



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară SALAJ
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Simleu Silvaniei

EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 50056-C1-U7 Simleu Silvaniei

Nr. cerere	21404
Zlúa	03
Luna	10
Anul	2024

Cod verificare
100179750083



A. Partea I. Descrierea imobilului

Unitate individuală

Nr. CF vechi:.

Adresa: Loc. Simleu Silvaniei, Str 1 DECEMBRIE 1918, Nr. 19, Jud. Salaj

Părți comune: nespecificate

Nr crt	Nr. cadastral	Suprafața construită	Suprafața utilă (mp)	Cote părți comune	Cote teren	Observații / Referințe
A1	Top: 319/VII	-	261,21	-	-	CASA MEMORIALA "IULIU MANIU"

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
30010 / 16/12/2022	
Act Notarial nr. certificat de mostenitor nr. 99, din 12/08/2019 emis de NP Maței-Boroi Elena-Paula; Act Administrativ nr. certificat de atestare fiscală nr. 1996, din 05/12/2022 emis de Orasul Simleu Silvaniei; Hotarare Judecatoreasca nr. sentinta civila nr. 12, din 13/01/2009 emis de Judecatoria Simleu Silvaniei;	
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Succesiune, cota actuala 1/1
1) PROTOPOPIATUL ROMAN UNIT CU ROMA, GRECO-CATOLIC SIMLEU-SILVANIEI, CIF:15745020	

C. Partea III. SARCINI .

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I**Unitate individuală, Adresa:** Loc. Simleu Silvaniei, Str 1 DECEMBRIE 1918, Nr. 19, Jud. Salaj**Părți comune:** nespecificate

Nr crt	Nr cadastral	Suprafața construită	Suprafața utilă (mp)	Cote părți comune	Cote teren	Observații / Referințe
A1	Top: 319/VII	-	261,21	-	-	CASA MEMORIALA "IULIU MANIU"

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa www.ancpi.ro/verificare, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

03/10/2024, 13:02



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară SALAJ
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Simleu Silvaniei

Nr. cerere	21404
Ziua	03
Luna	10
Anul	2024

Cod verificare
100179750083



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 50056 Simleu Silvaniei

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Nr. CF vechi:3647

Adresa: Loc. Simleu Silvaniei, Jud. Salaj

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	Top: 319/2	2.019	Construcția C1 înscrisă în CF 50056-C1;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
876 / 20/06/1995 Contract De Vanzare-Cumparare nr. 1318/1995 emis de Not. Local Simleu;	
B2 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Conventie, cota actuala 250/2497 1) FODOREAN ADRIANA CAS. CU 2) FODOREAN MIHAI OBSERVATII: (provenita din conversia CF 3647) cota de 250 mp	A1
29167 / 07/12/2022 Act Notarial nr. certificat de mostenitor nr 232, din 30/03/2004 emis de BNP BOROI ELENA, certificat de atestare fiscala nr 1996/07.12.2022 emisa de Orasul Simleu- Silvaniei; Hotarare Judecatoreasca nr. sentinta civila nr 12, din 13/01/2009 emis de JUDECATORIA SIMLEU SILVANIEI;	
B4 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Succesiune, cota actuala 1719/2497 1) PROTOPOPIATUL ROMAN UNIT CU ROMA, GRECO-CATOLIC SIMLEU-SILVANIEI, CIF:15745020	A1
1332 / 26/01/2024 Act Notarial nr. certificat de mostenitor nr. 9, din 19/01/2024 emis de NP Farnas Eva;	
B9 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Succesiune, cota actuala 1125/24970 1) PAȘCA ELENA OBSERVATII: cota de 112,50 mp	A1
Act Notarial nr. certificat de mostenitor nr. 10, din 19/01/2024 emis de NP Farnas Eva;	
B10 Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Succesiune, cota actuala 1875/24970 1) PAȘCA ELENA OBSERVATII: cota de 187,50 mp	A1

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
Top: 319/2	2.019	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL

Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curti constructii	DA	2.019	-	-	319/2	

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa www.ancpi.ro/verificare, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

03/10/2024, 13:02



ROMÂNIA
JUDEȚUL SĂLAJ
ORAȘUL ȘIMLEU SILVANIEI
PRIMĂRIA
STR. LIBERTĂȚII, NR. 3,
TELEFON 0260-678622, FAX 0260-679220
www.simleusilvaniei.ro
e-mail: primaria_simleu@yahoo.com
NR. 17037 din 09.09.2024



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 114 din 09.09.2024

În scopul: **REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU.**

Ca urmare a cererii adresate de **ORAȘUL ȘIMLEU SILVANIEI** prin **Primar MIHAI-CRISTIAN LAZAR**, cu sediul în județul SĂLAJ, orașul ȘIMLEU SILVANIEI, cod poștal 455300, str. LIBERTĂȚII, nr. 3, telefon 0260 678 622, fax 0260 679 220, e-mail -, înregistrată la nr. 17037 din 09.09.2024,

pentru imobilul - teren și/sau construcție, situată în județul SĂLAJ, orașul ȘIMLEU SILVANIEI, satul -, cod poștal 455300, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19, **unitate individuală** în suprafață de 261,21 mp, identificată prin CF nr. 50056-C1-U7, nr. topo. 319/VII, amplasată pe teren înscris în CF nr. 50056, nr. topo. 319/2;

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. -/, faza PUG aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Șimleu Silvaniei nr. 3/25.01.2001,

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

- TEREN AFLAT ÎN INTRAVILAN ÎNAINTE DE 1990;
- UNITATE INDIVIDUALĂ ÎN PROPRIETATEA PROTOPOPIATULUI ROMÂN UNIT CU ROMA, GRECO-CATOLIC ȘIMLEU SILVANIEI;
- EXISTĂ UN ACORD DE PARTENERIAT ÎNTRE ORAȘUL ȘIMLEU SILVANIEI (într. cu nr. 2958/14.02.2024) ȘI PROTOPOPIATULUI ROMÂN UNIT CU ROMA, GRECO - CATOLIC ȘIMLEU SILVANIEI SILVANIEI (într. cu nr. 16/12.02.2024), CARE S-A APROBAT PRIN HCL NR. 16/12.02.2024, ÎN VEDEREA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE REABILITARE, MODERNIZARE ȘI DOTARE A CASEI MEMORIALĂ „IULIU MANIU”;
- TEREN AFLAT ÎN ZONE DE PROTECȚIE SITURI ARHEOLOGICE: SIT 31 (CENTRU)
- Codificare: Sj-I-s-A-04967;
- CLĂDIRE MONUMENT ISTORIC IDENTIFICAT LA POZIȚIA 503, PRIN Cod LMI SJ-II-m-B-05123;

2. REGIMUL ECONOMIC:

- FOLOSINȚA ACTUALĂ: CASA MEMORIALĂ „IULIU MANIU”;
- DESTINAȚIA: CASA MEMORIALĂ „IULIU MANIU”, CURȚI/CONSTRUCȚII;

3. REGIMUL TEHNIC:

Conform Regulamentului Local de Urbanism al orașului Șimleu Silvaniei, Fișa nr. 2 de prescripții specifice a unității teritoriale de referință Cza1 (Zona delimitată spre est de strada

Garofiței, spre sud de strada 1 Decembrie 1918, spre vest de limita terenului adiacent Casei de cultură, Centrului de recrutare și restaurantul "Astra" iar spre nord de străzile V. Alecsandri și Cetății. Clădirile ce susțin frontul spre strada 1 Decembrie 1918 sunt în mare parte *construcții de sfârșit de secol, cu valoare ambientală, așadar se instituie regim de zonă protejată*).

Funcțiunea zonei: mixtă: rezidențială, învățământ, cult, cultură, financiar bancare și comerț;

Utilizări permise: toate funcțiunile existente, centru cultural, lucrări tehnico-edilitare care servesc funcțiunile de bază;

Utilizări permise cu condiții: amplasarea oricărui tip de construcții sau orice intervenție la clădirile existente se face cu avizul conform al Ministerului Culturii, în condițiile stabilite prin ordin al ministrului culturii.

Interdicții temporare: nu sunt;

Interdicții permanente: activități poluante cu risc tehnologic sau care incomodează traficul, construcții provizorii de orice natură, mai puțin lucrările de organizare de șantier, depozite en gros, depozitari de materiale re folosibile, depozite pentru vânzarea unor cantități mari de substanțe inflamabile sau toxice, activități care utilizează pentru depozitare teren vizibil din circulațiile publice sau din instituțiile publice, platforme de pre colectare a deșeurilor urbane;

REGULI DE AMPLASARE ȘI RETRAGERI MINIME OBLIGATORII

Orientarea față de punctele cardinale - conform art.17 și anexa nr. 3 din Regulament;

Amplasarea față de drumurile publice: se va asigura gabaritul minimal între aliniamentele laturilor contrapuse ale străzilor în funcție de categoria străzii;

Amplasarea față de căi ferate din administrarea SNCFR: nu este cazul;

Amplasarea față de aliniament – se va respecta aliniamentul precizat în PUZ, după caz, sau aliniamentul existent.

Amplasarea în interiorul parcelei

a. fata de limitele laterale și posterioare ale parcelelor - se va respecta art. 24 din Regulament – conform Codului Civil art. 612, 613, 614, 615.

b. amplasarea cladirilor unele fata de altele pe parcela - se va respecta art. 24 din Regulament – distanta minima între două clădiri nealaturate, pe aceeași parcelă, trebuie să fie egală cu jumătatea din înălțimea la cornisa a clădirii celei mai înalte, dar nu mai puțin de 3,00 m.

REGULI CU PRIVIRE LA ASIGURAREA ACCESELOR OBLIGATORII

Accese carosabile - conform art.25 și anexă nr.4 din Regulament cu următoarele recomandări:

- autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă există posibilități de acces la drumurile publice.

- parcela este construibilă numai dacă se asigură un acces carosabil de 3.50 m lățime dintr-un drum public în mod direct sau prin servitute legal obținută;

- în cazul fronturilor continue la stradă se va asigura un acces carosabil în curtea posterioară printr-un pasaj cu lățime min. de 3 m și înălțime min. de 3.5 m;

- caracteristicile acceselor la drumurile publice trebuie să permită intervenția mijloacelor de stingere a incendiilor; în mod excepțional se poate autoriza executarea lucrărilor de construire fără îndeplinirea condiției precizate, doar cu avizul autorității teritoriale de pompieri.

- accesele trebuie îndepărtate cât mai mult posibil de intersecții.- nu se vor obtura șanțurile sau canalele de colectare ape pluviale.

- nu va fi afectată buna funcționare a traficului rutier și zonele pietonale luându-se măsuri de prevenire și semnalizare corespunzătoare. Beneficiarul lucrărilor are obligația să semnalizeze corespunzător lucrările;

- se vor lua măsuri de refacere a unor posibile zone afectate de lucrări imediat după sesizarea acestora; Administratorii rețelelor de drumuri și străzi vor răspunde de întreținerea acestora;

- orice acces la drumurile publice se va face conform avizului și autorizației speciale de construire, eliberate de administratorul acestora.

Accese pietonale - conform art.26 din Regulament

- autorizarea executării construcțiilor și a amenajărilor de orice fel este permisă numai dacă se asigura accese pietonale, potrivit importanței și destinației construcției;

- prin accese pietonale se înțelege cai de acces pentru pietoni, dintr-un drum public, care pot fi: trotuare, străzi pietonale, piețe pietonale, precum și orice cale de acces public pe terenuri proprietate publică sau, după caz, pe terenuri proprietate private grevate de servitutea de trecere publică, potrivit legii sau obiceiului.

- în toate cazurile este obligatorie asigurarea accesului în spațiile publice a persoanelor cu handicap și care folosesc mijloace specifice de deplasare;

REGULI CU PRIVIRE LA ECHIPAREA TEHNICO EDILITARĂ

Racordare la rețelele existente

- toate construcțiile vor fi racordate la rețelele edilitare existente;

- noile bransamente la rețelele electrice și de telefonie se vor executa subteran;

- se interzice dispunerea antenelor TV-satelit în locuri vizibile din circulațiile publice și se recomandă evitarea dispunerii vizibile a cablurilor TV;

Realizarea de rețele noi - se vor face în condițiile respectării art.28 din Regulament;

- extinderile de rețele sau maririle de capacitate a rețelelor edilitare publice se realizează de către investitor sau beneficiar, parțial sau în întregime, după caz, în condițiile contractelor încheiate cu consiliile locale;

- lucrările de racordare și de bransare la rețeaua edilitară publică se suportă în întregime de investitor sau de beneficiar;

- nu vor fi afectați vecinii, riveranii sau rețelele tehnico-edilitare existente sau alte construcții prin lucrările propuse, nu se vor depozita materiale de construcții pe domeniul public.

Proprietatea publică asupra rețelelor edilitare - conform art.29 din Regulament;

- rețelele de apă, de canalizare, de drumuri publice și alte unități aflate în serviciul public, sunt proprietate publică a comunei, orașului sau județului, dacă legea nu dispune altfel;

- rețelele de alimentare cu gaze, energie electrică, și de telecomunicații sunt proprietate publică a statului, dacă legea nu dispune altfel;

- lucrările prevăzute mai sus, indiferent de modul de finanțare, intră în proprietatea publică.

REGULI CU PRIVIRE LA FORMA ȘI DIMENSIUNILE TERENULUI ȘI CONSTRUCȚIILOR

Parcelarea și caracteristicile parcelelor (suprafețe, forme, dimensiuni)

- se menține parcelarea existentă pentru clădirile protejate;

- cota 0,00 se consideră cota actuală a terenului natural;

- se vor respecta prevederile Codului Civil;

- pentru construibilitate sunt valabile prevederile art.30 din Regulament;

- front la stradă: minim 8 m – clădiri înșiruite (150 mp suprafața min. a parcelei)

minim 12 m – clădiri izolate sau cuplate (200 mp suprafața min. a parcelei)

Înălțimea construcțiilor - pentru locuințe P+1,2;

Aspectul exterior al construcțiilor - conform specificul funcțiunii

- se interzice orice intervenție la fațadele clădirilor existente, fără un studiu de specialitate avizat conform legii; noile clădiri se vor conforma cu caracterul zonei prin prezentarea fațadelor desfășurate;

Procentul de ocupare al terenului / Coeficientul de utilizare al terenului

- procentul maxim de ocupare al terenului (POT) = 60%;

- coeficientul maxim de utilizare a terenului (CUT) = 1,50;

REGULI CU PRIVIRE LA AMPLASAREA DE PARCAJE, SPAȚII VERZI ȘI ÎMPREJMUIRI

Parcaje

- conform art.33 și anexă nr.5 din Regulament cu respectarea următoarelor:

- nu se admite staționarea autovehiculelor în față accesului în incinte;

- în cadrul fiecărei parcele pentru locuințele individuale se va asigura un garaj (în clădire separată sau înglobată în locuința) și un loc de parcare.

- suprafața parcajelor se determină în funcție de destinația și capacitatea construcției, cf. anexei 5 din Regulament.

Spații verzi

- în zona locuințelor: gazon decorativ la parter, plante floricole de vară, aliniament de salcâmi, arini;

Împrejmuiri

- gardurile spre stradă vor fi realizate din materiale cu aspect traforat/transparent (oțel forjat sau profile închise din țevă dreptunghiulară), vor avea înălțimea maximă de 1,80 m, cu soclu opac din beton/zidărie de cca. 0.40 m, având posibilitatea de a fi dublate de gard viu.

Regimul de actualizare/modificare a documentațiilor de urbanism și a regulamentelor locale aferente: - nu este cazul

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru obținerea Autorizației de construire pentru: **Reabilitare, modernizare, dotare casa Iuliu Maniu.**

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire- solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: **Agencia pentru Protecția Mediului Sălaj, Zalău, Aleea Parcului, nr. 2.**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
- b) extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi;

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

SC COMPANIA DE APĂ SOMEȘ SA

SC PREMIER ENERGY SRL

DEER-FILIALA ZALĂU

ORANGE ROMÂNIA SA

SC RCS&RDS SA

CNAIR/DRDP Cluj

d.2) avize și acorduri privind:

ISU POROLISSUM
(punct de vedere)

CNCF"CFR"S.A.

DSP SĂLAJ

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

Inspectoratul de Stat în Construcții

Direcția Județeană pentru
Cultură Sălaj

d.4) studii de specialitate:

Studiul geotehnic

Expertiza tehnică a construcției
 Audit energetic

Ridicarea topografică, întocmită în sistemul de Proiecție Stereografic 1970, cu identificarea parcelei prin număr cadastral, vizată de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sălaj, sau după caz, Plan de amplasament/Plan de situație, întocmit în sistemul de Proiecție Stereografic 1970 de un topograf autorizat;

e) documentația tehnică pentru autorizare vizată de verificatori tehnici atestați conform prevederilor legale, conf. Legii 177/2015 modificatoare a Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și Ordin nr. 925 /1995;

f) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

g) dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecților din România;

h) acordul proprietarilor vecini direct afectați, exprimat conform prevederilor legale, în formă autentică pentru lucrările propuse;

i) dovada privind achitarea taxelor legale

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie): SCUTIT conform art. 476, lit f) din Legea 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificările și completările ulterioare.

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **12 luni** de la data emiterii. Prelungirea termenului de valabilitate a certificatului de urbanism se poate face la cererea titularului, formulată cu cel puțin 15 zile înaintea expirării acestuia.

**PRIMAR,
MIHAI CRISTIAN LAZĂR**



**SECRETAR GENERAL AL
ORAȘULUI,
LUMINIȚA-NICOLETA GAL**

**ARHITECT-ȘEF,
IANCA-BIANCA PIȘEK**

Achitat taxa de: **SCUTIT**, conform Legii 227/2015 privind Codul Fiscal.
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de **10.09.2024**.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

se prelungește valabilitatea
Certificatului de urbanism

de la data de până la data de

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

L.S.

ARHITECT-ŞEF,

Data prelungirii valabilității:

Achitat taxa de: lei, conform Chitanței nr.

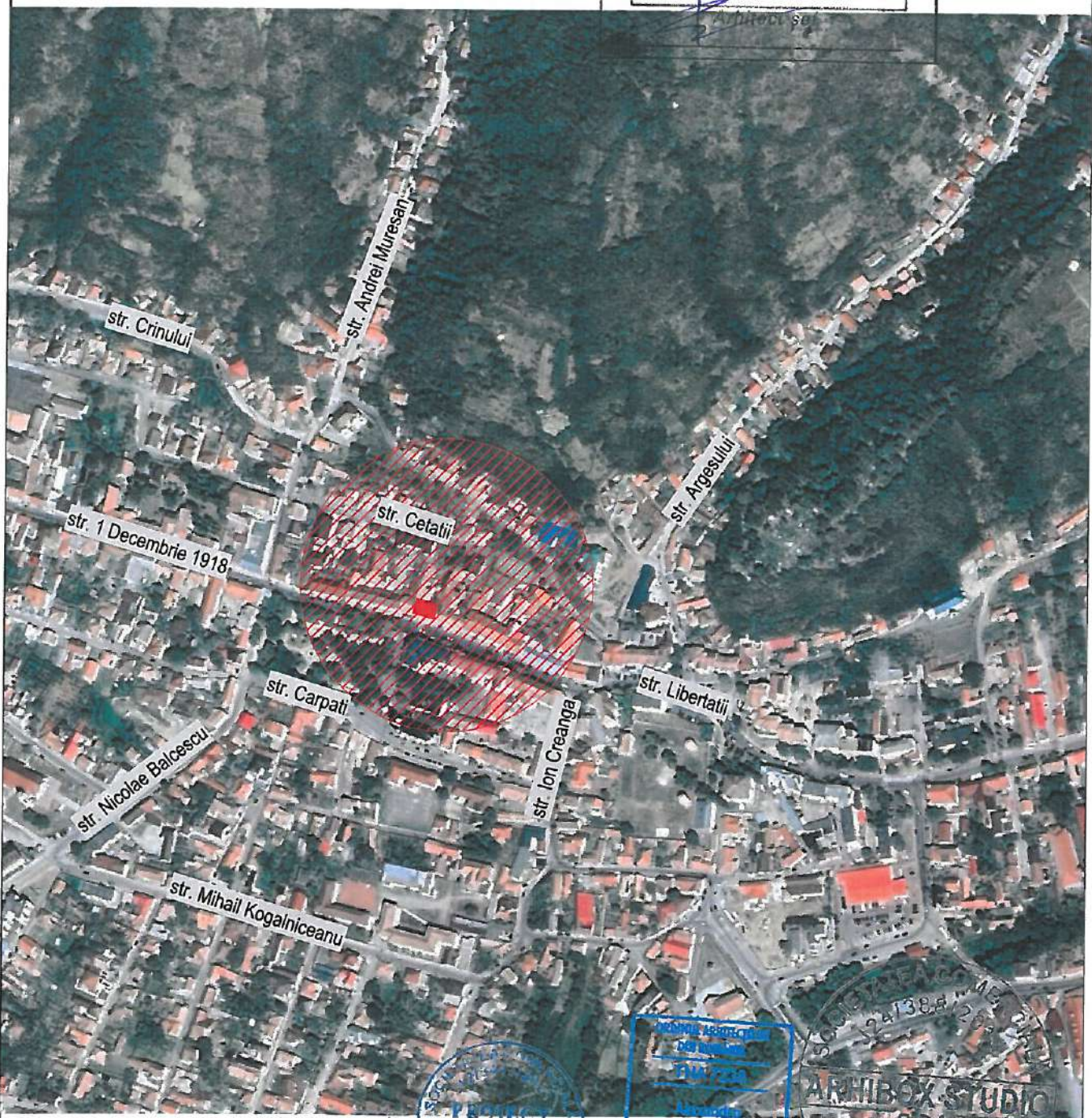
din

Transmis solicitantului la data de..... direct/prin poștă.

PLAN DE INCADRARE

scara 1:5000

ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 114 din 09.09.2024



IMOBIL STUDIAT



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa a proprietarului. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL: SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta Str.Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505		PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str.Serelor, Nr. 2, Baia Mare J12/388/2014, CIF 33073211 Tel: 042004224		Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	Proiect nr.:
				Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	5 2024
				Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	Faza :
				Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	C.U.
ARHITECTURĂ	arh. Iliés Alexandru		Scara 1:5000	Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE	Plansa nr. A0
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru		Data 2024		
ȘEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru				

PLAN DE SITUATIE

scara 1:500



639350

LEGENDA

- -limita de proprietate
- constructie studziata
- construcții existente
- alei pietonale
- alei carosabile
- spatii verzi
- acces pietonal
- acces auto
- acces subsol

BILANT TERITORIAL

C.F. nr. 50056-C1-U7 Simleul Silvaniei

S construita = 261,20 mp
S desfasurata = 261,20 mp
S utila = 201,00 mp

Regimul de inaltime = S+P

P.O.T. = 100.00%
C.U.T. = 1.00

Categoria de importanta - C
Clasa de importanta - III
Zona seismica - ag=0.10g, Tc=0.7s

JUDEȚUL SĂLAJ
MĂRIA ORĂȘULUI
SIMLEUL SILVANIEI

ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM

Nr. 119 din 02.09.2024

Arhitect șef

639300

639300



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa a proprietarului. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile si stampila in original.

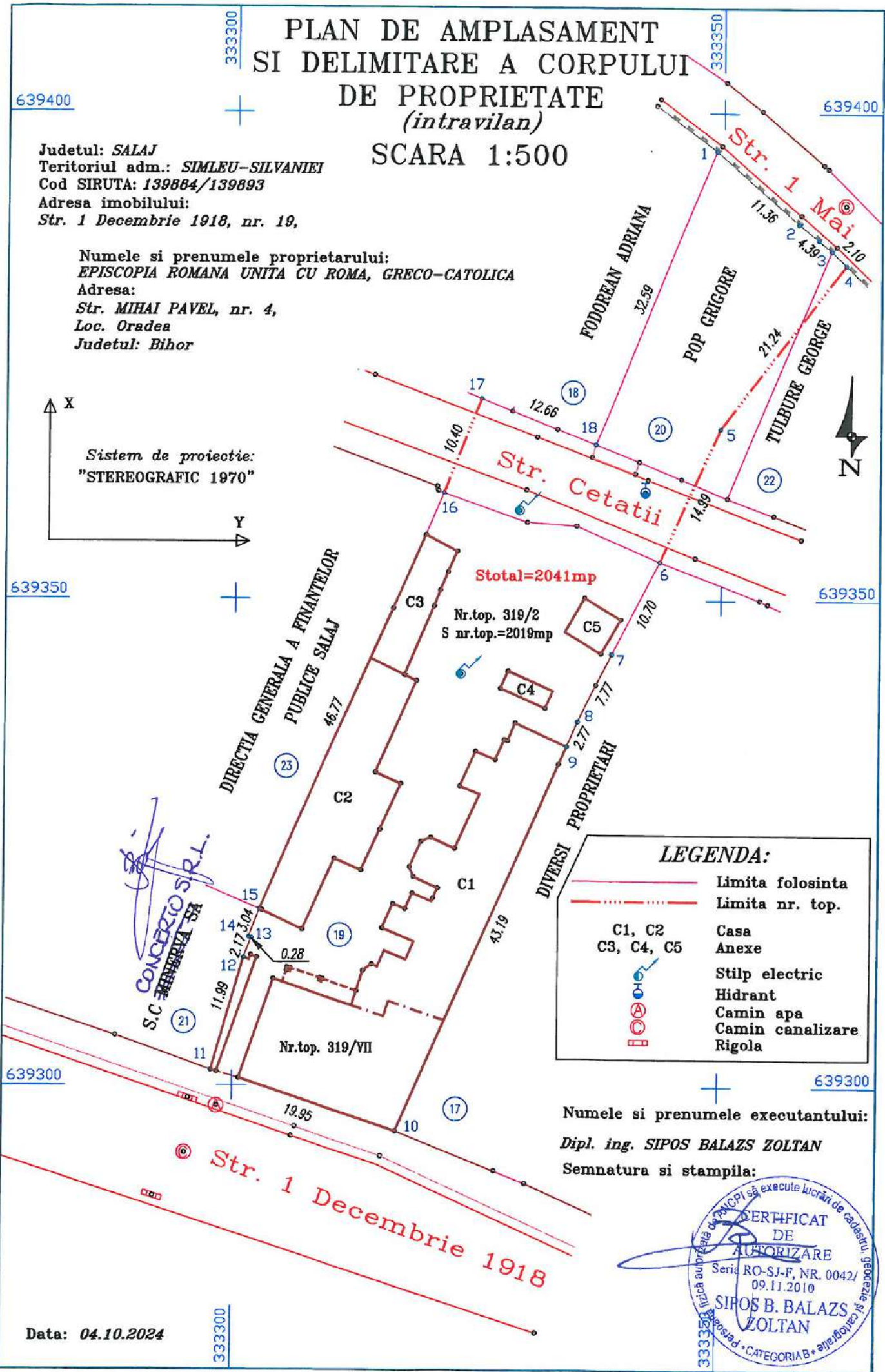
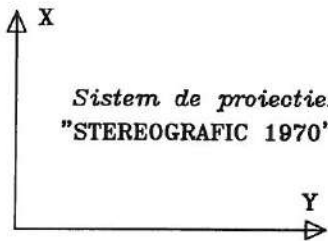
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL:		PROIECTANT DE SPECIALITATE:		Denumire proiect:	Proiect nr.:
SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistență		SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura		REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU		5 2024
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505		Str. Serelor, Nr. 2, Baia Mare J12/388/2014, CIF 33073211 Tel: 042004224		Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza:
				Beneficiar:	C.U.
				Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	
ARHITECTURĂ	arh. Ilies Alexandru		Scara 1:500	Titlu plansa:	Plansa nr. A1
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru		Data 2024	PLAN DE SITUATIE	
ȘEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru				

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A CORPULUI DE PROPRIETATE (intravilan) SCARA 1:500

Judetul: SALAJ
Teritoriul adm.: SIMLEU-SILVANIEI
Cod SIRUTA: 139884/139893
Adresa imobilului:
Str. 1 Decembrie 1918, nr. 19,

Numele si prenumele proprietarului:
EPISCOPIA ROMANA UNITA CU ROMA, GRECO-CATOLICA
Adresa:
Str. MIHAI PAVEL, nr. 4,
Loc. Oradea
Judetul: Bihor

Sistem de proiectie:
"STEREOGRAFIC 1970"



Stotal=2041mp

Nr.top. 319/2
S nr.top.=2019mp

Nr.top. 319/VII

CONCERTIO S.R.L.
S.C. [illegible]

LEGENDA:

	Limita folosinta
	Limita nr. top.
	C1, C2 Casa
	C3, C4, C5 Anexe
	Stilp electric
	Hidrant
	Camin apa
	Camin canalizare
	Rigola

Numele si prenumele executantului:
Dipl. ing. SIPOS BALAZS ZOLTAN
Semnatura si stampila:



Data: 04.10.2024



Filiala Teritorială Nord-Vest a Ordinului Arhitecților din România
Localitate: Municipiul Baia Mare, Stradă: Minerilor, Nr. 11
T: 0040262215261 F: , W: oarnordvest@gmail.com

Către

(1) Primăria Orașului Șimleu Silvaniei, Jud. Sălaj,

DOVADĂ DE LUARE ÎN EVIDENȚĂ A PROIECTULUI DE ARHITECTURĂ

Prin prezentul document:

1. Confirmăm dreptul de semnătură al solicitantului:

D-na/Dl **Alexandru Ilieș**(2), aflat(ă) în evidența Filialei teritoriale Nord-Vest a O.A.R., înscris în Tabloul Național al Arhitecților la nr. **7238**, la secțiunea:

Arhitect cu drept de semnătură(3)

și care nu are dreptul de semnătură suspendat la data emiterii prezentului document.

2. Vă comunicăm că sub nr. **116-8039** din **18/09/2024** am luat în evidența Filialei Teritoriale a O.A.R. proiectul de arhitectură din cadrul documentației tehnice **D.T.A.C. + D.T.O.E.**, pentru:

- obiectul de investiție **REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU** (4)
- adresa investiției Județ: Sălaj, Localitate: Oraș Șimleu Silvaniei, Stradă: 1 DECEMBRIE 1918, Nr. 19 (5)
- beneficiarul investiției **ORASUL SIMLEU SILVANIEI** (6)
- proiect nr. **5** din data **01/03/2024** elaborat de (firma) **ARHIBOX STUDIO SRL**
- elaborat în baza certificatului de urbanism cu nr. **27**, eliberat de **Primăria Orașului Șimleu Silvaniei, Jud. Sălaj**, la data **05/03/2024**
- valoarea de investiție estimată **707.903,08 RON** (7)

Solicitantul și-a exercitat dreptul de semnătură în modalitatea declarată în TNA și parafează proiectul în calitate de **șef proiect pentru proiectul de arhitectură** (8).

Întreaga responsabilitate profesională față de client (beneficiar) și autoritățile publice cu privire la conținutul și calitatea soluțiilor cuprinse în proiectul de arhitectură, aferent documentației tehnice, îi revine arhitectului/conducătorului arhitect cu drept de semnătură (9).

Prezenta s-a eliberat în vederea emiterii autorizației de construire/desființare/organizarea executării lucrărilor pentru obiectul de investiție menționat mai sus (10).

Arhitectul/conducătorul arhitect a optat ca suma provenită din aplicarea timbrului arhitecturii, în valoare de **0,5% (zero virgulă cinci la mie)** din valoarea investiției, să se vireze către:

Ordinul Arhitecților din România, CIF 14083510, cont RO09BRDE410SV58888334100 banca BRD

Data (zz/ll/aaaa):

18/09/2024

Președinte:

Arhitect Ionuț Radu Filip

Semnătură și ștampilă:

Filiala Teritorială:

Nord-Vest

* Ionuț-Radu Filip *
ETI@IONUTRADU@GMAIL.COM
LOCAL 18.09.2024 15:06
14.11.2022 - 13.11.2024
FILIALA NORD-VEST A ORDINULUI ARHITECȚILOR
PRESEDINTE
2011042093040102309a



Autenticitatea acestei dovezi de luare în evidență a proiectului de arhitectură poate fi verificată accesând pagina <https://www.sioar.ro>, secțiunea 'Caută dovadă lucrare'.

NOTELE EXPLICATIVE SE GĂSESC PE VERSO

NOTE explicative

1. Emitentul autorizației de construire: consiliul județean sau primăria, după caz, de municipiu, respectiv sector, oraș sau comună.
2. Numele și prenumele arhitectului/conducătorului arhitect, care poartă semnătură și ștampilă cu poartă C.A.R. paterii de arhitectură a proiectului prezentat pentru luarea în considerare.
3. S-au de către cei cărora li s-a acordat drept de semnătură similar conducătorilor arhiteci.
4. Data când este înscris în formularul de cerere pentru autorizația de construcție, în toată de titlu, în lista de semnături și în cartoușul proiectului.
5. Idem pct.4
6. Idem pct.4
7. Conform devizului general și nu mai mică decât valoarea fiscală stabilită prin legislația în vigoare.
8. **consemnat astfel în cartoușul proiectului de arhitectură, conform Legii nr. 50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, a Ordinului nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991, cu modificările și completările ulterioare, cap.II, sect. 3, art.29, Anexa 3, în rubrica pot proiect pentru proiectul de arhitectură. În situația în care solicitantul dovezilor de luare în considerare a contractat proiectarea generală și coordonarea proiectelor de specialitate, acest lucru va fi menționat prin adăugarea în cartouș a unei rubrici distincte de cele prevăzute în Ordinul menționat anul Sesi, care să specifice rolul de coordonare al proiectelor de specialitate sau eșf proiect pentru proiectarea generală, alături de societatea contractantă care este proiectant general.**
9. În conformitate cu prevederile legii nr. 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
10. În condițiile prevăzute de Legea nr. 50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cele ale art. 6 alin (2) din H.R. 932/2010 și cele ale art. 46 plus (1) lit. a) și din (1) lit. b) din formularul F8 din Ordinul 839/2009, cu modificările și completările ulterioare.



S-a cerut autentificarea acestui act

DUPLICAT

DECLARAȚIE

Subsemnatul **FEKETE-SZABO BALAZS**, cetățean român, având **CNP:1810206313521**, domiciliat în Orașul Șimleu Silvaniei, Str. Gheorghe Lazăr, Bl. L 3, ap. 4, Județul Sălaj, posesorul C.I. Seria SX, nr. 370643, emisă de SPCLEP Șimleu Silvaniei la data de 20.03.2015, după ce am fost informat cu privire la consecințele prevăzute de art.326 Cod Penal cu privire la falsul în declarații declar pe proprie răspundere următoarele:-----

În calitate de proprietar a imobilului înscris CF nr. 50056-C1-U2 a Orașului Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj, fiind vecin cu imobilul înscris CF nr. 50056-C1-U7 a Orașului Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj, care reprezintă Casa Memorială "Iuliu Maniu", imobil deținut de "Protopopiatului Roman Unit cu Roma, Greco- Catolic Șimleu Silvaniei", având: CIF 15745020, consimt (sunt de acord) să se efectueze lucrări de renovare a clădirii, neafectându-mă în nici un fel.-----

Dau prezenta declarație fiind necesară organelor competente în vederea întocmirii dosarului de reînnoire a clădirii Casa Memorială "Iuliu Maniu".-----

Declaranta a luat la cunoștință de faptul că notarul public instrumentator este operator de date cu caracter personal.-----

Prezentul act s-a întocmit în baza următoarelor acte:extrase CF, acte de identitate și la cererea declarantului.-----

Tehnoredactat și procesat la Biroul Individual Notarial Ghile Gavrilă, într-un singur exemplar original, care rămâne în arhiva biroului notarial. S-au emis trei exemplare **DUPLICAT**, un exemplar pentru arhiva biroului notarial și două exemplare pentru părții.-----

**Declarant,
FEKETE-SZABO BALAZS**

PREZENTUL DUPLICAT
CIRCULĂ
FĂRĂ SEMNĂTURĂ

Încheierea de autentificare pe verso:

ROMÂNIA
UNIUNEA NAȚIONALĂ A NOTARILOR PUBLICI
BIROU INDIVIDUAL NOTARIAL GHILE GAVRILĂ
LICENȚA DE FUNCȚIONARE 3240/2838/20.12.2013
ȘIMLEU SILVANIEI, STRADA 1 DECEMBRIE 1918, NR.17, JUDEȚUL SĂLAJ
Nr. telefon/fax. 0260.678677, email:ghilegavrila@yahoo.com

ÎNCHEIERE DE AUTENTIFICARE NR. 1015
Anul 2024, luna Aprilie, ziua 29

În fața mea, **GHILE GAVRILĂ**, notar public, la sediul biroului s-a prezentat: ----

FEKETE-SZABO BALAZS, cetățean român, având **CNP:1810206313521**, domiciliat în Orașul Șimleu Silvaniei, Str. Gheorghe Lazăr, Bl. L 3, ap. 4, Județul Sălaj, identificat prin C.I. Seria SX, nr. 370643, emisă de SPCLEP Șimleu Silvaniei la data de 20.03.2015, **în nume propriu**, care, după citirea actului, a declarat că i-a înțeles conținutul, că cele cuprinse în act reprezintă voința sa, a consimțit la autentificarea prezentului înscris și a semnat unicul exemplar original.-----

În temeiul art.12 lit.b din Legea nr.36/1995, republicată, cu modificările ulterioare. -----

SE DECLARĂ AUTENTIC PREZENTUL ÎNSCRIS.

S-a aplicat scutirea de la plata onorariului conform Anexei 5, pct.I/4 din Normele privind tarifele de onorarii pentru servicii notariale. -----

S-au perceput cheltuieli 50+10 lei TVA, achitat cu chitanța seria SJ BGG nr. 004060 din 29.04.2024.-----

NOTAR PUBLIC,
GHILE GAVRILĂ

Prezentul duplicat s-a întocmit în³..... exemplare, de Ghile Gavrilă
notar public, astăzi, data autentificării actului, are aceeași forță
probantă ca originalul.

NOTAR PUBLIC,
GHILE GAVRILĂ





AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SĂLAJ

Nr. 5536/17.07.2024

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **ORAȘUL ȘIMLEU SILVANIEI**, prin **Primar MIHAI CRISTIAN LAZĂR**, cu sediul în orașul Șimleu Silvaniei, str. Libertății, nr. 3, jud. Sălaj, pentru proiectul: **REABILITARE CASĂ MEMORIALĂ " IULIU MANIU "**, propus a fi amplasat în orașul Șimleu Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr. 19, jud. Sălaj, înregistrată la Agenția Pentru Protecția Mediului Sălaj cu nr. 5536 din data de 15.07.2024,

- în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

- având în vedere că:

- proiectul propus **nu intră** sub incidența Legii nr. 292/2018, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului ;

- proiectul propus **nu intră** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legeanr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare,

- proiectul propus **nu intră** sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

autoritatea competentă pentru protecția mediului Sălaj, decide:

Clasarea notificării deoarece proiectul propus nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului.

**DIRECTOR EXECUTIV,
Dr. ing. Aurica GREC**



**Șef Serviciu Avize, Acorduri, Autorizații,
ing. Gizella BALINT**

**Șef Serviciu CFM,
Hideg Radu**

**Întocmit,
ing. Alina Brândușan**



Pagină 1 din 1

Numele și Prenumele verificatorului atestat:
Prof. Dr. Ing. AUGUSTIN POPA
Adresa: Cluj-Napoca, str. Arieșului 31/25
Tel. - 0722-593.233

Nr. 87
Data 28.02.2024

REFERAT

privind verificarea la cerințele A₂ AUTORIZAȚIA: 1491

A proiectului: REABILITARE CASA MEMORIALĂ IULIU MANIU

ETAPE: S.PF+P.U.Z+P.U.D – AGP

ETAPE: S.F+D.T.A.C+P.T+D.E/D.A.L.I – SG

ETAPE: Optimizare soluții de fundare – ET/SGD

1. Date de identificare:

- Proiectant general: _____
- Proiectant de specialitate pentru studiul geotehnic: SC PROIECT-CONSTRUCT REG. TRANSILVANIA
- Investitor/Beneficiar: Simleu Silvaniei, Jud. SALAJ
- Amplasarea lucrării: STR. 1. DEC 1918, Nr. 19, Simleu, Silvaniei, Jud. SALAJ
- Unitatea care a participat la investigarea terenului de fundare: SC PROIECT CONSTRUCT
- Date privind sistemul constructiv preconizat: ZC
- Date seismologice cf. P 100 – 1:2013: $a_g = 0,10 g$
- Condiții de vecinătate (construcții învecinate, trafic, rețea, etc.): _____
- Zone de risc cf. „Planul de amenajare a terenului – Secțiunea V – Zone de risc”: Mechu - Ridicată
- Date calendaristice între care s-au efectuat lucrările de investigare: 02.2024
- Denumirea laboratorului autorizat care a efectuat încercările/analizele: _____
- Data prezentării proiectului pentru verificare: _____
- Tema de proiectare: DA/NU

2. Caracteristici principale ale studiului geotehnic:

2.1. Categoria geotehnică: 1/2/3, CF. NP 074:2022

2.2. Stratificația terenului: 1. Sol-vegetal/Umplutură (→)

1 Nisip argilos, (→ 1,00m) în amestec cu pietris și materiale de construcție
2. Argile profunde, brănci (→ 2,00m), slab pietris, verdușo,

2.3. Aprecieri asupra parametrilor geotehnici caracteristici recomandați în Studiul Geotehnic:

Fav. valori

2.3.1. Modul de evaluare a parametrilor geotehnici caracteristici (NP 122:2010 / NU): _____

2.4. Aprecieri asupra distribuției și adâncimii cercetării terenului: (cf. NP 074:2022 / SR EN 1997/2) –

RESPECTĂ DA/NU FORAJE 1 (H=2,00); SONDAJE 2 (H=0,80), PDG — (H=—)

◦ CONDIȚII DE STABILITATE: Teren stabil/instabil, fără/cu fenomene de instabilitate locală/generală
cf. STUDIULUI GEOTEHNIC.

2.5. Nivelul apei subterane: —, Clasa de expunere: XC2/XA1/XA2 cf. NE 012 – 1 – Buletin de analiză
DA/NU

7

Numele și Prenumele verficatorului atestat:
Prof. Dr. Ing. AUGUSTIN POPA
Adresa: Cluj-Napoca, str. Arieșului 31/25
Tel. - 0722-593.233

Nr. 87
Data 28.02.2024

2.6. Recomandări privind sistemul de fundare / Sistem de fundare existent (cf. NP 112:2022) Fundații de suprafață directe/teren îmbunătățit, rigidizate: $D > 0,75$ m de la CTA/CTN $B = 0,30 / 0,90$ m.
Fundații de adâncime: $D >$ m Fundații din beton / ceramici + piatră.

Teren de fundare recomandat: —

2.7. Teren de fundare: piatră, rocă, pietris, nisip.

2.8. Modelul geotehnic de proiectare:

- o METODA DIRECTĂ: SLU/SLS. CF. NP 112:2014
- o METODA PRESCRIPTIVĂ $\bar{p}_{conv} = 230$ kPa corecții NP 112:2014

2.9. Adâncime minimă de îngheț – cf. STAS 6054-77 $0,70 - 0,80 - 0,90$ m

2.10. Măsurî pentru asigurarea stabilității amplasamentelor cu alunecări active: —

2.11. Soluții pentru îmbunătățirea terenului/consolidarea terenului cf. SLS – NP 112:2014: NP 126:2010

2.12. Rezultatele monitorizării clădirii/geotehnice: DA/NU

2.13. Urmărire curentă cf. P 130-98: DA/NU

2.14. Proiect geotehnic (cf. GP 129:2014): DA/NU

2.15. Raport de monitorizare geotehnică (NP 074:2022): DA/NU

2.16. Expertiză geotehnică (HG 742:2018): DA/NU

2.17. Recepția Naturii Terenului de fundare (cf. C 56-85): DA/NU

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- 3.1. Studiul geotehnic: DA
- 3.2. Fișa sintetică a forajului/sondajului geotehnic: 1
- 3.3. Fișa încercării de penetrare (SPT, DP, CPT): ---
- 3.4. Profilul forajului/sondajului: 1
- 3.5. Sondaj la fundația existentă: DA/NU
- 3.6. Coloane stratificație: DA/NU
- 3.7. Plan de situație cu poziția forajelor/sondajelor: DA/NU cf. SR EN 1997-2
- 3.8. Raport de încercare: DA/NU

4. Concluzii asupra verificării:

- a. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului; - NP 074:2022, cu luarea în considerare a referatului atașat.
- b.

Am primit 2 (două) exemplare
Investitor Proiectant

Verficator
Prof. dr. ing. Augustin POPA





S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0359/815839

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Nr. Proiect 12/2024

STUDIU GEOTEHNIC

"Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu"



BENEFICIAR: Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj

PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC PROIECT-CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA SRL

FAZĂ: STUDIU GEOTEHNIC



Februarie 2024



S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0359/815839

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



STUDIU GEOTEHNIC

Amplasament: str.1 Decembrie 1918, nr.19, Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj

Beneficiar: Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj, Pta. LIBERTAȚII, nr. 3

Borderou

A. PIESE SCRISE

1. MEMORIU TEHNIC

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
2. PLAN DE AMPLASAMENT GENERAL

Întocmit,
Ing. Geolog
Georgescu Dumitru



MEMORIU TEHNIC



Capitolul 1. Prezentare generală

1.1. Denumirea obiectivului, amplasament.

"Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu" , str.1 Decembrie 1918, nr.19, Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj

1.2 Localizarea geografică

Șimleu Silvaniei este situat în partea de vest a județului Sălaj, la o distanță de 29 km pe șoseaua națională D.N. 1H față de municipiul Zalău, reședința județului Sălaj. Împreună cu localitățile rurale componente: Bic, Cehei și Pusta , ocupă o suprafață de 62,26 km² sub Măgura Șimleului, în bazinul hidrografic al râului Crasna. Șimleu Silvaniei este așezat în lunca și terasele a II-a și a III-a ale Văii Crasna fiind dominat în partea de nord de masivul cristalin al Măgurii Șimleului, rămășiță a unui vechi lanț cristalin, având aspect de muncel și o altitudine maximă de 597 m. Dealurile premontane din împrejurimile orașului au aspectul unor culmi domoale.

1.3 Scopul lucrării

Studiul furnizează date pentru următoarele probleme:

- stabilirea structurii și naturii terenului (din punct de vedere litologic);
- stabilirea condițiilor hidrologice,
- stabilirea nivelului hidrostatic în zonă;
- stabilirea naturii litologice a pământului de fundație;
- precizarea zonelor cu probleme din punct de vedere al excesului de umiditate, portanței scăzute ;
- considerații asupra condițiilor de scurgere a apelor de suprafața în prezent și recomandările ce se impun pentru remedierea situației în viitor.

1.4 Faza

Studiu geotehnic

1.5 Încadrarea preliminară în categoria geotehnică

În vederea definirii **preliminare** a categoriei geotehnice s-a plecat de la următoarele condiții de teren:

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren*	Bune	2
Apa subterană	Fără epuiz.	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Riscul geotehnic	reduc	7
Categoria geotehnică		1

Conform punctajului calculat lucrarea se încadrează preliminar în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic **reduc** încadrarea s-a făcut conform Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ **NP 074/2022. si „Anexa M.O.al României,partea I-nr 56bis/20.I 2023”**

1.6 Linia de cercetare

În luna Februarie 2024 s-a procedat la predarea amplasamentului in vederea determinării coloanei litologice s-a executat 1 sondaj geotehnic, și 2 decopertare la baza fundației conform **SR EN ISO 14688-2/2005,SR EN 1997-2/2007,STAS 1242/3-87,STAS 1242/4-85.**

Sondajul s-au executat până la adâncimea de 2.00 m față de cota „0”, acestea s-au făcut prin foraj $\Phi 2 \frac{1}{2}$ (63,5 mm) cu recuperare continuu pentru prelevarea probelor de foraj.

Studiul geotehnic că sinteză a cercetărilor terenului analizează și detaliază particularitățile amplasamentului prin prisma următoarelor aspecte:

- stratificația terenului de fundare;
- regimul hidrogeologic al zonei;
- caracteristicile fizico-mecanice ale terenului;
- prezentarea calculului capacității portante la nivelul tălpii fundației;
- aprecieri asupra stabilității de ansamblu a amplasamentului.

Programul de cercetare s-a desfășurat în conformitate cu *Normativul privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare* indicativ **NP 074/2022**.

1.7 Geologia și morfologia. Condiții climatice

Din punct de vedere geo-morfologic, arealul studiat este situat în orasul Simleu-Silvaniei, în arealul depresional al Crasnei. Regiunea face parte din Dealurile de Vest, mai exact Dealurile Silvaniei, dealuri submontane monoclinare, aparținând stratelor sedimentare pliocene. Amplasamentul cercetat nu prezintă în prezent fenomene geodinamice active.

Din punct de vedere structural în alcătuirea Dealurilor de Vest se pot distinge un fundament cristalin (precambrian-paleozoic) și o suprastructură groasă. Fundamentul este reprezentat de blocuri, cu dimensiuni diferite, situate la adâncimi care cresc de la contactul cu muntele spre vest. În câteva locuri sunt însă și blocuri ridicate ce dau măguri sau creste cristaline la zi. Depozitele badeniene din jurul Măgurii Șimleului sunt formate din nisipuri gălbui, pietrișuri, marne și gipsuri. Acestea s-au depus în condițiile unei mări nu prea adânci, cu o bună aerisire, ceea ce a permis dezvoltarea unei bogate faune și flore. În zona de bordură a Bazinului Șimleului, interfluviile sunt acoperite cu pietrișuri de cuarțit, ce ating grosimi de până la 100m. Se consideră că acestea s-au depus în condiții de piemont, acoperind suprafețe întinse, dar eroziunea la care au fost supuse face ca ele să apară numai pe culmile mai înalte. Sedimentarul ce-l acoperă apare sub două forme. Unul vechi (prelaramic) care este ușor cutat și discontinuu și altul neogen cu grosime mare și în structură frecvent ușor monoclinală. Importante sunt ciclurile de sedimentare din Badenian (acumulări de depozite grosiere, calcare, tufuri), Sarmățian (marne, argile, tufuri), Pliocen (faciesuri piemontane cu pietrișuri, nisipuri, argile) ca și erupțiile vulcanice miocene de care sunt legate unele blocuri de andezite, dacite etc.

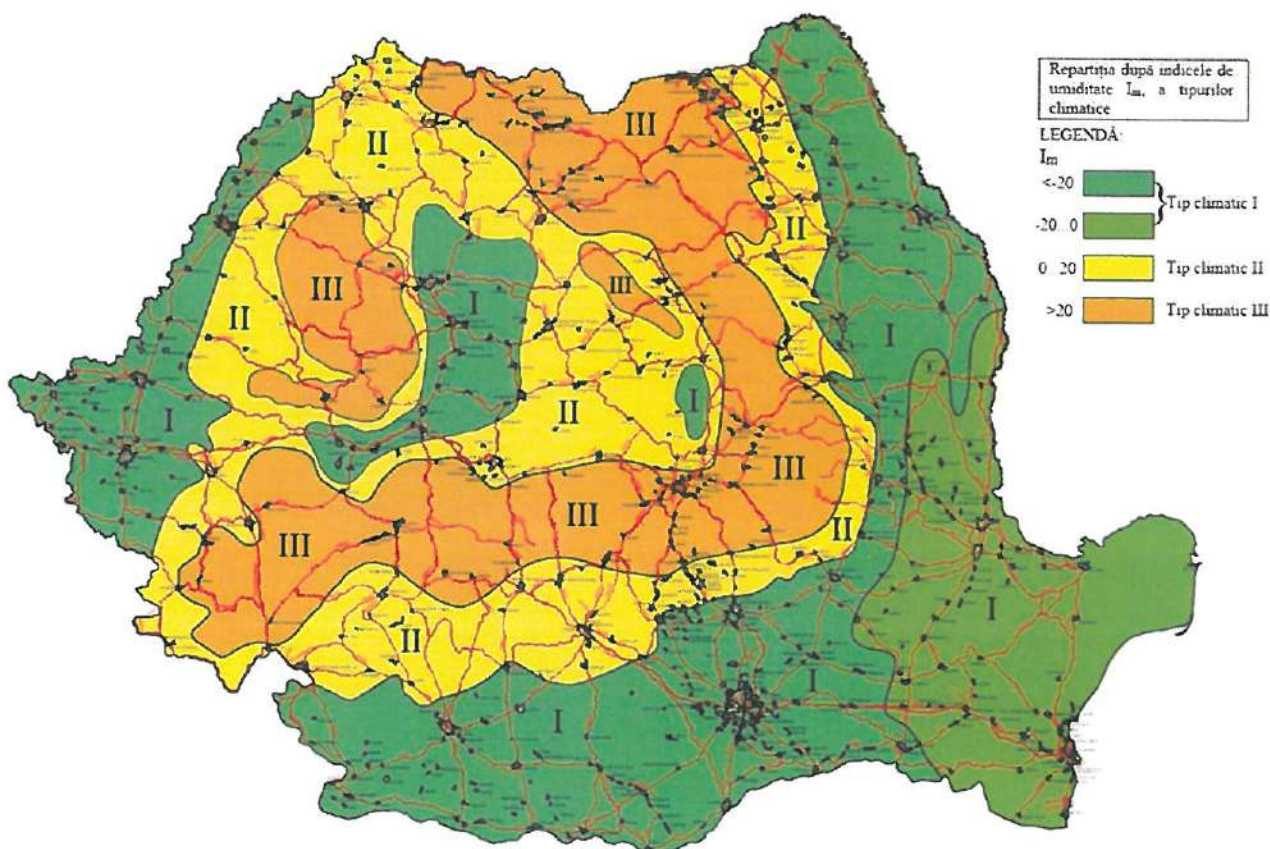
Regiunea Dealurilor de Vest a devenit uscat în a doua parte a Pliocenului, fiind apoi antrenată de mișcarea de ridicare caracteristică întregului lanț carpatic. Mișcarea de ridicare a determinat intensificarea proceselor de eroziune care au fragmentat și transformat această unitate într-o treaptă deluroasă situată între munte și câmpie. Amplasamentul cercetat nu prezintă în prezent fenomene geodinamice active.

Trăsăturile climatice ale orașului sunt condiționate de factori generali și locali. În linii mari, ținutul se încadrează în sectorul cu climă temperată cu ușoare influențe oceanice. De aici rezultă prezența unor temperaturi medii anuale de aproximativ 9 grade Celsius și o amplitudine ce variază între 19,3 și 27,6 grade Celsius. Aspectul depresionar al reliefului, favorizează

pătrunderea dinspre S-S.E. a maselor de aer și stagnarea lor având drept consecință apariția fenomenelor de *inversiune termică*. În afară de inversiunile de temperatură, mai sunt caracteristice brumele timpurii și uneori și cele târzii, un număr redus de zile cu ceață și umiditate ridicată de vale în raport cu versanții. Cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de 700mm, cu un maxim în lunile iunie-iulie și cu un minim în martie. Vânturile cele mai frecvente bat din sectorul V. și N.V. și aduc cu ele umezeală. În partea estică a orașului, au fost descoperite **izvoare termale**.

Conform normativului STAS1709-1/90 privitor la zonarea climatică a teritoriului României, zona studiată se încadrează în tipul climateric II, având un indice I_m cuprins între 0...20.

HARTA CU REPARTIȚIA TIPURILOR CLIMATICE PE TERITORIUL ROMÂNIEI



Harta climatică a României

1.8 Observatii in teren:

Zona studiată se prezintă stabilă față de alunecari de teren active, sau mai vechi. Cladirile din jur nu prezinta crăpături sau fisuri care să datoreze terenului de fundare. Considerăm ca prin respectarea strictă a prevederilor din prezentul studiu, construcțiile se pot executa fara a periclita stabilitatea terenului.

Pentru determinarea conditiilor geotehnice ale terenului de fundare a fost exectutat 2 decopertare la baza fundației și un sondaj geotehnice conform **SR EN ISO 14688-2/2005,SR EN 1997-2/2007,STAS 1242/3-87,STAS 1242/4-85.**

Stratificațiile identificate in sondaj sunt urmatoarele:

Decopertarea 1 (lângă perete ieșire din spate)

Fundatie din **beton** ;

Adancimea de fundare **Df= 0,75 m**

B= 0,30 m, iar în unele locuri și 60cm.

- ±0.00 ÷ 0,35 m – beton
- ±0.35 ÷ 0,60 m – cărămidă
- ±0.60 ÷ 0,75 m – piatră, rocă, pietriș, nisip



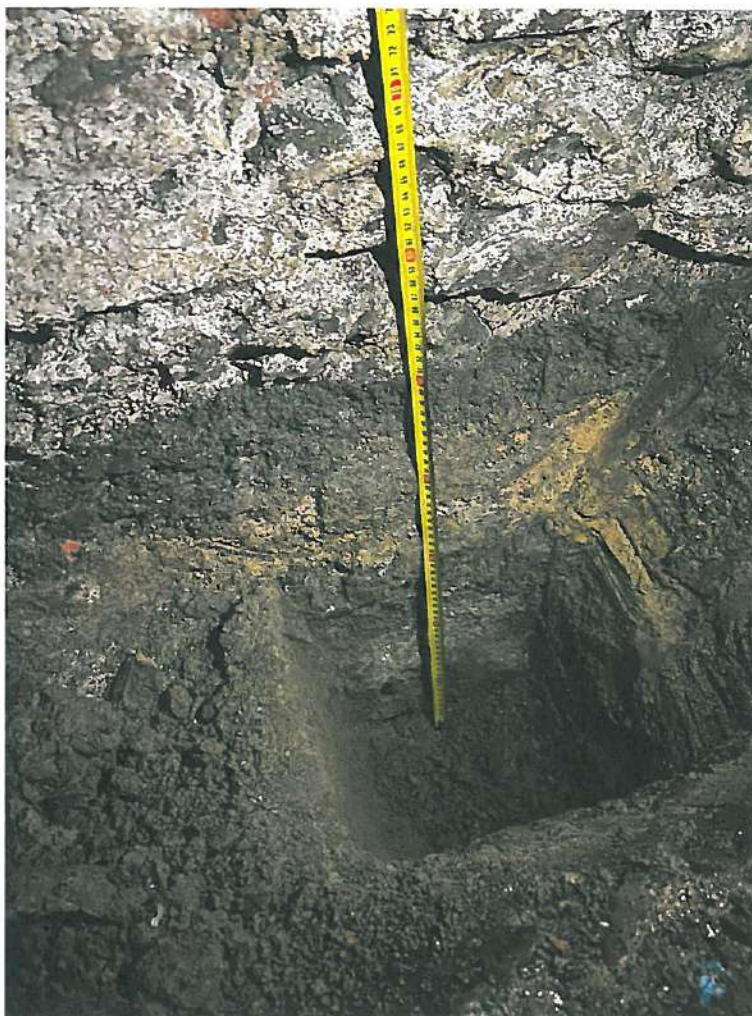
Decopertarea 2 (subsol)

Fundatie din **cărămidă, piatră și rocă** ;

Adancimea de fundare **Df= 2,00 m** (peretea subsolului) din cărămidă, unele locuri din piatră și rocă

B= 0,90 m

- ±0.00 ÷ 0,80 m – piatră, rocă, și nisip



Sg 01

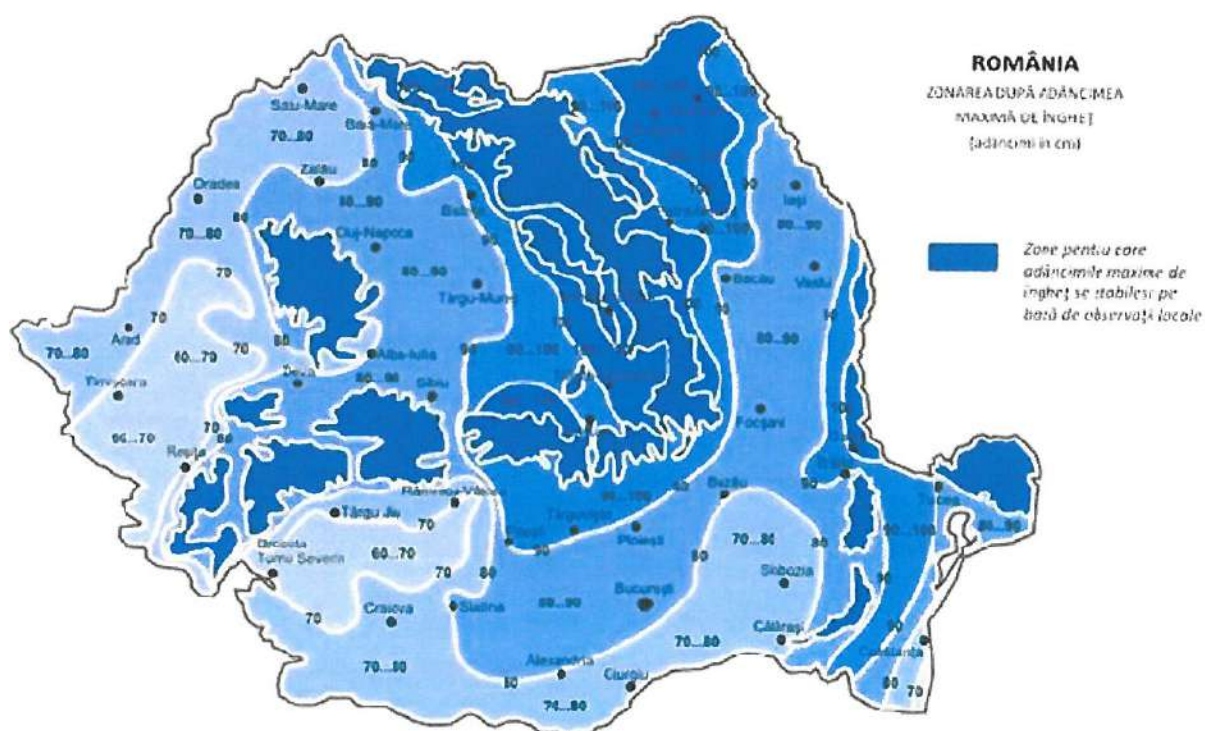
- 0,00-1.00 -Nisip slab argilos in amestec cu pietriș și urme de material de construcții.
- 1.00-2.00- argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș

1.9 Apa subterană

Apa subterană nu a fost identificată, nivelul poate varia în funcție de anotimpurile cu precipitații abundente.

1.10 Adâncimea zonei de îngheț

Clima de tip continental moderat a zonei impune, conform **STAS 6054/77**, coborârea tălpii fundației sub adâncimea maximă de îngheț. Pentru amplasamentul studiat această este de **0,70 ÷ 0,80m**.



Adâncimea de îngheț

1.11 Încadrarea obiectivului în "Zone de risc" (cutremur, alunecări de teren, inundații) care formează "Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea V – Zone de risc"

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată, se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/novembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: *cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.*

Cutremurele de pământ

Seismicitatea României provine din energia emisă de cutremurele crustale (de suprafață – sub 40 km adâncime) și de cutremurele sub-crustale (de adâncime intermediară 60-200 km adâncime), acestea din urmă provenind din zona Vrancei, una din cele mai active zone seismice din Europa.

Cel mai mare cutremur înregistrat istoric sau cu instrumente specifice a fost cel de 7,4 grade pe scara Richter, produs în noiembrie 1940.

Conform Legii 575/2001, **Orasul Simleu-Silvaniei** este amplasat în una din zonele pentru care intensitatea seismică, echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României este minimum VI (exprimată în grade MSK).

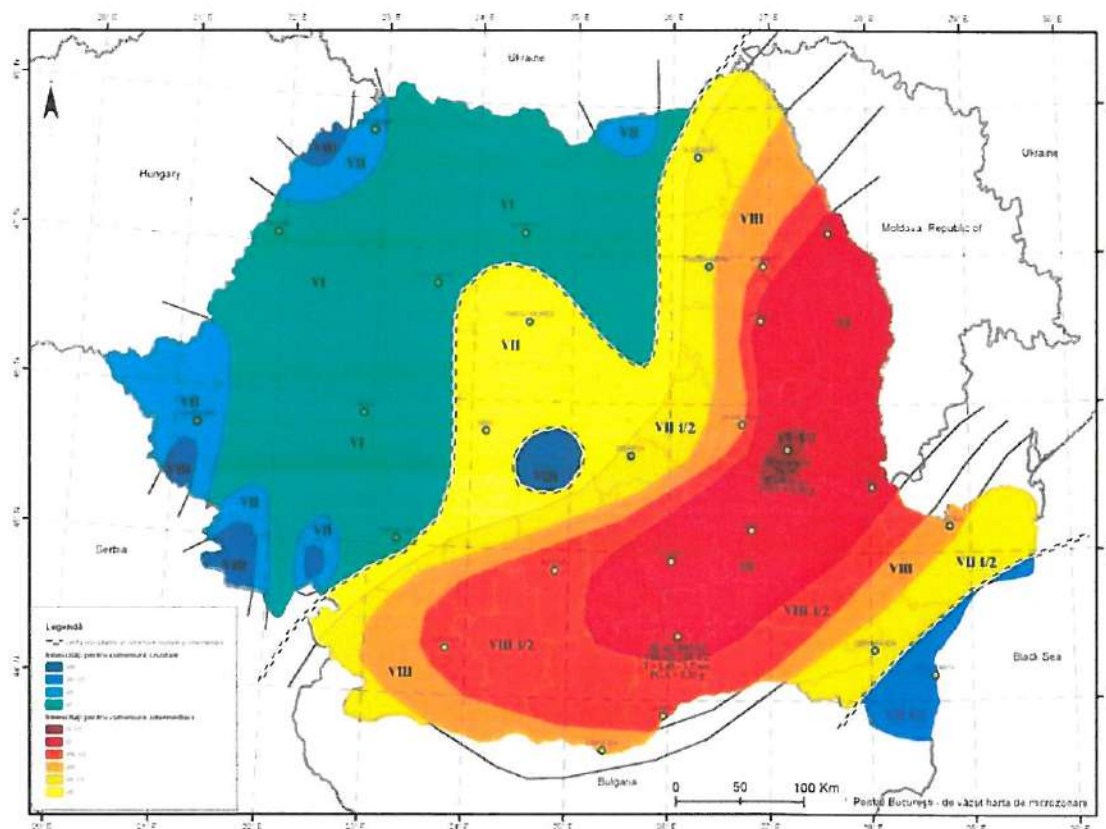


Fig.3 Harta intensității seismice, în situația producerii cutremurului maxim credibil

Inundațiile

Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații are drept scop reducerea consecințelor negative pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică asociate inundațiilor.

Prin evaluarea preliminară a riscului la inundații se identifică zonele cu risc potențial la inundații, se elaborează hărți de hazard și risc la inundații și se întocmesc ulterior planuri de management al riscului la inundații, instituțiile avizate pentru asigurarea acestui demers fiind Ministerul Mediului și Pădurilor (la nivel central) și Administrația Națională „Apele Române” prin cele 11 Administrații Bazinale de Apa și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

În determinarea zonelor cu potențial risc semnificativ la inundații au fost luate în considerare, în prima etapă, zonele potențial inundabile (inundații istorice extreme) și evaluarea impactului potențial (sănătate umană, mediu, patrimoniu cultural, activități economice), bunurile considerate în vederea evaluării pagubelor fiind: populația, drumurile și căile ferate, podurile, lucrările de regularizare, clădirile și suprafețele agricole.

A doua etapa a reprezentat o analiza amănunțită, prin intermediul GIS, în special în zonele în care nu au existat informații clare cu privire la inundațiile istorice și realizarea unei analize pe baza modelului numeric al terenului și a nivelurilor înregistrate la stațiile hidrometrice, fiind identificate zonele posibil afectate la marile viituri istorice.

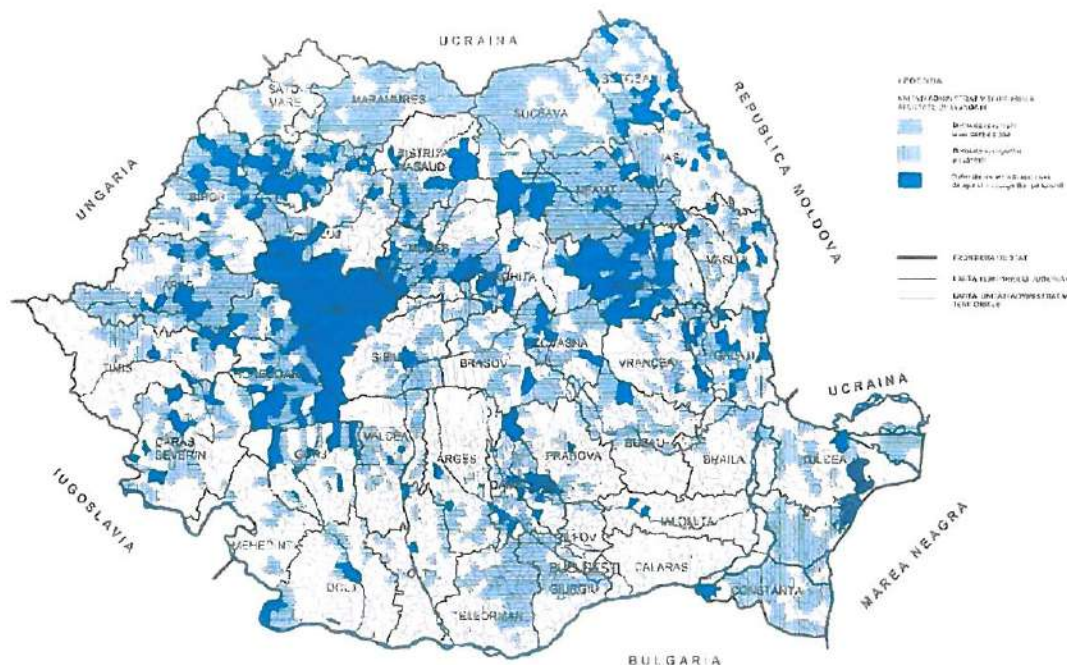


Fig.4 Planul de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural: Tipuri de inundații

În a treia etapa s-a ținut seama de zonele aparate împotriva inundațiilor cu lucrări hidrotehnice (riscul tehnologic al lucrărilor hidrotehnice).

Conform Legii 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural, **Orasul Simleu-Silvaniei** nu este supus inundațiilor.

Alunecările de teren

Harta de hazard la alunecare are valoare calitativă și se întocmește pe baza luării în considerare a interacțiunii mai multor factori care, prin acțiunea lor conjugată, pot influența starea de echilibru a versanților. Pentru evaluarea posibilității de producere a alunecărilor de teren în România, s-au luat în considerare șase factori declanșatori: litologia, diferențele de altitudine, panta, utilizarea terenurilor, cantitatea de precipitații și seismicitatea. Indicele

riscului de alunecări a fost împărțit în cinci clase: fără risc, risc scăzut, risc mediu, risc ridicat și risc foarte ridicat. Zonele fără risc reprezintă aproximativ 39% din teritoriul României (în special câmpiile și dealurile joase), zonele cu risc scăzut reprezintă 10% din teritoriu, cele cu risc mediu 38%, iar cele cu risc ridicat și foarte ridicat reprezintă aproximativ 10% din teritoriu (în special în zona subcarpatică).

Putem observa că în regiunea Nord - Est, zonele cu cea mai mare susceptibilitate la alunecări de teren sunt Colinele Tutovei (Bacău și Vaslui), Obcina Mestecăniș (Suceava) și câteva aliniamente din munții Trascău, Goșmanu, Nemira și Vrancei.

Conform Legii 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural, **Orasul Simleu-Silvaniei** prezintă un potențial scăzut de producere a alunecărilor de teren și este supus alunecărilor de teren primare.

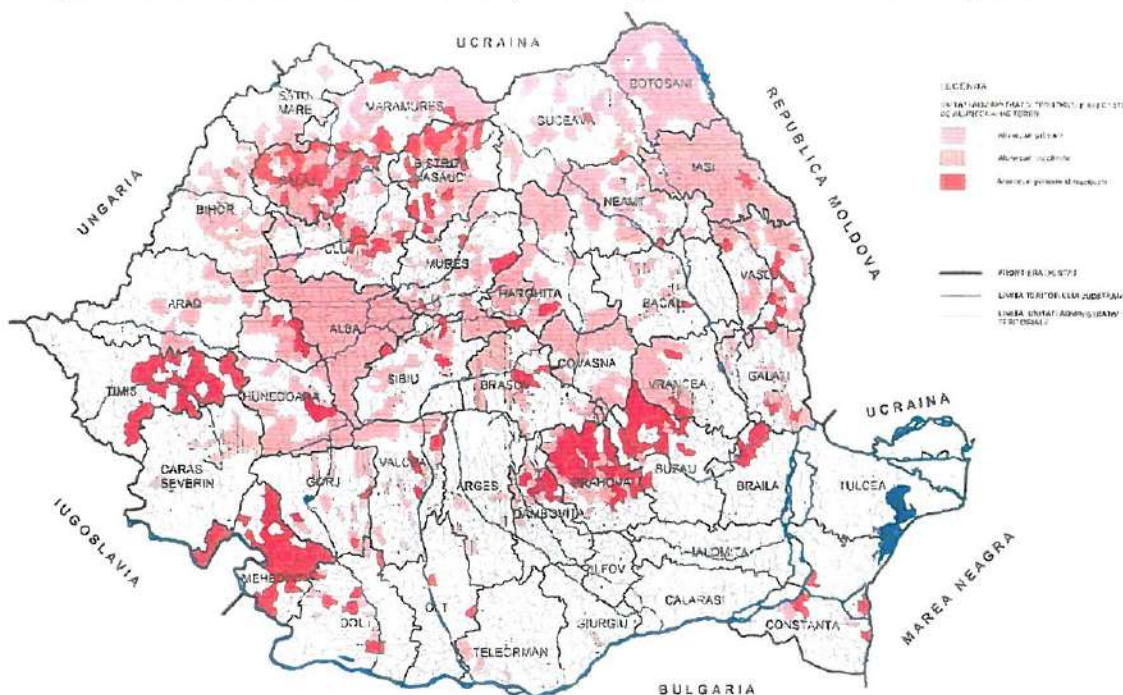


Fig.5 Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Tipul alunecărilor de teren

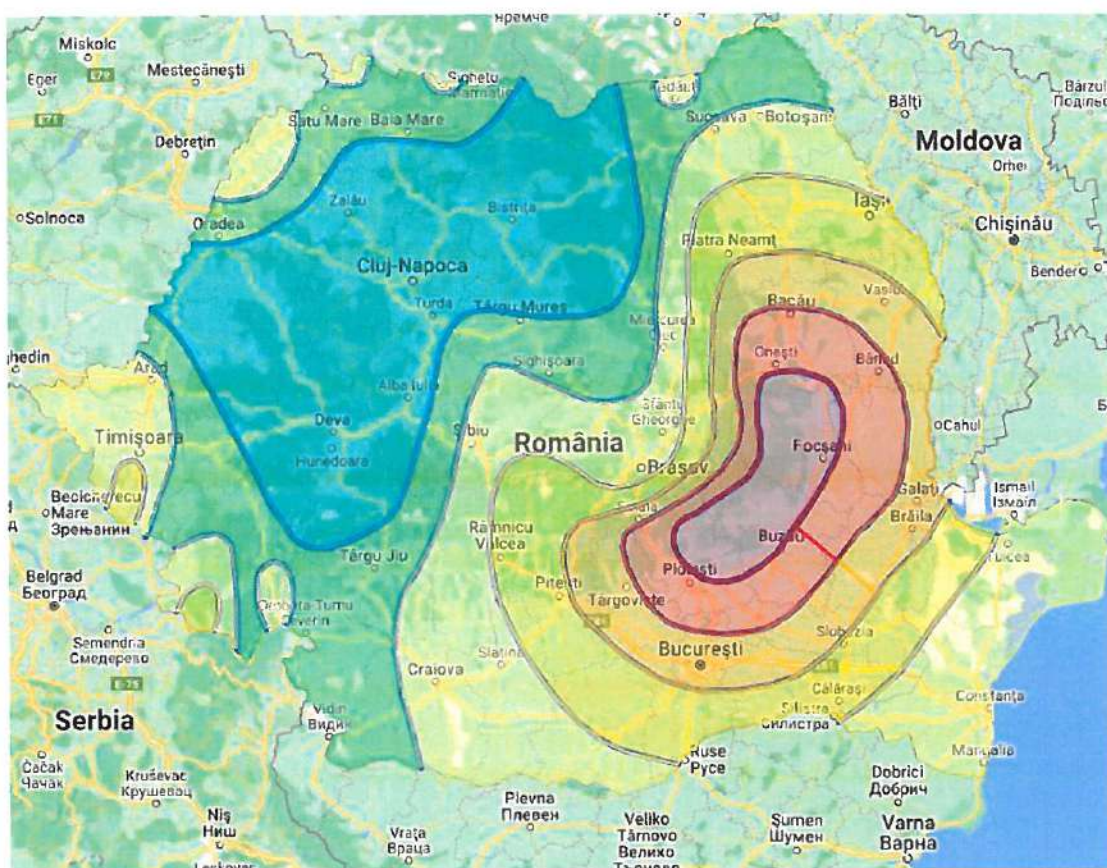


Fig.6 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani




1  ag = 0,10g,	5  ag = 0,30g,
2  ag = 0,15g ,	6  ag = 0,35g
3  ag = 0,20g ,	7  ag = 0,40g
4  ag = 0,25g,	

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c=0,7$ sec.

Legendă:

-  Tc = 0,7 s
-  Tc = 1,0 s
-  Tc = 1,6 s

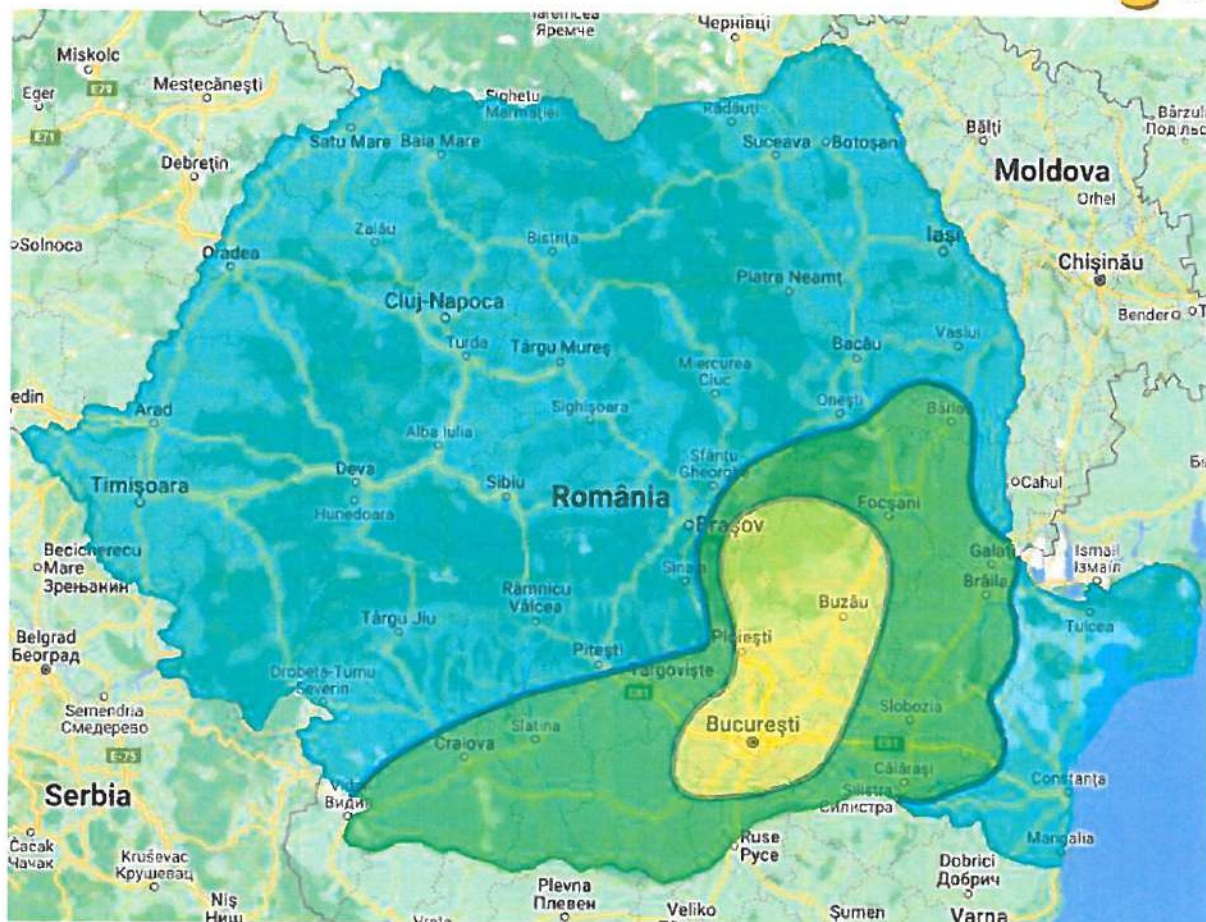


Fig. 7 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), Tc a spectrului de răspuns

Capitol 2. Evaluare geotehnică

2.1. Încadrarea definitivă în categoria geotehnică

În urmă investigațiilor și încercărilor de laborator s-a constatat că terenul de fundare nu își modifică fundamental condițiile preliminare de încadrare:

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren*	Terenuri bune	2
Apa subterană	Epuiz. normale	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normala	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Riscul geotehnic		9
Categoria geotehnică		1

Încadrarea în categoria terenurilor reduse s-a făcut pe bază identificării stratelor. Punctajul final calculat este de **9 puncte**, ($a_g=0.10g$ s-a adăugat un punct pentru zona F) **categoria geotehnică 1, risc geotehnic redus, conform Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074/2022.**

2.2. Elemente de proiectare

În baza acestor date rezulta prezenta unor terenuri bune pentru executia lucrarilor proiectate. Presiunea conventionala calculata conform NP 112/2014 pentru valorile de baza **B=1,00 m si Df=2,00 m, $I_p=32,26\%$, $e=0,87$; $I_c=097$; $n=46,52$; $p_{conv}= 280$ kPa** (argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș, plastic consistent).

Pentru oricare alte dimensiuni ale lățimii fundației și altă adâncime se impune aplicarea corecțiilor metodologiei de calcul prescrisă de **NP 112/2014**.

Identificare pamantului care alcatuieste terenul de fundare s-a facut in baza **SREN ISO 14688-2/2005**.

2.3. **Încadrarea terenului în categoriile prevăzute de reglementările referitoare la lucrările de terasamente**

- o **Încadrarea terenului după Normativul TS - 1994.**

NR. CRT.	DENUMIREA PĂMÂNTULUI	CATEGORIA DE TEREN DUPA MODUL DE COMPORTARE LA SAPAT				GREUTATE VOLUMICA MEDIE IN SITU (IN SĂPĂTURĂ) KG/MC	AFANAREA DUPA EXECUTAREA SĂPĂTURII %
		MANUAL	MECANIZAT				
			E	B	M		
1	SOL VEGETAL	MIJLOCIU	I	I	I	1600-1700	14-28%
2	PIETRIS CU NISIP	TARE	II	II	-	1750-2000	14-28%
3	NISIP	USOR	I	II	II	1600-1850	8-17%
4	NISIP CU PIETRIS	MIJLOCIU	II	II	II	1700-1900	14-28%
5	Nisip prafos	Mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17%
6	Argila nisipoasa	Tare	I	I	I	1800-2000	26-32%
7	Praf nisipos	Mijlociu	I	I	I	1500-1700	14-28%
8	Deluviu cu frgmente de roca	Foarte tare	IV	IV	IV	1850-2000	8-17%



S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0359/815839

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



3. Recomandări:

- ❖ Se vor prevedea racorduri elastice si etanse pentru conductele de apa ce intra si ies din cladiri;
- ❖ Apele pluviale colectate de pe acoperis vor fi si ele colectate si dirijate spre canalizare;
- ❖ Se va evita stagnarea apei la distant mai mici de 10 m in jurul constructiei;
- ❖ Zonele nebetonate vor fi inierbate;
- ❖ O atentie deosebita se va acorda gestionarii apelor meteorice si a celor provenite din deteriorarea retelelor edilitare;

Întocmit,

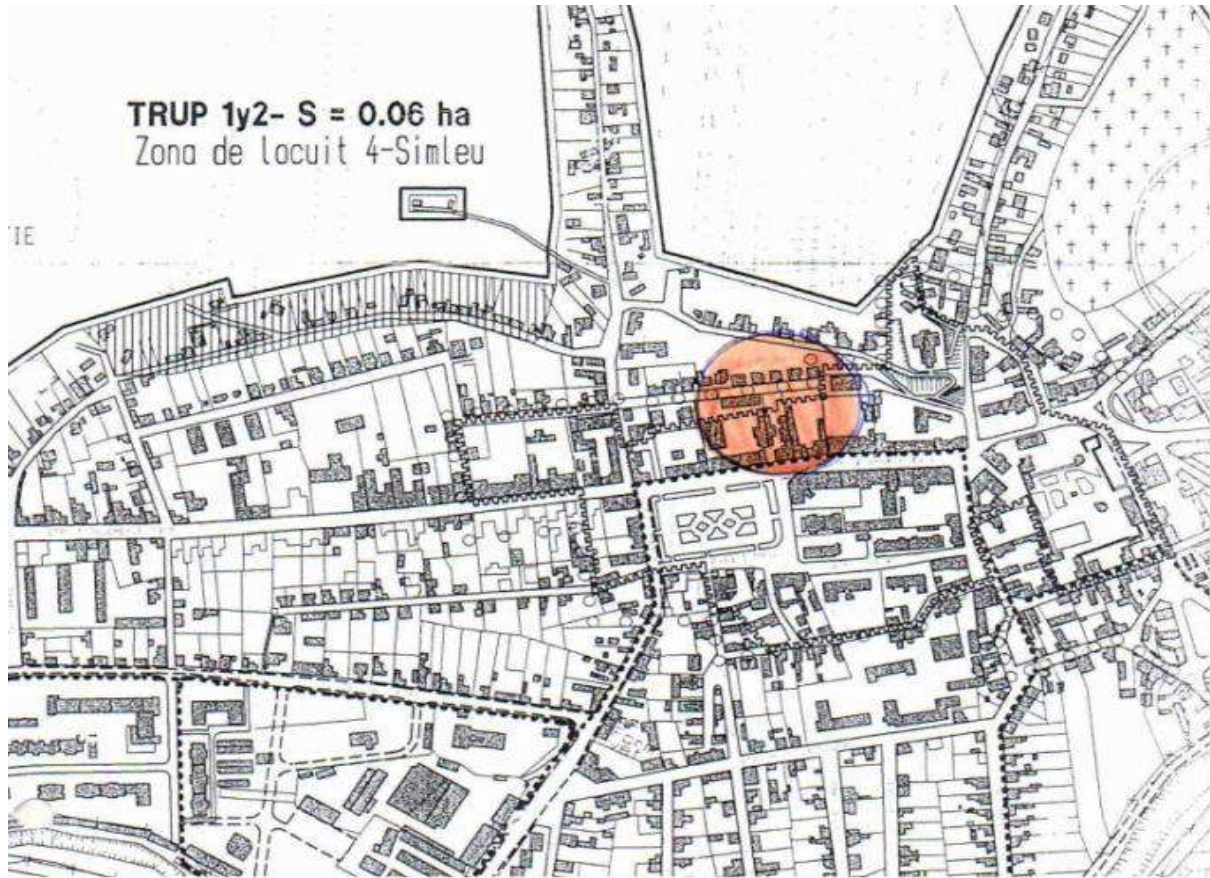
Ing. Geolog

Georgescu Dumitru



Casa familiei Maniu de la Șimleu Silvaniei

Situatia existenta si situarea in cadrul localitatii:



Zona centrală a orașului păstrează multe clădiri vechi din secolul XIX, cu fațade ornamentate și detalii arhitecturale spectaculoase. Pe străzile principale, cum ar fi strada Simion Bărnuțiu și strada 1 Decembrie, se pot admira case vechi care încă păstrează un parfum de epocă, în ciuda modernizării evidente.

Zona centrală a orașului Șimleu Silvaniei este un adevărat muzeu în aer liber, cu clădiri care reflectă diverse stiluri arhitecturale din secolele trecute. Iată câteva aspecte notabile:

1. Casele vechi din secolul XIX: Acestea sunt caracterizate de fațade ornamentate, cu detalii arhitecturale spectaculoase. Multe dintre ele au fost restaurate, păstrându-și farmecul original.
2. Porțile de fier forjat: Acestea sunt adevărate opere de artă, adăugând un plus de eleganță și rafinament clădirilor vechi.
3. Clădirile publice și instituțiile de învățământ: Pe străzile principale, cum ar fi strada Simion Bărnuțiu și strada 1 Decembrie, vei găsi clădiri publice și instituții de învățământ care adaugă diversitate peisajului urban.
4. Cetatea Báthory: Situată în centrul orașului, cetatea este un important obiectiv turistic și istoric. În cadrul ansamblului cetății se află și alte monumente, cum ar fi troița dedicată eroilor neamului și monumentul eroilor căzuți pentru libertatea și independența patriei.
5. Parcul Central (Piața Bem): Acesta datează din 1772 și a fost un loc important pentru târguri și evenimente locale

Marea majoritate a cladirilor cu functiuni publice apartinand administratiei, cultelor, invatamantului, institutiilor financiare etc. sunt gazduite in cladiri istorice facand parte din categoria de monumente, imobile cu valori arhitecturale deosebite sau cladiri cu valori ambientale si sunt situate in zona protejata propusa a centrului orasului Simleu Silvaniei.

Conform PUG si RLU Simleu Silvaniei in vigoare, cladirea studiata se afla in centrul istoric al orasului Simleu Silvaniei, in interiorul zonei construite protejate, Cza1 (zona delimitata spre est de strada 1 Decembrie 1918, spre vest de limita terenului adiacent Casei de Cultura, Centrului de Recrutare si restaurantul Astra, iar spre nord de strazile Vasile Alecsandri si Cetatii).

Cladirile invecinate, cu front la str 1 Decembrie 1918 sunt in general cladiri de sfarsit de secol XX, cu valoare ambientala.

Regimul juridic al parcelei: terenul este situat in zona centrala si a fost introdus in intravilan inainte de 1990. Imobilul se afla in proprietatea Protopopiatului Roman unit cu Roma, Greco-Catolic Simleu Silvaniei.

Terenul se afla situat in zona de protectie Situri arheologice: Sit 31 (Centru).

Cladirea este inclusa pe Lista Monumentelor Istorice identificata la pozitia 503 cod LMI SJ-II-m-B-05123, fiind datata inceput de secolul XX si construita in stil electric.

Parcela mai sus amintita cuprinde cateva corpuri de cladire cu diferiti proprietari, amplasate perimetral pe laturile lungi ale parcelei. Accesul auto si pietonal se face de pe laturile scurte; de pe latura sudica, accesul auto si pietonal in curtea comuna se realizeaza printr-un gang, iar accesul principal la parterul corpului de cladire studiat (trecut in P.A.D cu nr. top. 319/VII) se face direct din strada.

Cladirea are regimul de inaltime demisol partial (cu acces din curte) si parter. Conform actelor de proprietate, cladirea figureaza ca unitate individuala in suprafata de 261,21 mp, fiind identificata prin CF nr 50056-C1-U7, nr. top. 319/VII, amplasata pe teren inscris in CF nr. 50056.

Din punct de vedere arhitectural, in acele vremuri, clădirea prezenta următoarele caracteristici:

1. Stil Tradițional:

Clădirea avea un stil arhitectural tradițional specific sfârșitului secolului al XIX-lea și începutului secolului al XX-lea, tipic pentru casele din zonele urbane mici din Transilvania.

2. Structura și Formă:

- Este o clădire cu un singur nivel (parter).
- Acoperișul a fost realizata în două ape, cu o pantă moderată, acoperit cu țiglă ceramică.

3. Fațada:

- Fațada a fost realizata simplu, fără ornamente excesive, reflectând stilul funcțional și practic al vremii.
- Ferestrele erau mari și aliniate simetric, oferind lumină naturală suficientă în interior.

4. Materiale de Construcție:

- Clădirea a fost construită din zidărie de cărămidă tencuită.
- Acoperișul a fost realizat din țiglă, un material comun în acea perioadă și în acea zonă.

5. Elemente Decorative:

- Prezența unor ancadramente simple la ferestre și uși, caracteristice stilului epocii.
- Existența unor elemente de lemn la nivelul acoperișului și streșinilor, comune în arhitectura transilvăneană.

Casa familiei Maniu din Șimleu Silvaniei este un monument istoric memorial, importanța ei fiind dată de personalitățile care au văzut lumina zilei și au locuit în ea, respectiv familia Maniu. Aici au locuit Ioan și Clara Maniu și au văzut lumina zilei 7 din cei 9 copii, pe care i-au avut împreună.

Familia Maniu este una cu vechi tradiții istorice, fiind înobilată de către împăratul Leopold I în anul 1699.

Ioan Maniu și Clara Coroianu s-au căsătorit în data de 16 februarie 1865, în Șimleu Silvaniei. Era la câteva luni după trecerea în eternitate a unchiului lui Ioan Maniu, Simion Bărnuțiu, pe care l-a adus de la Iași și a decedat în brațele sale la Fântâna Gorgana, la marginea satului Sânmihaiul Almașului. Clara era fiica vrednicului vicar al Silvaniei, Demetriu Coroianu. Ioan Maniu avea vârsta de 31 de ani împliniți, iar Clara avea 23 de ani. Ca nași de cununie i-au avut pe Antoniu Nabrasky, locțiitor de Comite Suprem și soția acestuia, Anania Pop de Morlaca. Preot de cununie a fost Ioan Lobonțiu, paroh în Giurtelecul Șimleului.

După cununie, presupunem că tânăra pereche s-a stabilit în casa din Șimleu Silvaniei, Ioan Maniu fiind judecător (asesor) la Tribunalul din Șimleu.

Din fericita lor căsătorie au rezultat următorii copii: Scipio (+8 ani); Cassiu, fost avocat, publicist și profesor universitar de drept la Cluj; Elena, măritată cu Ioan Pop, vicar foraneu la Năsăud; Iuliu, marele om politic; Sabina (+31ani); Ioan (+7 ani); Cornelia, călugărită sub numele de sora Cecilia; Iulia (+9 luni) și Emilia (+8 luni).

În data de 4 decembrie 1865, în casa din Șimleu Silvaniei se naște primul copil al familiei, căruia i-au pus numele Scipio. El a fost botezat pe data de 10 aprilie 1866 de către preotul Ioan Lobonțiu din Giurtelecul Șimleului, arhidiacon al tractului Pericei, însă a decedat la 14 august 1873.

Cel de al doilea copil al familiei Maniu care a văzut lumina zilei în casa din Șimleu a fost Cassiu, la 23 iulie 1867. Ca nași de botez i-a avut pe Anania Pop, preot în Morlaca și soția acestuia, Francesca Alpini. Preot de botez a fost tot protopopul Ioan Lobonțiu.

La o distanță de încă doi ani, pe 24 mai 1869, se naște prima fetiță a familiei Maniu, pe care au botezat-o Elena Veturia. Ea a fost botezată în data de 11 noiembrie 1869 de către preotul-protopop Ioan Erdely, rudenie cu familia Maniu. Ca nași de botez i-a avut pe Ioan Angyalar, avocat în Șimleu, și soția acestuia, Elisabeta Vasiiu.

Peste încă doi ani, în data de 1 mai 1871, vine pe lume un alt băiat, căruia i-au pus numele tatălui său, Ioan. A fost botezat la 15 februarie 1872, având aceeași nași și preot de botez ca sora sa, Elena. Din păcate, și micuțul Ioan Maniu a decedat la vârsta de 7 ani, pe când familia se afla cu domiciliul în Zalău.

Iuliu Dumitrie Maniu s-a născut în casa din Șimleu la 8 ianuarie 1873. Tatăl său, Ioan Maniu era asesor la Scaunul regesc și avea 40 de ani, iar mama sa, Clara, născută Coroianu, avea 31 de ani. A fost botezat în data de 1 august 1873, avându-i ca nași de botez pe unchiul său, Iuliu Coroianu, jude cercual la vremea respectivă, și pe Carolina Pop. Preot de botez a fost tot un unchi al său, pe nume Ioan Erdely, iar pe moașa cu care a născut mama sa o chema Gründstein Emma.

La numai un an după Iuliu, în data de 12 septembrie 1874, vede lumina zilei încă o fetiță, căruia i-au pus numele Sabina. Ea a fost botezată în data de 23 noiembrie 1875, în Șimleu, avându-i ca nași de botez pe Demetriu Coroianu, protopopul tractului Tășnad-Sărvad, paroh în Santău, și soția acestuia, Ana Baști. Preot de botez a fost Alimpiu Barboloviciu, noul vicar al Silvaniei. Din păcate, ea a decedat în floarea vârstei, după o lungă suferință, la vârsta de 31 de ani, la Blaj, după cum se consemna în ziarul „Gazeta de Duminecă”: „La Blaj, după cum ne vestește o telegramă, a murit Miercuri, după un morb greu și îndelungat, domnișoara Sabina Maniu”.

La distanță de doi ani, familia a fost binecuvântată, din nou, cu o fetiță, pe care au botezat-o Cornelia. Ea s-a născut în data de 22 aprilie 1876, la Șimleu Silvaniei și a fost botezată pe 2 iulie 1876 de către protopopul greco-catolic Teodor Pop din Ortelec, Zalăul fiind la vremea respectivă filie a parohiei Ortelec. Naș de botez i-a fost avocatul Emeric Pop.

În anul 1876, după înființarea Comitatului Sălaj, judecătorul Ioan Maniu a fost transferat la tribunalul din Zalău, reședința noului comitat. Astfel, de la vârsta de trei ani, Iuliu Maniu devine „zălăuan”.

Transferul la Zalău îi dezavantaja familia și starea materială, așa după reiese dintr-o scrisoare pe care Ioan Maniu o adresează bunului său prieten și fost coleg la școlile Blajului, Ioan Micu Moldovan, întrucât nu mai putea să-și administreze eficient proprietățile pe care le avea la Șimleu și Bădăcin: „E chiar fatalitate frate a avea acum moșie, mai ales dacă nu poți fi lângă ea. Cu economia mea îmi merge tare slab, de când m-am mutat de la Șimleu Acolo eram aproape și poteam dispune mai bine”.

Cu toate greutățile întâmpinate, Ioan Maniu nu renunță la proprietățile sale funciare și la casa sin Șimleu Silvaniei, deși erau mai greu de administrat, având în vedere serviciul său, dar și distanța de 25 km între Zalău și Șimleu, care la vremea respective se parcurgea cu trăsura.

Din păcate, nu există foarte multe documente tabulare sau adresa locuinței de la Șimleu a familiei Maniu, dar începând din anul 1862 Ioan Maniu, tatăl lui Iuliu Maniu, și familia apar în toate documentele ca locuitori ai Șimleului, Ioan Maniu ocupând postul de asesor la Tribunalul comitatului Crasna, iar în anul următor este numit avocat și judecător la Tribunalul din Șimleu, fiind foarte activ și în viața politică a Șimleului așa cum se va vedea mai jos. Din toate scrierile rezultă că inclusiv copiii s-au născut la Șimleu Silvaniei.

În ceea ce privește situația juridică a casei din Șimeu Silvaniei, de pe strada 1 Decembrie 1918, nr. 19, în care se face vorbire cum că aici s-ar fi născut Iuliu Maniu, aceasta nu apare decât foarte târziu în Cartea Funciară, deși clădirea e evident că exista la acea vreme.

Prima mențiune o avem în CF nr. 216, nr. top 319 în care apare suprafața de teren de 2745 mp, care prin încheierea 9692/15 septembrie 1904 se întăbulează în favoarea lui Dr. Maniu Gyula.

Informații importante despre situația casei din Șimleu aflăm apoi din testamentul Cornелиei Maniu, redactat în anul 1923 și revizuit după moartea mamei sale, în anul 1930. Din el se poate observa că după moartea lui Ioan Maniu, cel care s-a îngrijit de averea familiei a fost fiul său, Iuliu.

Atât prin testamentul din 1923, cât și prin cel din 1930, Cornelia Maniu îi lasă toată averea sa mobilă și imobilă „mult iubitului” său frate, Iuliu Maniu. Ea explică și rațiunile pentru care Iuliu Maniu era îndreptățit să-i moștenească averea:

„Știu bine toți frații – spune ea - că tu ai fost acela, care după moartea mult iubitului și neuitatului nostru tătică ai susținut singur moșia noastră scoțând-o în nenumărate rânduri de sub licitații, înzestrând-o cu ziduri noi, cu plantațiuni noi, vii, pomi, etc., plătind dările, plătind servitorime și muncitori”.

Informații mai precise despre casa din Șimleu Silvaniei aflăm din testamentul revizuit de către Cornelia Maniu în anul 1930:

„Averea mea întreagă imobilă, de orice categorie, casă grădini, vie, arător, sau fânaș, etc. ce s-ar găsi pe numele meu în cărțile funduare, asemenea toate mobilele și întreaga avere mobilă ce am avut dela Mamiciuța și anume întreg aranjamentul din odăile din locuința din Bădăcin și locuința noastră din Șimleu (s.n.), cu tot ce se vor găsi în ele: haine de pat, albituri de tot soiul, covoare, perdelele, etc., toate mișcătoarele ce se țin de economie: vite, care, pluguri, mașini, butoaie, vase de tot soiul de stors via, pressa, cu un cuvânt tot ce am erezit eu dela Mamiciuța îl testez scumpului și mult iubitului meu frate Dr. Iuliu Maniu, prim ministru al României Mari și șef al Partidului Național-Țărănesc, pe care frate scump și drag al meu Iuliu îl numesc prin aceste erede general al meu”.

Au venit anii grei ai celui de-Al Doilea Război Mondial și Dictatul de la Viena, din 30 august 1940, în urma căruia Iuliu Maniu și sora sa, Cornelia, au fost nevoiți să plece în refugiu. Pentru administrarea proprietăților funciare și imobilelor familiei, l-au rugat pe Ioan Deleu, fost primar al orașului Șimleu Silvaniei după 1918, să se ocupe de ele.

În Testamentul lui Iuliu Maniu din data de 8 februarie 1941, redactat la Brașov, se menționează printre altele: „Întreaga moșie, toate casele, edificiile, toate imobilele din comunele Șimleu, Bădăcin, Lompert și Ilișua cu tot fondul instrict viu sau mort cu tot ce aparține acestor realități o las și vor deveni proprietatea Capitlu episcopesc gr. cath. român din Oradea”.

După război, Cornelia Maniu se reîntoarce la Bădăcin, însă, după instaurarea regimului comunist, Iuliu Maniu a fost arestat, la 14 iulie 1947. I s-a înscenat un proces tipic stalinist, fiind condamnat la muncă silnică pe viață, cu confiscarea averii. Cu toate acestea, sora sa, Cornelia, a mai fost lăsată să locuiască în casa din Bădăcin, până în martie 1950, când a fost dată afară și a decedat în mizerie și foamete la o verișoară din Șimleu.

Date importante despre casa din Șimleu aflăm din cererea pe care Cornelia Maniu o adresează secției agricole a Sfatului Popular Județean, în data de 17 martie 1950, în care sublinia că „donează” marea majoritate a proprietăților statului comunist:

„Subsemnata, vă rog, dați-mi voie, să vă prezint o rugămintă.

Bine știm, că în anul 1947, luna noiembrie, imobilele, proprietățile fratelui meu Iuliu Maniu, condamnat, au fost confiscate de către stat, lăsându-mă oficialitatea în folosința acestei averi, în Bădăcin pe temeiul meu de uzufructură, întăbulat pe întreaga moșie de aici, iar pentru imobilele din Șimleu Silvaniei și comuna Lompirt, însărcinată fiind cu custodia și administrația.

De atunci am lucrat aceste teritorii cu cea mai mare conștiinciozitate, pe lângă toate greutățile enorme ce mi s-au ivit în cale. De acum însă istovită de toate puterile materiale, nemaiputând continua cu lucrările recente, vă rog, să mă liberați de sarcina custodiei și administrației referitor la averea din Șimleu și Lompirt, - iar privitor la moșia din Bădăcin suspendez și vă ofer dreptul meu de uzufruct afară de un apartament din locuință, și atâta din teritor cât îmi este neapărat de lipsă – sau de recoltă – pentru susținerea mea personală și plățirea și întreținerea unei servitoare pe lângă mine, fără de care nu mai pot fi la adâncă mea bătrânețe – sunt de 74 ani, debilă și greu bolnavă, - și care împrejurare este asemenea o cauză, pentru care trebuie să mă retrag de la administrare. Doresc să-mi rezerv via cu hibridi din Bădăcin numită Veresed, cu cca. 1 iugh. (57 ari) și 50 ari grădină și 3 iugh. arător.

De aceea vă rog să binevoiți a da loc și rezolvare favorabilă cererii mele și a vă îngriji urgent de continuarea lucrărilor în toate ramurile acestei economii cari începând din ziua de 1 april a.c. din lipsă absolută de mijloace materiale nu le mai pot continua.

Aclud tabloul imobiliar și notez că din casa din Șimleu, de când m-am întors din refugiu de 5 ani, nu a mai fost în posesia noastră, reținută fiind de Primăria din Șimleu cu toate acestea tot timpul am fost eu obligată să suport sarcinile (s.n.).

În „Procesul Verbal” al confiscării sunt amănunțit toate aceste imobile.
Repetându-mi rugămintea, semnez
Bădăcin, 17 Martie 1950.

Cu toată stima,
Sora M. Cecilia Cornelia Maniu”.

Cererea ei nu a fost aprobată, iar Securitatea nu se oprește aici, doar la supravegherea strictă și amendarea Corneliei Maniu, cerând trimiterea ei în judecată, după cum reiese din adresa primită de biroul securității din Șimleu, în data de 17 aprilie 1950, deși se găsea la venerabila vârstă de 74 de ani.

După cum se poate observa din scrisoarea de mai sus, casa familiei Maniu din Șimleu Silvaniei a fost confiscată în mod abuziv de către Primăria orașului Șimleu încă din anul 1945, dar Cornelia Maniu a plătit încă 5 ani taxele și impozitele aferente.

Cu încheierea 1250/21 septembrie 1961 dreptul de proprietate se transcrie în favoarea Statul Român cu drept de administrare în favoarea Sfatul Popular al Orașului Șimleu Silvaniei, urmând ca mai târziu acesta să fie dezmembrat. La deschiderea străzii Cetății, partea dinspre deal este transcrisă prin CF 3438 în favoarea unor persoane fizice.

Prima întăbulare efectivă a imobilului s-a făcut în momentul naționalizării în anul 1961 prin înscrieriere pe Statul Român, unde sunt menționate pentru prima dată 6 apartamente, deși Statul Român era deja proprietar al imobilului în urma confiscării acestuia pe baza sentinței judecătorești nr. 1988 din 11 noiembrie 1947.

În perioada comunistă, Primăria orașului Șimleu a modificat structura și arhitectura casei, pe care a transformat-o în librărie.

După 1989, casa a devenit sediu pentru Fundația „Iuliu Maniu” din Șimleu Silvaniei, înființată de către renumitul doctor Ioan Pușcaș, care îndeplinea și funcția de președinte al P.N.Ț.C.D. Sălaj. În acest context, la începutul lunii februarie 1993, când s-au împlinit 40 de ani de la moartea lui Iuliu Maniu, pe fațada casei a fost amplasată o placă memorială din bronz, cu chipul marelui om politic Iuliu Maniu și anii între care a trăit. De asemenea, lângă placă a fost amplasată o inscripție, în care se spune că aici a văzut lumina zilei marele om politic Iuliu Maniu. Placa a fost dezvelită de către urmașul politic al lui Iuliu Maniu, Corneliu Coposu, președintele P.N.Ț.C.D. Cu această ocazie, Corneliu Coposu a rostit un discurs impresionant, în care a afirmat că Iuliu Maniu nu aparține doar sălăjenilor, ci întregului popor român, indiferent de apartenența politică, religioasă sau etnică. Într-un cuvânt, Iuliu Maniu face parte din patrimoniul național al României.

Un alt eveniment cultural important care s-a desfășurat la Casa Maniu din Șimleu a avut loc la începutul lunii februarie 1998, când Muzeul Județean de Istorie și Artă Zalău a organizat și vernisat o expoziție foto-documentară, dedicată marelui om politic Iuliu Maniu, de la a cărui sfârșit tragic se împlineau 45 de ani.

Din păcate, dintre cele șase apartamente ale casei Maniu, trei au fost înstrăinate către persoane fizice, înainte de punerea în drepturi a moștenitorului, conform Testamentului lui Iuliu Maniu, Episcopia Română Unită cu Roma, Greco-Catolică, Oradea, prin Certificatul de Moștenitor din 2004. Abia la 12 octombrie 1998, Curtea Supremă de Justiție casează sentința nr. 1988 din 11 noiembrie 1947, prin care Iuliu Maniu a fost condamnat pe nedrept, cu confiscarea întregii averi, și dă cale liberă recuperării clădirilor de către moștenitorul de drept.

Cu toate acestea, în întăbularea din 1961, clădirea de la stradă nu este menționată, aceasta fiind modificată amplu după naționalizare, urmând să funcționeze ca „Librăria Mihai Eminescu” până în anii '90 când e preluată de Fundația Iuliu Maniu. Prin Testamentului lăsat de Iuliu Maniu și a Suplimentului la Certificatului de Moștenitor din 2004, în baza Sentinței Civile nr. 12 din 13 ianuarie 2009 Episcopia Română Unită cu Roma, Greco-Catolică, Oradea reintră în proprietatea imobilului, identificat „Spațiu Comercial cu număr top nou 319/VII compus din spațiu comercial, magazie coridor și beci în suprafață utilă de 261,21 mp”. În baza decretului episcopal nr. 257 din 23.03.2023, emis de Episcopia Română Unită cu Roma, Greco-Catolică, Oradea se rectifică numele, clădirea trece astfel pentru a putea fi mai administrată mai eficient în proprietatea Protopopiatului Român Unit cu Roma, Greco-Catolic, Șimleu Silvaniei.

Chiar dacă istoricul clădirii poate părea învăluit în lumini și umbre, coroborarea contextului vieții familiei cu testamentul lui Iuliu Maniu și cu toate datele tabulare de care dispunem ne duc la o singură concluzie, aceea că încă din primii ani în care Ioan Maniu se stabilește și se căsătorește apoi la Șimleu, nașterea copiilor, inclusiv a lui Iuliu Maniu la Șimleu nu ne poate duce decât spre existența și apartenența acestei clădiri familiei Maniu.

BIOGRAFII ALE MEMBRILOR FAMILIEI MANIU

IOAN MANIU (1833-1895)

S-a născut la 10 septembrie 1833, în localitatea Bădăcin, din părinții Teodor Man și Ileana, născută Bărnăuțiu.¹ Tatăl său făcea parte dintr-o familie cu vechi tradiții istorice, înaintașul său, Laurențiu Man primind diplomă de nobil de la împăratul Leopold I, la 7 decembrie 1699.² Mama sa, Ileana, era una din cele șase surori ale ideologului Revoluției de la 1848 din Transilvania, Simion Bărnăuțiu.

La vârsta de numai doi ani, Ioan Maniu rămâne orfan de tată, care a lăsat „cu limbă de moarte”, ca Ionaș să fie dat la școală.³

Cu toate că mama sa a rămas văduvă și pe lângă Ioan mai avea o fetiță Sofia, și un băiat, Ștefan, a făcut eforturi foarte mari și a respectat ultima dorință a soțului său. Astfel, când Ionaș a împlinit vârsta de 6 ani, l-a dat la școală, la Gimnaziul minorit din Șimleu Silvaniei, unde va urma cursurile școlii primare și gimnaziale inferioare, pe care le va absolvi în anul de mari prefaceri istorice - 1848.⁴

Tânărul absolvent, ajuns la vârsta de 15 ani, intenționa să urmeze exemplul unchiului său și să-și continue formarea profesională la Blaj, dar în cursul anului școlar 1848/1849, din cauza frământărilor revoluționare, porțile liceului din Blaj au rămas închise. Astfel, Ioan Maniu va începe cursurile în toamna anului 1849, când se înscrie în clasa a V-a liceală.⁵

După numai un an de școală a fost aproape să renunțe la studii, din cauza problemelor materiale, și să rămână acasă, la Bădăcin, la fel ca fratele său mai mare, Ștefan. Din fericire, fostul său profesor de la Șimleu, Andrei Liviu Pop, aflându-i numele în „protocol” (catalog – n.n.), i-a trimis, după cum spunea chiar Ioan Maniu, „pe discipulii săi și pe conșcolarii mei,

¹ Coriolan Suci, *Corespondența lui Ioan Maniu cu Simion Bărnăuțiu*, Blaj, 1929, p. 12.

² Vezi textul diplomei publicat de Dionisie Stoica, Ioan P. Lazăr, *Schița monografică a Sălajului*, Șimleu, 1908, pp. 302-305.

³ Coriolan Suci, *op. cit.*, p. 13.

⁴ *Ibidem*, pp. 14-15.

⁵ *Ibidem*, p. 16.

după mine acasă, zicând, să-mi spună mie și mamei mele, că e păcat să rămân la plug acasă, văzându-mi calculii în protocol și spuindu-i conșcolarii mei, că cum mă port”.⁶

Unchiul său, Simion Bărnuțiu, care îl ia sub „aripile sale protectoare”, îl sfătuiește, la terminarea clasei a VI-a de liceu, să-și continue studiile la Cluj, pentru a fi mai aproape de casă și de mama sa, care era bolnavă. Însă, văzând că la Cluj traiul este mult mai scump, s-a hotărât să rămână la Blaj, unde se chinuia să supraviețuiască. Refuzat de către episcopul Alexandru Șterca Șuluțiu, pe care l-a rugat să-l ajute și pe el cu „câte un pic de fertură la Curtea lui”, a fost sprijinit de către un servitor al episcopului.⁷

Înduioșat de mizeria în care se zbătea nepotul său, Simion Bărnuțiu încearcă să-l ajute din puținul pe care îl avea și el, la vremea respectivă, plecând din Viena la Pavia, în Italia, unde și-a susținut doctoratul în Științe Juridice.

Cu toate greutățile întâmpinate, Ioan Maniu reușește să termine liceul. Din certificatul cu calificativele obținute pe primul semestru al ultimului an școlar, 1852/1853, se poate observa că marea majoritate a calificativelor sunt „Prima cu Eminentia”. Observăm că a studiat următoarele materii: Religie, Limba Latină, Limba Greacă, Limba Română, Limba Germană, Istorie și Geografie, Propedeutică și Științele naturale. Purtarea morală era notată „Prima cu laudă”, iar la numărul orelor „neglese”, adică absențe, aflăm că nu a lipsit de la nici o oră de curs. Certificatul este semnat de către directorul liceului, Petru Pop. De asemenea, de către următorii profesori: Iosif Tarția, profesor de Religie, care l-a sprijinit în momentele grele și când a avut probleme de sănătate și pe care îl va stima toată viața; Gregoriu Elekeș, profesor de Limba Latină și Română; Gavril Papp, profesor de Propedeutică; Ioan Russu, profesor de Științe Naturale.⁸

Ioan Maniu s-a numărat printre cei 13 elevi care și-au luat bacalaureatul, în iulie 1853, alături de alți colegi cu care au rămas prieteni pe viață: Ioan Miha Moldovan, canonicul „Moldovănuț” de mai târziu, și Nicolae Stoian, ajuns mai târziu medic arhidiecezan la Blaj.

După terminarea liceului, la dorința mamei sale, a ales să urmeze cariera preoțească și s-a înscris la Seminarul Teologic din Blaj.⁹

În luna mai 1854, Ioan Maniu termina primul an de seminar, iar unchiul său obținea titlul de doctor la Universitatea din Pavia, după care a acceptat oferta de a preda la Academia Mihăileană din Iași. În acest context, lună de lună, își va rupe din modestul său salariu și îl va sprijini pe nepotul său, mai ales după ce în primăvara anului 1855 Ioan Maniu primește crunta veste a morții mamei sale.¹⁰

Rectoratul Seminarului clerical din Blaj atesta, la 28 mai 1854, că Maniu Ioan din satul Bădăcin, Cercul și Subcercul Șimleului, Districtul Clujului, orfan, de 20 ani, a absolvit primul an se studiu.¹¹

Un nou moment de răscruce în cariera lui Ioan Maniu a fost cel de după terminarea anului II de teologie. Aflând de moartea surorii sale, Ileana, Simion Bărnuțiu îi scria nepotului său de la Iași, în martie 1855, o scrisoare care s-a dovedit hotărâtoare pentru cariera sa profesională. Îi promite că îl va susține financiar și îl întreabă spre ce domenii are aplecare mai mare: juridice sau politehnice. Îi spune că îl lasă să aleagă ce va dori el, cu observația că o carieră în domeniul ingineriei era mai promițătoare în acele vremuri. În același timp, Simion Bărnuțiu își pune întrebarea dacă nu era mai bine ca nepotul său să termine studiile teologice și să se facă preot, pentru că el putea să decedeze în timp ce nepotul său se afla încă la studii și rămânea fără nici un sprijin.

⁶ *Ibidem*, p. 18.

⁷ *Ibidem*, p. 19.

⁸ Serviciul Județean al Arhivelor Naționale Cluj, fond Biblioteca Centrală Blaj, dosar 253/1853-1857, f. 1.

⁹ Coriolan Suci, *op. cit.*, p. 21.

¹⁰ *Ibidem*, p. 24.

¹¹ S.J.A.N. Cluj, fond Biblioteca Centrală Blaj, dosar 253/1853-1857, f. 2.

Ioan Maniu lasă pe seama unchiului său decizia și, după o analiză profundă, în septembrie 1855, Simion Bărnuțiu îi scrie să plece din Bădăcin direct la Pesta, pentru a urma studiile juridice.¹² Astfel, după cum reiese din certificatul semnat de către rectorul A. Virozil și decanul Fr. Vizkelety, la 7 octombrie 1855, Ioan Maniu era înscris în „Alma ac Celeberrima Regia Scientiarum Universitate Pestiensis”, adică la Facultatea de Drept a Universității din Pesta.¹³

Din acest moment, o altă lume se deschide în fața tânărului Ioan Maniu, care devine și informatorul fidel al unchiului său asupra evenimentelor istorice care se petreceau sub ochii lui în capitala ungară și, îndeosebi, asupra problemelor național-române.

Dintr-un alt certificat semnat de către rectorul și decanul facultății din Pesta aflăm că Ioan Maniu a fost scutit de taxa de frecvență la Universitate, pe semestrul II al anului 1856/57, adică ultimul an de studiu la Pesta.¹⁴ De asemenea, informații importante despre perioada petrecută la Pesta aflăm din „Index ectionum”, respectiv carnetul de note al studentului Ioan Maniu. Sunt trecute, pe semestre, materiile studiate, profesorii și notele obținute.¹⁵

La începutul lui octombrie 1857, Simion Bărnuțiu își îndruma nepotul să-și continue studiile juridice la Viena. La scut timp, în data 8 octombrie, Ioan Maniu îi scrie unchiului său și îi mulțumește pentru grija pe care i-o purta, precum unui fiu. Sublinia că a făcut tot posibilul, și se observa de altfel, că nu l-a făcut de rușine, dimpotrivă rezultatele lui stăteau mărturie în acest sens. Totodată, promite că va încerca și pe viitor să se ridice la nivelul așteptărilor, mulțumindu-i pentru cei 10 galbeni trimiși: „Știu că multă sollicitudine aveți pentru mine, precum fiecare părinte cui îi zace la inimă fericirea și numele bun a fiului său. Io cred că Dvoastră veți fi conțenți (mulțumiți) cu purtarea mea de până acum, căci de cea mai sfântă datorie mi-am ținut, ca nu rușine, nu supărare, ci laudă și bucurie s-aveți după mine, căci știu că numai în acest mod vă pot mulțami marinimozitatea Dvoastră. Sper că și de aci înainte veți fi conțenți, căci D-zeu îmi va ajuta și îmi va da putere ca și studiul să mi-l împlinesc bine și purtarea să-mi fie conformă legilor moralității”.¹⁶

Cu ajutorul fostului său coleg de liceu și bun prieten Nicolae Stoian, care era student la medicină, reușește să se stabilească în Viena. Astfel, din certificatul datat 30 decembrie 1857, semnat de către rectorul Dr. Kaiser și decanul Spinger, aflăm că era înscris la Facultatea de Drept a Universității din Viena.¹⁷

Din capitala Habsburgilor, unde tocmai sosise știrea despre armistițiul de la Villafranca, în august 1859, Ioan Maniu pleca spre casă, iar în perioada care a urmat, până în iunie 1861, a fost preocupat de pregătirea celor trei examene, pentru a obține titlul de doctor în drept. În paralel, încearcă să-și lărgescă orizontul cultural, în special pe problemele legate de trecutul nației române. Stau mărturie, în acest sens, scrisorile adresate unchiului său, în care îi cere să-i trimită o serie de cărți de Istorie. De asemenea, este interesat de articolele care apăreau în presa românească de dincolo de Carpați, în vechiul Regat.¹⁸

Pe lângă scrisorile pe care i le trimite unchiului său, care reprezintă o adevărată radiografie a epocii, Ioan Maniu se arată preocupat să publice articole în presa românească. Astfel, în octombrie 1860 trimitea un articol pentru „Gazeta Transilvaniei”, sub pseudonimul „dela Tibiscu”, iar în mai 1861, sub pseudonimul „Foaia pentru minte, inimă și literatură”,

¹² *Ibidem*, pp. 26-28.

¹³ S.J.A.N. Cluj, fond Biblioteca Centrală Blaj, dosar 253/1853-1857, f. 3.

¹⁴ *Ibidem*, f. 4.

¹⁵ *Ibidem*, ff. 7-11.

¹⁶ Coriolan Suciuc, *op. cit.*, doc. XXI, p. 228.

¹⁷ S.J.A.N. Cluj, fond Biblioteca Centrală Blaj, dosar 253/1853-1857, f. 5.

¹⁸ Coriolan Suciuc, *op. cit.*, pp. 34-35.

ambele despre nedreptățile la care erau supuși românii și lupta parlamentară a deputaților români.¹⁹

La 16 februarie 1861 Ioan Maniu trecea cu succes și de cel de al treilea examen de doctorat. A doua zi trimitea o scrisoare unchiului său, Simion Bărnăuțiu, în care îi mulțumea pentru banii primiți, din care a plătit taxa pentru examen, îl informa că mai avea nevoie de bani pentru teză și diplomă, îi cerea sfaturi pentru viitor și sublinia importanța acestui moment deosebit din viața sa: „Acest examen e un mare moment în viața mea, pentru că de când sunt de 9 ani, tot fac la examine, și toate cu succes bun. Acesta – în anul etății mele peste 27, - e cel ultim, și ar fi fost o mare nefericire când m-ar fi respins, pentru că timpul cel scump, spesele multe, sudoarea mea, mergea în fum. – Dară apoi lumea ce zicea? Desigur: săracul Bărnăuțiu nu are noroc cu nepoții săi! Însă mulțumită cerului, că de toate aceste neplăceri am scăpat spre bucuria mea, a consorților și spre fala conșcolarilor din Blaj, cari se tot laudă, că dintre ei vor fi doi Doctori, de medicină Stoia, și io de drepturi”.²⁰

La scurt timp, în data de 9 martie 1861, Ioan Maniu își susține teza de doctorat, iar a doua zi este primind diploma de doctor în drept.²¹

Simion Bărnăuțiu își îndemna nepotul să nu accepte nici un post până nu va deveni avocat, dar aceasta însemna încă doi ani până obținea cenzura de avocat. Între timp, primise mai multe oferte de a ocupa o funcție în administrație. Printre acestea se numără și cea primită de la George Pop de Băsești, care îi scria, la 5 februarie 1861, invitându-l să candideze pentru o slujbă publică în comitatul Solnocul de Mijloc. Ioan Maniu apreciază oferta tânărului prim-pretor George Pop și îi mulțumește, dar îi amintește că el era originar din comitatul Crasna și nu din Solnocul de Mijloc, deci nu putea candida pentru o funcție publică în comitatul vecin.²²

În luna mai 1861, deși era bolnav, medicul indicându-i să plece din Pesta, să se recreeze în aer liber și să aibă o alimentație sănătoasă, el preferă să rămână în oraș, să participe la dezbaterile parlamentare, să observe activitatea deputaților români și să-l informeze pe unchiul său asupra evenimentelor.²³

În luna iulie 1861 se găsea la Bădăcin, de unde îi scria unchiului său despre necesitatea organizării unui congres național al tuturor românilor. Era preocupat de gândul de a elabora un protest al Comitatului Crasna împotriva anexării forțate la Ungaria, deși primul său contact cu fruntașii români sălăjeni nu l-a prea încântat, în ceea ce privește lupta lor pentru drepturi naționale. Pentru a-i determina pe intelectualii sălăjeni să acționeze în acest scop, a luat legătura cu vicarul Demetriu Coroianu, fost coleg de catedră cu Simion Bărnăuțiu la Blaj, care avea să-i devină socru peste câțiva ani. Astfel, după ce se întâlnește cu el în Șimleu, în data de 15 august, vrednicul vicar organizează chiar a doua zi, zi de târg la Șimleu, o întrunire cu mai mulți preoți și protopopi greco-catolici din cadrul vicariatului pe care-l conducea. Cu această ocazie, Ioan Maniu le-a ținut o scurtă cuvântare, făcându-le cunoscut scopul întrunirii și i-a îndemnat să-și facă datoria de români. S-a luat hotărârea ca Ioan Maniu și tânărul protopop Ioan Galu, care și-a făcut și el studiile la Viena, să elaboreze un memoriu de protest împotriva anexării Partiumului nord-estic la Ungaria.²⁴

Memorandumul a fost prezentat de Ioan Maniu și Ioan Galu intelectualilor sălăjeni, la 27 august 1861, cu ocazia sfințirii bisericii greco-catolice din Bobota, locul în care și-a început cariera preoțească Demetriu Coroianu și a văzut lumina zilei fiica sa, Clara. Aflăm

¹⁹ *Ibidem*, pp. 66-67.

²⁰ *Ibidem*, doc. XLVIII, p. 290.

²¹ *Ibidem*, p. 80.

²² Ioan Georgescu, *George Pop de Băsești. 60 de ani din luptele naționale ale românilor transilvăneni*, ediția a II-a îngrijită și coordonată de Vasile Iuga de Săliște, Cluj-Napoca, Editura Societății Culturale Pro Maramureș „Dragoș Vodă”, 2013, p. 88.

²³ Coriolan Suci, *op. cit.*, p. 88.

²⁴ *Ibidem*, doc. LXVI, pp. 347-350.

aceasta tot dintr-o scrisoare pe care Ioan Maniu o trimite unchiului său, în care îl informa că toți cei care l-au ascultat „au zis că e bine și l-au subscris, câți au fost de față”.²⁵

Ca urmare a eforturilor mobilizatoare, la următoarea consfătuire, care a avut loc la Băsești, în data de 18 septembrie 1861, au participat nu numai intelectualii din comitatele Solnoc și Crasna, ci și din comitatele Arad și Sătmar. După ce participanții au aprobat memorandumul, a fost adoptată o rezoluție și a fost aleasă o delegație, alcătuită din Ioan Maniu, din partea comitatului Crasna, proprietarul George Filep și Ioan Galu, ca reprezentanți ai comitatului Solnocul de Mijloc, care aveau misiunea de aduce memoriul împăratului de la Viena.²⁶

Din păcate, așa cum îi scria Ioan Maniu unchiului său și lui Demetriu Coroianu, delegația n-a putut să fie primită de împărat, deoarece acesta se pregătea să efectueze o călătorie în insula Corfu, de unde urma să se întoarcă doar spre sfârșitul lunii octombrie.²⁷

Delegația a fost primită de către împărat la 29 octombrie, iar răspunsul lui „a fost foarte scurt: În respectul anejiunei a zis: *e foarte greu lucru, anejiunea e legală*”.²⁸

Dorind să-l scutească pe unchiul său de alte cheltuieli, Ioan Maniu acceptă funcția de asesor la sedria orfanală din Șimleu, iar după ce obține cenzura de avocat a fost numit în funcția de judecător la tribunalul din Șimleu.²⁹

La jumătatea lunii mai 1864, simțindu-și sfârșitul aproape, Simion Bărnuțiu îl cheamă pe nepotul său, Ioan Maniu, la Iași, unde era profesor universitar, pentru a-l lua acasă, în Sălaj. Este adus într-o trăsură specială, pusă la dispoziție chiar de către domnitorul Alexandru Ioan Cuza, a cărui colaborator apropiat a fost și Simion Bărnuțiu, amândoi făcând parte din acea generație „de aur” de la 1848, care a înfăptuit Unirea Principatelor Române, la 24 ianuarie 1859.

Pe drumul de întoarcere, oprindu-se pentru a da un pahar cu apă unchiului său, Ioan Maniu constată la întoarcerea de la izvor că acesta, la fel ca profetul Moise, trecuse la cele veșnice în fața pământului făgăduinței, fără a mai apuca să revadă plaiurile natale și pe cei dragi.

Ioan Maniu a avut trista misiune de a anunța rudeniile care îl așteptau la Bocșa română crudul adevăr, acela că Unchiul Mare, după cum îi spuneau cu toții, nu mai venea pe omenie la ei, ci pentru a se reîntâlni cu străbunii săi, în pământul din care a fost plămădit.

La scurt timp după trecerea în eternitate a unchiului său, la 16 februarie 1865 Ioan Maniu s-a căsătorit cu Clara Coroianu, fiica vicarului Silvaniei, Demetriu Coroianu. El avea vârsta de 31 de ani împliniți, iar Clara avea 23 de ani. Ca nași de cununie i-au avut pe Antoniu Nabrasky, locțiitor de Comite Suprem și soția acestuia, Anania Pop de Morlaca. Preot de cununie a fost Ioan Lobonțiu, paroh în Giurtelecul Șimleului.³⁰

Din fericita lor căsătorie au rezultat următorii copii: Scipio (+8 ani); Cassiu, fost avocat, publicist și profesor universitar de drept la Cluj; Elena, măritată cu Ioan Pop, vicar foraneu la Năsăud; Ioan (+7 ani); Iuliu, marele om politic; Sabina (+31ani); Cornelia, călugărită sub numele de sora Cecilia; Iulia (+9 luni) și Emilia (+8 luni).

După înființarea Comitatului Sălaj, prin unirea comitatelor Crasna și Solnocul de Mijloc, în anul 1876, Ioan Maniu a fost transferat la Zalău, reședința noului comitat, unde a funcționat ca judecător până în anul 1891, când s-a pensionat.

²⁵ *Ibidem*, doc. LXVII, p. 351.

²⁶ *Ibidem*, doc. LXIX, pp. 357-360.

²⁷ *Ibidem*, doc. LXX, pp. 360-362.

²⁸ *Ibidem*, doc. LXXII, p. 367.

²⁹ D. Stoica, I.P. Lazăr, *op. cit.*, p. 157.

³⁰ S.J.A.N.Sălaj, fond colecția Registrelor parohiale de stare civilă, Registrul 1122, p. 10.

Referitor la activitatea lui ca apărător al românilor oropsiți, contemporanii care l-au cunoscut spuneau că a fost „îngerul cel bun al poporului român” din comitatul Sălaj.³¹

Ioan Maniu și-a adus contribuția și la cea mai mare realizare a Reuniunii Femeilor Române Sălăjene (R.F.R.S.), în fruntea căreia se afla soția sa, Clara. Este vorba de înființarea Școlii de fete din Șimleu Silvaniei, înființată în anul 1888.³² Timp de un an de zile, Ioan Maniu și bunii săi prieteni, avocați, Ioan Nichita și Vasile Pop au făcut eforturi deosebite pentru ca școala să fie recunoscută și aprobată funcționarea ei de către Ministerul Instrucțiunii Publice din Ungaria, după cum reiese și din corespondența lui Ioan Maniu cu Andrei Cosma, secretarul R.F.R.S. și director al școlii.³³

După pensionarea din magistratură, în anul 1891, banca „Silvania” l-a ales ca jurist și avocat, „în care calitate îi făcu mari servicii acestei instituțiuni”.³⁴

Ioan Maniu rămâne un membru marcant al luptei naționale românești din Sălaj, ca dovadă și scrisoarea primită de la George Pop de Băsești, la 6 ianuarie 1895. El îl roagă să nu o publice în presă, ci să o comunice confidențial tuturor fruntașilor români din Sălaj. Din temnița de la Vacz, George Pop se arată mândru de trecutul și de tovarășii săi de luptă. Arată cât de dezorganizați erau românii sălăjeni, ca de fapt toți românii transilvăneni, în anul 1861, la restituirea vieții constituționale. Abia în anul 1869, sălăjenii reușesc să trimită primul lor deputat în parlamentul de la Pesta. După moartea acestuia, el spune că a avut „cinstea să reprezinte Sălajul”, în parlamentul Ungariei, până în anul 1881, când, la intervenția personală a lui Tizsa Kalman, care, după ce a încercat să-l mituiască și să-l atragă de partea ungarilor, a spus că George Pop nu mai are ce căuta în parlament. După această înfrângere pe tărâm politic, sălăjenii s-au organizat pe plan cultural și au înființat primele bănci românești din Sălaj. Dar el era „adânc mâhnit că acest zel național” era în scădere la sălăjeni. Astfel, la conferința din 28 noiembrie 1894 de la Sibiu, unde Sălajul era totdeauna reprezentat de o puternică delegație de 12 fruntași politici, acum nu participaseră decât două persoane³⁵. Însă, această slabă reprezentare, poate fi pusă și pe seama confuziei create.³⁶

George Pop de Băsești își încheie impresionanta sa scrisoare afirmând faptul că nu era nevoie de scuze cu ocupațiile profesionale ale fiecăruia, „preotul cu îndatoririle patrafirului, avocatul cu procesele; doctorul cu spitalul; plugarul cu gospodăria”. Mai presus de toate acestea, spune el, „interesul comun, binele de obște trebuie să primeze”³⁷.

Din păcate, după o lungă suferință, Ioan Maniu a decedat la 4 noiembrie 1895, la vârsta de numai 52 de ani și a fost înmormântat, la dorința sa proprie, la Bădăcin, pe proprietatea de la „Dealul Țarinei”.³⁸

Bolnav fiind, îi scria bunului său prieten și fost coleg la școlile Blajului, Ioan Micu Moldovan, că se simte împlinit atunci când își vede copiii realizați și bine educați, vorbind cu mare drag în special de Iuliuț, cum îl alinta tatăl său pe Iuliu Maniu, care a fost găzduit de prietenul său, pe perioada cât a urmat cursurile școlii primare din Blaj.

Pentru posteritate, Ioan Maniu rămâne ca un fruntaș de seamă al Sălajului din a doua jumătate a secolului al XIX-lea, care a muncit din greu toată viața în folosul nației sale, la fel ca unchiul său, Simion Bărnuțiu, sfârșind amândoi la o vârstă când mai aveau multe de spus.

³¹ D. Stoica, I.P. Lazăr, *op. cit.*, p. 158.

³² Vezi, printre altele Marin Pop, *Înființarea Școlii de fete a Reuniunii Femeilor Române Sălăjene (1888)*, în „Caiete Silvanie”, nr. 206, martie 2022, pp. 32-35.

³³ Serviciul Județean al Arhivelor Naționale Sălaj, fond Reuniunea Învățătorilor Români Sălăjeni, dosar 94/1886-1889, ff. 29-35.

³⁴ D. Stoica, I.P. Lazăr, *op. cit.*, p. 151.

³⁵ I. Georgescu, *op. cit.*, pp. 85-87.

³⁶ Vezi, în acest sens, Marin Pop, *Viață politică în nord-vestul României (1869-1948). Partidul Național Român și Național Țărănesc din Sălaj*, Cluj-Napoca, Editura Argonaut și Editura Porolissum, 2007, pp. 16-17.

³⁷ I. Georgescu, *op. cit.*, p. 88.

³⁸ D. Stoica, I.P. Lazăr, *op. cit.*, p. 151.

Din fericire, munca lor a fost continuată cu și mai mare intensitate către copiii lui Ioan Maniu, în special de Iuliu, care avea să devină unul dintre principalii artizani ai Marii Uniri.

Clara Maniu (1842-1929)

În data de 10 ianuarie 1842, în localitatea Bobota, județul Sălaj, vedea lumina zilei Clara Coroianu³⁹. Tatăl său, Demetriu Coroianu era preot greco-catolic în „frunțașă comună românească” Bobota, cum era denumită localitatea în epoca modernă. Mama sa, Iuliana Pop era nepoata protopopului Grigorie Pop din Craidorolț.

Îndată după terminarea cursului teologic, în toamna anului 1837, Consistoriul l-a numit profesor la gimnaziul din Blaj, unde a stat 2 ani, fiind coleg cu Timotei Cipariu, Simion Bărnuțiu, Ștefan Moldovanu și alții.

Căsătorindu-se cu Iuliana Pop, Demetriu Coroianu a fost hirotonit preot și trimis în frunțașă comună românească Bobota⁴⁰.

Conform unui document de arhivă foarte important pentru parohia din Bobota, în anul 1841 începe o „epocă nouă”, odată cu venirea preotului greco-catolic Demetriu Coroianu. Tânărul preot „au început a lua la rând veniturile bisericii”, în vederea construirii bisericii de piatră, astăzi monument istoric, însă nu a apucat să le ducă la bun sfârșit, deoarece în anul 1845 se mută ca paroh și protopop la Craidorolț, în urma decesului protopopului Grigorie Pop⁴¹.

În anul 1850, după instalarea vicarului Alexandru Sterca Șuluțiu în scaunul de episcop și apoi mitropolit, la Blaj, Demetriu Coroianu a fost numit în funcția de vicar al Silvaniei. A ocupat această funcție până în anul 1873, când a fost avansat canonic de Gherla și, totodată, rector al seminarului teologic.

În calitate de vicar al Silvaniei, prin ținuta sa românească, prin toată munca sa, Demetriu Coroianu s-a integrat în linia de înfăptuire a marilor săi înaintași. În Șimleu s-a străduit să ridice biserică și să organizeze o viață socială românească. El este întemeietorul și primul director al despărțământului sălăjan al „Astrei”. De asemenea, unul din ctitorii și cel dintâi președinte al Reuniunii Învățătorilor Români Sălăjeni. A luat parte activă la toate acțiunile naționale și culturale din timpul său.

La Gherla a muncit cu același idealism pentru creșterea clerului și înaintarea Nației. Pe data de 29 decembrie 1891, Demetriu Coroianu trece la cele veșnice, în urma unei pneumonii. A fost îngropat în cimitirul bisericii parohiale⁴².

Clara Coroianu a avut 3 frați: Iuliu, autorul intelectual al Memorandului din anul 1892, Sabin și Lucreția, căsătorită cu preotul Ioan Erdely. Ea a absolvit cursurile școlii primare și secundare, dar a beneficiat de o educație aleasă și din familie, o familie cu vechi tradiții istorice, o familie de preoți și mari patrioți români⁴³.

În anul 1863, pe data de 14 noiembrie, trece la cele veșnice Iulia Coroianu, născută Pop, mama Clarei, la vârsta de numai 43 de ani. A fost înmormântată pe data de 17 noiembrie în cimitirul din Șimleu Silvaniei, slujba fiind oficiată de preotul Ioan Lobonțiu și protopopul Augustin Vicaș din Măieriște⁴⁴.

³⁹ *Gazeta de Duminecă*, nr. 32, 1 august 1929, p.1.

⁴⁰ Ioan Ardeleanu Senior, *Oameni din Sălaj*, Zalău, 1938, p. 97.

⁴¹ S.J.A.N. Cluj, fond Episcopia Greco-catolică Cluj-Gherla, dosar 22/1867, f. 121-125; Simion Retegan, *Parohii, biserici și preoți greco-catolici din Transilvania la mijlocul secolului al XIX-lea (1849-1875)*, Cluj-Napoca, Ed. Argonaut, 2006, p. 359-364.

⁴² Ioan Ardeleanu Senior, *op. cit.*, p. 98-99.

⁴³ Elena Aciu, *Clara Maniu*, 1937, p. 12.

⁴⁴ S.J.A.N. Sălaj, fond Colecția registrelor parohiale de stare civilă, Registrul nr. 1123.

Prin legăturile care existau între tatăl ei și Simion Bărnuțiu, care au fost colegi de școală la Blaj, 2 ani, și colaboratori apropiați, îl cunoaște pe Ioan Maniu, viitorul ei soț. Acesta era nepotul de soră al marelui nostru înaintaș sălăjean Simion Bărnuțiu, care l-a și întreținut la școli. Ioan Maniu era absolvent al Facultăților de Drept din Viena și Pesta, după ce urmasse 2 ani de teologie. Imediat după absolvire a fost numit judecător la Tribunalul din Șimleu, apoi din 1876 la cel din Zalău. Se pensionează în anul 1891 și se stinge din viață pe data de 4 noiembrie 1895, fiind înmormântat în cripta familiei din Bădăcin⁴⁵.

Ioan și Clara s-au căsătorit pe data de 16 februarie 1865. El avea vârsta de 31 de ani împliniți, iar Clara avea 23 de ani. Ca nași de cununie i-au avut pe Antoniu Nabrasky, locțiitor de Comite Suprem și soția acestuia, Anania Pop de Morlaca. Preot de cununie a fost Ioan Lobonțiu, paroh în Giurtelecul Șimleului⁴⁶.

Din fericita lor căsătorie au rezultat următorii copii: Scipio (+ 8 ani); Cassiu, fost avocat, publicist și profesor universitar de drept la Cluj; Elena, măritată cu Ioan Pop, vicar foraneu la Năsăud; Ioan (+ 7 ani); Iuliu, marele om politic; Sabina (+ 31 ani); Cornelia, călugărită sub numele de sora Cecilia; Iulia (+ 9 luni) și Emilia (+ 8 luni).

Pe data de 4 decembrie 1865 se naște primul copil al familiei, căruia i-au pus numele Scipio. El a fost botezat pe data de 10 aprilie 1866 de către preotul Ioan Lobonțiu din Giurtelecul Șimleului, arhidiacon al tractului Pericei, însă a decedat la 14 august 1873⁴⁷.

Cel de al doilea copil al familiei Maniu s-a născut pe data de 23 iulie 1867 și i-au pus numele Cassiu. Ca nași de botez i-a avut pe Anania Pop, preot în Morlaca și soția acestuia Francesca Alpini. Preot de botez a fost tot protopopul Ioan Lobonțiu⁴⁸.

La o distanță de încă doi ani, pe data de 24 mai 1869, se naște prima fetiță a familiei Maniu, pe care au botezat-o Elena Veturia. Ea a fost botezată pe data de 11 noiembrie 1869 de către preotul-protopop Ioan Erdely, rudenie cu familia Maniu. Ca nași de botez i-a avut pe Ioan Angyalar, avocat în Șimleu, și soția acestuia, Elisabeta Vasiiu⁴⁹.

Peste încă doi ani, pe data de 1 mai 1871, vine pe lume un alt băiat, căruia i-au pus numele tatălui său, Ioan. A fost botezat la 15 februarie 1872, având aceeași nași și preot de botez ca sora sa, Elena⁵⁰. Din păcate, și micuțul Ioan Maniu a decedat la vârsta de 7 ani, pe când familia se afla cu domiciliul în Zalău.

Iuliu Dumitrie Maniu s-a născut pe data de 8 ianuarie 1873, la Șimleu Silvaniei, din părinții Ioan și Clara Maniu. Tatăl său, Ioan Maniu era asesor la Scaunul regesc și avea 40 de ani, iar mama sa, Clara, născută Coroianu avea 31 de ani. A fost botezat pe data de 1 august 1873, avându-i ca nași de botez pe unchiul său, Iuliu Coroianu, jude cercual la vremea respectivă, și pe Carolina Pop. Preot de botez a fost tot un unchi al său, pe nume Ioan Erdely, iar pe moașa cu care a născut mama sa o chema Gründstein Emma⁵¹.

La numai un an după Iuliu, pe data de 12 septembrie 1874, vede lumina zilei încă o fetiță, căruia i-au pus numele Sabina. Ea a fost botezată pe data de 23 noiembrie 1875, în Șimleu, avându-i ca nași de botez pe Demetriu Coroianu, protopopul tractului Tășnad-Sărvad, paroh în Santău, și soția acestuia, Ana Baști. Preot de botez a fost Alimpiu Barboloviciu, noul vicar al Silvaniei⁵².

⁴⁵ Ioan Ardeleanu Senior, *op. cit.*, p. 129.

⁴⁶ S.J.A.N. Sălaj., fond Colecția registrelor parohiale de stare civilă, Registrul 1122, p. 10.

⁴⁷ *Ibidem*, Registrul nr. 1121, p. 46.

⁴⁸ *Ibidem*, p. 57.

⁴⁹ *Ibidem*, p. 71.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 85; în registru, la rubrica observații apare o greșeală: se spune că Ioan a decedat în anul 1954 la Sighet, făcându-se, probabil, o confuzie cu fratele său, Iuliu, care a decedat la 5 februarie 1953 în Penitenciarul de la Sighetul Marmației.

⁵¹ S.J.A.N.Sălaj., fond colecția Registrelelor parohiale de stare civilă, Registrul nr. 1.124, p. 1.

⁵² *Ibidem*, p. 9.

După alți doi ani, la 22 aprilie 1876 se naște Cornelia, călugărită sub numele de sora Cecilia. Ea a fost botezată pe data de 2 iulie 1876 de către protopopul greco-catolic Teodor Pop din Ortelec, Zalăul fiind la vremea respectivă filie a parohiei Ortelec. Naș de botez i-a fost avocatul Emeric Pop⁵³.

Tot la Zalău, pe data de 27 ianuarie 1878 se naște Iuliana Emilia Maniu. A fost botezată pe data de 12 mai de către preotul Teodor Pop și avându-i ca nași de botez pe Vasile și Emilia Pop, născută Mărcuș.

La scurt timp după nașterea Emiliei, pe data de 17 martie 1878 moare Ioan Maniu, fiul lui Ioan și Clara Maniu, în vârstă de 7 ani, fiind îngropat pe 19 martie.

Pe data de 27 iunie 1880 se naște Emilia Volumnia Maniu, fiind botezată tot de către Vasile și Emilia Pop, la 3 octombrie 1880. Din păcate, la scurt timp, pe data de 29 decembrie ea a decedat, fiind înmormântată pe 31 decembrie.

În anul 1886, familia Maniu are parte și de un eveniment fericit la Zalău. Pe data de 30 august, fiica lor Elena, care avea 17 ani, s-a căsătorit cu preotul Ioan Pop, viitor vicar al Năsăudului, la vremea respectivă profesor de teologie la Gherla, unde era profesor-canonice și Demetriu Coroianu, prin intermediul căruia s-au cunoscut. Ca „martori la învoire livera înainte de cununie”, tinerii Elena l-a avut pe unchiul său, autorul Memorandumului din 1892, Iuliu Coroianu și pe Ioan Nichita, un alt avocat de renume din Zalău. Căsătoria lor a fost oficiată de vrednicul protopop greco-catolic Teodor Pop și a constituit un eveniment de simțire românească important pentru urbea de la poalele Meseșului⁵⁴.

În anul 1905, familia Maniu este greu încercată, din nou. Prestigiosul ziar „Gazeta de Duminecă”, anunța cu durere decesul Sabinei Maniu, care avea vârsta de 31 de ani: „La Blaj, după cum ne vestește o telegramă, a murit Miercuri, după un morb greu și îndelungat, domnișoara Sabina Maniu”⁵⁵.

Pe data de 18 noiembrie 1881, la Șimleu a avut loc adunarea generală de constituire a Reuniunii Femeilor Române Sălăjene (R.F.R.S). Cu această ocazie s-au înscris 13 membri fondatori, printre care și Clara Maniu. De asemenea, s-au mai înscris încă 37 de membri ordinari.

Au fost alese, apoi, structurile de conducere ale reuniunii, adică biroul și comitetul. În funcția de președintă a fost aleasă, cu unanimitate de voturi, Clara Maniu, iar în cea de vicepreședintă, Maria Cosma, soția fruntașului politic Andrei Cosma⁵⁶.

Clara Maniu a îndeplinit această funcție nu mai puțin de 16 ani, până în anul 1897. Sub conducerea ei reuniunea a desfășurat o activitate culturală deosebită

Din anul 1885 s-a luat hotărârea ca adunările generale ale reuniunii să nu se mai țină în orașe, deoarece aici existau români puțini, ci să se meargă în sate, în mijlocul femeilor de la țară, unde se simțea o nevoie acută de răspândire a actului de cultură românească. Astfel, s-au bucurat de un mare succes adunările generale ale R.F.R.S. de la Băsești (1885), Buciumi (1887), Treznea (1889), Supurul de sus (1890) sau Bobota (1892).

De multe ori adunările generale ale R.F.R.S. se desfășurau în aceeași localitate și în aceeași zi cu cea a despărțământului Șimleu al Astrei. Aceste evenimente au reprezentat adevărate sărbători cultural-naționale românești.

Poate cea mai mare realizare a reuniunii, în perioada cât a fost condusă de către Clara Maniu, a fost înființarea școlii românești de fete la Șimleu, în anul 1888. Această școală unde erau educate tinerele fete se găsea sub conducerea și administrarea reuniunii. Că nu a fost o întreprindere ușoară stau mărturie numeroasele memorii pe Clara Maniu și Andrei Cosma,

⁵³ Idem, Registrul nr. 1.307.

⁵⁴ *Ibidem*.

⁵⁵ *Gazeta de Duminecă*, nr. 23, 18 iunie 1905, p. 6.

⁵⁶ Dionisie Stoica, Ioan P. Lazăr, *Schița monografică a Sălajului*, Șimleu, 1908, p. 162.

directorul școlii, delegat din partea reuniunii, le-au înaintat inspectorilor școlari și ministerului de resort.

Alte importante realizări au fost înființarea unei biblioteci și a unui muzeu al reuniunii, prin care se dorea păstrarea portului și a identității românești. De asemenea, au fost împodobite bisericile. Țărancele și fetele din satele românești au fost învățate să țese, să coase, să devină harnice gospodine și bune mame.

Ca mărturie a hărniciei și destoiniciei Clarei Maniu și a celorlalte femei din cadrul reuniunii stă scrisoarea adresată lor (Clarei Maniu, Emiliei Pop și Mariei Barboloviciu) de către Vasile Alecsandri, bardul de la Mircești, în luna ianuarie 1884. Iată câteva frânturi din această scrisoare: „[...] DAMELE din Sălagiu, fac parte din aceea pleiadă de bune patrioate, care înțeleg înălțimea menirii lor și vor ști a o îndeplini pășind pe urmele Matroanelor din Roma, mame atâtor oameni nemuritori. Vă rog dar respectabile Doamne, să primiți pentru Dvoastră și totodată să binevoiți a exprima On. Dame din Sălagiu simțirile mele de adâncă recunoștință pentru nobilul îndemn.

Binevoiți, Vă rog a-mi permite să ofer Onor. Dvoastre Asociații colecția întregă a operelor mele. [...]”⁵⁷. Așadar, marele nostru poet avea numai cuvinte de laudă la adresa femeilor din Sălaj și, mai mult, își dona colecția întregii sale opere pentru R.F.R.S. Se pare că întreaga bibliotecă a reuniunii, printre care și valoroasa operă a lui Vasile Alecsandri ar fi dispărut în anii tulburi ai primului război mondial.

În anul 1897, la adunarea generală a R.F.R.S. de la Unimăt se alegea un nou comitet de conducere. Biroul de conducere se alegea pe un mandat de trei ani. Clara Maniu se găsea la finalul celui de-al șaselea mandat. Datorită faptului că înainte cu 2 ani îi murise soțul și se deplasa mai greu la ședințele reuniunii s-a luat decizia de a alege o nouă președintă. Astfel, Maria Cosma, născută Dragoș, soția lui Andrei Cosma, care până atunci îndeplinise funcția de vicepreședintă, a fost aleasă, cu unanimitate de voturi, în funcția de președintă a R.F.R.S..

Războiul a afectat-o și pe Clara Maniu, care-și vedea mobilizat fiul Iuliu pe front deși împlinise vârsta de 42 de ani. De asemenea, nepotul Matei Pop a sfârșit pe frontul italian, iar rămășițele lui vor fi aduse și înmormântate, în 1926, în cripta familiei de la Bădăcin. Dar, la sfârșitul războiului familia Maniu și-a adus contribuția la realizarea Marii Uniri. Fiul său, Iuliu Maniu a fost unul dintre principalii artizani ai Unirii Transilvaniei cu România. De asemenea, fii săi, Cassiu, Elena și Cornelia Maniu au participat la Adunare Națională de la Alba Iulia din 1 Decembrie 1918 și au semnat Unirea, în calitate de deputați aleși.

După fixarea noii linii de demarcație, populația românească din zona Șimleului a trăit câteva luni sub teroarea instaurată de bandele maghiare bolșevizate. Sub pretextul căutării unor arme, pe data de 18 februarie 1919, în localitatea Bădăcin percheziționează casa Clarei Maniu, iar la Șimleu Silvaniei îl arestează pe vicarul Alexandru Gheție, acesta fiind eliberat numai la insistențele comandamentului român din Zalău.

În acest context, în noaptea de 15/16 aprilie începe ofensiva maghiară, oprită și respinsă însă de către armata română.

După cum bănuise Iuliu Maniu, bolșevicii maghiari arestează pe Clara Maniu, pe Cornelia Maniu, și pe Romul Erdely. Despre aceste evenimente, Clara Maniu relatează ulterior următoarele: „Oamenii furiei bolșevice au venit să ne ducă, să ne pornească pe drumul Calvarului rostind porunca: În numele curții marțiale să ne urmați! [...] Sosite la Șimleu-Silvaniei, ne-au condus înaintea Curții marțiale pentru interogatoriu. Întrebări banale, forme improvizate să-și poată îndeplini mandatul de a ne porni la drumul socotelii lor, spre Capitala inamică. [...] Se nizuiau să ne ridice cu grabă ca ostategi, ca pe urmă cari vom scăpa cu viața, să ne elibereze în schimbul oamenilor lor rămași aici”⁵⁸.

⁵⁷ Augustin Vicaș, *XXV ani din viața Reuniunii Femeilor Române Sălăjene. 1881-1906*, Șimleu, 1906, p. 16-18.

⁵⁸ Elena Aciu, *op. cit.*, p. 49-50.

De la Șimleu, într-un vagon de vite, au fost duși la Debrețin, unde vor și înnopta, orașul fiind „după o sângeroasă ciocnire între cetățeni și oastea bolșevică”. Bandele bolșevizate îi înjurau și îi amenințau cu pumnii, având noroc cu un căpitan din escortă care-i apăra „deși era dintre cei mai rabiți, împovărat cu multe crime, soartea familiei lui rămasă în Ardeal îi calmase ura”. A doua zi, ostaticii au fost transportați la Budapesta și internați într-un hotel⁵⁹.

După cum era de așteptat, arestarea familiei lui Iuliu Maniu provoacă reacția autorităților române, atât civile cât și militare, la cel mai înalt nivel. Însăși Ion I.C. Brătianu, prim-ministrul României Întregite, îi cere liderului comunist de la Budapesta, într-un ultimatum înaintat acestuia pe data de 6 mai, printre altele, să elibereze prizonierii de război. În cele din urmă se ajunge la un consens, cele două armate beligerante urmând să efectueze schimbul de ostatici. Astfel armata bolșevică maghiară este de acord să înapoieze pe Clara Maniu cu întreg personalul ce o întovărășea, dacă în schimb Comandamentul român eliberează pe tatăl lui Bela Kun, mama și rudeniile lui aflate la Sibiu⁶⁰.

În capitala ungară, după cum relatează Clara Maniu, era o „atmosferă de groază și urgie. Zi de zi tot mai aprigă deveni turbarea lor (a trupelor bolșevice maghiare - n.n); conducători de ai statului maghiar, magnați, demnitari publici de stat și de știință și artă erau aruncați în Dunăre, sau în pivnițe ticsite de cadavrele apărătorilor statului”⁶¹.

Când se dă citire catalogului pentru schimbul de ostatici care urma să aibă loc, din acesta lipseau numele lui Valentin Coposu, Valer Ancean și al lui Vasile Pop, însă în urma intervenției hotărâte a Clarei Maniu vor fi eliberați toți ostaticii din “lotul Șimleu”⁶². Dorința ei, respectată în cele din urmă și de fanaticii bolșevici maghiari a fost „să vină deodată toți internații, fără deosebire de neam și lege, fără să rămână un singur ardelean rob. Altfel nu voia să facă schimbul”⁶³.

Grupul de ostatici sunt trimiși în țară cu un tren special, acesta ciocnindu-se în gara din Oradea de un tren militar blindat. Spre marea bucurie a ostaticilor trenul era românesc și transporta Familia Regală și suita sa în vizita pe care tocmai o efectua în Transilvania, în teritoriile românești recent eliberate. În aleasa suită se găsea și președintele Consiliului Dirigent al Transilvaniei, Iuliu Maniu care își reîntâlnește în această împrejurare, mama, sora, rudeniile și prietenii care fuseseră internați în Ungaria. Acest moment al întâlnirii dintre mama și fiul ei care în multe momente a crezut că poate nu o va mai revedea niciodată, a fost un moment foarte emoționant, lacrimile de bucurie ale celor doi contopindu-se „într-o caldă îmbrățișare”⁶⁴.

Cu acest final fericit, se încheia calvarul ostaticilor români sălăjeni, el nefiind mediatizat de presa vremii și datorită faptului că tocmai în această perioadă avea loc prima vizită a Familiei Regale în Transilvania, care a constituit un eveniment de mare însemnătate istorică pentru românii din Transilvania.

Clara Maniu și-a petrecut ultimii ani de viață la Bădăcin, unde era vizitată des de către fiii și nepoții săi. În ziarul *Gazeta de Duminecă* găsim numeroase relatări despre vizitele fiului său, Iuliu Maniu, la Bădăcin, în special cu ocazia sărbătorilor religioase. A avut fericirea să-și vadă fiul ajuns președinte al Consiliului Dirigent al Transilvaniei și apoi, în anul 1928, prim ministru al țării.

⁵⁹ *Ibidem*, p. 51-52.

⁶⁰ Viorel Ciubotă, *Documente inedite privind schimbul de ostatici de la Tiszafured din 23 mai 1919*, în *Satu-Mare. Studii și comunicări*, vol. XV-XVI, 1998-1999, p. 371-372.

⁶¹ Elena Aciu, *op. cit.*, p. 52.

⁶² Marin Pop, *Aspecte ale campaniei armatei române din 1918-1919. Calvarul fruntașilor politici din Șimleu*, în *Alma Mater Porolissensis*, nr. 5, p. 62-66.

⁶³ Elena Aciu, *op. cit.*, p. 54

⁶⁴ *Ibidem*, p. 55.

Pe data de 29 iulie 1929, la orele 10, „provăzută dinainte cu sf. daruri ale cuminecăturii și a maslului”, Clara Maniu trece la cele veșnice, la venerabila vârstă de 87 de ani, din care 34 de văduvie⁶⁵. Slujba de înmormântare a fost celebrată de episcopul Iuliu Hossu, asistat de aproape 30 de preoți. Au luat parte la înmormântare toți frunțașii vieții publice din Ardeal și numeroase delegații ale organizațiilor de femei din Transilvania. De asemenea, a fost prezentă întreaga comună Bădăcin, precum și numeroși țărani din comunele învecinate. Au trimis telegrame de condoleanțe inclusiv membri Familiei Regale.

Presa vremii sublinia că s-a văzut foarte rar o solidarizare mai mare la durerea "fiască" a unui președinte de Consiliu, care s-a transformat într-un adevărat doliu național. Încă din cursul dimineții, nenumărate delegații și persoane au trecut prin camera mortuară și au prezentat condoleanțe lui Iuliu Maniu și familiei. Sute de coroane trimise din toate colțurile țării exprimau jalea și regretele, care se asociau cu durerea familiei. La capătul catafalcului trona o coroană mare de trandafiri, trimisă de regele Mihai și principesa Elena.

La orele 13 au început să sosească de la Ciucea cele 80 de automobile, care i-au adus pe membri guvernului, deputați și senatori, care sosiseră cu un tren special. Prohodul a început la orele 14 și a fost oficiat, după cum am arătat mai sus, de episcopul diecezei de Gherla Iuliu Hossu. După celebrare, a luat cuvântul episcopul, ministrul Instrucțiunii Publice Nicolae Costăchescu, în numele guvernului României, prof. univ. Valer Moldovan, vicepreședintele Senatului, în numele forului legislativ, Pompiliu Ioanițescu, în numele Camerei Deputaților, Gheorghe Crișan, în numele parlamentarilor ardeleni, Alexandru Aciu, prefectul județului Sălaj, în numele județului și Elena Aciu, în numele Reuniunii Femeilor Române Sălăjene.

Ceremonia a luat sfârșit la orele 18, când trupul defunctei a fost depus în cavoul familial. Sicriul a fost depus la groapă de către 4 țărani din Bădăcin îmbrăcați în costumul popular specific locului. Chiar în acea seară, Iuliu Maniu s-a întors la București, unde îl așteptau treburile țării⁶⁶.

Ca o sinteză a vieții și activității matroanei din Dealul Țarinii, dar și ca un îndemn la cinstirea memoriei sale, frunțașul politic sălăjean, Alexandru Aciu, afirma următoarele: „Câte femei din țara românească au putut să ajungă la atâta fericire și la atâta mărire fără să fie atinsă de deșertăciuni ale vanității omenești. Cu dragoste de fii ce ne cinstim pe cei mai buni părinți ai noștri, ne închinăm în fața mormântului ce s-a deschis pentru ceea-ce a fost cândva Clara Maniu. Acest mormânt va fi în viitor cel mai scump loc de pelerinaj pentru toți cari vor cinsti demnitatea și eroismul glorios al femeilor române”⁶⁷.

În concluzie, se poate afirma că Clara Maniu a fost o mare personalitate a Sălajului, o reprezentantă de seamă a mișcării feministe transilvănene de la sfârșitul secolului XIX și început de secol XX. Dar, în primul rând a fost o mamă model, care a dovedit că se poate îmbina, în mod fericit, cariera profesională cu viața de familie, ceea ce în acele timpuri nu era tocmai ușor. A fost un exemplu de moralitate și un model demn de urmat.

Cassiu Maniu (1867-1943)

Deși a avut o carieră impresionantă ca avocat, profesor universitar, filozof și jurnalist, Cassiu Maniu nu a beneficiat de atenția istoricilor, care au insistat pe viața și activitatea mult mai cunoscutului său frate, Iuliu Maniu, fost prim ministru al României și președinte al Partidului Național și Național-Țărănesc. Este de înțeles, deoarece el nu s-a implicat activ în

⁶⁵ *Gazeta de Duminecă*, nr. 32, 1 august 1929, p.1.

⁶⁶ *Idem*, nr. 33, 7 august 1929, p. 1-2.

⁶⁷ *Idem*, nr. 32, 1 august 1929, p. 3.

viața politică românească de după Marea Unire din 1918, ci a preferat să urmeze cariera universitară, până la pensionare.

Trebuie subliniat, însă, că și Cassiu Maniu, la fel ca fratele său, a fost un vrednic urmaș al tribunului pașoptist Simion Bărnăuțiu și a vicarului Silvaniei, Demetriu Coroianu.

Cassiu Maniu s-a născut pe data de 27 iulie 1867, în casa din Șimleu Silvaniei. Era cel de al doilea băiat al lui Ioan și Clara Maniu, născută Coroianu, după Scipio, care a decedat la o vârstă foarte fragedă. Deci, era cel mai mare copil, în viață, al judecătorului Ioan Maniu. Era mai mare cu 6 ani decât fratele său Iuliu.

De mic copil s-a dovedit a fi înzestrat cu calități deosebite. Astfel, la vârsta de 4 ani dovedea aptitudini muzicale deosebite și asculta cu nesăț povestirile istorice, în special cele cu Ștefan cel Mare, pe care i le spunea mama sa.

Cursurile școlii primare le-a început la Șimleu. Aici a absolvit 3 clase, iar a patra la Zalău, deoarece tatăl său a fost transferat, în anul 1876, la Tribunalul din Zalău, pe aceeași funcție, de judecător, pe care o îndeplinise și la Șimleu, începând cu anul 1863 când și-a luat cenzura de avocat. De la tribunalul din Zalău s-a și pensionat în anul 1891.

Cassiu Maniu a urmat cursurile gimnaziale la Gherla. Din cei 687 de elevi s-a clasat primul și a obținut „coroana orașului și premiul regal”, distincții care se dădeau la vremea respectivă pentru premianți.

Cursurile liceale le-a început la Cluj, la catolici, dar după un an se transferă la Colegiul reformat din Zalău. Și la Zalău va sta doar un an, absolvind ultimele două clase liceale la Năsăud, în anul 1885.

Elevul Cassiu Maniu a dovedit o inteligență și voință ieșite din comun. A învățat singur, fără profesori, franceza și italiana, iar mai târziu, ca student a învățat limba germană. De asemenea, la limba latină era primul din clasă.

De menționat faptul că în penultima clasă de liceu ajunge succesorul lui George Coșbuc în funcția de președinte al societății literare din Năsăud. În ultima clasă secundară câștigă și un important premiu, cu lucrarea intitulată „Între trup și suflet”.

La fel ca tatăl său va urma cariera juridică. A urmat cursurile Facultății de Drept din Viena și Cluj, unde este promovată doctor în drept, pe data de 19 martie 1892. Cenzura de avocat a obținut-o la Budapesta, în anul 1897.

Chiar în anul în care absolvea cursurile facultății, fruntașii politici români definitivau Memorandumul, care a fost dus, apoi de o delegație de 300 de persoane împăratului, la Viena. Printre membri delegației românești îl regăsim și pe proaspătul absolvent Cassiu Maniu. De asemenea, conform declarațiilor ulterioare ale unchiului său, Iuliu Coroianu, autorul Memorandumului, el i-a dictat documentul nepotului său, care efectua stagiatura la biroul său avocațial din Cluj. Din fericire, a scăpat de răzburarea opresorilor, care sigur au regretat mai târziu că nu l-au închis în cadrul procesului politic al memorandiștilor.

Cassiu Maniu se implică activ și în viața culturală sălăjeană, ajungând secretar al despărțământului Astei din Șimleu. Astfel, pe data de data de 1 august 1892, îl găsim în documentele vremii ca participant la adunarea anuală a despărțământului, care a avut loc în frunța comună românească Bobota. La Bobota s-au desfășurat, concomitent, atât lucrările adunării cercuale a despărțământului sălăjean al Astei, cât și cele ale Reuniunii Femeilor Române Sălăjene (R.F.R.S.). Amfitrion al acestor evenimente deosebite a fost, bineînțeles, protopopul greco-catolic Gavril Vaida, paroh în Bobota. Proaspătul candidat de avocat, Cassiu Maniu, participă la adunarea de la Bobota alături de tatăl său, Ioan Maniu. De asemenea, printre participanți îi regăsim pe următorii frunțași sălăjeni: Gheorghe Pop de Oarța, Teodor Pop, protopop de Bred, parohul Ortelecului, Grațian Flonta, preot în Cățelul românesc (Meseșenii de Sus), Alimpiu Barboloviciu, Vicarul foraneu al Silvaniei, Ioan Trufaș, proprietar în Giorocuta, Augustin Vicaș, parohul Hidigului (Măierişte), Laurențiu

Sima, preot în Marin, Demetriu Coroianu, protopop de Santău, Vasiliu Păcșiu, parohul Hotoanului, Mihai Bohățiel, proprietar în Supurul de Sus și George Filep, proprietar.

După oficierea Serviciului Divin, la orele 11, directorul despărțământului, Alimpiu Barboloviciu a luat cuvântul și a deschis lucrările adunării. Prezidiul propune și se aleg doi notari ad-hoc, cu unanimitate, și anume Grațian Flonta și Dr. Georgiu Pop. S-a dat citire raportului subcomitetului pe anul precedent. El a fost citit de secretarul despărțământului Cassiu Maniu. Printre altele, el face cunoscut că conducerea Comitetului central de la Sibiu, „pentru consolidarea legăturilor între Asociațiune și despărțieminte” a cerut ca fiecare despărțământ să desemneze doi reprezentanți, care să participe la adunările generale ale Astei transilvănene. Se constată cu regret că între timp, fostul Vicar al Silvaniei și canonic de Gherla, Demetriu Coroianu, bunicul lui Cassiu Maniu a trecut la cele veșnice. Se păstrează un moment de reculegere pentru toți cei decedați în acel an. Se citește, apoi, o scrisoare trimisă de fruntașul național-român sălăjean Gheorghe Pop de Băsești, prin care anunța conducerea despărțământului că datorită rearondărilor și înființării unui nou despărțământ în zona sa, nu mai putea onora premiul pe care îl acorda anual învățătorilor din zona Șimleului. Pentru învățătorii premianți, el oferea anual o vacă cu vițel și o scroafă cu porci.

Având în vedere faptul că școlile confesionale românești se găseau „în stare delăsată” s-a hotărât ca pe viitor adunarea generală să alcătuiască o comisie care să viziteze școlile din comunele în care se organiza adunarea. Pe baza observațiilor făcute să prezinte un raport în cadrul adunării generale cercuale respective.

Pentru înscrierea de noi membri și încasarea taxelor anuale a fost aleasă o comisie compusă din Teodor Pop, Ștefan Cucu și Cassiu Maniu. Printre noii membri ordinari care s-au înscris la Bobota îl remarcăm pe tânărul fruntaș politic național-român Cassiu Maniu.

Intrând în avocatură, începând cu anul 1897, Cassiu Maniu devine, după cum sublinia Alexandru Aciu, o altă mare personalitate sălăjeană, „unul dintre cei mai bine pregătiți și mai talentați avocați din Ardeal, ceea ce a făcut ca în nenumărate rânduri să fie solicitat ca apărător sau consultant în marile și grelele procese cari se desbăteau în fața instanțelor superioare dela Viena și Budapesta”. Dar, din avocatură nu a câștigat prea mult, deoarece i-a reprezentat gratuit pe toți gazetarii români, în fața înscenărilor stăpânirii austro-ungare. De asemenea, a pledat în toate delictele de trădare și ultragiu în care erau implicați românii, scăpându-i pe mulți de la închisoare.

Printre cei apărați de Cassiu Maniu s-a numărat și Ștefan Pop, redactor responsabil la ziarul „Libertatea”. Procesul a avut loc la Cluj, unde Cassiu Maniu era avocat, pe data de 19 septembrie 1906. Ștefan Pop era acuzat pentru publicarea a două articole în timpul campaniei electorale din 1905, considerate defăimătoare la adresa statului austro-ungar. Procesul se sfârșește pentru Ștefan Pop cu arest de stat pe termen de 3 luni și amendă de 400 de coroane, atât pentru el cât și pentru ziar.

Beneficiind de o vastă cultură (cunoștea 5-6 limbi europene, înafară de română, maghiară și germană), Cassiu Maniu își dă seama de importanța presei, ca mijloc de propagandă și apărare a românismului și începe să publice articole polemice. Asupra erudiției sale relevant este episodul în care fostul său student, Corneliu Coposu, îl vede învățând, în prag de pensionare, singur, limba poloneză, pentru a putea purta dialoga cu un diplomat polonez care se găsea la Cluj. Era cea de a 13 limbă pe care o învăța, după cum subliniază Corneliu Coposu.

În anul 1897 debuta în coloanele ziarului „Tribuna” din Sibiu, cu articolul „Idea Română”. Colaborează, apoi, regulat la „Tribuna”, „Românul” (Arad), „Revista culturală” (Blaj), „Lupta” (Budapesta), „Răvașul” (Cluj), „Gazeta Transilvaniei” (Brașov), „Revista culturii” (Craiova).

În anul 1903, Cassiu Maniu publica, în coloanele ziarului „Tribuna”, articolul intitulat „O idee injustă, nelegitimă și nejuridică: Ideia de stat unitar național maghiar”, care a provocat un imens scandal în rândurile maghiarimii.

Ca urmare a publicării acestui articol, Cassiu Maniu a fost arestat imediat, judecat sumar și condamnat la un an închisoare și 100 coroane amendă. De asemenea, a fost suspendat din barou pe o perioadă de doi ani. Astfel, în perioada 1 aprilie 1903-1 mai 1904, îl găsim „cazat” într-o celulă umedă a închisorii din Vatz.

În anul 1907, Cassiu Maniu adresează șase scrisori istorice, în limba franceză, marelui scriitor Björnsterne Björnson, în care strănepotul lui Simion Bărnuțiu, cu documente indiscutabile, expunea drepturile românilor asupra întregului teritoriu cuprins între Tisa și Nistru, precum și suferințele nemaîntâlnite la care era supus poporul român de către autoritățile maghiare.

După ce a citit scrisorile, Björnsterne Björnson a plecat imediat la Londra și a cerut o audiență specială regelui Angliei, Eduard al VII-lea, căruia i-a prezentat scrisorile lui Cassiu Maniu. Ieșind de la Palat, marele scriitor i-a spus ambasadorului român Robescu următoarele cuvinte, confirmate chiar de către Robescu în presa bucureșteană și în ziarul „Tribuna”: „Spune dlui avocat Cassiu Maniu că Regele Eduard a rămas profund impresionat de cele cuprinse în cele 6 scrisori și că sunt autorizat să comunic că M(ajestatea) Sa este câștigat pentru cauza Românilor ardeleni”.

În urma acestei acțiuni, Cassiu Maniu a fost arestat, din nou, judecat sumar și condamnat la aceeași pedeapsă ca prima dată: un an închisoare, 100 coroane amendă și suspendare pe doi ani din barou.

Cea de-a doua condamnare corespunde perioadei 1 decembrie 1909 – 1 ianuarie 1911. Pe perioada cât a fost închis a fost vizitat de fratele său, Iuliu Maniu, care devenise deja unul din liderii importanți ai Partidului Național Român, de poetul Octavian Goga și alți fruntași politici ardeleni. Ca tovarăș de suferință l-a avut pe deputatul slovac Milan Ivanca.

Cassiu Maniu nu se liniștește nici în închisoare și scrie pentru gazeta slovacilor din Turciaski, „Sweti Martin”, la 1 ianuarie 1910, un articol de încurajare, intitulat: „Două națiuni surori, legate prin suferințe”. Articolul apare de Anul Nou, „cu caractere de aur”, iar Reuniunea Femeilor Slovace trimite drept mulțumire, o delegație, la temnița din Vác, spre a manifesta admirația Slovacilor, pentru martirul luptei comune.

Până la izbucnirea războiului semnează o mulțime de broșuri: „Natura juridică a chestiunii române din Transilvania” (Sibiu – 1904); „Ce pretind naționalitățile, dela primul ministru Coloman Szell?” (Șimleul Silvaniei – 1905); „Principiile filozofiei politice” (Cluj – 1906); „Recenziunea operei lui Oskar Jaszi, despre formare statelor naționale” (Arad – 1907); „Cultura creștină” (Blaj – 1911), etc.

Cassiu Maniu a fost un colaborator de bază al periodicului blăjean „Revista politică și literară”. El poate fi considerat unul din precursorii științelor politice. În articolele sale afirma necesitatea întemeierii unei științe politice românești, „pe temeliile solide ale științei universale politice, subliniind un set de principii de conducere bazate pe subordonarea elementului politic, în raport cu societatea globală (art. „Știința ca mijloc politic”, în „Revista politică și literară”, nr. 6, p. 165).

În timpul primei mari conflagrații mondiale, în perioada 1916-1918, Cassiu Maniu a fost mobilizat, la Sibiu, la Birourile Comendurii.

În anul 1916, după intrarea României în război a fost întrebat de publicistul Szász Endre din Cluj, cum privește gestul fraților de peste munți. Cassiu Maniu i-a răspuns: „Crimele politice nu pot rămânea nepedepsite! Destinul își urmează drumul. Istoria imperiului austro-ungar s-a sfârșit!”.

Cassiu Maniu participă, alături de fratele său Iuliu și sora sa Cornelia, la Marea Unire de la Alba Iulia din 1 Decembrie 1918, în calitate de delegat ales al circumscripției Șimleu și

votază Unirea Transilvaniei cu România. De asemenea, sora sa, Elena Pop a reprezentat Reuniunea Femeilor Române din Blaj. Așadar, la marele praznic național al românilor au participat patru membri ai familiei Maniu. Actorul principal al actului istoric era chiar fratele său, Iuliu Maniu, ales în funcția de președinte al Consiliului Dirigent, organul conducător executiv provizoriu al Transilvaniei.

Odată îndeplinit idealul mult visat de către români și pentru care a avut de suferit chiar privațiuni de libertate, Cassiu Maniu s-a decis să nu se mai implice activ în viața politică. Avea vârsta de 52 de ani. S-a retras modest și tăcut, dedicându-se carierei universitare și scrisului. Astfel, începând cu data de 1 octombrie 1919 ocupă Catedra de Politică, ca titular, din cadrul nou înființatei Universității a Daciei Superioare, apoi „Regele Ferdinand I” din Cluj. Totodată, suplinește, din anul 1920, și catedra de Filozofia Dreptului. Conduce și seminariile de politică.

Pe lângă munca de la catedră se dedică și scrisului. În anul universitar 1921-1922, după cum reiese din Anuarul Universității din Cluj, susține o conferință intitulată „Despre putere din punct de vedere științific-politic”, publicat în broșură. De asemenea, publică un articol despre activitatea științifică a profesorului Felix Somló de la fosta Universitate Maghiară din Cluj, în revista italiană „Rivista Internazionale di Filosofia del diritto” de la Roma. Devine membru de onoare al despărțământului sălăjean al Astrei și membru corespondent al secțiunii istorice a Astrei. Tot din anuarul amintit aflăm că locuia în Cluj, pe strada Nicolae Iorga nr. 11.

Cassiu Maniu a fost colaborator conștiincios al revistei italiene amintite mai sus. Judicioase articole poartă, pe paginile acestei reviste, semnăturile lui. A tradus (în manuscris) monumentalele opere ale lui Giovanni Battista Vico: „Il corso della vita delle nazioni” și „De unico principio et unico fine universi iuris”, opere care au mai fost traduse, în limba germană și franceză de Goethe și Michellet.

Pe data de 17 noiembrie 1922, Cassiu Maniu susținea la Cluj, sub auspiciile Astrei, conferința „Unitatea sufletească politică a Națiunii Române”.

O activitate deosebită a profesorului universitar Cassiu Maniu o înregistrăm în anul școlar 1926-1927, când publică două broșuri la „Biblioteca politice naționale științifice”, pe care o coordona chiar el: primul volum se intitulează „Program politic și partid politic organizator și concentrator, filozofic-național ne trebuiesc”, iar cel de al doilea „Importanța coeziunii naționale în politica mondială”.

În anul școlar 1927-1928 aflăm că a fost trimis în străinătate, din partea universității, într-o delegație. Tot acum publică următoarele lucrări științifice: „Politica lecțiunii ținute la Facultatea de Drept Cluj”; „Cultura spiritului” și „Idealul național”

Din lista studiilor politice, semnate de Cassiu Maniu, mai amintim lucrările „Rolul și chemarea tinerimii cu cultură academică” (Cluj, 1927, premiată cu premiul Mihaly), „Manualul de Politică” (Cluj, 1928) și „Manual de Filozofia Dreptului” (Cluj, 1929).

Ultimul articol de presă îl publica la vârsta de 60 de ani, în gazeta „Voința”, care apărea la Cluj, în anul 1927. Este vorba de articolul: „Îngerul democrației”.

Așa se încheia frumoasa și prodigioasă lui carieră jurnalistică, începută în anul 1903. Debuta cu articolul „Ideia Romană” și încheia cu „Îngerul Democrației”. De la ideea romană, la democrație. Iată un adevărat curs de politică și de viață exemplară. O carieră de peste patru decenii pe tărâmul luptei naționale.

Iată cum și-l amintea fostul student Corneliu Căpșu, care-i dedica rânduri frumoase în coloanele ziarului „România Nouă” din Cluj, în momentul când distinsul profesor universitar împlinea venerabila vârstă de 70 de ani și era pensionat datorită vârstei: „Deodată cu sbârâitul soneriei s-a urcat atunci la catedră, în ritmul pașilor mărunți, un bărbat scund, încăruntit, aproape moșneag, cu ochii albaștri-azurii, ruși din adâncimile cerului de toamnă. Și a cuprins cu o privire senină, - din care radia dragoste fără margini, de părinte, - sala de

cursuri Nr. 1. S-a făcut, deodată tăcere și profesorul Cassiu Maniu a pornit cu mințile noastre la drum; ne-a purtat atenția, încopciată de vocea blândă, aproape rugătoare, dar majestoasă și hotărâtă în același timp, prin cotiturile pitorești ale lecției inaugurale. Ochii lui blajini luceau, împăinjeniți de vraja unei lumi străine de pătrunderea noastră, în care trăia, împrejmuit de filozofi și de teoriile lor.

Nici o oară n-a lipsit dintre noi. Nici o minută n-a întârziat. Căci și-a înțeles, decât toți mai bine, chemarea.

Parcă-l aud, și acum, cum intona unduios, pătruns de adevărul lor, percepțiile din care și-a țesut cursurile, cu-atâta drag ascultate: „Cognoviscis veritatem, et veritas liberavit vos”.

De la început s-a născut, între el și noi, o prietenie, încurajată de figura lui luminoasă de dascăl cumpănă, de gesturile lui ce etalau o duioasă stângăcie, de privirea lui deschisă și generoasă.

Cassiu Maniu ne-a fost un îndrumător bun și înțelept. Pe ceilalți profesori îi respectam, îi admiram – pe el îl iubeam. Toți. Din tot sufletul. Cu toată sinceritatea. - Și astăzi ni-e la fel de drag. Tuturor”.

Pentru activitatea deosebită desfășurată pe tărâm cultural și național, Cassiu Maniu a fost decorat cu următoarele distincții onorifice: ordinul „Steaua României” în grad de comandor, pe care o primea, alături de colegul său, profesor la medicină, Iuliu Hațieganu, în anul universitar 1929-1930; ordinul „Ferdinand I”, în grad de ofițer, primit pe data de 1 aprilie 1931, iar prin ordinul I.D.R. no. 4.102 din 17 decembrie 1930, i s-a conferit medalia „Răsplata Muncii pentru învățământ” clasa I, pentru serviciile aduse învățământului superior timp de 10 ani.

Referitor la viața de familie a distinsului profesor Cassiu Maniu avem date foarte puține. Știm doar că avea două fiice: Domnița și Clara (din informațiile primite de la distinsese surori Flavia și Rodica Coposu).

După ieșirea la pensie i-a fost dat să vadă prăbușit idealul pentru care luptase până la 1918, în urma Dictatului de la Viena din 30 august 1940. S-a stins din viață într-un anonimat nemeritat în anul 1943, fiind înmormântat în cimitirul din Sibiu, unde se afla refugiat.

Din păcate, în timpul regimului comunist, numele său și, în special, al fratelui său, erau proscrie, iar memoria lor terfelită. Curios este faptul că și după 1989 s-a spus prea puțin despre Cassiu Maniu și activitatea sa deosebită, atât pe plan național cât și cultural.

Bibliografie:

1. Corneliu Coposu, „Povestea unei vieți sbuciumate care s-a împletit cu istoria Ardealului asupra Cassiu Maniu: jurist consacrat, savant cu renume, profet național și mucenic al vrerilor românești”, în ziarul *România Nouă* (Cluj), nr. 134, 1 august 1937, p. 2 și 4

2. „Profesorul Cassiu Maniu”, *Ididem*, p. 1

3. Valeriu Moldovan, „Prietenul Cassiu Maniu”, *Ididem*, p. 3

4. Alexandru Aciu, „Dr. Cassiu Maniu, de 70 de ani”, *Ibidem*, p. 5 și *Patria* (Cluj), nr. 164, 28 iulie 1937, p. 3

5. „Cassiu Maniu văzut de Emil Isac”, în *România Nouă*, nr. 140, 10 august 1937, p. 3

6. Ioan Musca, „Documente privind activitatea despărțământului sălăjean al Astei (1892-1900), în *Acta Mvsei Porolissensis*, XXIV, Zalău, 2002, p. 299-301

Elena Maniu, căsătorită Pop (1869-1935)

S-a născut în casa din Șimleu Silvaniei la 24 mai 1869, din părinții Ioan și Clara Maniu. Din anul 1876, tatăl său a fost transferat ca judecător la Tribunalul din Zalău și astfel Elena a petrecut aici o bună parte a copilăriei și adolescenței.

Elena Maniu l-a cunoscut la Gherla pe Dr. Ioan Pop, care era profesor de teologie și la vârsta de 17 ani s-a căsătorit cu acesta. Tânăra familie a locuit împreună cu Demetriu Coroianu, bunicul Elenei Maniu, care era rectorul seminarului din Gherla. Acesta a trecut și cele veșnice în anul 1891, iar Elena și soțul său s-au stabilit la Năsăud, unde soțul său a fost numit vicar episcopesc chiar în acel an.

Din păcate, după numai 15 ani de căsătorie, Ioan Pop a decedat în floarea vârstei, la numai 42 de ani, la 1 august 1901. Elena rămâne văduvă la doar 32 de ani, cu patru copii mici: Livia, născută în Gherla, la 14 septembrie 1887; Ionel, născut în Gherla la 24 noiembrie 1880; Matei, născut în Năsăud la 29 decembrie 1891; Clarița, născută în Năsăud la 17 iulie 1900.

Cumnatul său, Iuliu Maniu, i-a promis pe patul de moarte că va avea grijă de cei 4 copiii, ca și cum ar fi ai lui. S-a ținut de cuvânt și după moartea vicarului Ioan Pop a luat-o pe sora sa, Elena, și pe cei 4 copii, la Blaj, unde era angajat ca avocat al Mitropoliei Greco-Catolice. S-a îngrijit îndeaproape de educația lor.

Elena Pop, născută Maniu, a fost cunoscută ca „Doamna cea bună” și mare româncă. Avea săpată adânc în suflet dragostea de neam, ajutată și de luminoasa tradiție de lupte naționale ale familiei. O găsim tânără, între doamnele românce care au participat la procesul politic al Memorandumului, în anul 1894, fiind alături de cei acuzați, printre ei găsindu-se și unchiul său, Iuliu Coroianu. A îndeplinit funcția de președintă a Reuniunii Femeilor Române din Năsăud și apoi din Blaj, fiind amintită în multe opere culturale și umanitare. De asemenea, a fost vicepreședinta Uniunii Femeilor Române din Provinciile Unite, fiind mereu în fruntea acțiunilor românești. În jurul ei a răspândit numai binefacere, fapte de bunătate, sfaturi înțelepte, îndrumări nobile, ajutându-i pe cei oropsiți de soartă⁶⁸.

A semnat Unirea Transilvaniei cu România, la istorica Adunare Națională de la Alba Iulia din 1 Decembrie 1918, în calitate de delegat de drept, ca președintă a Reuniunii Femeilor Române din Blaj⁶⁹.

Din păcate, la sfârșitul Primului Război Mondial, fiul ei, Matei, care era voluntar în Legiunea Română din Italia, a fost rănit grav pe front și a sfârși într-un spital din Italia, la 14 februarie 1919. În anul 1926, osemintele sale au fost aduse în țară și reînhumate în Cavoul familiei Maniu din Bădăcin⁷⁰.

Moartea fiului său a afectat-o grav pe Elena Maniu, care își petrece ultimii ani din viață la Bădăcin, alături de mama ei (care decedează în 1929) și sora ei mai mică, Cornelia.

În noaptea de 22/23 decembrie 1935, împărțită fiind cu Sfintele Taine, Elena Maniu trece la cele veșnice în casa familiei din Bădăcin, în brațele fratelui său, Iuliu Maniu. Erau lângă ea sora sa, Cornelia, copiii Livia, Ionel și Clarița. A fost înmormântată în Cavoul familiei din Dealul Țarinei, alături de părinții săi și de fiul său, Matei Pop.

Ziarul „Unirea” din Blaj publica un necrolog cu titlul „A murit Doamna cea bună”. „... astăzi această Doamnă bună și cu inimă mare nu mai este între cei vii. A coborât în pământul rece, sub Dealul Țarinei, chiar în ziua Sfântului Ajun, când înțerașii de la Viflaim coborâți pe raza stelei, vesteau lumii *pace și între oameni bună învoire*”⁷¹. De asemenea, în ziarul clujean „România Nouă” era publicat articolul-necrolog „Elena Dr. Pop născ. Maniu”: „... noblețea de suflet și modestia întrupată, înzestrată cu alese calități, aristocrată adevărată, mamă iubitoare, mare româncă și devotată fiică a Sf. Biserici Greco-catolice, Elena Pop n. Maniu a fost cunoscută și apreciată în cele mai largi cercuri ale societății noastre”⁷².

⁶⁸ România Nouă, Cluj, 1935.

⁶⁹ Marea Unire de la 1 Decembrie 1918, București, 1943.

⁷⁰ Gazeta de Duminecă, nr. 4-5, 24-31 ianuarie 1926, pp. 1-2.

⁷¹ Alexandru Lupeanu Melin, în ziarul Unirea Popului, nr. 1/1936, Blaj.

⁷² România Nouă, Cluj, 1935.

Iuliu Maniu (1873-1953)

Iuliu Dumitrie Maniu s-a născut în casa din Șimleu Silvaniei, la 8 ianuarie 1873, din părinții Ioan și Clara Maniu. A fost botezat pe data de 1 august 1873, avându-i ca nași de botez pe unchiul său, Iuliu Coroianu, jude cercual la vremea respectivă, și pe Carolina Pop. Preot de botez a fost tot un unchi al său, pe nume Ioan Erdely, iar pe moașa cu care a născut mama sa o chema Gründstein Emma⁷³.

Tatăl său, Ioan Maniu, era nepotul de soră al marelui nostru înaintaș, Simion Bărnuțiu, care l-a întreținut la studii. După ce a fost nevoit să renunțe la studiile teologice, Ioan Maniu le-a urmat pe cele juridice, la Pesta și Viena, unde și-a obținut doctoratul, în anul 1862.

Mama lui Iuliu Maniu, Clara, era fiica vicarului Silvaniei, Demetriu Coroianu și s-a născut la Bobota, în anul 1842, pe când tatăl său era preot în această mare comună românească. Ioan Maniu și Clara s-au căsătorit în anul 1865 și din fericita lor căsnicie au rezultat 9 copii.

Iuliu Maniu a copilărit la Șimleu și Bădăcin. A urmat cursurile școlii primare din Blaj, după care a absolvit Liceul reformat din Zalău, unde și-a obținut bacalaureatul, în anul 1890. Studiile superioare juridice le-a urmat la Cluj, Budapesta și Viena, în perioada 1891-1896, an în care își ia doctoratul⁷⁴.

Încă din vremea studenției s-a implicat în lupta politică național-românească. Debutul său politic, în calitate de membru, apoi președinte al Societății Academice „Petru Maior” se suprapune cu anii mișcării memorandiste și a simulacrului de proces care a urmat.

În acea perioadă de grele lupte naționale, după cum afirma el mai târziu, și-a ascultat „glasul sângelui” și cu „o inimă curat românească și cu minte limpede” a hotărât să intre în politică.

În anul 1892 trece pentru prima dată în România și participă la un congres al studenților din orașul Roman, iar în septembrie 1894 participă la o reuniune studențească, la Constanța, împreună cu alți 50 de tineri români. Ascultă pentru prima dată în viața sa Imnul Regal, cu o evlavie de nedescris. Simte că melodia era „venită din cer, de la un cor de îngeri, iar textul de un sens adânc cutremurător, cari trecea de la ureche prin intelect până la ultima celulă a nervilor”. Acum se simte dator să facă următorul legământ memorabil pe care îl va respecta cu sfințenie toată viața: „Jur pe Dumnezeu, pe conștiință și pe onoare că îmi voi jertfi viața pentru triumfarea cauzei românești, luând parte la revoluția pe care o pregătim”⁷⁵.

După doi ani de stagiatură, pe data de 2 octombrie 1898 își începea cariera de avocat al Mitropoliei române unite din Blaj, funcție pe care a ocupat-o până în anul 1915. Totodată era și avocat al băncii „Patria”⁷⁶.

La cererea Mitropoliei din Blaj, acceptă și funcția de profesor la Seminarul teologic. Aflăm aceasta din scrisoare pe care i-o adresează mitropolitul Victor Mihali, la data de 24 ianuarie 1899, când este numit ca „profesor extraordinariu” pentru catedra de drept civil. El urma să predea câte două semestre pe an, la două clase, câte două ore pe săptămână, marțea și sâmbăta, între orele 10-11. Pentru munca sa urma să fie plătit cu suma de 200 fl. pe an. Totodată, mitropolitul îl anunța că în acel an urma să predea un semestru, începând cu data de 15 februarie 1899⁷⁷. Astfel, Iuliu Maniu continua tradiția înaintașilor săi, Simion Bărnuțiu și Demetriu Coroianu, care au fost dascăli la școlile Blajului.

⁷³ S.J.A.N.SJ., fond colecția Registrelor parohiale de stare civilă, Registrul nr. 1124, p. 1.

⁷⁴ *Gazeta de Duminecă*, nr. 28, 22 iulie 1906, p. 1

⁷⁵ Apostol Stan, *Iuliu Maniu. Naționalism și democrație. Biografia unui mare român*, Editura Saeculum I.O., Buc, 1997, p. 13.

⁷⁶ *Gazeta de Duminecă*, nr. 28, 22 iulie 1906, p. 1.

⁷⁷ S.J.A.N. Cluj, fond personal Iuliu Maniu, dosar 1/1898, f. 1.

Carierea politică a lui Iuliu Maniu cunoaște o ascensiune fulminantă, astfel că la Conferința națională a P.N.R. din anul 1905, când s-a adoptat tactica activismului politic, adică implicarea activă în luptele politice și în viața parlamentară, îl regăsim printre liderii de marcă ai partidului. După unele informații, se pare că devine deja numărul 2 în P.N.R., după venerabilul președinte, George Pop de Băsești, care, alături de Ioan Rațiu, a fost și mentorul său politic.

Deși învins la alegerile parlamentare din anul 1905, când a candidat în circumscripția electorală Vințul de Jos împotriva „unui bun mameluc” al lui Tisza, pe nume Szöcs Paul, prin tacticile obișnuite de fals și teroare ale autorităților maghiare, Iuliu Maniu, „bărbat pătruns însă de tăria credințelor pe care le mărturisește”, nu a deznădăjduit. Căzând guvernul Tisza, au fost organizate noi alegeri parlamentare în anul 1906. Iuliu Maniu candidează din nou. Acum se trezesc la realitate și românii care până atunci au fost „duși încă pe partea oilor rătăcite” și „acum au venit cu toții la vadul cel larg și luminat al drumului curat național”. În urma desfășurării procesului electoral a obținut 558 de voturi, față de 361 câte a obținut candidatul guvernului Kossuth, pe nume Erdös.

Strălucita victorie al lui Iuliu Maniu a fost sărbătorită cu mare fast la Blaj și nu numai: „Bucurie mare s-a făcut pentru asta! La Blaj românimea toată, apoi din Blaj și împrejurime, s-a adunat mâne-zi să primească cu alaiu pe deputatul ce aduce biruitor steagul național de la Vinț, spre a-l fâlfâi cu fală deasupra *Câmpului-Libertății* și a-l așeza să fluture în semn de triumf, pe „Piatra-Libertății”, în ochii lumii! Însăși Curtea Metropolitană s-a mișcat de bucuria fiilor săi buni. Curtenii Metropolitului Mihali au junghiat un bou gras și au desfumat o bute de vin scump și au făcut prânzul bucuriei, că semnele vremii arată o frumoasă deșteptare și înălțare a inimilor românești”⁷⁸.

În timpul mandatului său de deputat se remarcă prin discursurile bine documentate și curajoase, în care apăra drepturile și libertățile cetățenești ale românilor.

În momentul izbucnirii războiului, Iuliu Maniu nu a acceptat să semneze declarația cerută de guvernul de la Budapesta, prin care se solicita intrarea României în război alături de Austro-Ungaria, și a refuzat categoric să-și pună semnătura pe o declarație de fidelitate față de Regatul Ungariei.

În aceste condiții, în luna mai 1915 Iuliu Maniu a fost recrutat la Aiud și încorporat în armata austro-ungară. Era o răzbunare personală a prim ministrului ungar, Tisza Istvan, deoarece, în calitate de jurist-consult al Mitropoliei de la Blaj, Iuliu Maniu era scutit de la efectuarea serviciului militar. El figura, de altfel, în tabelul cu funcționarii ce urmau a fi scutiți de serviciul militar care fusese întocmit de către mitropolitul Victor Mihály. Însă, la ordinul expres al conțelului Tisza, care i-a cerut ministrului Cultelor, Jankovics să expedieze urgent o telegramă Mitropoliei de Blaj, Iuliu Maniu nu a beneficiat de această scutire și urma să plece pe front.

La aflarea acestei vești, poetul Octavian Goga scria articolul „Pleacă și Maniu”⁷⁹. Plecarea pe front a lui Iuliu Maniu lăsa la Blaj o impresie descurajantă a „singurătății” poporului românesc din Transilvania „rămas astfel cu desăvârșire orfan”.

Pe lângă faptul că era un poet remarcabil, Octavian Goga era și un fin analist. El vede în Iuliu Maniu un om de Stat, înzestrat cu calități de excepție, un adevărat lider al românilor transilvăneni. De fapt, el este cel care la Conferința Partidului Național Român, care a avut loc în perioada iulie-august 1919 la Sibiu, l-a propus în funcția de președinte al partidului, în urma decesului marelui om politic și mecenat Gheorghe Pop de Băsești. Vedea în Iuliu Maniu un om politic cu viziune europeană, un „spiritus rector” al vieții politice românești.

⁷⁸ *Gazeta de Duminecă*, nr. 28, 22 iulie 1906, p. 1.

⁷⁹ Noi am descoperit articolul în arhiva CNSAS, fond Documentar, dosar D2, vol. 10, f. 32-34, documente care i-au fost confiscate lui Corneliu Coposu, fost secretar personal și urmaș politic al lui Iuliu Maniu.

La rugămintea lui Alexandru Vaida Voevod, bunul său prieten încă din studenție, care își făcea serviciul militar la Viena, ca medic, Constantin Isopescu-Grecul, rectorul Universității din Cernăuți s-a adresat ministrului de Război, pe care-l cunoștea personal, informându-l despre situația militară a lui Iuliu Maniu. Acesta i-a declarat că îl va numi pe Iuliu Maniu, care era locotenent, la Justiția Militară, urmând ca el să înainteze Ministerului de Război, prin autoritățile maghiare, o petiție.

Cu toate că ministrul i-a spus lui Isopescu-Grecul că apostila autorităților maghiare era o simplă formalitate, Iuliu Maniu rămâne ferm în convingerile sale și răspunde celor doi că „niciodată și în nici un caz nu va semna o asemenea petiție și că preferă să moară în tranșee decât să ceară guvernului maghiar, fie și în mod indirect, o favoare”.

În aceste condiții, Iuliu Maniu a fost trimis în Ungaria la școala de ofițeri în rezervă a Regimentului 36 artilerie, devenind sublocotenent și făcând serviciul militar, pe front, la brigada de infanterie germană, „care ocupase cele mai primejdioase puncte, pe frontul italian”⁸⁰.

După ce a efectuat un scurt stagiul pe frontul rusesc, Iuliu Maniu a fost trimis în Italia, unde la data de 9 iunie 1916 îndeplinea funcția de ofițer de artilerie al Regimentului 26 (gebirgs), la brigada de infanterie germană, pe frontul sudic, în munții Tirolului.

Un adevărat miracol îl reprezintă faptul că se mai păstrează însemnul militar de identitate al lui Iuliu Maniu, însemn pe care îl aveau toți soldații pentru a fi identificați în caz de deces ⁸¹.

La arhivele din Cluj există un fond documentar Iuliu Maniu, unde am descoperit documente inedite, printre care și două cărți poștale din timpul Primului Război Mondial. Astfel, pe data de 22 iulie 1916, Iuliu Maniu primește o carte poștală emoționantă de la mătușa sa, Emilia dr. Rațiu, căsătorită cu Iuliu Coroianu, fratele mamei lui Iuliu Maniu, autorul Memorandumului de la 1892, și una din partea nepotului Romiți (Romul) Boilă din Diciosânmartin (azi Târnăveni)⁸².

În această perioadă, deși era pe front, Iuliu Maniu găsește timp și pentru a se menține în contact cu realitățile politice interne. În timpul concediilor pe care le petrecea în Ardeal, el i-a vizitat pe toți frunzașii mișcării naționale românești, discutând cu ei situația politică internă și internațională și viitorul Transilvaniei în noua conjunctură europeană care se contura. El aducea de pe front ultimele informații din statele Antantei pe care le primea de la prietenii cehi și slovaci aflați la Viena sau de la propriile lui surse secrete. Însă, abia venit de pe front, în concediu, el era rechemat telegrafic înapoi pe front⁸³, pentru a nu putea să-și desfășoare activitatea politică, deoarece era considerat, încă din acea perioadă, liderul românilor din Transilvania.

O serie de documente inedite descoperite de către noi recent⁸⁴ se referă la activitatea militară a lui Iuliu Maniu în lunile iunie și iulie 1918, respectiv din data de 5 iunie până la data de 28 iulie. Avea gradul de locotenent la batalionul 26 artilerie, pe frontul italian. Din cuprinsul documentelor reiese că în această perioadă Iuliu Maniu s-a ocupat în special cu aprovizionarea trupelor. Principalele sarcini pe care le-a avut au fost achizițiile și preluarea cailor pentru trupă, materiale necesare întreținerii (de potcovit sau harnașament), automobile pentru transport sau aprovizionarea cu alimente a trupei. O mare parte din documente sunt chitanțe care confirmă primirea acestor materiale sau foi de lucru.

⁸⁰ Sever Stoica, *Iuliu Maniu*, Cluj, 1932, pp. 107-108.

⁸¹ Însemnul a fost păstrat cu sfințenie de familia Boilă din Cluj Napoca, care l-a donat muzeului înființat la demisolul bisericii greco-catolice din Bădăcin, unde se află expus.

⁸² S.J.A.N. Cluj, fond personal Iuliu Maniu, dosar 7, ff. 1-4.

⁸³ Sever Stoica, *op. cit.*, pp. 110-111.

⁸⁴ S.J.A.N. Cluj, fond personal Iuliu Maniu, dosar 7, ff. 5-42; documentele sunt redactate în limba germană.

Un document mai amplu este raportul detaliat asupra activității și misiunilor îndeplinite de către Iuliu Maniu în perioada 5 iunie – 28 iulie.

Din păcate, din aceste documente nu reiese data exactă în care a părăsit frontul italian și a venit la Arad, deoarece după cum am amintit mai sus, ultima dată din documente este 28 iulie 1918.

La Arad a avut loc o reuniune a conducerii P.N.R. la care a participat și Iuliu Maniu. El a primit misiunea de a reprezenta Afacerile Externe și Militare ale Transilvaniei și pleca, în acest sens la Viena.

La sfârșitul lunii octombrie 1918, armata austro-ungară era complet dezorganizată. Soldații aruncau armele și se întorceau acasă în mare dezordine. În aceste condiții, Iuliu Maniu, care după cum am arătat mai sus fusese încredințat cu conducerea afacerilor externe și militare ale românilor transilvăneni, pleca la Viena. Aici a înființat Sfatul ostașilor români. Acest organism a preluat comanda efectivă a regimentelor românești cu scopul de a se întoarce în ordine în țară spre a se pune la dispoziția Consiliului Național Român Central, care își avea sediul la Arad. Astfel, la data de 30 octombrie 1918, la Viena se întrunesc ofițerii români și se înființează „Comitetul național al românilor din Transilvania”, sub președinția lui Iuliu Maniu⁸⁵.

Dar despre rolul jucat de Iuliu Maniu la Viena ar fi mai bine să arătăm ceea ce spunea un englez, Ivor Porter, care a petrecut 10 ani în România ca profesor și diplomat și l-a cunoscut personal pe Iuliu Maniu. Iată ce spune acesta: „Maniu a fost recrutat în armata austro-ungară, la artilerie, în 1914 - o încercare nereușită de a pune capăt activității sale politice. În toamna anului 1918, locotenentul Maniu, între două vârste, se afla într-o Vienă în pragul haosului, unde poliția și regimentele austriece scăpaseră practic de sub control, iar unitățile românești, cum era de așteptat, păreau neatînse de bolșevism. Mustața îngrijită umerii drepți și ochii senini nu i-au adus prea multă autoritate militară, dar își câștigase, în schimb, respectul tuturor românilor transilvăneni; a preluat controlul asupra a 60.000 de militari români din zona Vienei. A convins apoi autoritățile să-i permită să opereze din partea Ministerului de Război; cu ceea ce i s-a pus la dispoziție, el a transferat în Transilvania nu numai soldații români aflați în jurul Vienei, ci și pe alții din regiunea Praga”.

După cum se poate observa și din această relatare, Iuliu Maniu a avut un rol decisiv în repatrierea soldaților români, care vor forma primele unități românești din Transilvania. Astfel, toți soldații români s-au înrolat în legiunile înființate la Praga, în Italia sau în Franța. Aceste organizații militare românești, atât cât au staționat în țările în care luaseră ființă, cât și în drumul lor spre casă au dat dovadă „de vrednicie pentru viitorul ce de multe veacuri ne aștepta”, prin comportamentul și disciplina militară pe care au dovedit-o întregii Europe, aflată într-un accentuat proces de anarhie⁸⁶.

Iuliu Maniu sosește la Arad pe data de 14 noiembrie 1918, în toiul tratatelor dintre Consiliul Național Român și Oszkar Jászi, reprezentantul Budapestei, fiind așteptat și recunoscut ca lider al românilor transilvăneni: „Românii au cerut, însă, suspendarea tratatelor, spunând că dl. Iuliu Maniu, care este conducătorul lor, va sosi în curând, la Arad”.

La finalul tratatelor eșuate, la întrebarea lui Oszkar Jászi: „ – În definitiv, de vor Români?”, îi răspunde hotărât că românii din Transilvania doreau despărțirea totală de Ungaria și unirea cu România⁸⁷.

Iuliu Maniu a avut un rol deosebit și în desfășurarea Marii Adunări Naționale de la Alba Iulia din 1 Decembrie 1918, la care a participat în calitate de delegat ales în cercul electoral al Vințului de Jos, cu credențional. Adunarea generală a alegătorilor din cercul

⁸⁵ Sever Stoica, *op. cit.*, pp. 112-115.

⁸⁶ Ivor Porter, *Operațiunea Autonomus*, Edit. Humanitas, Buc, 1991, p. 29.

⁸⁷ Sever Stoica, *op. cit.*, pp. 126-130.

Vințului de Jos a avut loc la 22 noiembrie 1918, în Alba Iulia, sub prezidiul lui Dr. Ioan Marciac, iar notar a fost ales preotul Ioan Handa.

Alegătorii din cerc au fost convocați în cancelaria avocatului Marciac, cu scopul de alege cei 5 delegați „cari vor avea să iee parte la marea adunare națională carea se va ținea în 1 Decembrie st. n. a.c. în Alba Iulia”. Cu unanimitate de voturi au fost aleși următorii frunțași politici național-români: Dr. Iuliu Maniu, Dr. Ioan Marciac, Bazil Hațegan, Dr. Zaharia Muntean, Virgil Hațegan, iar ca supleanți Augustin Caraban și Zaharia Mihălțian. Fiecare delegat a primit credențional⁸⁸.

Din păcate, Iuliu Maniu a fost nedreptățit de către istoriografia comunistă, contribuția sa la realizarea Unirii Transilvaniei cu România fiind minimalizată. De asemenea, impresionantul său discurs rostit la Alba Iulia nu a fost publicat integral decât în lucrarea *Marea Unire de la 1 Decembrie 1918*, editată de către Astra, la București, în anul 1943. Spre deosebire de cuvântarea lui Vasile Goldiș, discursul rostit de către Iuliu Maniu s-a bucurat din partea istoricilor, în timpul regimului comunist, de o atenție infinit mai mică. Deși calitățile și meritele deosebite pe care le-a avut Vasile Goldiș în realizarea Unirii sunt mai presus de orice îndoială, trebuie recunoscut faptul că și el a beneficiat de un tratament privilegiat, datorită vederilor sale de stânga, pe care el însuși le-a mărturisit în mai multe rânduri. În schimb, lui Iuliu Maniu nu i se putea ierta faptul că după cel de Al Doilea Război Mondial a fost simbolul rezistenței anticomuniste din România.

Înainte cu o zi de Marea Adunare, la Alba Iulia a avut loc o consfătuire foarte importantă, deoarece acum s-a definitivat textul proiectului de rezoluție al Unirii, pregătit de Vasile Goldiș. La consfătuire a participat și Iuliu Maniu. Marele lui merit a fost acela de a contribui decisiv la apropierea punctelor de vedere existente între cele două orientări, la fel de bine intenționate, dar cu opinii diferite în ceea ce privește autonomia temporară a Transilvaniei, până la organizarea de alegeri generale și încadrarea ei firească în România Mare.

A doua zi, 1 decembrie, Iuliu Maniu își face intrarea în sala Cercului Militar (Sala Unirii) din Alba Iulia. Presa vremii consemnează primirea entuziastă de care a avut parte liderul național-român. Ziarul sibian „Foaia Poporului” prezenta astfel momentul intrării lui Maniu: „Intră Dl. Dr. Iuliu Maniu. Întreaga sală a izbucnit dintr-o dată în furtunoase strigăte: **Trăiască Iuliu Maniu**, strigăte care s-au repetat de mai multe ori și în decurs de câteva minute”. Și alte ziare ca „Telegraful român” sau „Glasul Ardealului” subliniază primirea entuziastă de care s-a bucurat Iuliu Maniu.

În ceea ce privește discursul pe care la rostit Iuliu Maniu, se poate afirma faptul că, deși marele nostru înaintaș n-a avut reputația de mare orator, în sensul strict al cuvântului, de data aceasta ne aflăm în fața unui monument oratoric cu nimic mai prejos decât cel rostit de către Vasile Goldiș. Așadar, se poate afirma că la Alba Iulia nu a fost doar un singur orator, Vasile Goldiș, ci doi mari oratori, care s-au completat reciproc. Dacă lui Goldiș i-a revenit sarcina de a prezenta textul rezoluției Unirii, argumentând-o din punct de vedere istoric, lui Iuliu Maniu i-a revenit sarcina de a examina și argumenta cât mai temeinic, această rezoluție, din punct de vedere juridic⁸⁹.

A doua zi după ce Marea Adunare a decretat Unirea necondiționată a Transilvaniei cu România, pe data de 2 decembrie 1918, au fost alese structurile de conducere, provizorie, ale Transilvaniei - Marele Sfat Național, ca organ legislativ și Consiliul Dirigent, organul

⁸⁸ Muzeul Național al Unirii Alba Iulia, fond *Documentele Unirii*, vol. II, pp. 77-78.

⁸⁹ Nicolae Josan, *Iuliu Maniu oratorul Marii Adunări Naționale de la Alba Iulia din 1 Decembrie 1918*, în A.M.P., XVII, Zalău, 1993, pp. 319-327.

executiv. Președinți ai celor două foruri de conducere au fost aleși fruntașii politici sălăjeni Gheorghe Pop de Băsești, la cel legislativ și Iuliu Maniu, la cel executiv⁹⁰.

Momentul 1918 a însemnat un punct culminant al carierei mereu ascendente a lui Iuliu Maniu. De acum începea o nouă etapă, aceea a luptelor politice în cadrul României Mari, pentru instaurarea și mai ales menținerea unui regim democratic în perioada interbelică.

Iuliu Maniu a îndeplinit cu mare răspundere și devotament funcția de președinte al Consiliului Dirigent și s-a preocupat de recunoașterea internațională a Unirii. A fost în permanență informat de către prietenul și colaboratorul său, Alexandru Vaida-Voevod, în legătură cu mersul tratatelor de pace de la Paris.

Profitând de faptul că la Sibiu erau prezenți membri Marelui Sfat Național, care în același timp erau și fruntașii P.N.R. din Transilvania, în perioada 9-10 august 1919 a fost organizată și o Conferință a partidului. În cadrul a două ședințe, s-au luat decizii importante privind reorganizarea partidului. Totodată, au fost alese și noile structuri de conducere ale P.N.R.

Octavian Goga era de părere că „în mod logic și normal Consiliul Dirigent reprezintă comitetul executiv al partidului”. De aici, spune el, „concluzia logică este că președintele Consiliului este în mod normal și președintele Partidului”. Așadar, îl propune pentru această funcție pe Iuliu Maniu, care „prin trecutul lui este un om care se bucură de încrederea politică”. Această propunere a fost urmată de aplauze și ovații venite din partea fruntașilor la Conferință⁹¹. Iuliu Maniu a fost ales cu unanimitate de voturi, „pe lângă mari ovații”, deși el nu era prezent. A venit doar la ședința de a doua zi.

Despre funcția de președinte al P.N.R și cine trebuia să o ocupe în ziarul „Patria” se afirmă următoarele: „Locul acesta ne dăm seama cu toții, nu poate fi mai bine umplut decât de bărbatul care și în trecutul nostru mai apropiat a fost mintea călăuzitoare a tuturor luptelor și atitudinilor noastre (Iuliu Maniu – n.n.). Suntem siguri că sub conducerea lui luminată partidul nostru își va păstra și va crește toate acele forțe care vor fi folositoare în cadrele de stat ale României mari, își va păstra în rândul cel dintâi, acțiunea unitară”⁹².

După Marea Unire, fruntașii politici ardeleni se îndreaptă fericiți și plini de speranțe spre București, acum Capitala tuturor românilor. În casa lui Brătianu, a lui Take Ionescu și a altor fruntași se perindau acum luptătorii de altădată, unul câte unul. În urma întâlnirilor pe care Iuliu Maniu le-a avut cu Take Ionescu acesta le-a spus colaboratorilor săi următoarele: „Incontestabil, e cel mai de seamă dintre ei toți”.

Puterea era însă în mâinile lui Ionel Brătianu, cu care Iuliu Maniu a avut lungi discuții. La alegerile generale care urmau, Brătianu ar fi dorit să participe alături de ardeleni și să formeze împreună guvernul. Însă, egoismul de partid al lui Brătianu a fost mai tare. Spre marea decepție a lui Iuliu Maniu, lungile discuții au fost sterile. „Atâtea locuri în guvern, atâtea locuri în Parlament. Nimic mai mult”, a spus Brătianu și tratativele s-au rupt. Și iată că din primul ceas al fericitei întregiri ardelenii sunt siliți să lupte în alegeri contra regășenilor. Acest moment a fost unul determinant pentru tot ceea ce s-a petrecut în viața politică a țării în perioada interbelică. A fost „ca un fir roșu, mobilul ascuns pornit din acea ciocnire inițială, care pe drept sau pe nedrept, săpase între cei nou veniți și cei vechi, dacă nu o prăpastie, dar desigur groapa unei vrășmășii greu de trecut”⁹³.

Astfel, Iuliu Maniu regroupează P.N.R., și păstrează numele vechi din luptele ardelenilor: Partidul Național.

⁹⁰ Ioan Georgescu, *George Pop de Băsești. 60 de ani din luptele naționale ale românilor transilvăneni*, ediția a II-a, Editura Societății Culturale Pro Maramureș „Dragoș Vodă, Cluj-Napoca, 2013, p. 195-196.

⁹¹ *Gazeta Transilvaniei*, nr. 164, 12 august 1919, p. 1.

⁹² *Patria*, nr. 142, 12 august 1919, p. 2.

⁹³ Constantin Xenii, *Iuliu Maniu*, în *Magazin istoric* nr. 10, octombrie 2001, p. 8.

După ce guvernul Vaida este demis și Consiliul Dirigent dizolvat de noul prim-ministru, generalul Alexandru Averescu, Comitetul Central Executiv al P.N.R. convoacă congresul partidului pentru data de 24 aprilie 1920, la Alba Iulia⁹⁴. Congresul a adoptat un proiect de rezoluție și s-au ales organele de conducere. Iuliu Maniu a fost reales în funcția de președinte, la propunerea doctorului Coltor, care a fost primită cu aplauze îndelungi și ovații entuziaste⁹⁵.

Lupta contra puternicului partid liberal se îngreuna și printr-un element dificil de prevăzut și anume ostilitatea regelui Ferdinand, care devenise complet înfeudat personalității lui Ionel Brătianu.

Prin tratativele purtate cu liderul Partidului Țărănesc, Ion Mihalache s-au negociat fuziunea celor două partide, ceea ce s-a și întâmplat pe data de 10 octombrie 1926.

Crearea Partidului Național Țărănesc a avut un ecou puternic la masele electorale. În urma alegerilor ei au trimis în Parlament 80 de deputați, majoritatea oameni noi, care s-au afirmat la tribuna Parlamentului în lupta bătaioasă pentru democrație, fiind secondăți de opinia publică, care i-a și adus la putere în anul 1928⁹⁶.

Începând cu alegerile din anul 1926 și până la cele din anul 1937, Iuliu Maniu a candidat, întotdeauna primul pe lista organizației P.N.Ț. Sălaj, pentru un mandat de deputat. Sălăjenii l-au votat de fiecare dată. Datorită popularității de care se bucura, Iuliu Maniu candida, tot timpul, în cel puțin două județe (Sălaj și Alba). A fost ales, de fiecare dată ca deputat în cele două județe. De fiecare dată, Iuliu Maniu a ales județul Alba, pentru a da mandatul de deputat în Parlamentul României unui alt fruntaș sălăjean. În anul 1933, de exemplu, în condițiile în care P.N.Ț. pierdea alegerile, datorită condițiilor vitrege ale crizei economice mondiale în care a guvernat, Iuliu Maniu câștiga mandatul de deputat în trei județe (Sălaj, Alba și Severin). A ales tot județul Alba, pentru a-i face loc lui Victor Deleu, deoarece la Sălaj P.N.Ț. a obținut doar un singur mandat⁹⁷. Iată un model pentru ceea ce noi numim astăzi vot uninominal.

În perioada celor două guvernări ale P.N.Ț. (1928-1931 și 1932-1933), Iuliu Maniu a îndeplinit funcția de prim ministru al României de trei ori (10 noiembrie 1928- 6 iunie 1930; 13 iunie 1930- 9 octombrie 1930 și 20 octombrie 1932-13 ianuarie 1933)⁹⁸.

Iuliu Maniu a luptat în permanență împotriva oricăror încercări de îngădire a libertăților cetățenești și instaurarea unor regimuri dictatoriale, fie că au venit din partea lui Carol al II-lea, a mareșalului Antonescu sau a comuniștilor.

La sfârșitul celui de Al Doilea Război mondial țara noastră avea să intre, din păcate, în sfera de influență al U.R.S.S. În acești ani de lupte grele Iuliu Maniu a devenit simbolul rezistenței anticomuniste, fapt recunoscut chiar de către liderii comuniști.

Anul 1946 a fost unul crucial pentru țara noastră, deoarece de rezultatul alegerilor parlamentare depindea viitorul țării pentru câteva decenii. Deși partidelor istorice le-au fost interzise toate mijloacele de propagandă în timpul campaniei electorale, comuniștii nu au putut suprima voința populației. Alegerile au fost câștigate cu aproape 80 % de către P.N.Ț. și liderul său Iuliu Maniu, dar comuniștii au inversat rezultatele.

Trebuie menționat faptul că și majoritatea sălăjenilor au votat cu Maniu deoarece, după cum recunoștea și un lider comunist local, Ioan Opriș, „populația păstrează încă o

⁹⁴ *Patria*, nr. 79, 11 aprilie 1920, p. 1.

⁹⁵ *Idem*, nr. 91, 28 aprilie 1920, p. 2.

⁹⁶ Vezi marile manifestații din anul 1928, care au culminat cu Adunarea de la Alba Iulia din 6 mai 1928, în Marin Pop, *Viață politică în România interbelică (1919-1938). Activitatea Partidului Național și Național-Țărănesc din Ardeal și Banat*, Ed. Mega și Porolissum, Cluj Napoca, 2014, p. 197-204.

⁹⁷ Vezi, pe larg, Marin Pop, *Iuliu Maniu - candidat pe listele P.N.Ț. Sălaj (1926-1938)*, în *Caiete Silvane*, nr. 2 (37), februarie 2008.

⁹⁸ Vezi Stelian Neagoe, *Istoria guvernelor României de la începuturi – 1859 până în zilele noastre – 1995*, Ed. *Machiavelli*, București, 1995, p. 95-107.

ideologie față de acest om putând foarte cu greu fi convinsă de a se încadra în noua orânduire socială și politică” (adică cea comunistă -n.n.)⁹⁹.

În urma înscenării de la Tămădău din 14 iulie 1947, liderii P.N.Ț. în frunte cu Iuliu Maniu au fost arestați, iar partidul desființat. Iuliu Maniu avea vârsta de 74 de ani. În urma unui simulacru de proces, regizat de la Moscova, la 11 noiembrie 1947 era condamnat la muncă silnică pe viață, transformată în temniță grea pe viață datorită vârstei, precum și la confiscarea averii. Ajungea în celularul închisorii din Galați, unde a stat închis până la finele anului 1951, când a fost transferat la Sighet, unde se mai găseau foștii șefi de guvern, intelectuali de prestigiu și înalți prelați greco-catolici ca Suciu sau Hossu.

La fel ca în libertate, Iuliu Maniu a fost și în închisoare același model de conduită și noblețe morală. Astfel, cât timp s-a aflat în detenție, nimeni nu a încercat să-i schimbe conduita, să-i „spele creierul”, apreciindu-se că acest efort ar fi fost zadarnic.

Pentru că sănătatea lui se deteriora, nu numai cu trecerea anilor, dar mai ales din cauza bolilor pe care le-a contactat în închisoare și care nu au fost tratate, ultimele luni ale vieții și le-a petrecut în celulă cu Nicolae Carandino, fostul director al ziarului „Dreptatea”, care l-a îngrijit și ajutat să îndure suferințele fizice și i-a fortificat moralul.

Pe data de 5 februarie 1953, la vârsta de 80 de ani și aproape o lună, în prezența lui N. Carandino, Iuliu Maniu trecea la cele veșnice. Peste câteva ore, trupul neînsuflețit era ridicat din celulă în cel mai mare secret, dus în cimitirul închisorii și aruncat în groapa comună, deoarece și faptul că se va cunoaște mormântul marelui nostru înaintaș era considerat un pericol pentru regimul comunist.

Chiar și după arestarea sa, sălăjenii mai sperau într-un miracol și luptau în numele și ideologia democrației promovate de către Iuliu Maniu, el reprezentând în continuare un simbol al luptei anticomuniste. Astfel, în raportul de activitate al organizației Frontului Plugarilor din Sălaj, se arată faptul că în comuna Bănișor, pe atunci în plasa Crasna, pe ușa cooperativei a apărut un manifest „bătut cu litere de mașină” și pe care era scris următoarele: „Trăiască Iuliu Maniu, noi suntem cei ce luptăm pentru desrobirea voastră, cu Dumnezeu înaintea”¹⁰⁰.

Referitor la uriașa sa personalitate, patriotismul, cinstea și modestia care l-a caracterizat întreaga sa viață, Constantin Xenii, om politic, diplomat și istoric, scria, în anul 1942, în exil, următoarele: „Rar bărbat politic mai sobru, mai modest. Văzându-l de aproape, nu o dată mi-am zis: Mare forță e modestia! N-a visat, n-a râvnit niciodată averea. Nu l-a interesat. N-a primit o dată să figureze într-un consiliu de administrație. Și nu o dată i s-a oferit. În casa lui de sus, din vila de la Bădăcin, nici covoare persane, nici tablouri de preț, nici bronzuri. În București - o odaie de hotel, la Athenee Palace, odaie simplă ce nici pe departe nu justifică numele somptuos de Palace. Și nu e o micșorare să adaug că nu o dată l-am găsit seara mâncând singur în odăița lui, pe un colț de masă, pâine neagră din care tăia tacticos cu un cuțitaș și câteva mere frumoase, pe care cu mândrie spunea că le adusese de la Bădăcin. Un ascet. Iar în colț, pe masa de lucru, vedeai numai două cărți: Biblia și broșura oficială de Mers al trenurilor. Una pentru drumurile lui sufletești, cealaltă pentru cele trupești, în neconținutele lui deplasări politice”¹⁰¹.

Păstrarea memoriei unor astfel de înaintași, cum a fost și Iuliu Maniu, este o datorie morală pentru generația noastră, în special pentru noi sălăjenii care, măcar o dată pe an, la 5 februarie, ar trebui să ne închinăm la Sighet, în celula în care și-a găsit tragicul sfârșit și la mormântul necunoscut de la groapa comună unde au fost aruncate osemintele „Sfinxului de la Bădăcin”.

⁹⁹ S.J.A.N.Sălaj, fond Comitetul Județean al P.C.R., dosar 20/1946, f. 33.

¹⁰⁰ *Ibidem*, Raport de activitate pe luna octombrie 1948.

¹⁰¹ Constantin Xenii, *Iuliu Maniu*, în *Magazin istoric*, nr. 11, noiembrie 2001, p. 19.

Cornelia Maniu (1876-1956)

S-a născut la 22 aprilie 1876 în casa din Șimleu Silvaniei. La scurt timp, tatăl său, Ioan Maniu a fost transferat ca judecător la Zalău, oraș care devenise capitala noului Comitat Sălaj. Astfel, Cornelia Maniu a fost botezată în data de 2 iulie 1876 de către protopopul greco-catolic Teodor Pop din Ortelec, Zalăul fiind la vremea respectivă filie a parohiei Ortelec. Naș de botez i-a fost avocatul Emeric Pop¹⁰².

Cornelia Maniu a urmat cursurile școlii primare la Zalău, precum și primele patru clase secundare. Primele șase clase le-a urmat la școala reformată maghiară, iar două clase la așa numita Școală civilă de fete.

Pentru că în acele vremuri la Zalău nu exista biserică greco-catolică, a frecventat biserica romano-catolică.

La vârsta de 15 ani, în anul 1891, după ce fratele său Iuliu a absolvit Liceul calvin-reformat din Zalău, familia Maniu s-a reîntors la Șimleu, deoarece Ioan Maniu era bolnav. Și-a deschis un birou avocațial la Șimleu, unde era ajutat de copiii săi, în special de Cornelia, care era mezina familiei. Rămâne, în continuare, și juriconsult al băncii „Silvania” din Șimleu.

Cornelia și-a completat studiile cu ore particulare de limba germană, franceză și muzica, învățând să cânte la pian¹⁰³.

Pe data de 4 noiembrie 1895, la vârsta de numai 52 de ani, Ioan Maniu trece la cele veșnice și la dorința sa a fost înmormântat în „Dealul Țarinei” din Bădăcin, vatra strămoșească a familiei Maniu¹⁰⁴.

În aceste condiții, Cornelia Maniu a devenit ajutorul de neprecupețit al mamei ale, având și o soră bolnavă¹⁰⁵, pe Sabina. Se implică activ și în viața cultural-națională a Șimleului antebelic, în cadrul asociațiilor existente la vremea respectivă. Astfel, din presa vremii aflăm, printre altele, că pe data de 11 noiembrie 1908, la inițiativa lui Dionisie Stoica, în Casina română din Șimleu are loc o consfătuire în privința necesității înființării unui Comitet teatral românesc. La adunare participă peste 50 de intelectuali, bărbați și femei din Sălaj. Acum se ia decizia de a înființa Societatea pentru fond de teatru – filiala Șimleu. Președinte al comitetului a fost ales dr. Coriolan Meseșian. În funcția de vicepreședinți au fost aleși Dr. Coriolan Șteer (Tășnad) și dr. Ioan Suciu (Zalău), dr. Dionisie Stoica secretar și Nicolae Munthiu casier. În Comitetul de conducere a fost aleasă și domnișoara Cornelia Maniu¹⁰⁶.

La Marele Praznic Național de la Alba Iulia, Cornelia Maniu participă ca delegat ales din partea Reuniunii Femeilor Române Sălăjene, unde îndeplinea de mai mulți ani funcția de casieră¹⁰⁷. Așadar, a fost unul din cei 1228 de delegați aleși din întreaga Transilvanie, care au votat Unirea cu România, alături de frații săi Iuliu, Cassiu și Elena. De asemenea, nepotul său, Ionel Pop a fost unul din cei opt secretari ai Marii Adunări Naționale de la Alba Iulia din 1 decembrie 1918.

După realizarea Marii Uniri, Cornelia Maniu a continuat munca sa pe tărâm cultural și caritabil, având grijă, în același timp, de bătrânețele mamei sale.

În anul 1923, când se împlineau 5 ani de la Marea Unire, la Șimleu Silvaniei au fost organizate ample manifestări culturale. Ele au debutat cu sfințirea și inaugurarea capelei liceului Simion Bărnuțiu. Altarul capelei, admirat de către întreaga asistență, a fost lucrat, „în

¹⁰² S.J.A.N. Sălaj, fond Colecția registrelor parohiale de stare civilă, Registrul nr. 1307.

¹⁰³ A.C.N.S.A.S., fond Informativ, dosar I. 973.328, f. 8.

¹⁰⁴ Ioan Ardeleanu Senior, *Oameni din Sălaj*, Zalău, 1938, p. 129.

¹⁰⁵ A.C.N.S.A.S., fond Informativ, dosar I. 973.328, f. 8.

¹⁰⁶ *Gazeta de Duminecă*, nr. 47, 16/29 noiembrie 1908, p. 3.

¹⁰⁷ Arhiva Muzeului Național al Unirii Alba Iulia, fond Documentele Unirii, vol. I, p. 523.

tăcere timp de un an de zile”, de către Cornelia Maniu și dăruit liceului care îl avea ca patron spiritual pe ideologul revoluției pașoptiste din Transilvania, ilustrul înaintaș al familiei Maniu, Simion Bărnuțiu.

Serbarea s-a ținut în sala festivă a liceului, fiind deschisă de către directorul liceului, dr. Ioan Ossian. În prelegerea ținută cu această ocazie, el subliniază că ceea ce i-a adunat în acea zi pe toți șimleuanii nu era un simplu act convențional, ci el avea „darul de a întruchipa principiul veșnic călăuzitor și luminător al omenirii în evoluția sa, principiul religiosității”¹⁰⁸. În cuvântul său, a adus mulțumiri și recunoștință pentru donațiile făcute, Corneliei Maniu, precum și Elenei Aciu, care donase și ea un prețios potir: „Iubiți elevi, în 1 Dec., ziua aniversării zilei de neștearsă amintire a unirii pe veci a conștientului Ardeal cu scumpa noastră Românie, spiritul de jertfă și zelul neobosit al excelenței și în analele liceului nostru pe veci înregistratei fiice a Sălajului D-ra Cornelia Maniu, căreia (...) din locul acesta și din toate locurile unde mi-se va da prilej, le aduc și le voi aduce cele mai vii ale noastre mulțumiri și recunoștințe. - V-a înălțat, iubiți elevi acest altar și pe el pe Christos, acea putere vie și efectivă, care este însăși viața și adevărul. Și voi în zorii fiecărei zi, vă ve-ți prezenta în fața lui, vă ve-ți pleca frunțile până la treptele altarului, ca să vi-o ridicați de acolo pururea senină și strălucitoare”¹⁰⁹.

Serbarea a continuat cu un bogat program cultural-artistic care a încântat întreaga audiență¹¹⁰.

Tot în anul 1923, Cornelia Maniu își scrie testamentul, pe care noi l-am descoperit răsfoind miile de note informative și documente din fondul Corneliu Coposu, existent în arhiva Consiliului Național pentru Studierea Arhivelor Securității (C.N.S.A.S.). De fapt, sunt două testamente ale Corneliei Maniu, alias „Sora Cecilia”, despre care nu se știa până acum că există. Este vorba de un testament scris într-un singur exemplar, după cum subliniază autoarea, datat 6 septembrie 1923, care a fost revizuit la data de 7 mai 1930¹¹¹.

Ne punem întrebarea logică: de ce își scria testamentul Cornelia Maniu, în puterea vârstei, la numai 47 de ani ? Răspunsul îl găsim în preambulul testamentului: „În urma unor visuri cari îmi prezic o moarte apropiată, aflu de bine să-mi fac testamentul până sunt deplin sănătoasă ...”.

Revizuirea testamentului, la data de 7 mai 1930, vine iarăși în urma unui eveniment, de această dată trist pentru familia Maniu: trecerea la cele veșnice a „matroanei din Dealul Țarinei”, Clara Maniu, la 29 iulie 1929, când, subliniază autoarea, se schimbă situația ei materială, devenind proprietara Conacului și terenurilor deținute de familia Maniu. Așadar, crede că „e prudent” să-și întocmească testamentul în deplină sănătate trupească și mentală. Amintește, din nou, că i „s-a prevechit (prevestit –n.n.) prin diferite visuri, că acum nu peste mult, în tare scurtă vreme mi se sfârșesc zilele”.

Din fericire, previziunile sumbre ale Corneliei Maniu nu s-au adevărit. Ea a fost ultima reprezentantă a familiei Maniu care a trecut la cele veșnice, în totală uitare și sărăcie, la nepoata sa, Cornelia Erdely, în Șimleu Silvaniei, pe data de 6 februarie 1956.

Atât prin testamentul din 1923, cât și prin cel din 1930, Cornelia Maniu îi lasă toată averea sa mobilă și imobilă „mult iubitului” său frate, Iuliu Maniu. Ea explică și rațiunile pentru care Iuliu Maniu era îndreptățit să-i moștenească averea: „Știu bine toți frații – spune ea - că tu ai fost acela, care după moartea mult iubitului și neuitatului nostru tătică ai susținut singur moșia noastră scoțând-o în nenumărate rânduri de sub licitații, înzestrând-o cu ziduri noi, cu plantațiuni noi, vii, pomi, etc., plătind dările, plătind servitorime și muncitori”.

¹⁰⁸ *Gazeta de Duminecă*, nr. nr. 41, 9 decembrie 1923.

¹⁰⁹ *Anuarul Reuniunii Femeilor Române Sălăjene. 1925-1929*, Ed. Reuniunii, Șimleu., p. 44.

¹¹⁰ *Gazeta de Duminecă*, nr. nr. 41 din 9 decembrie 1923; Vezi și Marin Pop, *Manifestări culturale ocazionate de sărbătorirea zilei de 1 Decembrie, în Șimleu Silvaniei, în primii ani după Unire*, în rev. *Silvania*, an I, nr. 4/2002.

¹¹¹ A.C.N.S.A.S., fond Informativ, dosar I. 149087, vol 12, f. 269-277.

Din cuprinsul testamentului reiese în mod clar că sora Cecilia a dus o viață apropiată de sfințenie. Regăsim aici și motivul pentru care ea s-a călugărit, respectiv miracolele ce s-au petrecut în noaptea de 30 noiembrie 1922 cu iconița ei și cu cerceii de briliante în noaptea de 19 martie 1923, de care a fost „desbrăcată de puterile cerești”.

Ca urmare a acestor miracole, ea se decide să urmeze calea călugăriei, avându-l ca „patron ceresc” pe Sfântul Anton de Padova. De asemenea, continuă, cu o intensitate deosebită, operele de caritate. Iconița Sfântului Anton, „așezată pe o scânduriță, montată cu o stofă lila”, o folosea „de tovarăș de călătorie”.

Din imensa ei avere spirituală, care consta și în obiecte de cult, testează și Capeleii liceului „Simion Bărnuțiu” din Șimleu, altarul din lemn sculptat, care a fost apoi împodobit cu ornamente delicate, desenate chiar de ea și executate de țărani din Bădăcin și Sici. Motivul principal al acestei donații, credem noi, a fost acela că liceul îl avea ca patron spiritual pe „Unchiul Mare” Simion Bărnuțiu, față de a cărui memorie întreaga familie Maniu avea o adevărată venerație. Portretul lui era așezat la loc de cinste în casa familiei Maniu. În testament, Cornelia Maniu lăsa cu limbă de moarte ca altarul de la liceu „nu-i permis să se divizeze vreodată”, nici măcar în cazul în care liceul s-ar fi desființat și mutat în alt oraș. În acel caz extrem, altarul revenea în posesia eredelui general, adică lui Iuliu Maniu.

După depunerea primului testament la notarul din Șimleu, Cornelia Maniu este convinsă că în urma rugăciunilor sale înălțate Domnului, a „primit îndrumări intime spre executarea câtorva lucrări”, prin care să îndeplinească porunca iubirii de aproape: „Îndrumările cari ni-se fac nouă creștinilor în general sunt: iubirea aproapelui, exercitarea carității față de semenii noștri în toate năcazurile lor”, îndeosebi ajutorarea orfanilor. Astfel, pe data de 23 octombrie 1923, la Dealul Țarinei, în Bădăcin, Cornelia Maniu scria „Actul Fundațional de instituire al „Fondului Cornelia Maniu, pentru înființarea unui orfelinat de fete în Șimleu Silvaniei”. În același scop, ea depunea la Banca „Silvania” din Șimleu suma de 1320 lei spre a servi ca sumă inițială.

Pe data de 1 decembrie 1923, cu ocazia ședinței Comitetului Reuniunii Femeilor Române Sălăjene, Elena Aciu, președinta asociației, face cunoscută intenția Clarei Maniu printr-o cuvântare „primită cu emoție până la lacrimi”. Ea afirma că Cornelia Maniu era „o eroină scumpă vrednică să ne ridice cinstea, fala Sălajului și să ne înspire nădejdi frumoase pentru viitor”. Amintește de donația făcută liceului și de inițierea fondului orfanal, care era „o nouă dovadă de căldura imensă a unui suflet pătruns de cel mai sublim altruism”. Totodată, face un portret al Corneliei Maniu și subliniază că operele sale erau voia divinității: „Din fiecare cuvânt (al Corneliei Maniu – n.n.) respiră o dragoste umană fecundă, o dorință vie a binelui, condusă fiind de un singur imbold: de șopatele inimei îngerești și de ferma convingere, că aceasta este voia Celui de Sus”.

Cornelia Maniu încredința Actul Fundațional Reuniunii Femeilor Române Sălăjene, cerând ajutor și conlucrare. Reuniunea a decis, în unanimitate, primirea generosului act, hotărând ca spre întreținerea fondului să facă un apel publicului din Sălaj¹¹².

Prin testamentul revizuit în 1930, Cornelia Maniu lăsa în grija fratelui său, Iuliu Maniu, o altă operă de caritate: Orfelinatul de fete din Șimleu, pe care l-a „contemplat” să fie sub conducerea călugărițelor franciscane greco-catolice. Își da seama că deși depusese toate

¹¹² *Anuarul Reuniunii Femeilor Române Sălăjene. 1925-1929*, p. 32-41; Iată și o parte din donatori (personane fizice, parohii și alte instituții): Fondatoarea Cornelia Maniu 6 000 lei (pe lângă fondul inițial; văd. Clara Dr. Maniu 2 500 lei; văd. Elena Pop n. Maniu (Blaj) 2 500 lei; Livia Dr. Romul Boilă n. Pop (Cluj) 1 600 lei; Dr. Romul Boilă (Cluj) 5 000 lei; Clara Dr. Zaharia Boilă n. Pop Cluj 1 600 lei; Banca Silvania Șimleu 1 000 lei; Alexandru și Elena Dr. Aciu (Șimleu) 1000, vicarul Emil Bran 1 000 lei; Elena Pop Hossu Longin (Băsești) 500 lei; Preoții: Dr. Ioan Ossian, Valentin Coposu, Teofil Bălibanu, Traian Trufaș, Aurel Ghilea, Petru Cupcea, Antoniu Bălibanu; parohiile: Șimleu-Silvaniei, Tășnad, Bobota, Jibou, Plopiș, Iaz, Drigihiu, Valcău de Jos etc. Corpul profesoral al școlii normale de fete „Domnița Ileana”, prin directoarea Adela dr. Meseșianu, dona suma de 10.000 de lei, la data de 15 martie 1929.

eforturile, încă din 1923, fără ajutorul statului ducerea la îndeplinire a acestui nobil scop se făcea foarte greu. Din această cauză, îl ruga pe fratele ei, ajuns acum în înalta funcție de prim ministru al României, să intervină pentru ca Orfelinatul de fete să primească jumătate din imobilul expropriat de la Liceul Minorit din Șimleu.

Tot din testamentul revizuit în 1930 aflăm că dusesese la îndeplinire visul său de a construi o Capelă la Dealul Țarinei, căreia îi spunea „Mica mea Mănăstire”. Descrie, cu lux de amănunte, obiectele de cult care se găseau în Capelă și îl ruga pe fratele său să aibă grijă de sfântul lăcaș de rugăciune. Capela trebuia să rămână așa cum a proiectat-o ea și nimeni nu avea voie să ridice de acolo vreo iconiță sau statuie, fiindcă astfel ar „comite un sacrilegiu”, pentru că „despoaie pe Maica Sfântă de îmbrăcămintea cu care am ornat-o, am ornat-o eu după ce mi-a cerut asta”, adică după ce i-a apărut în vis și a îndemnat-o să-i urmeze prin calea călugăriei și „i-a plăcut Maicii Sfinte să onoreze Dealul-țarinei, casa noastră, familia noastră cu miracolele săvârșite cu mine și prin mine”. Așadar, se cuvenea să i se aducă mulțumire „din tot sufletul”.

Semnele care îi apar în vis în nopțile de 30 noiembrie 1922 și de 18/19 martie 1923 au îndemnat-o spre călugărie. Însă, „Voturile solemne” (jurămintele de ascultare, sărăcie și castitate – n.n.) le-a depus abia pe data de 19 aprilie 1936, la Dealul Țarinei, în prezența episcopului Diecezei de Oradea, Valeriu Traian Frențiu. Sora Cecilia a avut permisiunea din partea episcopului să locuiască la Dealul Țarinei, cu excepția perioadei de „Exerciții spirituale”, pe care, așa cum o cereau regulile ordinului călugăresc, era obligată să le facă într-o mănăstire franciscană¹¹³.

La Capela din Dealul Țarinei oficial, printre alții, protopopul Valentin Coposu, în dese vizite pe care le făcea cu familia la Bădăcin. Era o bucurie imensă pentru copiii familiei Coposu să participe la aceste vizite de la „Bădă”, în special în după-amiezile de Duminică sau Sărbători. Nu exista pentru ei pedeapsă mai mare decât aceea de a fi lăsați acasă, la Bobota. În timp ce ceilalți copii se jucau, Corneliu Coposu primea diferite misiuni de la Iuliu Maniu, printre acestea fiind aranjatul bibliotecii¹¹⁴.

Cărțile de rugăciuni, la care ținea foarte mult, le testa surorii sale, Elena, înafară de „cea mai mult cetită” de ea, „Acatistierul”, din care se rugase pentru sănătatea fratelui său, Iuliu, „în calea spinoasă a vieții” lui zbucimate „de salvator și îndrumător al neamului și Patriei”. Această carte de rugăciuni o testa fratelui său.

În testamentul său, Cornelia Maniu nu uita și de rânduielele lumești. Îi plăcea foarte mult muzica și cânta încă de mică la pian. Pianul cel nou îl testa nepoatei sale Clara Pop, măritată Boilă, însă notele muzicale rămâneau tot eredelui general, Iuliu Maniu. Totodată, cerea ca pianul cel vechi să fie reparat, fiindcă nu concepea ca Dealul Țarinei să rămână „fără pian, fără muncă și cânt peste vară”. Notele muzicale le lăsa tot fratelui său, Iuliu.

Tuturor le testa cu mândrie vestitele ei ștergere confecționate în special după „Albumul de țesături și broderii naționale” pe care îl primise cadou de la mama sa, care era recunoscută pentru inițiativele ei de a păstra portul popular românesc, alături de celelalte reprezentante ale Reuniunii Femeilor Române Sălăjene, asociație culturală pe care a condus-o nu mai puțin de 16 ani (de la înființare în 1881 și până în anul 1897). Ca mărturie stă și scrisoarea de felicitare pe care „bardul de la Mircești o adresează vrednicelor femei sălăjene¹¹⁵.

Cornelia Maniu le lăsa nepoților și strănepoților, cu limbă de moarte, să aibă grijă de vestitele vii din Dealul Țarinei, pe care și ea le primise în grijă, la rândul ei, de la mama ei, Clara Maniu. Totodată, le și dădea instrucțiuni asupra modului cum trebuia lucrată via, pe

¹¹³ Cristian Borz, *Monografia satului Bădăcin și a familiei Maniu*, Zalău, Ed. *Caiete Silvane*, 2012, p. 223-224

¹¹⁴ Flavia și Rodica Coposu, interviu realizat în decembrie 2009.

¹¹⁵ Vezi, Augustin Vicaș, *XXV ani din viața Reuniunii Femeilor Române Sălăjene. 1881-1906*, Șimleu, 1906, p. 16-18.

care fratele său, alături de vestitele mere, le făcuse cunoscute în întreaga țară, în special în rândul politicianilor de la București.

După cum se poate observa și din cuprinsul celor două testamente,¹¹⁶ Cornelia Maniu, alias sora Cecilia, a dus o viață apropiată de sfințenie. Referitor la chemarea ei spre o viață spirituală desăvârșită, după cum subliniază și Elena Aciu, președinta Reuniunii Femeilor Române Sălăjene, Cornelia Maniu părea a fi „chemată de Providență să facă din Dealul Țarinei loc de pelerinaj, unde se află totdeauna balsam pe rane sufletești și fizice. Copii și mame din toate părțile județului Sălaj, vin zilnic să-i ceară ajutor, sfaturi, mângăieri și leacuri”. Pe lângă „sfaturi înțelepte”, ea le dădea „mângăieri cu îngereasca-i bunătate”, le lua „promisiuni de bine, făgăduințe de hărnicie”, îi îndemna „la muncă, bunăînțelegere și cu deosebită artă” le transmitea „iubirea de oameni și de neam”¹¹⁷.

După Dictatul de la Viena din 30 august 1940, Cornelia Maniu, alături de familia Coposu, se refugiază la Blaj. Iată cum relatează Flavia Coposu momentul tragic al plecării în refugiu: „Și atuncea domnu Maniu o luat o mașină de la Mera, l-a trimis pe Cornel (Corneliu Coposu – n.n.) la Mera, a luat autobuzul, a mers la Bădăcin, a încărcat arhiva lui Maniu (...) Și l-a trimis să vină s-o ia pe sora Cecilia și arhiva de la Bădăcin, să vină să ne ia pe noi (...) a venit și ne-a luat pe noi, cu ce-a fost pe noi. Exact o jumătate de oră o stat, și am plecat”¹¹⁸.

La rugămintea lui Iuliu Maniu, Ioan Deleu s-a stabilit la Bădăcin pentru a administra proprietatea, iar după război Cornelia Maniu s-a reîntors la Bădăcin, unde a locuit până în luna martie 1951, când a fost dată afară din propria casă de către comuniști.

În arhiva C.N.S.A.S. există în copie două scrisori pe care Cornelia Maniu le-a trimis fratelui său, Iuliu, care se afla în închisoarea de la Galați, pe care le redăm și noi. Prima scrisoare este datată 25 martie 1949, de sărbătoarea Bunevestiri. La expeditor apare scris „sora M. Cecilia”, iar la destinatar directorul Penitenciarului Central Galați. Din păcate, din documentele existente la dosar nu rezultă dacă aceste scrisori și pachetele cu alimente despre care se vorbește în ele au ajuns la Iuliu Maniu. Totuși, noi credem că directorul închisorii din Galați avea un minim de respect față de Iuliu Maniu, fost prim ministru și lider al opoziției democratice din România. Ca dovadă sunt scrisorile care îi sunt adresate lui, personal. Iată ce îi scrie Cornelia Maniu fratelui său: „Iuliu drag, Scumpul meu frățior/De când Părintele de aici a trebuit să-și părăsească parohia, nu mai avem – durere – serviciu divin în „Orator”. Suplinesc acest ajun sufletesc cu o hrană, care ne recompensează întrucâtva pentru darul mare ceresc, ce-l aveam în trecut – rugăciuni mai asidui – dacă se poate – pentru toți iubiiții noștri din familie, în primul loc pentru Tine, scump și drag fratele meu –

Mai ales în zile de astea mari, cum este pentru mine și cea de azi, aniversarea profesiei mele și mai cu ardoare – dacă se poate – rog pe Măicuța Sfântă și pe întreg soborul ei de Sfinți și Îngeri, să te aibă în paza lor, să mi Te țină în viață cu sănătate și cu vigoasă rezistență întru necazuri și greutăți.

Cu gândul tot la Tine, te îmbrățișez și sărut cu nespus dor și drag.

A ta mult iubitoare soră

Cornelia

sora M. Cecilia de Față Sfântă

Oare primești regulat scrisorile mele? Te rog să-mi scrii¹¹⁹.

Beneficiind de un „expres ocazional”, după cum se exprimă Cornelia Maniu, ea mai trimite o scrisoare fratelui său, chiar a doua zi, 26 martie 1949, adresată tot directorului Penitenciarului Central Galați: „Iuliu drag, Scumpul meu frățior,/Îți scriu în grabă, ni se îmbie

¹¹⁶ Vezi cele două testamente în Marin Pop, *Testamentul Corneliei Maniu*, în *Acta Mvsei Porolissensis*, XXXIV, Zalău, 2012, p. 141-152.

¹¹⁷ *Anuarul Reuniunii Femeilor Române Sălăjene. 1925-1929*, Ed. Reuniunii, Șimleu, p. 35-36.

¹¹⁸ Flavia Coposu, interviu, decembrie 2009.

¹¹⁹ A.C.N.S.A.S., fond Informativ, dosar I. 973.328, f. 58.

ocazie și o să trimit la poștă momentan. Te rog scrie-mi dacă-i voie, momentan ce dorință ai pentru pachetul din Aprilie – Paști, să-l pot trimite la timp. Cu câtă bucurie ne ocupăm de el, câtă mângâiere îmi face că măcar atât să folosești, din avutul tău. Mi-ar plăcea să știu dacă îți sosesc oare regulat și scrisorile ce le trimit simplu francat? Căci asta mi-ar fi scopul, ca zi de zi să-ți pot suna la ușă, să-ți pot zice „Lăudat să fie Isus” – „Bună Dimineața” – „Cum ai dormit, scump frățior?” – „Cum te simțești azi? Cu ce îți petreci zilele? Ai ceva lectură distractivă? Primești ziarele?”

Nu am putut afla nimic până acum, că ce este programul zilei acolo. N-are a face, numai sănătos să fii.

Pentru aceasta o rog neîntrerupt pe Măicuța Sfântă, Făcătoare de minuni de la Dealul Țarinei și pe scumpul meu Mare Patron ceresc Sfântul Iosif, în a cărui cinstire ne rugăm în mod deosebit în decursul luni Martie.

Ți-am mai amintit într-una din scrisorile mele, oare făcut-ai și Tu, Dragă, asemenea? Mult m-aș bucura, să-ți fi adus aminte. Devoțiunea în onoarea Sfântului Iosif se poate face și începe orișicând.-

Încheiu, că se grăbește „expresul” nostru ocazional.

Te îmbrățișez și sărut cu drag și dor nespus,

Cornelia,
sora M. Cecilia”¹²⁰

Din păcate, cele două scrisori au ajuns în posesia organelor de securitate din Șimleu. Astfel, la 29 martie 1949, locotenentul Bihari Emeric trimitea copia celor două scrisori organelor de securitate din Zalău.

Alarmată de primirea acestor informații, Securitatea sălăjeană, prin căpitanul Varnai Mihai, trimitea următoarea adresă Biroului Securității din Șimleu, la 31 martie 1949: „La adresa dvs. nr. 1/811 din 29 Martie 1949 vă rugăm a lua serioase măsuri de investigare, pentru a afla cine a fost persoana de legătură, denumită în scrisoarea Ceciliei Maniu ca „Expressul nostru ocazional”, care a dus scrisoarea”¹²¹.

În urma ordinului primit de la Oradea, conducerea securității sălăjene înaintează o nouă adresă biroului din Șimleu Silvaniei, prin care cere supravegherea strictă a Corneliei Maniu: „La raportul Dvs. Nr. 1/850 din 2 Aprilie 1949, și în conformitate cu ordinul DRSP (Direcția Regională a Securității Poporului – n.n.) Oradea Nr. 11/33511 din 10 Decembrie 1949, cu privire la numita Cecilia Maniu,

Vă rugăm să binevoiți a dispune măsuri de ținere în supraveghere a numitei Cornelia Cecilia Maniu, cu ultimul domiciliu în comuna Bădăcin.

Se va căuta a se stabili pe cale informativă:

- care este activitatea susnumitei în prezent și cum se manifestă,
- ce legături are?
- dacă corespundează prin cineva și prin cine,
- dacă întreprinde acțiuni de ajutorare a fratelui sau a celorlalți fruntași național țărăniști aflați arestați.

Rezultatele obținute vor fi raportate în termen de 10 zile, împreună cu fișa biografică și fotografia susnumitei”¹²².

Biroul din Șimleu răspundea pe data de 17 decembrie 1949, subliniind că în „ceea ce privește corespondența mai înainte în luna Martie după cum am raportat i-a scris fratelui său Iuliu Maniu prin directorul penitenciarului, de atunci nu deținem informații dacă a primit răspuns sau s-a sistat corespondența”¹²³.

¹²⁰ *Ibidem*, f. 54.

¹²¹ *Ibidem*, f. 52-53.

¹²² *Ibidem*, f. 46.

¹²³ *Ibidem*, f. 44.

Conform adresei trimise de Serviciul Județean al Securității Sălaj, pe data de 13 ianuarie 1950, prin căpitanul Grad Tiberiu, biroul din Șimleu trebuia să raporteze bilunar constatările supravegherii Corneliei Maniu, interesându-i, „în special legătura precum și activitatea ce eventual o desfășoară pe linia acțiunii de ajutorare a elementelor maniste închise și dispărute”¹²⁴.

Pe data de 12 februarie 1950, biroul securității din Șimleu raporta Serviciului Județean de Securitate că din luna martie 1949 Cornelia Maniu nu mai primea corespondență de la fratele ei, Iuliu, și că nu mai trimitea pachete lunare „cum trimitea înainte”. De asemenea, raportau că au recrutat „un informator de suprafață, însă nu am putut stabili dacă susnumita ar desfășura vre-o activitate pe linia elementelor PNT-iste închise sau dispărute”¹²⁵.

Într-un alt raport trimis de biroul din Șimleu Serviciului Județean din Zalău, se arăta că sora lui Iuliu Maniu „a refuzat categoric ca să îndeplinească planul de însămânțări de primăvară și de predarea cotelor de porumb unde mai are restanță de 2500 kg. Se motivează că ea nu poate însămânța deoarece nu are semințele necesare. În luna martie a fost condamnată pentru sabotaj cu amendă de lei 50.000.

După cum s-a exprimat, intenționează să facă demersuri pentru a-și preda pământul statului”¹²⁶.

Într-adevăr, fiind la o vârstă înaintată și supusă la cotele obligatorii imposibil de realizat, Cornelia Maniu a trimis o scrisoare secției agricole a Sfatului Popular Județean, pe data de 17 martie 1950, în care sublinia că „donează” marea majoritate a proprietăților statului comunist: „Subsemnata, vă rog, dați-mi voie, să vă prezint o rugăminte.

Bine știm, că în anul 1947, luna noiembrie, imobilele, proprietățile fratelui meu Iuliu Maniu, condamnat, au fost confiscate de către stat, lăsându-mă oficialitatea în folosința acestei averi, în Bădăcin pe temeiul meu de uzufructură, întăbulat pe întreaga moșie de aici, iar pentru imobilele din Șimleu Silvaniei și comuna Lompirt, însărcinată fiind cu custodia și administrația.

De atunci am lucrat aceste teritorii cu cea mai mare conștiinciozitate, pe lângă toate greutățile enorme ce mi s-au ivit în cale. De acum însă istovită de toate puterile materiale, nemaiputând continua cu lucrările recente, vă rog, să mă liberați de sarcina custodiei și administrației referitor la averea din Șimleu și Lompirt, - iar privitor la moșia din Bădăcin suspendez și vă ofer dreptul meu de uzufruct afară de un apartament din locuință, și atâta din teritor cât îmi este neapărat de lipsă – sau de recoltă – pentru susținerea mea personală și plățirea și întreținerea unei servitoare pe lângă mine, fără de care nu mai pot fi la adâncă mea bătrânețe – sunt de 74 ani, debilă și greu bolnavă, - și care împrejurare este asemenea o cauză, pentru care trebuie să mă retrag de la administrare. Doresc să-mi rezerv via cu hibridi din Bădăcin numită Veresed, cu cca. 1 iugh. (57 ari) și 50 ari grădină și 3 iugh. arător.

De aceea vă rog să binevoiiți a da loc și rezolvare favorabilă cererii mele și a vă îngriji urgent de continuarea lucrărilor în toate ramurile acestei economii cari începând din ziua de 1 april a.c. din lipsă absolută de mijloace materiale nu le mai pot continua.

Aclud tabloul imobiliar și notez că din casa din Șimleu, de când m-am întors din refugiu de 5 ani, nu a mai fost în posesia noastră, reținută fiind de Primăria din Șimleu cu toate acestea tot timpul am fost eu obligată să suport sarcinile.

În „Procesul Verbal” al confiscării sunt amănunțit toate aceste imobile.

Repetându-mi rugămintea, semnez

Bădăcin, 17 Martie 1950.

Cu toată stima,
Sora M. Cecilia Cornelia Maniu”¹²⁷.

¹²⁴ *Ibidem*, f. 35.

¹²⁵ *Ibidem*, f. 32.

¹²⁶ *Ibidem*, f. 34.

Cererea ei nu a fost aprobată, iar Securitatea nu se oprește aici, doar la supravegherea strictă și amendarea Cornелиei Maniu, cerând trimiterea ei în judecată, după cum reiese din adresa primită de biroul securității din Șimleu, pe data de 17 aprilie 1950, deși se găsea la venerabila vârstă de 74 de ani, la fel ca fratele său, Iuliu, în momentul în care i s-a înscenat Capcana de la Tămădău și procesul tipic stalinist, în urma căruia a fost condamnat la muncă silnică pe viață: „rugăm dispuneți măsuri de deferire Justiției a numitei în cauză din partea organelor de Miliție, urmărind totodată mersul procesului ca numita să fie judecată în spiritul luptei de clasă. Raportați rezultatul”. De asemenea, să ia „măsuri de recrutarea unui informator în anturajul ei cât mai urgent”. Semnat, căpitan Varnai Mihai și căpitan Grad Tiberiu, ambii din cadrul Serviciului Județean al Securității Sălaj¹²⁸.

Biroul din Șimleu raporta la 9 iunie 1950 că a recrutat „doi informatori de suprafață din comuna respectivă care supraveghează activitatea și legăturile ei” și că din „anturajul ei” nu au reușit să recruteze „informatori de adâncime”. Promiteau, însă că „în săptămâna viitoare vom trece la recrutarea factorului poștal” care urma să le dea „relații mai complete în legătură cu primirea corespondenței”.

În privința legăturilor cu fratele său, raportau că au intrat în posesia unor informații conform cărora „pe la sfârșitul luni Mai ar fi primit ceva poștă de la Galați de la o persoană civilă”, dar că informația nu era „încă verificată”.

Despre Cornelia Maniu spuneau că „se plânge mereu că nu-și poate face sarcinile față de îndatoririle care le are în gospodărie și nu este capabil(ă) ca să plătească impozitul. A recurs la ajutorul țăranilor din comună ca să-i muncească gratuit”¹²⁹.

Pe data de 18 iulie 1950, Serviciul de Securitate Sălaj trimitea o adresă Direcției Regionale de Securitate Oradea, în care raporta că în perioada 19 iunie-18 iulie 1950, Cornelia Maniu nu a primit corespondență de la fratele său, Iuliu Maniu, și nici ea nu a mai trimis scrisori sau pachete cu alimente. De asemenea, raporta că a fost ajutată la munca câmpului de câțiva țărani din Bădăcin, care au efectuat muncile benevol și gratuit, ceea ce dovedește, credem noi, solidaritatea bădăcinenilor față de familia Maniu, ajunsă în momente de grea cumpănă și suferință: „Susnumita în cursul luni Iunie a.c. a fost ajutat(ă) gratuit de către țărani din acea comună la munca câmpului, dintre aceste persoane s-a identificat numitul Pașca Florian, țăran sărac, fost simpatizant manist în prezent încadrat în Frontul Plugarilor, care după cum suntem informați a muncit cu încă 9 țărani la pământul susnumitei, pe motivul că aceasta s-a plâns în continuu că nu-și poate face față îndatoririlor și impozitelor după gospodărie.

La fel se plânge susnumita și în prezent privind taxele mari, și că vinul trecut a trebuit să predeie MAT-ului și nu are din ce să achite taxele.

Referitor la predarea cotelor susnumita nu s-a manifestat, din cauză că are recoltă bună”¹³⁰.

Probabil prin metodele obișnuite, de presiune și teroare, Securitatea a reușit să-l racoleze ca informator pe factorul poștal, după cum rezultă din adresa înaintată, în „frumoasa limbă de lemn” a epocii, de către biroul securității din Șimleu, Serviciului Județean, la data de 17 august 1950: „În cursul acestei luni numita nu a primit nici o scrisoare de la Galați, după cum ne-a informat informatorul nostru care este recrutat chiar factorul poștal ci ne-a informat că la data de 23 Martie numita a trimis două pachete la fratele ei Maniu la Penitenciar care a fost refuzate și trimise înapoi unul la data de 21 Aprilie și celălalt la data de 23 Aprilie anul 1950, alte scrisori nu a primit și nici nu a trimis, supravegherea continuă mai departe”¹³¹.

¹²⁷ A.N.I.C., fond Reforma Agrară din anul 1945. Județul Sălaj, dosar 123/1949-1950, f. 37-38.

¹²⁸ A.C.N.S.A.S, fond Informativ, dosar I. 973.328, f. 26.

¹²⁹ *Ibidem*, f. 30.

¹³⁰ *Ibidem*, f. 25.

¹³¹ *Ibidem*, f. 28.

După cum reiese dintr-un raport al sublocotenentului Cuc, datat 14 noiembrie 1951, Cornelia Maniu a fost dată afară din casa familiei de la Bădăcin, în luna martie 1951, și s-a stabilit în Șimleu la verișoara ei, Cornelia Erdely. Sublocotenentul menționează că „a avut o singură dorință ca aceia de a i se da voie și de aici înainte pentru a veni la mormintele care se găsesc în cadrul acelei moșii pentru a depune rugăciuni și flori”.

În nemernicia lor, comuniștii-atei nu au respectat nici această ultimă dorință a Corneliei Maniu, acea de a se putea ruga la mormintele părinților. Sublocotenentul amintit mai sus spune în raportul său că la sfârșitul lunii octombrie, de Ziua tuturor morților, Cornelia Maniu a dorit să viziteze mormintele, „însă nu i s-a admis de a mai pune piciorul pe această moșie din oficiu”¹³². Ne imaginăm ce va fi fost în sufletul Corneliei Maniu în acele momente de restriște, dată afară din propria casă, fără nici un venit, iar singurul său frate care se mai era în viață suporta regimul de exterminare al temnițelor comuniste.

Din păcate, Cornelia Maniu nu a scăpat de teroarea comunistă nici după ce s-a stabilit la verișoara ei din Șimleu. Astfel, în luna mai 1951 ea a fost amendată de către organele de Miliție cu suma de 20.000 lei, „pe motivul că a sabotat muncile agricole încă înainte de a părăsi moșia respectivă”.

După cum subliniază și raportorul, atât Cornelia Maniu cât și verișoara ei „nu aveau pe atunci nici un venit bănesc”. În aceste condiții, pentru că exista pericolul ca ea să fie arestată și închisă pentru „sabotaj”, s-a adresat frunțașilor național-țărăniști și prietenilor din Șimleu, care, deocamdată, scăpaseră de prigoana comunistă. Aceștia i-au sărit imediat în ajutor și au organizat o colectă, la apelul soției lui Dr. Valer Vicaș și „sora” Cosma, călugăriță romano-catolică. Printre cei care au contribuit la colectă s-au numărat Ion Ossian, fost membru marcant al P.N.Ț., Ioan Căpâlnaș, fost secretar PNL în orașul Șimleu, Ioan Cupșa, fost membru P.N.Ț. și „alte elemente pe care nu le-am putut stabili încă”, se spune în raportul amintit mai sus.

În aceste condiții, s-a reușit să fie colectată suma de 25.000 lei, care a fost dusă de soția lui Dr. Valer Vicaș la Cornelia Maniu, „făcându-i o surpriză cu acești bani colectați”, în acele vremuri de restriște și criză economică. Cornelia Maniu, „a rămas impresionată văzând că unitatea manistă încă nu s-a destrămat și că aceasta continuă să fie consolidată pe un temeiu credincios unul față de cellăalt”.

Din această sumă, Cornelia Maniu și-a achitat amenda de 20.000 lei și a dorit să returneze suma rămasă „pentru a-i restitui înapoi la credincioși”, dar dna Vicaș „nu i-a primit spunând că aceștia să-i rămâie pentru alte cheltuieli”.

În luna august 1951, Cornelia Maniu a fost amendată din nou de către Miliție, „pentru nedeclararea locuinței”. De această dată a fost ajutată de către soțiile fraților Boilă din Cluj, nepoatele sale¹³³.

Tot în raportul amintit mai sus, se afirmă că sora lui Iuliu Maniu a inventat un tratament, respectiv un sirop, „care vindecă boala de tuberculoză oricât de grav ar fi”. Se spune că, „cu ajutorul acestui tratament din informații rezultă că susnumita a vindecat o serie de cetățeni din comunele Ceheiu, Bădăcin, Siciu, Periceiu și Bobota” și că „acest tratament îl aplică și în prezent dând rezultate sută la sută”. Astfel, Cornelia Maniu era vizitată aproape zilnic de țărani din localitățile amintite, care aveau „toată încrederea în acest medicament care probabil a dat rezultate”. În schimbul tratamentului, țărani nu plăteau bani, „ci în ouă, lapte, unt, făină, lemne și altele”.

Cornelia Maniu afirma că tratamentul îl aplica la bolnav de 2-3 ori și se însănătoșea, dar „metoda aceasta de preparare a siropului nu o spune la nimeni și că aceasta o face numai seara în nevăzul nimănu”.

¹³² *Ibidem*, f. 15.

¹³³ *Ibidem*, f. 16-17.

Problema Securității era aceea că fiind vizitată de țărani din satele amintite, Cornelia Maniu avea posibilitatea de a comunica cu ei, ceea ce constituia un adevărat pericol pentru regimul totalitar comunist. În raport se subliniază că atunci când veneau la ea „pentru a le aplica acest tratament susnumita le vorbește la aceștia o serie de calomnii împotriva regimului, ca aceia că regimul de azi nu știe să facă medicamente și că medicamentele regimului nu sunt bune decât ale ei care sunt făcute cu ajutorul lui Dumnezeu, la toate acestea desigur că țărani le dă ascultare și în special dacă aceasta a reușit eventual să vindece pe cineva derutându-i pe acești țărani de pe linia adevărată a partidului”¹³⁴.

Cornelia Maniu afirma că are un carnet unde i-a notat pe toți cei pe care i-a vindecat și că ea „nu-l arată la nimeni, ci îl păstrează până la răsturnarea regimului actual și numai atunci va veni să arate acest carnet cu aceste realizări ale ei din timp cât a stat asuprită de acest regim să vadă noul regim cum a luptat ea”.

De asemenea, mai afirma că „îndată ce Iuliu Maniu fratele ei se reîntoarce acasă și regimul actual va fi răsturnat, atunci ea imediat deschide un sanatoriu TBC unde aplică acest tratament inventat de ea și în acest sanatoriu va primi și pe cei avuți și pe cei neavuți, de la cei neavuți nu va lua nici un ban pentru aplicarea acestui tratament, iar de la cei avuți va lua mai mult ca să acopere și pe cei neavuți care nu vor plăti nimic”.

Aceste idei, spunea ea, le-ar fi pus în practică și la vremea respectivă, dacă „ar avea posibilități financiare și dacă cei cu averi mari ar fi tot cu ele nu le-a fi luat afurisitu de regim”.

Referitor la fratele ei, Iuliu Maniu, afirma următoarele: „Americani au dat ca ordin să nu se atenteze la viața lui Maniu că altfel ca fi rău, care după cum afirmă ea se găsește la Galați și că se bucură de deplină sănătate, iar ea se roagă lui Dumnezeu pentru sănătatea lui Maniu căci dacă se schimbă regimul să poată conduce din nou și să le facă dreptate la cei care azi sunt nedreptățiți”.

Sublocotenentul afirmă în raport că toate aceste informații le-a obținut de la un delator, pe care au reușit să-l racoleze din anturajul Corneliei Maniu, „obiectiv” în care ea „a avut și are toată încrederea că nu o va divulga nimănui”¹³⁵.

Informatorul a primit sarcină ca până la data de 17 noiembrie 1951 să procure o anumită cantitate din siropul vindecător preparat de Cornelia Maniu și „de a stabili persoanele ce vin la ea pentru tratament din zonele arătate mai sus, la fel am trasat ca sarcină să procure numele persoanelor din caietul care spune că au fost tratate cu acest medicament, precum și tabelul cu persoanele care au sprijinit cu bani pe Cornelia Maniu”. Vastul raport de mai sus a fost întocmit de către sublocotenentul Cuc, la data de 14 noiembrie 1951¹³⁶.

Într-adevăr, informatorul își îndeplinește jocos misiunea și la data de 22 noiembrie 1951, locotenentul de Securitate Țurcaș Ioan înaintează Securității Statului Regiunea Bihor o sticlă de 250 miligrame, care conținea „sirop Cecilia”¹³⁷.

Ultimele informații despre Cornelia Maniu le aflăm din notele informative și rapoartele Securității în anul 1954. Astfel, într-o notă-raport a plutonierului Trif Corbeanu, datată 11 martie 1954 și înaintată Direcției Regionale a Securității din Oradea, aflăm următoarele: „Vă raportăm că urmărind activitatea numitei Maniu Cornelia Cecilia are domiciliul în Șimleul Silvaniei este sora lui Maniu.

Susnumita pentru a putea ține în masele largi în spiritul ideii maniste cum și să mențină o legătură cu masele largi din jurul Șimleului propagă că americanii au avertizat pe acest guvern prăpădit să nu se atingă de Maniu care în prezent se află la Galați unde se află foarte

¹³⁴ *Ibidem*, f. 18-19.

¹³⁵ *Ibidem*, f. 20-21.

¹³⁶ *Ibidem*, f. 22.

¹³⁷ *Ibidem*, f. 24.

bune bucurându-se de un tratament bun iar ea se roagă pentru el ca acest regim se va schimba și să poată să conducă poporul român.

Susnumita afirmă că după schimbarea acestui regim va fi la cârma țării fratele său și va înființa din nou ordinul franciscanilor, unde va recruta fete tinere și mai spune că după ce Iuliu Maniu se va elibera va face dreptate persoanelor nedreptățite. [...]”¹³⁸.

Cornelia Maniu și-a trăit ultimii ani din viață în mizerie și uitare, la verișoara sa din Șimleu. S-a stins din viață în ziua de 6 februarie 1956, la trei ani după fratele său, la vârsta de 79 de ani. A fost înmormântată în Cimitirul din Șimleu Silvaniei, alături de mormântul bunicii sale Iuliana Coroianu n. Pop. În anul 2000, osemintele Corneliei Maniu au fost strămutate în Cavoul familiei de la Bădăcin¹³⁹, care mai așteaptă încă și osemintele fratelui său, Iuliu Maniu, aruncate de comuniști la groapa comună de la Sighetu Marmației.

BIBLIOGRAFIE

SURSE ARHIVISTICE

Arhivele Naționale Istorice Centrale din București, fond Reforma Agrară din anul 1945. Județul Sălaj, dosar 123/1949-1950

Arhiva Consiliului Național pentru Studierea Arhivelor Securității, fond Informativ, dosar I. 973.328; fond Informativ, dosar I. 149087, vol 12

Muzeul Național al Unirii Alba Iulia, fond *Documentele Unirii*

Serviciul Județean al Arhivelor Naționale Cluj, fond Biblioteca Centrală Blaj, dosar 253/1853-1857; fond Episcopia Greco-catolică Cluj-Gherla, dosar 22/1867; fond personal Iuliu Maniu;

Serviciul Județean al Arhivelor Naționale Sălaj, fond colecția Registrelor parohiale de stare civilă; Reuniunea Învățătorilor Români Sălăjeni

PERIODICE

Gazeta de Duminecă (Șimleu Silvaniei)

Gazeta Transilvaniei (Brașov)

Patria (Cluj)

România Nouă (Cluj)

Unirea Poporului (Blaj)

ARTICOLE, STUDII, VOLUME

Aciu, Elena, *Clara Maniu*, 1937

Anuarul Reuniunii Femeilor Române Sălăjene. 1925-1929, Ed. Reuniunii, Șimleu

Ardeleanu, Ioan Senior, *Oameni din Sălaj, Zalău*, 1938

Borz, Cristian, *Monografia satului Bădăcin și a familiei Maniu*, Zalău, Editura Caiete Silvane, 2012

¹³⁸ *Ibidem*, f. 5.

¹³⁹ C. Borz, *op. cit.*, p. 226; în dosarul existent la arhiva C.N.S.A.S. din București, la fila 1 se afirmă că a decedat pe data de 7 februarie 1956.

- Borz Cristian, Borz Ana-Maria, *Iuliu Maniu. Politică și morală*, Zalău – Cluj-Napoca, Editura Caiete Silvane și Editura Școala Ardeleană, 2023
- Georgescu, Ioan, *George Pop de Băsești. 60 de ani din luptele naționale ale românilor transilvăneni*, ediția a II-a îngrijită și coordonată de Vasile Iuga de Săliște, Cluj-Napoca, Editura Societății Culturale Pro Maramureș „Dragoș Vodă”, 2013
- Josan, Nicolae, *Iuliu Maniu oratorul Marii Adunări Naționale de la Alba Iulia din 1 Decembrie 1918*, în A.M.P., XVII, Zalău, 1993
- Pop Ionel, Boilă Zaharia, Boilă Matei, *Amintiri despre Iuliu Maniu*, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1998
- Pop, Ionel, *Un martor al Marii Uniri*, Ediție îngrijită de Alexandru Bârsan, București, Editura Corint, 2019
- Pop, Marin, *Personalități sălăjene, din generația Marii Uniri*, Cluj-Napoca, Editura Argonaut și Editura Mega, 2018
- Idem, *Iuliu Maniu. Sfînxul de la Bădăcin*, Cluj-Napoca, Editura Școala Ardeleană, 2023
- Idem, *Viață politică în nord-vestul României (1869-1948). Partidul Național Român și Național Țărănesc din Sălaj*, Cluj-Napoca, Editura Argonaut și Editura Porolissum, 2007
- Idem, *Testamentul Corneliiei Maniu*, în *Acta Musei Porolissensis*, XXXIV, Zalău, 2012
- Porter, Ivor, *Operațiunea Autonomus*, Edit. Humanitas, Buc, 1991
- Retegan, Simion, *Parohii, biserici și preoți greco-catolici din Transilvania la mijlocul secolului al XIX-lea (1849-1875)*, Cluj-Napoca, Ed. Argonaut, 2006
- Scurtu, Ioan, *Iuliu Maniu. Naționalism și democrație. Biografia unui mare român*, București, Editura Enciclopedică, 1995
- Stan, Apostol, *Iuliu Maniu. Naționalism și biografia unui mare român*, București, Editura Saeculum I.O., 1997
- Stoica Dionisie, Lazăr Ioan P., *Schița monografică a Sălajului*, Șimleu Silvaniei, Tipografia Victoria, 1908
- Stoica, Sever, *Iuliu Maniu*, Cluj, 1932
- Suciu, Coriolan, *Corespondența lui Ioan Maniu cu Simion Bărnuțiu*, Blaj, 1929
- Vicaș, Augustin, *XXV ani din viața Reuniunii Femeilor Române Sălăjene. 1881-1906*, Șimleu, 1906

**Întocmit,
Dr. Marin Pop**

1 - Ioan Maniu (1833-1895)



2 - Clara Maniu, n. Coroianu (1842-1929)



Doamna vęd. **Clara Maniu** n. **Coroian**,
fosta presidentă (16 ani) a „R. F. R. S.”

3 - Ioan si Clara Maniu impreuna cu copiii - Simleu Silvaniei – 1875



Clara Maniu *Ioan Maniu*
Elena *Sabrina* *Ioan* *Intin* *Casin*

4 - Cassiu Maniu (1867-1943)



5 - Elena Pop - (1869-1935)



6 - Iuliu Maniu (1873-1953)



7- Sabina Maniu (1874-1905)



8 - Cornelia Maniu (1876-1956)- calugarita sub numele de Sora Cecilia



9 - Averele familiei Maniu, confiscate de catre comunisti

Teritoriile din Pădăcin, Simleu și Lompsitt:

I.
Imobilul din Pădăcin:

	Jugh.	st. □	Locotind in hectare:
Arabil =	15	1062	8.6325
Fânec =	2	1461	1.6726
Flak =	5		2.8775
Livadă =	7	1007	4.1882
Grăd. de zarzavac =		600	
Vie =	8	800	4.8917
Pășune =	5		2.8775
Curți, drumuri =	1	800	1.0791
Total =	46	930	Total: 25-2191

II.

Coala cadastrală in Simleu-Libănci, P^{no} 518.

	Jugh.	st. □
Arabil, cl. 5.		400"
Grădină - cl. 1		388"
Fânec - cl. 3	1	280"
" - cl. 5		600"
Vie - cl. 4		400
Pășune - cl. 2		918"
" - cl. 4	5	
" - cl. 7	5	1264"
Pășune - cl. 4		
" - cl. 7	13	1400"
Pământ reproductiv	12	1210"
Casa, curte		400"
Total:	40 jug.	860 st. □ = 22-1802.

III.

In Lompsitt:

a) Arabil --- cca 18 jughere, - de 4 diferite clase de fertilitate.

EXPERTIZĂ BIOLOGICĂ

Casa memorială Iuliu Maniu , Șimleu Silvaniei, Str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj

PREAMBUL

În vederea realizării documentației pentru obiectivul Casa memorială Iuliu Maniu, cu sediul în Șimleu Silvaniei, Str.1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj, (foto nr.1), am fost solicitată de către Dnul Alexandru Burzo, să execut Expertiză biologică a monumentului.

În acest scop, m-am deplasat la fața locului pentru observații, sondaje, prelevare de probe și efectuare de fotografii.



Foto nr.1 Casa memoriala Iuliu Maniu Șimleul Silvaniei -vedere generală

Din 850 de fotografii, s-au selecționat cele mai reprezentative. Probele prelevate au fost analizate în laborator.

S-a efectuat examinarea macroscopică a probelor la stereobinocular și microscop optic.

S-au identificat esențele lemnoase utilizate în construcție, cât și agenții de biodegradare care le-au afectat-bacterii, fungi, alge, licheni, plante superioare, pasari, animale,daca este cazul.

Specificarea formelor de biodegradare-colorari,decolorari, tipuri de putregai, orificii, galerii, tipuri de rosături de insecte, pierderi de material, desprinderi de material, fragilizari, crăpături, fisuri, deformări.

S-au localizat zonele și elementele principale afectate de agenții de biodegradare, localizarea și extinderea atacului pe elemente, suprafețe, spații.

Intensitatea atacului-slab, puternic sau masiv sau numar de orificii de zbor al insectelor xilofage.

Se determina vechimea aproximativă a atacului sau dacă mai este activ.

DAUNATORI. METODA IDENTIFICARII ACESTORA. DESCRIERE.

În cazul insectelor dăunătoare identificarea s-a făcut pe baza următoarelor semne:

- conturul galeriilor larvare,
 - dimensiunea și forma orificiilor de zbor pe suprafața lemnului,
 - forma, direcția, adâncimea secțiunilor transversale a galeriilor larvare în interiorul lemnului sau imediat sub suprafață,
 - putrezirea copacului, umiditatea lemnului,
 - culoarea, finețea granulelor și densitatea făinii de carii în urmele larvelor.
- În cazul ciupercilor dăunătoare identificarea s-a făcut pe baza următoarelor semne:
- corpul sporifier,
 - țesătura de hife,
 - schimbarea, decolorarea materialului lemnos,
 - sunetul materialului lemnos la lovire,
 - conținutul de umiditate al imaginii după desfacere și al materialului desfăcut,
 - examinarea microscopică și macroscopică a hifelor

Abrevierea ciupercilor dăunătoare:

Ciuperci dăunătoare	Numele	Numele în latină
Pb Gt Asp	putregai brun mucegai Alge verzi	<i>Gleophyllum trabeum</i> <i>Aspergillus sp.</i>

Prezentarea biodăunătorilor identificați

Ciuperci xilofage:

Putregaiul brun (roșu) prismatic

Se mai numește și putregai brun, roșu, sau destructiv, în primul rând se descompun componentele celulozice (celuloze, hemiceluloză) ale materialului lemnos. Lignina rămasă în urma desfășurării reacțiilor, primește o culoare brun închis, roșcat. În materialul lemnos deteriorat se produc crăpături longitudinale și transversale. La sfârșitul procesului materialul lemnos se descompune sub formă de cuburi sau prisme. Culoarea lui se închide, devine bronz-marونیu, apoi negru-marونیu. În toate acele cazuri, când nu găsim hife sau corpuri sporifiere, așa se caracterizează deteriorarea.

Gleophyllum trabeum

Prezintă corpuri sporifere de culoare brună, cu consistență de iască moale. Degradează lemnul în interior, pe exterior se observă doar în faza finală.

Alge Verzi

Algele verzi desemnează un grup de alge a căror pigmenti fotosintetici principali sunt clorofilă, *a* și *b*, și pigmenti xantofili și carotenici. Unele alge verzi, Streptophyta, sunt originea plantelor terestre; această ipoteză este confirmată de prezența clorofilei și similarității a diferitelor părți ale plantei și algei, și de studiile filogenetice. Algele verzi nu formează un coerent complet, ele sunt reprezentate de diferiți taxoni ce sunt înrudiți filogenetic. Acestea prezintă caractere generale: trăiesc în ape dulci sau salmastre, pe soluri sau în locuri umede, au tal și se hrănesc autotrof. Predomină pigmentul verde datorită cloroplastului. Nutrienții sunt depozitați sub formă de amidon în plastid și în stromă. Reproducerea este, în principal, sexuată, dar poate fi și asexuată prin zoospori.

REZULTATE OBTINUTE

Cladirea este inclusa pe Lista Monumentelor Istorice identificata la pozitia 503 cod LMI SJ-II-m-B-05123, fiind datata inceput de secolul XX si construita in stil eclectic. Desi in momentul de fata cladirea apare in C.F ca spatiu comercial (destinatia curti/constructii) cladirea adaposteste diverse expozitii.

Cladirea are regimul de inaltime demisol partial (cu acces din curte) si parter

Iuliu Maniu s-a născut la 8 ianuarie 1873, la Șimleul Silvaniei, județul Sălaj.

A fost jurist, unul dintre cei mai prestigioși oameni politici din istoria României, membru de onoare al Academiei Române din 7 iunie 1919. Având o carieră politică ce s-a întins pe parcursul a 56 de ani, Iuliu Maniu s-a numărat printre marii oameni de stat ai țării noastre, luptând cu perseverență împotriva tendințelor autoritare ca un adevărat apărător al democrației.

S-a implicat activ în realizarea Marii Uniri de la 1 decembrie 1918, iar din funcția de președinte al Consiliului Dirigent a reușit integrarea rapidă a administrației din Transilvania în cea a României reîntregite.

Zidurile clădirii sunt confecționate din cărămidă. Este tencuită. Prezintă subsol, parțial, parter (foto nr.1,2,3,4).



Foto nr.2,3, 4 Ziduri de cărămidă tencuite

Învelitoarea este confecționată din țiglă ceramică, montată pe astereală de brad *Abies alba*. (foto nr.5, 6).



Foto nr.5, 6 Învelitoare confecționată din țiglă montată pe astereală de răsinoase

Învelitoarea este nouă. Astereala, nu se poate vizualiza, deoarece, actualmente, este pusă o folie peste ea, dar nu se observă infiltrații.

Învelitoarea, actualmente, este bine conservată. Nu se observă infiltrații proaspete.

INSPECTARE EXTERIOARĂ

Vegetație

Pe zidărie, se observă, dezvoltarea mai multor agenți de biodegradare, alge verzi, diferite specii de mușchi, special pe zona nordică, datorită umidității în exces și nu numai.

Pe zidăria nordică s-a identificat prezența unui mușchi din specia *Tortula muralis*, Familia *Pottiaceae*, Încrângătura *Bryophyta*. (foto nr.7)



Foto nr.7 Probă mușchi

Acest mușchi se dezvoltă în pernuțe înguste cu înălțimea de până la 1 cm. La vârful frunzelor rotunjite este prezentă o nervură excurentă lungă. Frunzulițele sunt lanceolate și frunzelor rotunjite este prezentă o nervură excurentă lungă. Frunzulițele sunt lanceolate și au lungimea de 2 până la 3,5 mm. Ele se răsucesc și se înfășoară atunci când sunt uscate, dar când sunt umede frunzele sunt separate una de alta.

Mușchi - *Tortula muralis* –(foto nr.8 sereo microscop).



Foto nr.8 Muschi-stereo microscop

Marginile frunzei sunt încovoiate aproape de vârf. Capsulele cilindrice subțiri se dezvoltă din primăvară până în toamnă. Ele sunt ținute erecte pe o setă violacee de 1 – 2 cm, cu un peristom lung, răsucit în spirală. Mușchiul este autoic (are organele feminine și masculine pe aceeași plantă) și se produce prin sporofitii săi. Seta sa măsoară 0,6-1,5 cm. Capsulele sale erecte și cilindrice sunt stegocarpice. Capsula sa măsoară 1,5-2,7 mm, iar peristomul său are 300 μm. Sporii săi sferici sunt fie foarte fin papiloți, fie au margini netede, măsurând 8-12 μm.

Acest mușchi are un sistem de creștere acrocarpică, adică sporofitul are terminația pe varful principal al apexului. Clusterelor de frunze de *Tortula muralis* au o terminație albicioasă datorită firelor prezente la capătul frunzelor

Este un mușchi răspândit care crește pe ziduri cu mortare alcaline și pe piatră calcaroasă. Aceste populații de alge verzi, mușchi necesită tratament prin imersie.

Starea de umiditate

Clădirea prezintă umiditate ascensională pe o înălțime cuprinsă între 0,5-1,3m

Umiditatea are diverse cauze:

- provine din sol (datorită capilarității zidăriei),
- din scurgerea apelor pluviale la baza clădirii, în cazul unor precipitații abundente,
- prin stropire,
- din lipsa unei izolații orizontale și a ridicării nivelului de călcare din exteriorul clădirii.

Pereții exteriori ai clădirii prezintă umiditate ascensională pe o înălțime cuprinsă între 0,5-1,3 m, ceea ce a dus, la degradarea tencuielilor (foto nr.9, 10).



Foto nr.9, 10 Umiditate ascensională, pe exterior

Cauza principală a prezenței umidității este fenomenul de capilaritate din masa zidăriei și lipsa izolației orizontale. Acest fapt este accentuat de creșterea, în timp a nivelului de călcare din exteriorul curții. Umiditatea provine și din scurgerea apelor pluviale la baza clădirii.

Tencuiala este, degradată pe anumite zone. Se observă efluențe de săruri și tencuieli pierdute. Datorită nivelului crescut de călcare, apele meteorice pătrund spre fundație. Este necesar un drenaj exterior, profesional, cu o adâncime de 60 cm sub fundație, cu tuburi de dren, colectate în sistemul comun de canalizare și geofolie.

Întreg sistemul de colectare a apelor meteorice necesită mici, revizuire

S-a măsurat umiditatea relativă, cu un umidometru profesionist ce măsoară umiditatea relativă a lemnului și a elementelor zidite, a tencuielilor-umidometru TESTO DH 1200, pentru determinarea exactă a valorii umidității. În unele zone umiditatea depășește 52%.

Învelitoarea prezintă un sistem de colectare a apelor meteorice, sub forma unor scocuri. Se observă, că acest sistem este mai nou, dar are unele deficiențe, care necesită revizuire. Zidăria este afectată, în special la colțurile clădirii, cat și pe toată suprafața desfășurată, se observă tencuieli degradate, dar datorită sistemului, vechi de colectare a apelor meteorice. (foto nr. 11, 12, 13, 14).



Foto nr.11, 12 Burlane și jgheaburi noi



Foto nr.13, 14 Jgheaburi și burlane noi

Unele burlane au fost captate în sistemul comun de canalizare, ceea ce este corect, dar burlanele de la fațadă se scurg la baza fundației. Necesită prelungire (foto nr.14). De asemenea, cele îngropate, necesită o verificare amănunțită, să fie etanșe.

O problemă o constituie și trotuarul din fața clădirii, care menține ridicată umiditatea ascensională.

Necesită revizuire.

Streașina este ușor, degradată. Se observă halouri de umiditate și degradarea tencuielilor. Presupun existența unor atacuri fungice vechi, sub formă de putregai brun prismatic, zone, care vor necesita înlocuiri. (foto nr.15, 16).

În timpul șantierului, când se va monta o schelă, necesită o verificare pertinentă și revizuirea anumitor zone. Pot presupune un procent de 30% degradări



Foto nr.15, 16 Streașină, ușor degradată

O altă problemă ce generează umiditatea ascensională, poate fi sistemul de canalizare existent. Necesită o verificare amănunțită și o revizuire, dacă este cazul

INSPECTARE INTERIOARĂ. LOCALIZAREA DĂUNĂTORILOR.

Clădirea prezintă subsol, parțial și parter.

SUBSOL

Clădirea prezintă subsol, parțial format din patru incinte (foto nr.17, 18).



Foto nr.17, 18 Incinte subsol

Scara de acces în subsol nu mai există. Acolo sunt depozitate numeroase deșeuri, care necesită evacuare, de urgență. Aceste deșeuri mențin umiditatea crescută, creind un mediu propice de dezvoltare a agenților de biodegradare. Scara necesită restaurare. (foto nr.19, 20).



Foto nr.19, 20 Scară acces subsol distrusă

Subsolul prezintă bolți de cărămidă (foto nr.21, 22)



Foto nr.21, 22 Bolți de cărămidă, bine conservate

Bolțile sunt bine conservate.

Se observă halouri de umiditate.

Cauza principală a prezenței umidității este fenomenul de capilaritate din masa zidăriei și lipsa izolației orizontale. Acest fapt este accentuat de creșterea, în timp a nivelului de călcare din exteriorul curții. Umiditatea provine și din scurgerea apelor pluviale la baza clădirii.

O altă sursă de creștere a umidității sunt niste goluri la baza fundației, care sunt blocate (foto nr.23, 24).



Foto nr.23, 24 Goluri la baza fundatiei blocate

Aceste goluri, necesită degajare pentru o ventilație corectă.

De asemenea, posibil, burlanele degradate, neetanșe prin care apele meteorice ajung la fundație.

Întreg sistemul de colectare a apelor meteorice necesită revizuire.

Umiditatea ascensională se manifestă în special, în zonele ce corespund, cu postarea scocurilor și a golurilor de ventilație. (foto nr.25, 26).



Foto nr.25, 26 Umiditate ascensională

Pe zidărie umiditatea este crescută.

S-a măsurat umiditatea relativă cu umidometru.

Umiditatea este 64 %, pe unele zone.

S-au prelevat probe din zidărie (foto nr.27).



Foto nr.27 Prelevare probe

După prelevarea probelor s-au putut efectua preparatele microscopice.

Din analiza probelor a reieșit că este vorba de atac activ fungic micromicete (mucegai), din specia *Aspergillus sp.* miceliul crește într-o săptămână. Formează o mulțime de sporangii albi. După îndepărtarea miceliului, zidăria este neagră (foto nr.28).



Foto nr.28 Imagine stereobinocular-suport cu atac fungic

Sporii lor se găsesc pretutindeni, se înmulțesc ușor. Ei se depun odată cu praful și nu se întâmplă nimic dacă temperatura și umiditatea nu depășesc limitele normale: 18 grade Celsius și 50-65% umiditate.

Este imperios necesar scăderea umidității. Acest lucru s-ar putea realiza prin efectuarea unui drenaj interior, profesionist, cca 60 cm adancime, cu pietriș de dimensiune mai mare, apoi o zonă cu pietriș mai mic, pentru a se realiza o ventilație corectă.

De asemenea, este necesară evacuarea deșeurilor din subsol (foto nr.29, 30).



Foto nr.29, Deseuri Foto nr.30 Grinzi planșeu-bine conservate

Este necesară scăderea nivelului de umiditate în spațiul interior al subsolului și identificarea surselor, preluarea și dirijarea apelor din precipitații, efectuarea unui drenaj interior perimetral pentru o ventilare eficientă. Evacuarea surplusului de pământ existent în subsol.

Două incinte prezintă grinzi planșeu, confecționate din lemn de rășinos, brad. Sunt bine conservate.

Unele prezintă. Pe porțiuni restranse, atac inactiv de insect xilofage. Se observă galeriile larvare și orificiile de zbor. Nu necesită tratamente insecticide.

Atacul este în zona de alburn și nu afectează rezistența mecanică.

Se observă halouri uscate de umiditate, dar nu am determinat atac al agenților de biodegradare.

Parter

La parter există o singură incintă (foto nr.31, 32).

Se pare că pereții despărțitori, existenți initial, au fost desființați.



Foto nr.31, 32 Incintă parter-vedere generală

Zidăria

La nivelul pereților interiori se observă umiditatea ascensională, pe o înălțime cuprinsă între 0,3 și 0,6 m. (foto nr.33, 34).



Foto nr.33, 34 Pereți cu umiditate ascensională

Tencuiala interioară este curățită. Este un lucru pozitiv. Ventilarea spațiului și a pereților este bună.

Halourile de umiditate ascensională, actualmente sunt uscate.

S-a măsurat umiditatea relativă, cu un umidometru profesionist ce măsoară umiditatea relativă a lemnului și a elementelor zidite, a tencuielilor-umidometru TESTO DH 1200, pentru determinarea exactă a valorii umidității. La baza pereților, umiditatea este de 36%.

S-au prelevat probe din zidărie (foto nr.35).



Foto nr.35 Prelevare probe

După prelevarea probelor s-au putut efectua preparatele microscopice.

Din analiza probelor a reieșit că pereții nu prezintă, atac activ fungic.

Cauza principală a prezenței umidității este fenomenul de capilaritate din masa zidăriei și lipsa izolației orizontale. Acest fapt este accentuat de creșterea, în timp a nivelului de călcare din exteriorul curții. Umiditatea provine și din scurgerea apelor pluviale la baza clădirii.

Datorită nivelului crescut de călcare, apele meteorice pătrund spre fundație. Este necesar un drenaj exterior, profesional, cu o adâncime de 60 cm sub fundație, cu tuburi de dren, colectate în sistemul comun de canalizare și geofolie.

Întreg sistemul de colectare a apelor meteorice necesită verificare și revizuire, unde este cazul.

Au fost efectuate investigații care să permită determinarea stării de conservare a elementelor de lemn ale planșeului, în zona de fațadă (foto nr.36, 37).



Foto nr.36, 37 Grinzi planșeu fațadă

La o primă verificare, grinzile de planșeu, pe acele zone decopertate, sunt bine conservate. Pentru o evaluare competentă, necesită o verificare suplimentară, în timpul șantierului, când se va monta o schelă.

S-au prelevat probe pentru identificarea esenței lemnoase.

După analiza caracterelor macroscopice s-a putut deduce că este un lemn moale, ușor, de culoare alb-gălbui, cu structură fină și omogenă (foto nr.38).



Foto nr.38 Imagine stereobinocular-probă

Din analiza probelor a reieșit că este vorba de lemn de brad *Abies alba* deoarece în secțiunile transversale nu au fost observate canale rezinifere, la lemnul timpuriu.(foto nr 39)

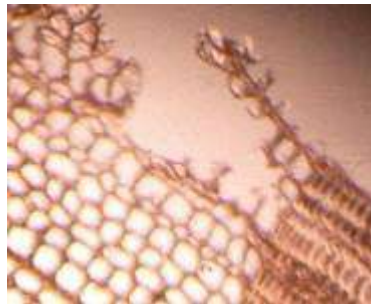


Foto nr.39 Imagine microscopică-secțiune radială-Lemn de brad

Elementele planșeului sunt confecționate din lemn de brad *Abies alba*

Pe grinzile planșeului decopertat, se observă halouri de umiditate, care, actualmente sunt uscate. Nu am determinat atac activ fungic.

Se observă numeroase infiltrații în zona de nord. Tencuiala tavanului este degradată. Efectuarea unor sondaje în acest scop, cred că sunt necesare, deoarece se observă halouri de umiditate pe tavan (foto nr.40, 41).



Foto nr.40, 41 Tavan cu halouri de umiditate

Pardoseală și binale

Pardoseala este constituită, actualmente, din placă egalizatoare de ciment (foto nr.42, 43).



Foto nr.42, 43 Placă egalizatoare ciment

Pardoseala, necesită revizuire, conform cu originalul.

Binalele sunt schimbate, cu tamplărie termopană, care este o intervenție inadecvată. La fațadă au fost create, vitrine (foto nr.44, 45).



Foto nr.44, 45 Rame termopane

Ușile sunt confecționate din tamplărie termopană. Necesită revizuire.

Ramele de ferestre și ușile, necesită înlocuire cu rame și uși, conforme cu originalul.

Șarpantă

Șarpanta este confecționată, din lemn de rășinoase (foto nr.46, 47).



Foto nr.46, 47 Șarpantă-vedere generală

Lemnăria șarpantelor a fost ignifugată cu soluție pe bază de var
Datorită acestui fapt, atacurile de insecte xilofage sunt minore
Pentru determinarea esenței lemnoase, s-au prelevat probe.
Probele au fost prelevate din mai multe zone (foto nr.48, 49)



Foto nr.48, 49 Prelevare probe

După analiza caracterelor macroscopice s-a putut deduce că este un lemn moale, ușor, de culoare alb-gălbui, cu structură fină și omogenă (foto nr.50, 51).



Foto nr.50, 51 Imagine stereobinocular-probe

Proba nr.1 Șarpantă-pop

După observațiile macroscopice s-au putut constata următoarele caractere:

- lemn rășinos, moale, de culoare alb-gălbui;

După analiza preparatelor microscopice s-au putut constata următoarele caractere:

a. În secțiune transversală este vizibilă zona cuprinsă între două inele anuale, cu traheide cu pereți subțiri în lemnul timpuriu și cu pereții îngroșați în lemnul târziu. În lemnul târziu este prezent un canal rezinifer (foto nr.52).

b. În secțiune tangențială sunt vizibile razele mediene uniseriate și sunt prezente canale rezinifere (foto nr.53).

c. În secțiune radială sunt prezente vase cu punctuațiuni areolate și raze mediene nedițate (foto nr.54).

Aceste caractere sunt specifice pentru lemnul de **molid** (*Picea abies*).

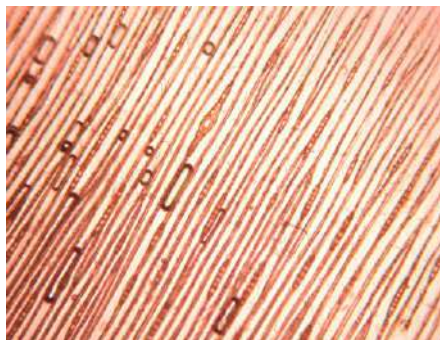


Foto nr.52 Secțiune transversală-molid *Picea excelsa* Foto nr.53 Secțiune tangențială

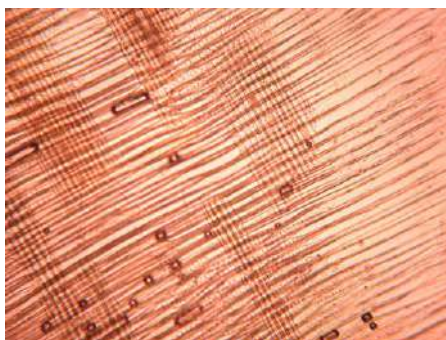


Foto nr.54 Secțiune radială

Proba nr.1 Șarpantă-coardă

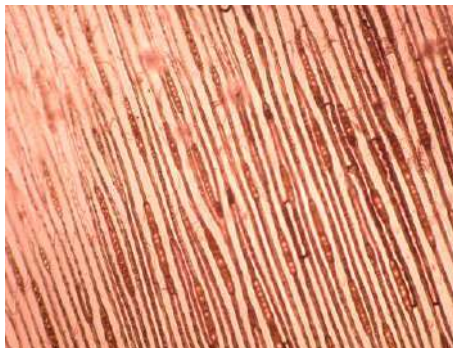
După observațiile macroscopice s-au putut constata următoarele caractere:

- lemn rășinos, moale, de culoare alb-gălbui;

După analiza preparatelor microscopice s-au putut constata următoarele caractere:

- În secțiune transversală este vizibilă zona între două inele anuale, cu traheide cu pereți subțiri în lemnul timpuriu și cu pereți îngroșați în lemnul târziu. Nu sunt prezente canale rezinifere (Foto nr.55).
- În secțiune tangențială sunt vizibile raze mediene uniseriate și nu sunt prezente canale rezinifere (Foto nr.56).
- În secțiune radială sunt prezente vase cu punctuațiuni areolate și raze mediene nedințate (Foto nr.57).

Aceste caractere sunt specific pentru lemnul de brad (*Abies alba*).



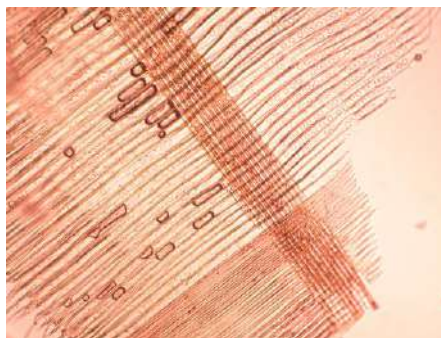


Foto nr.55, 56, 57 Secțiuni brad

Șarpanta sunt confecționate, predominant din lemn de brad *Abies alba* și din molid *Picea excelsa*

Șarpanta este construită în două ape. Prezintă o dolie, în zona de nord est (foto nr.58, 59)



Foto nr.58, 59 Dolie-vedere generală

În urma observațiilor efectuate asupra zonelor accesibile, au fost depistate o serie de probleme pe care le voi prezenta în continuare.

La o mică parte din elemente, în special, în zonele unde de la debitare au rămas mici porțiuni de alburn, se constată degradări produse de atacul de insecte xilofage, speciile *Anobium punctatum* și *Xestobium rufovillosum*.

Pe aceste porțiuni mai deschise la culoare, sunt vizibile orificii de zbor și galerii larvare iar lemnul este parțial fragilizat cu mici fragmente pierdute

Există porțiuni afectate de atacuri fungice sub formă de atacuri vechi, succesive sub forma de putregai brun, unde lemnul este puternic fragilizat.

Probleme există în special în zona doliei, cosoroabe

În aceste zone, apele pluviale se infiltrează prin învelitoare. Datorită umidității constante în aceste zone, s-au instalat atacuri fungice, vechi, sub formă de putregai brun prismatic.

Învelitoarea a fost înlocuită de curand. A fost pusă o folie anticondens sub învelitoare.

Coamele sunt în stare bună de conservare, dar se observă halouri, actualmente uscate, provenite de la fosta învelitoare, degradată. În zona estică sunt halouri de umiditate, mai pronunțate (foto nr.60, 61, 62)



Foto nr.60, 61, 62 Coame-vedere generală

În timpul șantierului, când se va monta o schelă, necesită o nouă evaluare, mai ales a capetelor de căpriori.

Actualmente, nu am determinat atac active al agenților de biodegradare.

Corzile sunt, în general, bine conservate. Unele prezintă, atac activ de insecte xilofage, din specia *Anobium sp* și *Xestobium rufovillosum*. Atacul este localizat în zona de alburn și necesită tratament insecticid adecvat (foto nr.63, 64).



Foto nr.63, 64 Coame cu atac activ de insecte xilofage

Am observat atac activ insecte xilofage corzi, nr.2, 3, 7 De la vest spre est.

Corzile laterale, prezintă, pe porțiuni restranse atac activ de insecte xilofage și numeroase halori, actualmente, uscate. Nu am identificat atac active fungic (foto nr.65, 66)



Foto nr.65, 66 Corzi laterale cu atac activ de insecte xilofage și halouri uscate de umiditate

Necesită tratament insecticid adecvat.

Popii, prezintă numeroase halouri de umiditate, dar, actualmente sunt uscate. Nu am observat atac activ fungic (foto nr.183).

Unii popi, prezintă atac activ de insecte xilofage din speciile *Anobium sp* și *Xestobium rufovillosum*. Se observă galeriile larvare caracteristice și orificiile de zbor.

Atacul este localizat în zona de alburn și necesită tratament insecticid adecvat.

Popii, nodurile principale, în general, sunt în stare bună de conservare (foto nr.67, 68)



Foto nr.67, 68 Popi bine conservați

În lungul căpriorilor se observă halouri de umiditate, vechi, uscate provenite din infiltrarea apelor meteorice prin învelitoare (foto nr.69, 70).



Foto nr. 9, 70 Căpriori cu halouri uscate de umiditate

O problemă o constituie primii trei căpriori, după dolie, mai exact, capetele inferioare, care prezintă numeroase halouri de umiditate, actualmente uscate, lemnul este puternic fragilizat de atacuri fungice succesive, vechi, sub formă de putregai brun prismatic (foto nr.71, 72).



Foto nr.71, 72 Căpriori fragilizati

Necesită plătuire sau schimbare.

Se mai observă, insular, atac de insecte xilofage din speciile *Xestobium rufovillosum* și *Anobium punctatum*. se observă orificiile de zbor și galeriile larvare caracteristice. Atacul este localizat în zona de alburn și necesită tratament insecticid adecvat. Nu afectează rezistența elementului (foto nbr.73, 74).



Foto nr.73, 74 Căpriori cu atac insecte xilofage

O problemă o constituie cosoroaba din zona de vest, care prezintă atac activ de insecte xilofage, din specia *Xestobium rufovillosum*. Atacul este localizat în zona de alburn dar pe zone restranse este afectat duramenul. Aș propune un tratament insecticid adecvat și pe zona afectată o plătuire sau secționare. Deasemenea, în aceea zonă apele meteorice s-au infiltrat prin învelitoarea degradată. Elementele din acea zonă au fost umezite constant. Anumite zone sunt fragilizate. (foto nr.75, 76).



Foto nr.75, 76 Cosoroabă cu atac de insecte xilofage și putregai brun prismatic

În timpul șantierului, acest element necesită o nouă evaluare și plătuirea unor zone, sau schimbare.

Cosoroabele, pe zone restranse, necesită o degajare a unor resturi de materiale de construcție, praf pentru o mai bună vizualizare. Aceste resturi mențin și umiditatea ridicată, creind un mediu propice de dezvoltare a agenților de biodegradare (foto nr77, 78).



Foto nr.77, 78 Resturi ce colmatează cosoroabele

Datorită înălțimii mari și lipsei unei schele, nu se poate realiza o evaluare a stării de conservare, competente, a capetelor superioare ale căpriorilor.

În timpul șantierului, când se va demonta învelitoarea și se va monta o schelă, este necesară o nouă evaluare.

La o parte din elementele originale, puține la număr, în zonele unde de la debitare au rămas mici porțiuni de alburn, se constată degradări produse de atacul de insecte xilofage, speciile *Anobium punctatum* și *Xestobium rufovillosum*.

Pe aceste porțiuni mai deschise la culoare, sunt vizibile orificii de zbor și galerii larvare iar lemnul este parțial fragilizat cu mici fragmente pierdute.

La elementele de dimensiuni mai reduse confecționate din arbori tineri, cum sunt, popi sau corzi, unde proporția de alburn este mai mare, atacul este mai extins și rezistența mecanică a lemnului este afectată în proporție mai mare de cca. 10 %

La elementele de dimensiuni mari, grinzi, unele corzi, unde proporția de alburn este redusă atacul nu afectează rezistența mecanică a lemnului mai mult de 2-5%

Acestea necesită tratament insecticid adecvat.

Pe aceste porțiuni mai deschise la culoare, sunt vizibile orificii de zbor și galerii larvare iar lemnul este parțial fragilizat cu mici fragmente pierdute.

Atacul este localizat în zona de alburn și nu afectează rezistența elementului.

La intrarea în șarpantă, un pop prezintă atac inactiv insecte xilofage. (foto nr.79, 80).



Foto nr.79, 80 Pop fragilizat

Necesită plătuire sau înlocuire.
Nodurile principale sunt bine conservate (foto nr.81, 82).



Foto nr.81, 82 Noduri bine conservate

Grinzile principale, în general sunt bine conservate (foto nr.83, 84)



Foto nr.83, 84 Grizi principale și noduri bine conservate

În zona de nord există o dolie (foto nr.85, 86, 87).



Foto nr.85, 86, 87 Dolie-vedere general

Se observă numeroase halouri de umiditate, care, actualmente sunt uscate.

La o primă evaluare, dolia este, relativ, bine conservate, dar capătul căpriorului marginal a suferit atacuri fungice succesive, vechi, sub formă de putregai brun prismatic. Necesită înlocuiri.

În timpul șantierului este necesară o nouă evaluare a capătului căpriorului marginal, partea inferioară și a grinzii principale

Concluzii

Este necesară scăderea nivelului de umiditate în spațiul interior al subsolului prin identificarea surselor, preluarea și dirijarea apelor din precipitații prin revizuirea, punctual, al sistemului de colectare a apelor meteorice.

Înreg sistemul de colectare a apelor meteorice necesită verificare și unde este nevoie, revizuire.

Verificarea, anularea și refacerea sistemului de canalizare și de alimentare cu apă, al clădirii.

Verificarea canalelor exterioare, să fie etanșe.

Eliberarea golurilor de ventilație, de surplusul de pământ, datorită creșterii nivelului de călcare.

Evacuarea trotuarelor confecționate din beton.

Consultarea unui structurist și dacă este posibil, efectuarea unui drenaj exterior, ar fi ideal.

Efectuarea unor drenaje interioare, la subsol, dacă nu se poate realiza un drenaj exterior.

Curățirea prin impregnare sau curățiri mecanice, cu perii de sarmă, a vegetației de mușchi și alge verzi.

Atacurile fungice au apărut în zonele unde zidăria a fost umezită pe termen lung parter, care au fost nominalizate în lucrare.

Înlocuirea pardoselilor inadecvate, cu pardoseli, conform cu originalul.

Înlocuirea cu binale din lemn.

Refacerea, punctual a zonelor deteriorate a streșinilor.

Înlocuirea sau suplimentarea căpriorilor din șarpante, nominalizați în lucrare.

Protejarea corectă a golurilor de ventilare subsol.

Curățirea zonelor colmatate, în șarpante, a cosoroabelor.

În nici unul din cazuri nu a fost vorba de atacul buretelui de casa *Serpula lacrymans*, ca urmare nu sunt necesare măsuri speciale de eradicare. Lemnul se poate secționa de la zona de atac vizibilă cu ochiul liber.

La elementele degradate prezentate se mai pot adăuga un procent de 5-10% pentru zonele ascunse sau inaccesibile care vor fi observate în timpul lucrărilor.

Refacerea planșeelor, unde este cazul.

Restaurarea binalelor.

Restaurarea ușilor principale.

Restaurarea doliei.

Am propus în lucrare, elementele care necesită înlocuire sau plătuire, din punctul meu de vedere, dar proiectantul, va lua hotărârile decisive, consultând rezultatele tuturor studiilor și posibilitățile de îmbinare.

Cauzele apariției atacurilor biologice au fost următoarele:

- 1. Neglijențele legate de întreținerea construcției. Golurile formate prin spargerea, dislocarea și căderea țiglelor
- 2. Sistemul de preluare al apelor pluviale, cu scocuri neetanșate și colmatate, a fost și sunt, în continuare, o sursă frecventă de infiltrații;
- 3. Colmatarea golurilor de ventilare.
- 4. Betonarea spațiilor din jurul clădirii.

Soluții recomandate, date tehnice:

BIOTIN T

-pentru zidărie

-soluție fungicidă produsă în Italia, se comercializează în magazinele CTS, remanență 2 ani, la preț de 425 lei/2 litri-substanță care acoperă 100 mp. Se diluează în apă distilată, soluție conc.7%.,sau altă soluție fungicidă pe bază de acid boric și borax.

Impregnare BFA Legături eficiente lichide cu efect bactericid, fungicid și algicid

Produsul Remers impregnare BFA este indicat pentru îndepărtarea algelor, ciupercilor, vegetației și mușchiului verde, de pe materiale minerale, construcții de piatră calcaroasă, tencuieli, țigle

Corpurile mai proeminente crescute se vor îndepărta mecanic sau cu ajutorul unui aparat de mare presiune. Se va aplica cu pensula de mai multe ori Remmers Impregnare BFA sau prin pulverizare, pentru a ucide miceliul (rădăcinile). Până la scurgerea timpului de acționare a produsului Remmers Impregnare BFA, suprafețele tratate nu se vor prelucra. Nu se va limpezi. Remmers Impregnare BFA se va lăsa pe bază ca și sursă biocidă

PER XIL 10

- soluție insecto-fungicidă, produsă în Italia, se comercializează în magazinele CTS, remanență 2 ani, la preț de 260,43 lei/litru. Nu se diluează. Un litru acoperă cca 300 mp, sau o altă substanță insecticidă pe bază de permetrine.

Tratamentul pentru lemnul din construcție și pentru lemnul nou care se va folosi la înlocuiri:

Lemnul nou de rășinoase se poate trata preventiv cu soluții insecto-fungicide din care recomand :

-WOLMANIT QB 1 incolor, produs de Firma Dr. Wolman GmbH Germania și comercializat de Firma Abies din Sighișoara, 1l acoperă cca 4 mp.

-WOOD PPROTECT 611 produs de Rom Tech grup Piatra Neamț.

Soluțiile se aplică prin pensulare repetată de două ori consecutiv, pe materialul lemnos uscat și debitat la dimensiunile finale.

-Bochemit Opti F

- soluție insecto-fungicidă specială pentru tratarea preventivă a lemnului, produs de firma Bochemit din Germania și comercializată în România la un preț de 85 lei/litru. Consum specific: 200 ml/mp (sunt necesare 2 straturi pentru o protecție eficientă) Rentabilitate: 8 mp, într-un strat (ambalaj de 0,75 L) 50 mp, într-un strat (ambalaj de 5 L)

Bibliografie

Hans-Peter Sutter – Holzschadlinge an Kulturgutern erkennen und bekämpfen, Ed. Haupt, Wien 2002

Berry R.W.1994, *Remedial treatment of wood rot and insect attack in buildings*, B.R.E.Garston Watford

Bravery, A. F., 1991, The strategy for eradication of *Serpula lacrymans*, in D.H. Jennings and A.F. Bravery (eds) *Serpula lacrymans: Fundamental Biology and Control Strategies*, John Wiley & Sons, Chichester

Bucșa, L., Bucșa, C., 2005, *Agenți de biodegradare la monumente istorice din România. Prevenire și combatere*. Ed. Alma Mater, Sibiu.

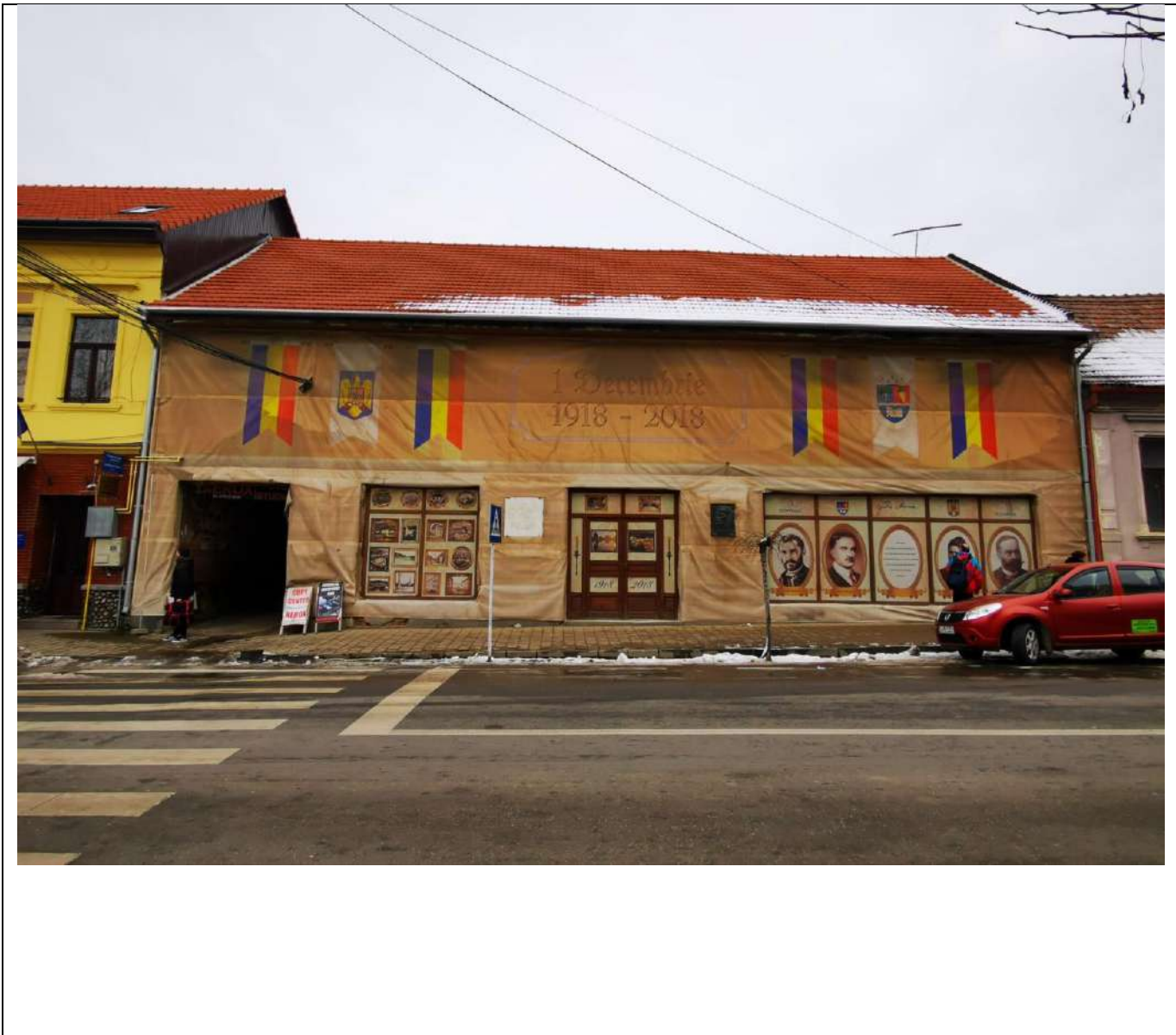
Data
02.02.2024

Expert biolog investigativ biologic și conservare



AUDIT ENERGETIC



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU



- **Faza documentație:** AUDIT ENERGETIC
- **Prestator:** SC TANDIL INSTAL SRL
- **Beneficiar:** Oras Simleu Silvaniei

Martie 2024

1. COLECTIVUL DE ELABORARE A DOCUMENTATIEI

	Nume, prenume	Rolul în cadrul colectivului	Semnatura
1	Moldovan Mihai Liviu	Auditor Energetic pentru Cladiri, Gr. I	
2	Hosu Alexandru Nicolae	Auditor Energetic pentru Cladiri, Gr. II	



CUPRINS

OBIECTUL SI SCOPUL LUCRARI	5
A. RAPORT DE ANALIZA SI CERTIFICARE ENERGETICA	7
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA	8
1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala si izolare termica	8
1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta	8
1.3. Sistemele de incalzire si de preparare a apei calde de consum	9
1.4. Sistemul de iluminat	10
2. EVALUAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLADIRII	10
2.1. Determinare rezistentelor termice corectate ale elementelor de constructie din componenta cladirii	10
A. Caracteristici geometrice.....	10
B. Caracteristicile termotehnice ale materialelor de constructie	10
C. Rezistente termice unidirectionale si corectate cu efectul puntilor termice, ale elementelor de constructie ale anvelopei termice a cladirii.....	11
D. Programul de functionare, definirea conturului de calcul si zonării	15
2.2. Determinarea consumului anual de caldura pentru incalzire	19
2.3. Determinarea consumului anual de energie pentru racire	31
2.4. Determinarea consumului anual de caldura pentru prepararea apei calde de consum	32
2.5. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru ventilare mecanica	36
2.6. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru iluminat	37
2.7. Determinarea consumului anual de energie primară din surse regenerabile de energie	38
2.8. Determinarea consumului total de energie primară, a cantitatii anuale de CO2 echivalent emis si a indicatorului RER	39
3. ELABORAREA CERTIFICATULUI DE PERFORMANTA ENERGETICA	40
3.1. Precizarea caracteristicilor cladirii de referinta	40
3.2. Certificatul de performanta energetica propriu-zis	41
3.3. Lista recomandarilor auditorului energetic	42
3.4. Anexa 2 (tehnica) la certificatul de performanta energetica	44
3.5. Anexa cu minim 5 poze diferite ale obiectivului certificat	52
B. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC	53
4. MASURI RECOMANDATE DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE	54
4.1. Crearea pachetelor de solutii de modernizare energetica	57
4.2. Lucrari conexe	57

5. ANALIZA TEHNICO-ECONOMICA A LUCRARILOR DE RENOVARE ENERGETICA	58
<i>5.1. Determinarea noilor performante termice si energetice ale cladirii si instalatiilor ca urmare a lucrarilor de renovare</i>	58
a. Caracteristici geometrice si termotehnice ale elementelor de constructie renovate	58
b. Rezistente termice corectate înainte si dupa renovare.....	62
c. Energia produsă din surse regenerabile	62
d. Consumuri de energie înainte si dupa renovare	64
<i>5.2. Analiza economica a lucrarilor de interventie</i>	68
6. CONCLUZIILE AUDITORULUI ENERGETIC	75

OBIECTUL SI SCOPUL LUCRARIII

În lucrarea de fata este prezentat raportul de analiza energetica pentru cladirea REABILITARE CASĂ MEMORIALĂ IULIU MANIU, din Simleu Silvaniei, Str 1 Decembrie 1918, nr 19, efectuat pe baza datelor relevate si observatiilor asupra cladirii si instalatiilor aferente acesteia (documentatie scrisa si desenata, releveu, analiza in situ etc.).

Dupa prezentarea generala a cladirii analizate, s-a completat fisa de analiza energetica aferenta, in final, s-a întocmit raportul de audit energetic, precedat de notele de calcul care au servit la stabilirea valorilor mentionate în raport.

Rezultatele obtinute pe baza analizei energetice a cladirii si instalatiilor aferente acesteia servesc la certificarea energetica a cladirii precum si la identificarea solutiilor fezabile tehnico-economic de renovare/modernizare a elementelor de constructie si anvelopei, respectiv sistemului de instalatii, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului constructie-instalatie privind utilizarea energiei termice si electrice.

Întocmirea raportului de audit energetic al cladirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile Metodologiei de calcul Mc001 revizuita. Lista completa a documentelor utilizate la elaborarea studiilor de audit energetic este prezentata în continuare:

- Legea 325/2002 pentru aprobarea O.G. 29/2000 privind renovarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice.
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii, modificata în 2015.
- Mc001 Metodologia de calcul al performantei energetice a cladirilor.
- NP 008-97 Normativ privind igiena compozitiei aerului în spatii cu diverse destinatii, în functie de activitatile desfasurate în regim de iarna-vara.
- MP 022-02 Metodologie pentru evaluarea performantelor termotehnice ale materialelor si produselor pentru constructii.
- MP013-2001 Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a masurilor de renovare termica a cladirilor si instalatiilor aferente. Program cadru al programului national anual de renovare si modernizare termica a cladirilor si instalatiilor aferente.
- GT 036-02 Ghid pentru efectuarea expertizei termice si energetice a cladirilor existente si a instalatiilor de încălzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora.
- GT 032-01 Ghid privind proceduri de efectuare a masurarilor necesare analizarii termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente.
- GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termica al elementelor de constructie la cladiri existente în vederea reabilitarii termice.
- GT 041-02 Ghid privind renovarea finisajelor peretilor si pardoselilor cladirilor civile.
- GT 043-02 Ghid privind îmbunatatirea calitatilor termoizolatoare ale ferestrelor la cladirile civile existente.
- C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea si executia lucrarilor de izolatii termice la cladiri.
- C107/2-2005 Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile cu alta destinatie decât locuirea.
- C107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor.
- C107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie în contact cu solul.
- I13 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de încălzire centrala.
- I5 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare.
- I9 Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor sanitare.
- I7 Normativul pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.
- PCC - 016/2000 Procedura privind tehnologia pentru renovarea termica a cladirilor folosind placi din materiale termoizolante.
- NP 121-06 Normativ privind renovarea hidroizolatiilor bituminoase ale acoperisurilor cladirilor.

- GT 058-03 Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii pentru Instalatii de Ventilare Climatizare.
- GT 060-03 Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii pentru instalatiile de încălzire centrala.
- P 118-1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

A. RAPORT DE ANALIZA SI CERTIFICARE ENERGETICA



1. INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA

1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala si izolare termica

Clădirea expertizată este clădirea REABILITARE CASĂ MEMORIALĂ IULIU MANIU, din Simleu Silvaniei, Str 1 Decembrie 1918, nr 19.

Conform PUG si RLU Simleu Silvaniei in vigoare, cladirea studiata se afla in centrul istoric al orasului Simleu Silvaniei, in interiorul zonei construite protejate, Cza1 (zona delimitata spre est de strada 1 Decembrie 1918, spre vest de limita terenului adiacent Casei de Cultura, Centrului de Recrutare si restaurantul Astra, iar spre nord de strazile Vasile Alecsandri si Cetatii). Cladirile invecinate, cu front la str. 1 Decembrie 1918 sunt in general cladiri de sfarsit de secol XX, cu valoare ambientala.

Incadrarea cladirii in clase, grupe si categorii de importanta este:

- categoria de importanta „C” – constructie de importanta normala, conform H.G. 766/97
- clasa de importanta „III,, , conform P 100/1- 2023

Cladirea are regimul de inaltime demisol partial (cu acces din curte) si parter, avand amprenta la sol de 249.34 mp, conform releveului realizat in februarie 2024. Sub cladirea exista un subsol cu suprafata de 150.8 mp, specific cladirilor vechi.

1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

Structura de rezistenta a cladirii analizata se prezinta astfel, conform expertizei tehnice:

- sistemul structural vertical: pereti portanti din zidarie de caramida plina cu mortar; grosimea peretilor, conform planului anexat, in functie de pozitia lor este: in subsol -65,0 cm, 45 cm, 30 cm; in parter - 30 cm, 60 cm, 65 cm, 70 cm, 80cm, 90 cm (in grosime este inclusa tencuiala, de aici rezulta diferite grosimi); la partea superioara a peretilor nu sunt executate centuri, detaliu specific cladirilor foarte vechi.
- sistemul structural orizontal: planseu din grinzi de lemn cu sectiunea de 15 x 18 cm, scandura de 2 cm si tencuiala peste parter, bolta din caramida peste subsol.
- grinzile din lemn de la nivelul planseului peste parter reazema pe peretii din caramida iar in zona de mijloc, axa B pe o grinda longitudinala din beton armat.
- acoperis tip sarpanta din lemn pe scaune care a fost gandita sa rezeme direct pe pereti, fara descarcari pe grinzile planseului de peste parter. Este alcatuita dintr-un numar de 6 travei dispuse la distanta de 4,20 m; grinzi 24x20 cm; popi 14 x 16 cm; arbaletrieri 16x14.5 cm; pane 14 x 16 cm; capriori 12x12 cm, dispusi la 70-80 cm, contrafise 10x10 cm; clesti 2x-10x20 cm; pana de coama; folie anticondens, scandura de 2cm, sipci 3x5 cm dispuse la 12 cm si invelitoare din tigla ceramica plata de 2 cm.
- Finisaje interioare pe alocuri tencuiei si zugraveli simple.
- Finisaje exterioare - tencuiala
- Peste demisol este bolta din caramida plina.
- Placa din beton armat de 10 cm grosime, pentru zona fara subsol, cu o sapa de 4 cm peste termosistemul de incalzire in pardoseala.
- Tamplarii din PVC

- Înălțimea interioară este de 4 m

1.3. Sistemele de încălzire și de preparare a apei calde de consum

Momentan clădirea este dotată cu un sistem de încălzire în pardoseală, sistem montaj umed în șapă. Conductele de distribuție, realizate din PPR, sunt montate îngropat în elementele de construcție. Clădirea nu are o sursă de preparare a agentului termic, nici pentru încălzire, nici pentru apa caldă de consum, drept urmare se va considera o sursă virtuală, funcționând pe elergie electrică din SEN.

Clădirea nu dispune de un sistem de producere apă caldă menajeră. Se va considera un sistem virtual, cu boiler electric. Clădirea este alimentată cu apă rece de la rețeaua locală.

Clădirea nu este echipată cu sisteme de ventilare mecanică, răcire sau condiționare a aerului.



1.4. Sistemul de iluminat

In prezent, sistemul de iluminat este improvizat, cu corpuri de iluminat locale, cu incandescenta..

2. EVALUAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLADIRII

2.1. Determinare rezistentelor termice corectate ale elementelor de constructie din componenta cladirii

A. Caracteristici geometrice

Caracteristicile geometrice ale clădirii sunt grupate în următoarele tabele. Au fost calculate ariile tuturor elementelor de constructie (pereti exteriori opaci, terasă, ferestre si usi exterioare, placă pe sol etc.). De asemenea, s-au calculat suprafata de referință a pardoselii, volumul util încălzit si volumul total al clădirii (tabel 2.1).

Tabel 2.1

ELEMENT de calcul	Înainte de renovare
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	114,9 m ²
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	177 m ²
Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	65,8 m ²
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	111,1 m ²
Tâmplărie exterioară	30 m ²
Aria de referință a pardoselii	168,5 m ²
Suprafață construită desfășurată	261,2 m ²
Volumul de referință al clădirii	674,1 m ³
Volum util încălzit	674,1 m ³
Volum total al clădirii	1157,1 m ³
Factorul de compactitate al clădirii	0,74

B. Caracteristicile termotehnice ale materialelor de constructie

Conductivitățile termice de calcul ale materialelor se determină în conformitate cu Mc001-capitol 2, prin multiplicarea valorilor cu coeficienti de majorare care tin cont de deprecierea conductivităților în functie de vechimea materialelor si de starea acestora (stare uscată, afectată de condens sau afectată de igrasie). Valorile rezultate sunt prezentate în tabelul 2.2.

Tabel 2.2

Nr. crt.	Denumirea materialului	ρ (kg/m ³)	λ (W/mK)	Coeficient majorare	Conductivitate de calcul, λ_c (W/mK)
0	1	2	3	4	5
1	Zidarie POROTHERM 30	770	0,257	1	0,257
2	Mortar de ciment si var	1700	0,87	1	0,87
3	Polistiren 0,035	20	0,035	1	0,035
4	Mortar de ciment si var	1700	0,87	1,03	0,8961
5	Zidarie din caramizi pline	1800	0,8	1,03	0,824
6	Stejar si fag - perpendicular pe fibre	800	0,23	1,1	0,253
7	Stufit - presat manual	250	0,09	1,1	0,099
8	Mortar de ciment	1800	0,93	1	0,93
9	Polistiren celular	20	0,044	1	0,044
10	Beton armat (2400 kg/m ³)	2400	1,62	1	1,62
11	Umplutura din pietris	1800	0,7	1	0,7
12	Pământ vegetal în stare umeda	1800	1,16	1	1,16

C. Rezistente termice unidirectionale si corectate cu efectul puntilor termice, ale elementelor de constructie ale anvelopei termice a cladirii

Rezistentele termice corectate pentru elementele opace ale anvelopei clădirii tin cont de valorile rezistentelor termice unidirectionale din câmpul curent (valori necorectate), precum si de influenta puntilor termice. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelul 2.4., pentru fiecare tip de element de constructie al anvelopei clădirii.

Tabel 2.4 Rezistente termice

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)					Cod element		PE GVP30+EPS5 N
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rezistenta superficiala	Catre exterior							0,042
2	Zidarie/BCA	Zidarie POROTHERM 30	0,3	770	0,257	870	1,00	0,257	1,167
3	Mortar	Mortar de ciment si var	0,05	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,057
4	Polimeri/spume	Polistiren 0,035	0,05	20	0,035	1460	1,00	0,035	1,429
5				0	0,000	0			
6				0	0,000	0			
7				0	0,000	0			
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistenta superficiala								0

Masă unitară [kg/m²]

317

Rezistență termică R = 2,695 [m²K/W] TIP OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ			Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)				Cod element		PE caram plina netz V
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,03	0,896	0,033
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi pline	0,45	1800	0,800	870	1,03	0,824	0,546
4	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,034
5				0	0,000	0			
6				0	0,000	0			
7				0	0,000	0			
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Catre exterior							0,042

Masă unitară [kg/m²]

912

TIP

Rezistență termică R = 0,780 [m²K/W]

OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ			Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)				Cod element		PE caram plina netz S
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,03	0,896	0,033
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi pline	0,65	1800	0,800	870	1,03	0,824	0,789
4	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,034
5				0	0,000	0			
6				0	0,000	0			
7				0	0,000	0			
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Catre exterior							0,042

Masă unitară [kg/m²]

1272

TIP

Rezistență termică R = 1,023 [m²K/W]

OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ			Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri				Cod element		PL pod stuf
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,03	0,896	0,033
3	Lemn	Stejar si fag - perpendicular pe fibre	0,05	800	0,230	2510	1,10	0,253	0,198
4	Produse fibroase	Stufit - presat manual	0,05	250	0,090	1670	1,10	0,099	0,505
5				0	0,000	0			
6				0	0,000	0			
7				0	0,000	0			
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Catre subsol/pod/rost inchis							0,084

Masă unitară [kg/m²]

103,5

TIP

Rezistență termică R = 0,945 [m²K/W]

INTERIOR

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)						Cod element		PL SOL+XPS
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125	
2	Mortar	Mortar de ciment	0,05	1800	0,930	840	1,00	0,930	0,054	
3	Polimeri/spume	Polistiren celular	0,02	20	0,044	1460	1,00	0,044	0,455	
4	Betoane	Beton armat (2400 kg/m ³)	0,15	2400	1,620	840	1,00	1,620	0,093	
5	Pământ/umpluturi	Umplutura din pietris	0,2	1800	0,700	840	1,00	0,700	0,286	
6	Pământ/umpluturi	Pământ vegetal în stare umedă	0,2	1800	1,160	840	1,00	1,160	0,172	
7				0	0,000	0				
8				0	0,000	0				
9				0	0,000	0				
10										

 Masă unitară [kg/m²]

1170,4

TIP

 Rezistență termică R = **1,185** [m²K/W]

SOL

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe						Cod element		PL DEMISOL
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Rezistența superficială	Catre subsol/pod/rost închis							0,084	
2	Mortar	Mortar de ciment	0,05	1800	0,930	840	1,00	0,930	0,054	
3	Polimeri/spume	Polistiren celular	0,02	20	0,044	1460	1,00	0,044	0,455	
4	Betoane	Beton armat (2400 kg/m ³)	0,15	2400	1,620	840	1,00	1,620	0,093	
5				0	0,000	0	1,00	0,000		
6				0	0,000	0				
7				0	0,000	0				
8				0	0,000	0				
9				0	0,000	0				
10	Rezistența superficială								0	

 Masă unitară [kg/m²]

450,4

TIP

 Rezistență termică R = **0,686** [m²K/W]

INTERIOR

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri						Cod element		ACOPERIS
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125	
2	Lemn	Stejar si fag - perpendicular pe fibre	0,05	800	0,230	2510	1,10	0,253	0,198	
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi cu goluri verticale, tip GVP, cu densitatea aparentă a caramizilor de - 1150 kg/m ³	0,02	1150	0,460	870	1,10	0,506	0,040	
4	Metale	Otel de construcții	0,02	7850	58,000	480	1,00	58,000	0,000	
5				0	0,000	0	1,00	0,000		
6				0	0,000	0	1,00	0,000		
7				0	0,000	0				
8				0	0,000	0				
9				0	0,000	0				
10	Rezistența superficială								0	

 Masă unitară [kg/m²]

220

TIP

 Rezistență termică R = **0,363** [m²K/W]

ACOPERIS

1 - FE PVC 2sticle		
Cod	Tip tâmplărie	Tip structură vitraj
FE PVC 2sticle	Fereastră	Geam Dublu

b_w	h_w	b_f	A_p		A_g	A_f	A_w	I_g	I_{gb}	I_p
[m]	[m]	[m]	Din tamplarie	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m]	[m]
2,40	2,40	0,05			5,29	0,47	5,76	9,20	4,60	

Proprietăți termice ale componentelor																									
Comp. vitraj: Geam Dublu				-											Comp. vitraj: -										
Tip Geam	Tip Gaz intern	U_{g1}		d	R_s	Tip Geam	Tip Gaz intern	U_{g2}		U_g		Strat exterior			Strat interior			Strat protecție			U_p		Tip Ramă	U_f	
		Din fișă produs	W/m ² K					Din fișă produs	W/m ² K	Din fișă produs	W/m ² K	Tip	d mm	Tip	d mm	Tip	d mm	Din fișă produs	W/m ² K	Din fișă produs	W/m ² K				
Low-e	Aer		2,00						2,00													PVC		1,86	

Tip dispozitiv de protecție solară	Poziție	Transparență
Clasa Permeabilitate aer	Culoare dispozitiv	

Transmitanța ferestrei/ușii - $U'_w; U'_D$ [W/m ² K]								$U'w$			
Ψ_{fg}		Ψ_{gb}		Ψ_{fp}		$U'w$		ΔR	U_{ws}	$U_{w,m}$	$U'w$
Introduș	W/mK	Introduș	W/mK	Introduș	W/mK	Introduș	W/m ² K	Introduș	m ² K/W	W/m ² K	W/m ² K
	0,08		0,04				2,15				2,15

$\tau_{e,B}$	$\rho_{e,B}$	$\rho_{v,B}$	$\alpha_{e,B}$				
Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[W/m ² K]

τ_e	ρ_e	ρ'_e	τ_v	ρ_v	ρ'_v						
Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]				
	0,55		0,12		0,12		0,79		0,13		0,13

$\tau_{v,B}$	$\rho'_{e,B}$	$\rho'_{v,B}$	G				
Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[W/m ² K]

g	α_e	α_v	$\tau_{e,tot}$	$\tau_{v,tot}$	g_{tot}						
Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]	Introduș	[-]				
	0,60		0,33		0,08		0,55		0,79		0,60

Sarea de degradare a tamplăriei, PVC	P2 - cu garnitură învechită, care nu mai este flexibilă
--------------------------------------	--

Nr. crt.	Cod element de construcție	Tip element de anvelopă	Rezistența termică unidirecțională, R [m ² K/W]	Coeficientul de reducere, r	Rezistența termică corectată, R' [m ² K/W]
0	1	2	3	4	5
1	PE GVP30+EPS5 N	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	2,695	0,87	2,34
2	PE caram plina neiz V	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	0,78	0,67	0,52
3	PE caram plina neiz S	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	1,023	0,68	0,7
4	FE PVC 2sticle	Tâmplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,465	1,01	0,47
5	PL pod stof	Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	0,945	0,72	0,68
6	PL SOL+XPS5	Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	1,185	0,7	0,83
7	PL DEMISOL	Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	0,686	0,74	0,51

D. Programul de functionare, definirea conturului de calcul si zonării
 Programul de funcționare al clădirii este specific destinației de Cladiri cu servicii de comert.

Scenariu de funcționare (Programul de utilizare a clădirii / unității de clădire / apartamentului)

		Numarul orelor de utilizare pe zile [h]							Total ore [h]		
		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
Ianuarie	Sap. 1						9	9	31	9	279
	Sap. 2	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 3	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 4	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 5	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 6									18	
Februarie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 6			9	9	9	9	9	28	45	252
	Sap. 7	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 8	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 9	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 10	9	9						18			
Martie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 10				9	9	9	9	31	45	279
	Sap. 11	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 12	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 13	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 14	9	9	9	9	9			45			
Aprilie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 14							9	30	18	270
	Sap. 15	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 16	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 17	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 18	9	9	9	9	9	9	9	63			
Mai		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 19				9	9	9	9	31	63	279
	Sap. 20	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 21	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 22	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 23	9	9	9					27			
Iunie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 23				9	9	9	9	30	36	270
	Sap. 24	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 25	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 26	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 27	9	9	9	9	9			45			
Iulie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 27						9	9	31	18	279
	Sap. 28	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 29	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 30	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 31	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 32	9							9			
August		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 32		9	9	9	9	9	9	31	54	279
	Sap. 33	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 34	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 35	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 36	9	9	9	9					36	
Septembrie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 36					9	9	9	30	27	270
	Sap. 37	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 38	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 39	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 40	9	9	9	9	9	9		54			
Octombrie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 40							9	31	9	279
	Sap. 41	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 42	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 43	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 44	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 45	9	9						18			
Noiembrie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 45			9	9	9	9	9	30	45	270
	Sap. 46	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 47	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 48	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 49	9	9	9	9				36			
Decembrie		Luni	Marti	Miercuri	Joi	Vineri	Sambata	Duminica	Nr. Zile	Sapt.	Luna
	Sap. 49					9	9	9	31	27	279
	Sap. 50	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 51	9	9	9	9	9	9	9		63	
	Sap. 52	9	9	9	9	9	9	9		63	
Sap. 53	9	9	9	9	9	9	9	63			

Gradul de ocupare al spatiului încălzit [programul de functionare al instalatiei de încălzire]:

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	
Programul (h)	9	15	9	
Temperatura interioara (°C)	20	18	20	

Zone termice (ZT):

ZT1	Categoria Subzonei		
	Încălzire/ Răcire/ Ventilare	Apă caldă de consum	Iluminat artificial
07 - Clădire pentru comerț	04 - Cluburi, case de cultură și teatre	08 - Spatii pentru vanzari si comert	
Tip sisteme tehnice de instalații aferente subzonei			
Încălzire/ Răcire/ Ventilare	Apă caldă de consum	Iluminat artificial	
alt tip	a - Actori (pentru o persoană pe zi) si spectatori, vizitatori (pentru 1 m2, suprafață utilă)	a - Spatiu vanzari	
Tipul de combustibil utilizat ca sursă principală de energie			
Încălzire	Apă caldă de consum		
Energie electrică consumată din SEN	Energie electrică consumată din SEN		

Zone termice conditionate (ZTC):

Cod ZTC	Zona asociată	Arie de referință [m ²]	A locuibilă [m ²]	H [m]	Sistem încălzire	$\theta_{incalzire}$ [°C]	Sistem răcire	θ_{racire} [°C]	Sistem ventilare	Sistem ACC	Sistem Iluminat
ZTC1.1	ZT1	168,52		4,0	Da	20	Nu		Nu	Da	Da

Zone termice neconditionate (ZTU):

1	ZTU1	Pod	$V_{use} [m^3]$	$n_{ue} [h^{-1}]$	$A_{use} [m^2]$	$q_{ue} [m^3/h]$
			301,0	1,0	172,0	301,0

Cod	A _{e,i} tâmplărie			A _{e,i} [m ²]	Orientare	r [-]	R' [m ² K/W]	U' _i [W/m ² K]	Tip spațiu adiacent	H _g [W/K]	H _d [W/K]	H _{tr,ue} [W/K]	H _{ve,ue} [W/K]	H _{iu,uu} [W/K]
	Nr.	[m ²]	[m ²]											
PL pod stuf				172,0	-	0,8	0,76	1,32	ZTC.1.1					227,51
ACOPERIS				210,0	ORIZ	0,9	0,33	3,06	Ext.		642,79	642,79		
													99,33	
											642,79	227,51		

PIERDERI CĂTRE PĂMÂNT:		• Caracteristici termice:				• Caracteristici privind fluxul termic:						
Perimetrul expus: [m]	Grosimea peretilor: [m]	Ψ_{wf} [W/mK]	λ_g [W/mK]	ρc [J/m ³ K]	δ [m]	α [luni]	β [luni]	τ [luni]	$\bar{\theta}_{int}$ [°C]	$\hat{\theta}_{int}$ [K]	$\bar{\theta}_e$ [°C]	$\hat{\theta}_e$ [K]
			2,0	2,00E+06				1	13,2	6,0	10,2	10,9

Conducte de agent termic amplasate în spațiu neîncălzit:

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
Diametru tronson [mm]												
Lungime tronson [m]												
$\theta_u [°C]$	4,0	5,3	8,6	13,5	17,9	20,5	23,8	23,0	16,8	12,9	8,4	4,3
Φ aporturi interioare [W]												
Φ aporturi solare [W]	-184,1	13,7	187,5	592,9	836,9	1048,9	1032,9	899,6	566,3	189,0	-258,2	-387,8

2	ZTU2	Demisol	$V_{use} [m^3]$ 182,0	$n_{ue} [h^{-1}]$ 1,1	$A_{use} [m^2]$ 91,0	$q_{ue} [m^3/h]$ 200,2
---	------	---------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------------

Cod	A _{e,i} tâmplărie			A _{e,i} [m ²]	Orientare	r [-]	R' [m ² K/W]	U' _i [W/m ² K]	Tip spațiu adiacent	H _g [W/K]	H _d [W/K]	H _{tr,ue} [W/K]	H _{ve,ue} [W/K]	H _{iu,uu} [W/K]
	Nr.	[m ²]	[m ²]											
PL DEMISOL				65,0	-	0,9	0,62	1,62	ZTC1.1					
PL SOL+XPS				191,0	-	0,9	1,07	0,94	Sol	75,84		75,84		
													66,07	
													75,84	
														105,28

PIERDERI CĂTRE PĂMÂNT:		● Caracteristici termice:					● Caracteristici privind fluxul termic:						
Perimetrul expus: [m]	Grosimea peretilor: [m]	Ψ_{wf} [W/mK]	λ_g [W/mK]	ρ_c [J/m ³ K]	δ [m]	α [luni]	β [luni]	τ [luni]	$\bar{\theta}_{int}$ [°C]	$\hat{\theta}_{int}$ [K]	$\bar{\theta}_e$ [°C]	$\hat{\theta}_e$ [K]	
90,00	0,65		2,0	2,00E+06				1	15,0	4,5	10,2	10,9	

Conducte de agent termic amplasate în spațiu neîncălzit:

Diametru tronson [mm]												
Lungime tronson [m]												
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
θ_u [°C]	8,1	9,0	11,3	14,7	17,8	19,5	24,2	23,5	17,1	14,5	11,5	8,5
Φ aportiuri interioare[W]												
Φ aportiuri solare[W]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

PIERDERI CĂTRE PĂMÂNT:		• Caracteristici termice:				• Caracteristici privind fluxul termic:						
Perimetrul expus: [m]	Grosimea pereților: [m]	Ψ_{wf} [W/mK]	λ_g [W/mK]	ρ_c [J/m³K]	δ [m]	α [luni]	β [luni]	τ [luni]	$\bar{\theta}_{int}$ [°C]	$\hat{\theta}_{int}$ [K]	$\bar{\theta}_e$ [°C]	$\hat{\theta}_e$ [K]
35,50	0,70	1,00	2,0	2,00E+06	0,50			1	21,4	2,3	10,2	10,9

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	
$\theta_{int,inc}$ [°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	ÎNCĂLZ.
$\theta_{int,rac}$ [°C]													RĂCIRE
$\theta_{int,adj}$ [°C]													
θ_{ext} [°C]	-0,7	0,8	4,8	10,7	16,1	19,2	21,0	20,2	15,0	10,5	5,2	0,0	
b [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
H_{ia} [W/K]													Max
H_a [W/K]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
H_g [W/K]	66,13	67,57	71,50	76,87	82,24	86,17	87,61	86,17	82,24	76,87	71,50	67,57	
H_u [W/K]	155,23	155,23	155,23	155,23	155,23	155,23	155,23	155,23	155,23	155,23	155,23	155,23	155,2
H_{tr} [W/K]	441,15	442,59	446,52	451,89	457,25	461,18	462,62	461,18	457,25	451,89	446,52	442,59	462,6

ÎNCĂLZIRE	Redus noapte		Redus zi		Redus weekend	
	$\Delta t_{H,red,y}$	15	$\Delta t_{H,red,y}$		$\Delta t_{H,red,y}$	15
	$n_{rep,red,y}$	5	$n_{rep,red,y}$		$n_{rep,red,y}$	2
	$f_{H,red,y}$	0,45	$f_{H,red,y}$	0,00	$f_{H,red,y}$	0,18

RĂCIRE	$\Delta t_{C,red,wknd}$	15
	$n_{rep,red,y}$	2
	$f_{C,red,wknd}$	0,18
	$b_{C,red,wknd}$	
	$a_{C,red,wknd}$	0,82

$\eta_{HU,rd}$	0,2
$(\Delta x \cdot t)_{a,sup}$	0,17
$\varphi_{V,comf2}$	7,19
$f_{DHU,C,ss}$	0,5

Low	18
$a_{H,0}$	0,8
$\tau_{H,0}$	70

H_{final} [W/K]	573,85
-------------------	--------

Aporturile interioare din zonele termice conditionate (ZTC):

1 ZTC1.1

Tip	Putere termică		Perioada de funcționare												Număr Ore / Zi [ore]	
	Predefinit		User [W]	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi		Dec
	Nr	[W]		[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]	[zile]		[zile]
Ocupanți activitate lejera	40	4400		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	24
Iluminat - Lampa necunoscuta	15	1500		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	24
Calculatoare tip laptop	1	70		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	24
Monitoare LCD	2	160		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	24
Total putere și ore de funcționare	6130	0	744,0	672,0	744,0	720,0	744,0	720,0	744,0	744,0	720,0	744,0	720,0	744,0	8760,0	

Aporturi interioare de caldură												TOTAL	
Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Tip sursă	Annual
[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
3273,60	2956,80	3273,60	3168,00	3273,60	3168,00	3273,60	3273,60	3168,00	3273,60	3168,00	3273,60	38544,00	
1116,00	1008,00	1116,00	1080,00	1116,00	1080,00	1116,00	1116,00	1080,00	1116,00	1080,00	1116,00	13140,00	
52,08	47,04	52,08	50,40	52,08	50,40	52,08	52,08	50,40	52,08	50,40	52,08	613,20	
119,04	107,52	119,04	115,20	119,04	115,20	119,04	119,04	115,20	119,04	115,20	119,04	1401,60	
4560,72	4119,36	4560,72	4413,60	4560,72	4413,60	4560,72	4560,72	4413,60	4560,72	4413,60	4560,72		53698,80

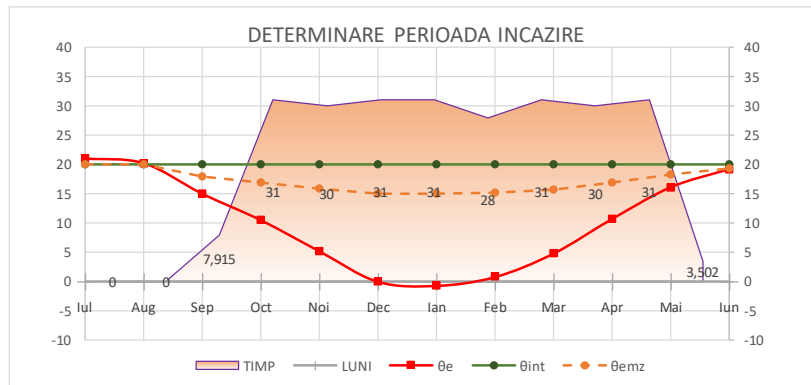
Aporturile solare din zonele termice conditionate (ZTC):

1 ZTC1.1												
Cod	Tip	A_{eli} [m ²]	U_{eli} [W/m ² K]	Orientare	Unghi Înclinare		$\alpha_{sol;k}$ [-]	$g_{gl;n;wi}$ [-]	$g_{gl;wi}$ [-]	$F_{fr;wi}$ [-]	$F_{sky;k}$ [-]	$F_{sh;dir}$ [-]
					Introdus	[°]						
PE GVP30+EPSS N	OPAC	30,10	0,43	N		90	0,60				0,50	0,50
PE caram plina neiz V	OPAC	43,35	1,91	V		90	0,90				0,50	0,10
PE caram plina neiz S	OPAC	41,44	1,44	S		90	0,90				0,50	0,90
FE PVC 2sticle	TRANSPARENT	3,50	2,15	N		90		0,60	0,54	0,08	0,50	0,50
FE PVC 2sticle	TRANSPARENT	2,73	2,15	V		90		0,60	0,54	0,08	0,50	0,10
FE PVC 2sticle	TRANSPARENT	23,76	2,15	S		90		0,60	0,54	0,08	0,50	0,90
PL pod stuf	INTERIOR	176,95	1,47									
PL SOL+XPS5	SOL	111,13	1,21			0						
PL DEMISOL	INTERIOR	65,82	1,94									

Aportul solar lunar prin elemente - Qsol;eli [kWh]													
Dec.(0)	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,44	0,40	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
1,40	1,77	2,70	3,35	3,89	4,03	3,81	3,95	3,69	3,98	3,81	1,79	1,40	
33,69	43,54	52,34	51,46	47,14	47,67	33,20	38,58	45,39	45,57	70,75	39,25	33,69	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,78	1,85	1,62	1,10	0,00	0,00	0,00	
0,41	0,53	0,85	1,21	1,37	1,38	1,29	1,35	1,20	1,25	1,18	0,56	0,41	
119,66	157,90	200,36	225,91	201,59	198,11	136,33	159,51	179,14	173,24	265,68	148,48	119,66	
155,2	203,7	256,2	281,9	254,0	251,2	176,8	205,7	231,4	225,4	341,4	190,1	155,2	2773,2

1		ZTC1.1					$H_{gr,Hadj}$ 47,33 [W/K]										Umidificare				
Luna	Ore	$Q_{H,tr}$ cont	$Q_{H,ve}$ cont	$Q_{H,ht}$ cont	τ_H	$Q_{H,sol}$	Q_r	$Q_{H,sol}$	$Q_{H,int}$	$Q_{H,gn}$	$Q_{H,tr}$	$Q_{H,ve}$	$Q_{H,ht}$	$\gamma_{H,gn}$ cont	γ_H	a_H	$\eta_{H,gn}$	$Q_{H,nd}$	f_H	f_{HU}	$Q_{HU,nd}$
[-]	[h]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[h]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[-]	[-]	[-]	[-]	[kWh]	[-]	[-]	[kWh]
Dec	279	2960	621	3581	19,6	155	87	68	4588	4656	2960	621	3581	1,29	1,30	1,08	0,45	1473	1,00	0,21	27,9
Ian	279	3037	642	3679	19,7	204	84	119	4588	4707	3037	642	3679	1,27	1,28	1,08	0,46	1528	1,00	0,21	29,0
Feb	252	2547	538	3085	19,6	256	73	183	4123	4306	2547	538	3085	1,39	1,40	1,08	0,43	1219	1,00	0,17	23,1
Mar	279	2268	472	2740	19,3	282	74	208	4588	4795	2268	472	2740	1,74	1,75	1,08	0,38	929	1,00	0,13	17,6
Apr	270	1396	279	1675	19,0	254	78	176	4440	4615	1396	279	1675	2,74	2,76	1,07	0,27	405	1,00	0,06	7,7
Mai	279	697	121	818	18,7	251	88	163	4588	4751	697	121	818	5,77	5,81	1,07	0,15	103	1,00	0,01	2,0
Iun	270	258	24	282	18,5	21	10	10	520	530	30	3	33	15,98	16,12	1,06	0,06	14	0,12	0,00	0,3
Iul	279	0	0	0	18,4	0	0	0	4	4	0	0	0	0,00	0,00	1,06	0,00	0	0,00	0,00	0,0
Aug	279	0	0	0	18,5	0	0	0	4	4	0	0	0	0,00	0,00	1,06	0,00	0	0,00	0,00	0,0
Sep	270	840	150	991	18,7	63	26	37	1232	1269	222	42	263	4,59	4,82	1,07	0,18	158	0,26	0,02	3,0
Oct	279	1500	295	1795	19,0	341	92	249	4588	4837	1500	295	1795	2,68	2,69	1,07	0,28	442	1,00	0,06	8,4
Noi	270	2174	444	2619	19,3	190	83	107	4440	4546	2174	444	2619	1,73	1,74	1,08	0,38	893	1,00	0,12	16,9
Dec	279	2960	621	3581	19,6	155	87	68	4588	4656	2960	621	3581	1,29	1,30	1,08	0,45	1473	1,00	0,21	27,9
		17678		21265		2017	696	1321	37700	39021	16832	3457	20289					7164			136

$d\theta_{float}$	Reducere pe timp de noapte							Reducere perioada de zi					Reducere perioada de weekend					Final		
	$\Delta t_{H,red}; y/\tau_H$	$d\theta_{set}; H;low;y$	$\Delta t_{H,red}; owy/\tau_H$	$f_{H,red}; owy$	$d\theta_{H,red}; d;mn;y$	$a_{H,red}; y$	$\Delta t_{H,red}; y/\tau_H$	$d\theta_{set}; H;low;y$	$\Delta t_{H,red}; owy/\tau_H$	$f_{H,red}; owy$	$d\theta_{H,red}; d;mn;y$	$a_{H,red}; y$	$\Delta t_{H,red}; y/\tau_H$	$d\theta_{set}; H;low;y$	$\Delta t_{H,red}; owy/\tau_H$	$f_{H,red}; owy$	$d\theta_{H,red}; d;mn;y$	$a_{H,red}; y$	$a_{H,red}$	$\theta_{int;calc};H$
[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[°C]
1,00	0,77	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,90	1,00	1,00	0,00	1,00	0,77	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,76	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,90	1,00	1,00	0,00	1,00	0,76	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,77	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,90	1,00	1,00	0,00	1,00	0,77	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,78	0,87	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,87	1,00	1,00	0,00	1,00	0,78	0,87	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,79	0,78	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,78	1,00	1,00	0,00	1,00	0,79	0,78	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,80	0,49	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,49	1,00	1,00	0,00	1,00	0,80	0,49	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,81	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,81	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,82	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,82	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,81	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,81	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,80	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,60	1,00	1,00	0,00	1,00	0,80	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,79	0,79	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,79	1,00	1,00	0,00	1,00	0,79	0,79	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,78	0,86	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,86	1,00	1,00	0,00	1,00	0,78	0,86	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	
1,00	0,77	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,90	1,00	1,00	0,00	1,00	0,77	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	20,00	



	θ_e	θ_{int}	θ_{amz}	TIMP [ZILE]
Iul	21,00	20,00	20,00	0,00
Aug	20,20	20,00	20,00	0,00
Sep	15,00	20,00	17,99	7,92
Oct	10,50	20,00	16,83	31,00
Noi	5,20	20,00	15,82	30,00
Dec	0,00	20,00	15,06	31,00
Ian	-0,70	20,00	14,96	31,00
Feb	0,80	20,00	15,16	28,00
Mar	4,80	20,00	15,76	31,00
Apr	10,70	20,00	16,93	30,00
Mai	16,10	20,00	18,32	31,00
Iun	19,20	20,00	19,35	3,50

Calculul consumului de energie pentru incalzire:

Calcul pierderi de căldură la emisie																	
#	ZT	ZONA	Tip aparat terminal		Nr.	Ctrl.	Ctrl.	Str.	Str.	Str.	Rad.	Ingl.	Ingl.	Ingl.	Int.	Hid.	Aut.
um	[m]	[-]				$\Delta\theta_{ctr,1}$	$\Delta\theta_{ctr,2}$	$\Delta\theta_{str,1}$	$\Delta\theta_{str,2}$	θ_{str}	$\Delta\theta_{rad}$	$\Delta\theta_{emb1}$	$\Delta\theta_{emb2}$	$\Delta\theta$	$\Delta\theta_{im}$	$\Delta\theta_{hydr}$	$\Delta\theta_{room}$
1	ZT1	ZTC1.1	Aparate tip panou		1	[3]	Da	[7]		[17]		[1a]	[2]	[17]	[2]	[2]	[1]
#	ZONA	H	θ_{int}	$Q_{em,out}$	$\theta_{int,inc}$	$Q_{em,ls}$	$\epsilon_{em,ls;a}$	P_{ctr}	$P_{H,aux}$	P_{fan}	W_{ctr}	W_{fan}	$W_{em,ls,aux}$	$W_{em,ls,aux}$	$\Phi_{H;n}$		
um	[-]	[m]	[m]	[kWh]	[°C]	[kWh]	[-]	[W]	[W]	[W]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kW]		
1	ZTC1.1	4	20	7164,200	33,7	6825,744	1,95				0,000	0,000	0,000	0,000	15		
TOTAL				$Q_{em,out}$	$Q_{em,ls}$	TOTAL				W_{ctr}	W_{fan}	$W_{em,ls,aux}$	$W_{em,ls,aux}$	TOTAL			
				7164,200	6825,744					0,000	0,000	0,000	0,000				

Calcul total energie emisie încălzire																
Consum energie încălzire emisie						6825,744 [kWh/an]		Aria totală de referință a pardoselii						168,52 [m ²]		
Consum specific energie încălzire emisie						40,50 [kWh/m ² ,an]										
#	ZONA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total	Consum electric echipamente/control	
ZT1		1012,4	871,1	838,6	597,7	361,9	233,2	0,0	0,0	434,6	638,2	827,7	1010,3	6825,744	ZT1	0,000
TOTAL		1012,4	871,1	838,6	597,7	361,9	233,2	0,0	0,0	434,6	638,2	827,7	1010,3	6825,744	TOTAL	0,000

Calcul pierderi de căldură pe subsistem distribuție - calcul detaliat																				
Adâncime conducte îngropate		[m]		$f_{H,dis,rb}$		[m]		Diferența de temp. admisă		[°C]										
#	ZONA	TIP	da	di	λ_d	λ_p	λ_{em}	Număr ore de funcționare						Ψ						
um	[-]	Conducta	[mm]	[mm]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[W/mK]
1	ZT1	Îngropata	35	25	Elastomer	0,039	PPR	0,24	Nisip	0,58										
#	ZONA	L	ZT	θ_{avg}	Număr ore de funcționare												Ψ			
um	[-]	[m]	[-]	[°C]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[W/mK]			
1	ZT1	25	ZTC1.1	40	744	672	744	720	744	84	0	0	190	744	720	744	0,3741			
#	ZONA	ZT	$Q_{H,dis,ls}$	$Q_{H,dis,rb}$	$Q_{H,dis,ls,total}$	$Q_{H,dis,ls,total}$														
um	[-]	[-]	[kWh]	[kWh]	[kWh/an]	[kWh/m ² ,an]														
1	ZT1	ZTC1.1	114,198	0,000	114,198	0,68														
TOTAL			114,198	0,000																
#	ZONA	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total						
ZT1		13,9	12,6	13,9	13,5	13,9	1,6	0,0	0,0	3,6	13,9	13,5	13,9	114,198						
TOTAL		13,9	12,6	13,9	13,5	13,9	1,6	0,0	0,0	3,6	13,9	13,5	13,9	114,198						

Calcul consum de energie prin distribuție instalație încălzire

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
ZT1	13,9	12,6	13,9	13,5	13,9	1,6	0,0	0,0	3,6	13,9	13,5	13,9	114,198
TOTAL	13,9	12,6	13,9	13,5	13,9	1,6	0,0	0,0	3,6	13,9	13,5	13,9	114,198

Calcul consum de energie auxiliară - daca se cunosc detalii pompe de circulație

#	ZONA	Lmax	t _{H,op_P1}	t _{H,op_P}	P _{el+H,op_P}	W _{H,dis,an}	Izolata	f _{aux,rbl}	Q _{H,dis,aux,rbl}	Q _{H,dis,aux,rnd}	ZONA
um	[-]	[m]	[h]	[h]	[W]	[kWh]	[-]	[-]	[kWh]	[kWh]	[-]
1	ZT1	25,0	6106,008		120	732,721	NU	0,25	183,180	549,541	ZTC1.1

Consum electric pompe circulație **732,721** [kWh/an] Consum electric specific pompe circulație **4,35** [kWh/m²,an]

INC1 SISTEM DE ÎNCĂLZIRE CU AGENT TERMIC APA												
Zona aferentă deservită		CONSUMATOR - Încălzire (H) <input checked="" type="checkbox"/> ZT1 <input type="checkbox"/> ZT2 <input type="checkbox"/> ZT3 <input type="checkbox"/> ZT4 <input type="checkbox"/> ZT5					CONSUMATOR - Apă caldă de consum (W) <input type="checkbox"/> ZT1 <input type="checkbox"/> ZT2 <input type="checkbox"/> ZT3 <input type="checkbox"/> ZT4 <input type="checkbox"/> ZT5					
Procent din necesar zonă		100										
Zona aferentă deservită		CONSUMATOR - Răcire (C) <input type="checkbox"/> ZT1 <input type="checkbox"/> ZT2 <input type="checkbox"/> ZT3 <input type="checkbox"/> ZT4 <input type="checkbox"/> ZT5					CONSUMATOR - Ventilare (V) <input checked="" type="checkbox"/> ZT1 <input type="checkbox"/> ZT2 <input type="checkbox"/> ZT3 <input type="checkbox"/> ZT4 <input type="checkbox"/> ZT5					
Procent din necesar zonă							100					
Combustibil						Mod de funcționare - doar pentru cazane						
Energie electrică consumată din SEN						Funcționare cu aceeași prioritate						
Tipul cazanului / sursei de încălzire						Poziția generatorului - doar pentru cazane						
Cazan cu rezistența electrică (centrala electrică)						În spațiul încălzit						
Raport PCI/PCS						Tipul de reglare/montaj - doar pentru cazane						
Puterea nominală a cazanului						Cazane murale - Reglare cu ajutorul termostatului						
Numar de cazane identice						● Zonă amplasare: ZTC1.1						
Procent acoperit de cazan/e												
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
QH;dis;in [kWh]	2554,017	2102,850	1781,707	1016,350	478,754	248,375	0,000	0,000	596,533	1094,154	1734,170	2497,232
QW;dis;in [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
QV;dis;in [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
QC;dis;in [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Qge;out;tot [kWh]	2554,017	2102,850	1781,707	1016,350	478,754	248,375	0,000	0,000	596,533	1094,154	1734,170	2497,232
θHc;mn [°C]	50	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
βH,gen [-]	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
βW,gen [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
βC,gen [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
βV,gen [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tH;op [h]	141,9	116,8	99,0	56,5	26,6	13,8	0,0	0,0	33,1	60,8	96,3	138,7
tW;op [h]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
tC;op [h]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
tV;op [h]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
tH;use [h]	141,9	116,8	99,0	56,5	26,6	13,8	0,0	0,0	33,1	60,8	96,3	138,7
Pint [kW]	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
βPint [-]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ηgen;Pn [%]	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3	100,3
ηgen;Pn;corr [%]	102,26	102,26	102,26	102,26	102,26	102,26	102,26	102,26	102,26	102,26	102,26	102,26
Pgen;ls;Pn;corr [kW]	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40
ηgen;Pint [%]	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00	99,00
ηgen;Pint;corr [%]	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00	98,00
PH;gen;ls;Pint;corr [kW]	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
PH;gen;ls;P0;corr [kW]	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12



ÎNCĂLZIRE	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
$0 < \beta_H; \text{gen} < \beta_{Pint}$												
PH;gen;ls;Px [kW]	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	0,00	0,00	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26
$\beta_{Pint} < \beta_H; \text{gen} < \beta_{Pn}$												
PH;gen;ls;Px [kW]	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	0,33	0,33	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40
PH;gen;ls;Px_fin [kW]	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	0,00	0,00	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40
$0 < \beta_H; \text{gen} < \beta_{Pint}$												
PH;aux;Px [kW]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,02	0,02	0,17	0,17	0,17	0,17
$\beta_{Pint} < \beta_H; \text{gen} < \beta_{Pn}$												
PH;aux;Px [kW]	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,01	0,01	0,18	0,18	0,18	0,18
PH;aux;Px_final [kW]	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,02	0,02	0,18	0,18	0,18	0,18
ACC	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
PW;gen;ls;Px [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$\beta_{Pint} < \beta_W; \text{gen} < \beta_{Pn}$												
PW;gen;ls;Px [kW]	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
PW;gen;ls;Px_fin [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$0 < \beta_W; \text{gen} < \beta_{Pint}$												
PW;aux;Px [kW]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
$\beta_{Pint} < \beta_W; \text{gen} < \beta_{Pn}$												
PW;aux;Px [kW]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PW;aux;Px_final [kW]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
RĂCIRE	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
PC;gen;ls;Px [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$\beta_{Pint} < \beta_C; \text{gen} < \beta_{Pn}$												
PC;gen;ls;Px [kW]	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
PC;gen;ls;Px_fin [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$0 < \beta_C; \text{gen} < \beta_{Pint}$												
PC;aux;Px [kW]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
$\beta_{Pint} < \beta_C; \text{gen} < \beta_{Pn}$												
PC;aux;Px [kW]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PC;aux;Px_final [kW]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
VENTILARE	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
PV;gen;ls;Px [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$\beta_{Pint} < \beta_C; \text{gen} < \beta_{Pn}$												
PV;gen;ls;Px [kW]	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
PV;gen;ls;Px_fin [kW]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$0 < \beta_C; \text{gen} < \beta_{Pint}$												
PV;aux;Px [kW]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
$\beta_{Pint} < \beta_C; \text{gen} < \beta_{Pn}$												
PV;aux;Px [kW]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PV;aux;Px_final [kW]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

CONSUM AUXILIAR	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
WH;gen [kWh]	25,5679	21,0513	17,8364	10,1745	4,7927	2,4864	0,0000	0,0000	5,9718	10,9534	17,3605	24,9994
WW;gen [kWh]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
WC;gen [kWh]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
WV;gen [kWh]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Wgen [kWh]	25,5679	21,0513	17,8364	10,1745	4,7927	2,4864	0,0000	0,0000	5,9718	10,9534	17,3605	24,9994
CONSUM TERMIC	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
fctr;ls [-]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Qgen;out [kWh]	2707,258	2229,021	1888,609	1077,331	507,479	263,277	0,000	0,000	632,325	1159,804	1838,220	2647,066
Qgen;ren [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Qgen;aux;rvd [kWh]	19,176	15,788	13,377	7,631	3,595	1,865	0,000	0,000	4,479	8,215	13,020	18,750
Qgen;aux;rb1 [kWh]	6,392	5,263	4,459	2,544	1,198	0,622	0,000	0,000	1,493	2,738	4,340	6,250
Qgen;aux;env;rb1 [kWh]	12,700	10,457	8,860	5,054	2,381	1,235	0,000	0,000	2,966	5,441	8,624	12,418
QH;gen;ls [kWh]	-56,330	-46,379	-39,296	-22,416	-10,559	-5,478	0,000	0,000	-13,157	-24,132	-38,248	-55,077
QW;gen;ls [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
QC;gen;ls [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
QV;gen;ls [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Egen,in [kWh]	2631,752	2166,853	1835,936	1047,284	493,326	255,935	0,000	0,000	614,690	1127,457	1786,952	2573,239
Egen,in,tot,INC1	36333,559											
Egen,in,spec,INC1	215,60											
Wgen,tot,INC1												
Wgen,spec,INC1												
EH,tot,INC1												
EH,spec,INC1												

Consum de energie pentru preparare, distribuție, stocare și generare ÎNCĂLZIRE

$E_{gen,in,tot}$	0,000	[kWh/an]	$W_{gen,tot}$	38518,347	[kWh/an]	E_H,tot	38518,347	[kWh/an]
$E_{gen,in,spec}$	0,00	[kWh/m ² ,an]	$W_{gen,spec}$	228,57	[kWh/m ² ,an]	$E_{H,spec}$	228,57	[kWh/m ² ,an]
Emisii CO ₂	4121,463	[kgCO ₂ /an]	Emisii CO ₂ specifice	24,46	[kgCO ₂ /m ² ,an]			

2.3. Determinarea consumului anual de energie pentru racire

Cladirea nu este echipata cu sistem centralizat de climatizare pe durata verii, prin urmare nu este obligatorie calcularea necesarului de energie pentru racire (cladirea nu are consum de energie pentru racire). Se determină însă numărul de ore dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim liber, pe durata verii (26 grC), valoarea fiind necesară pentru completarea certificatului de performanță energetică.

Calculul numărului de ore dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim liber:

CALCUL NUMĂR DE ORE DE SUPRAÎNCĂLZIRE												
Date generale												
Zona cu riscul de supraîncălzire cel mai mare este:					ZTC1.1			Aria de referință a pardoselii		168,52		[m ²]
								Volumul interior de referință		674,08		[m ³]
• Rata de infiltrații a zonei:					0,50			[vol/h]				
• Coeficientul de transfer termic prin sol calculat în regim staționar:					87,6			[W/K]				
• Coeficientul de transfer termic prin transmisie:					375,0			[W/K]				
• Capacitate termică specifică:					72,2			[Wh/(m ² K)]				
• Aperturi interne:					6130,0			[W]				
Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	
4560,7	4119,4	4560,7	4413,6	4560,7	4413,6	4560,7	4560,7	4413,6	4560,7	4413,6	4560,7	
• Aperturi solare:					0,5			[kWh/zi]				
Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	
203,7	256,2	281,9	254,0	251,2	176,8	205,7	231,4	225,4	341,4	190,1	155,2	
• Existența instalației de ventilație mecanică:					<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Nu							
• Debitul de aer proaspăt asigurat de sistemul de ventilație din clădire:								[m ³ /h]		0,00		
								[vol/h]				
• Randament instalație de ventilație:								[%]				
• Amplitudinea temperaturii pe timpul verii:					15,00			[K]				
• Rata de ventilație datorată deschiderii ferestrelor pe timpul nopții:								[vol/h]				
Număr de ore de supraîncălzire (temperatura > 26 grade)									3129		[ore]	
Procent din număr total ore an									35,72%			

2.4. Determinarea consumului anual de caldura pentru prepararea apei calde de consum

Determinarea consumului anual de caldura pentru prepararea apei calde de consum pentru cladirea auditata se determina în conformitate cu metodologia Mc001-capitolul 3.

1	ZT1	Arie referință	168,5	[m ²]	
		Aria locuibilă	0,0	[m ²]	
Pompă recirculare	NU	Control pompă			
Recirculare 24h/24h		Pompă izolată			
Tipul echipamentelor de preparare acc:					
x	Boiler cu acumulare:	Nr.	1	Volum [l]	50
	Prep. cu apare instant:	Nr.		Putere[kW]	
	Preparare locală pe plită				
	Alte echipamente de preparare acc				
Debitmetre la nivelul punctelor de consum					
	Program funcționare a.c.c zilnic			[ore/zi]	
	Numar utilizări obiecte sanitare			[1/zi]	
04 - Cluburi, case de cultură și teatre					
a - Actori (pentru o persoană pe zi) si spectatori, vizitatori (pentru 1 m2, suprafață utilă)					

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:												
<input type="checkbox"/>	Sursă proprie (centrala individuală),comb.:											
<input checked="" type="checkbox"/>	Sursă electrică											
<input type="checkbox"/>	Centrală termică în clădire, cu combustibil											
<input type="checkbox"/>	Centrală în exteriorul clădirii,cu combustibil											
<input type="checkbox"/>	Termoficare cu racordare la un punct termic										local	central
<input type="checkbox"/>	Altă sursă sau sursă mixtă (precizați)											

Obiecte sanitare												
WC	1	Pisoar	1	Duș		Puncte de consum a.c.c.						1
Lavoar	1	Spălător		Cadă de baie		Puncte de consum a.r.						3
Bideu		Mașină vase		Mașină spalat rufe								
V _{day}												
Zile												
I/zi	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
698,8	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Consum corespunzător pierderilor și risipei de apă - coeficienți de majorare f₁, f₂											
• f ₁ Obiective alimentate în sistem local						Instalații echipate cu baterii monocomandă					
• f - numărul mediu de unități zilnice de consum:						Numar actori: 40 [pers.]					
• V w,f,day - necesar specific pentru un consumator:						Necesar spectatori, vizitatori: 5,06 [l/zi]					
• V w,day - necesarul volumic de acc:											
• V w,ls,day - volum corespunzător pierderilor și risipei de apă:											

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
Număr ore consum ACC - fără recirculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Număr ore funcționare pompă de recirculare												
Qw,nd,lunar [kWh/luna]	1246,9	1126,3	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1246,9

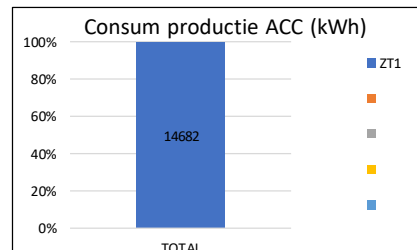
Qw,nd, annual, ZT1 14681,555 [kWh/an] Qw,nd, annual, spec., ZT1 87,12 [kWh/m²,an]

Calcul total energie pentru asigurare necesar ACC -- REZUMAT

Necesar total de energie pentru ACC 14681,555 [kWh/an]
 Necesar specific de energie pentru ACC 87,12 [kWh/m²,an]

Aria totală de referință a pardoselii 168,52 [m²]

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
ZT1	1246,9	1126,3	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1246,9
TOTAL	1246,9	1126,3	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1206,7	1246,9	1246,9



Calcul consum de energie prin distribuție - calcul detaliat

#	ZONA	TIP	da	di	λ_d		λ_p		λ_{em}	
um	[-]	Conducta	[mm]	[mm]	[W/m ² K]		[W/m ² K]		[W/m ² K]	
1	ZT1	Ingropata	28	24	Elastomer	0,039	PPR	0,24	Nisip	0,58

#	ZONA	L	ZT	Număr ore de funcționare												Ψ
um	[-]	[m]	[-]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[W/mK]
1	ZT1	3	ZTC1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,502

#	ZONA	ZT	$Q_{w,dis,ls}$	$Q_{w,dis,nom}$	$Q_{w,dis,tot}$	$Q_{w,dis,rbt}$	$Q_{w,dis,nom}$
um	[-]	[-]	kWh/an	kWh/an	kWh/an	kWh/an	kWh/an
1	ZT1	ZTC1.1	0,000	96,598	51,107	-51,107	51,107



TOTAL	0,000	96,598	51,107	-51,107	51,107
-------	-------	--------	--------	---------	--------

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
ZT1	4,485	4,196	4,485	4,340	4,485	4,340	3,542	3,584	4,340	4,485	4,340	4,485	51,107
TOTAL	4,485	4,196	4,485	4,340	4,485	4,340	3,542	3,584	4,340	4,485	4,340	4,485	51,107

Calcul consum de energie prin distribuție instalație apă caldă de consum

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
ZT1	4,485	4,196	4,485	4,340	4,485	4,340	3,542	3,584	4,340	4,485	4,340	4,485	51,107
TOTAL	4,485	4,196	4,485	4,340	4,485	4,340	3,542	3,584	4,340	4,485	4,340	4,485	51,107

Calcul consum de energie stocare

#	ZONA	Stocare	ZONA	V _{sto,1}	n _{sto,1}	V _{sto,2}	S _{sto,1}	S _{sto,2}	λ _{sto,m}	λ _{sto,m}	g _{sto,1}	λ _{sto,iz,1}	λ _{sto,iz,2}	g _{sto,1}	g _{sto,2}
um	[-]	[-]	[-]	[l]	[-]	[m ³]	[m ²]	[m ²]	[W/mK]	[W/mK]	[m]	[W/mK]	[W/mK]	[m]	[m]
1	ZT1	DA	ZTC1.1	50	1		0,79	0,00	0,1	0,1	0,02	Elastomer	0,039	0	0,05

#	ZONA	f _{sto,bac1}	f _{sto,bac2}	f _{sto,dis1}	f _{sto,dis2}	H _{sto,1}	H _{sto,2}	P _{sto,1}	P _{sto,2}	Δθ _{sto,1}	Δθ _{sto,2}	Q _{sto,1}	Q _{sto,2}
um	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[°C]	[°C]	[kWh]	[kWh]
1	ZT1	1	1	1		0,50	0,00	19,94	0,00	8,23		169,063	0,000

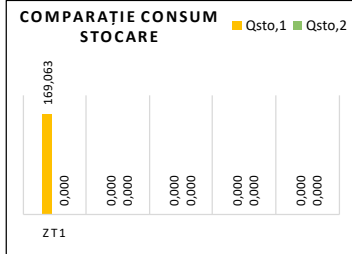
#	ZONA	Q _{sto}
um	[-]	[kWh]
1	ZT1	169,063

Consum energie pentru stocare a.c.c.

169,063 [kWh/an]

Consum specific energie pentru stocare a.c.c.

1,00 [kWh/m²,an]



	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total
ZT1	14,836	13,879	14,836	14,358	14,836	14,358	11,716	11,854	14,358	14,836	14,358	14,836	169,063
TOTAL	14,836	13,879	14,836	14,358	14,836	14,358	11,716	11,854	14,358	14,836	14,358	14,836	169,063

Calcul consum de energie generator

#	ZONA	Tip generator	η _g	Q _g	P _{el+W,g}	t _{W,g}	t _{W,g}	W _{W,dis,g,an}
um	[-]	[-]	[%]	[kWh/an]	[-]	[-]	[-]	[kWh/an]
1	ZT1	Sursa electrica	99,0	99	147,527	1200	8760,0	10512,000

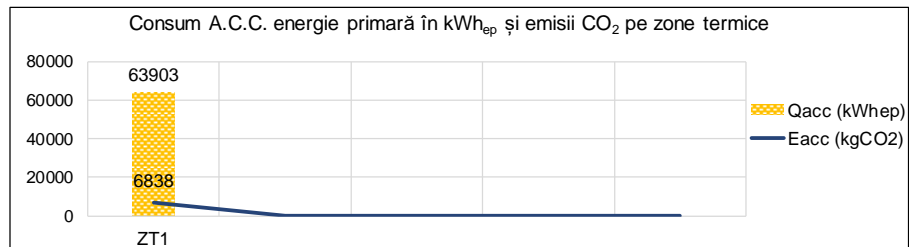
TOTAL **147,527**

TOTAL **10512,000**

Consum de energie pentru preparare, distribuție, stocare și generare A.C.C.

#	ZONA	Q _{w,nd}	Q _{w,dis,tot}	Q _{w,sto}	Q _{w,g}	Q _{w,total}	W _w	Q _{w,total}	W _w	Q _{acc}	E _{acc}
um	[-]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh _{ep}]	[kWh _{ep}]	[kWh _{ep}]	[kgCO ₂]
1	ZT1	14681,555	51,107	169,063	147,527	15049,253	10512,000	37623,132	26280,000	63903,132	6837,635
TOTAL		14681,555	51,107	169,063	147,527	15049,253	10512,000	37623,132	26280,000	63903,132	6837,635

#	ZONA	Q _{w,max}
um	[-]	[kW]
1	ZT1	1,006
TOTAL		1,006



Q_{w,in,total} **63903,132** [kWh/an]

Q_{w,in,spec} **379,20** [kWh/m²,an]

Emisii CO₂ **6837,635** [kgCO₂/an]

Emisii CO₂ specifice **40,57** [kgCO₂/m²,an]

2.5. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru ventilare mecanica

Cladirea nu este prevazuta cu sistem de ventilare mecanica. Conform Mc001 revizuita, pentru cladirile nerezidentiale pentru care ventilarea nu este asigurata de un sistem dedicat de ventilare mecanica centralizata, se impune un consum virtual de energie electrica pentru ventilare aferent unei încadrari în clasa de eficienta energetica E - limita maxima de consum, adica 36 kWh/m²,an. Determinarea necesarului energetic aferent încalzirii (eventual racirii) debitului minim necesar de aer de ventilare (determinat conform normativului I5), se realizeaza în lipsa unui recuperator de caldura.

Energia necesara pentru încalzirea aerului proaspat pe durata iernii (m³/h determinat conform I5, detaliat în cap. 4.4) este alocata consumului de energie termica pentru încalzire, conform detaliilor de calcul din tabelele de la capitol 2.2..

2.6. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru iluminat

Calculul consum de energie pentru iluminat:

Consumul de energie pentru ILUMINAT			
W_{total}	8608,600 [kWh/an]	LENI	51,08 [kWh/m ² ,an]
Emisii CO ₂	921,120 [kgCO ₂ /an]	Emisii CO ₂ specifice	5,47 [kgCO ₂ /m ² ,an]
ZONA	Consumul total anual pentru iluminatul din zona ZT	Indicator LENI aferent zonei ZT (preliminar)	
(-)	[kWh/an]	[kWh/m ² ,an]	
1 ZT1	3443,440	20,43	

Cod ZT	Categoria zonei ZT	Destinatia zonei ZT	Putere estimată
1 ZT1	08 - Spatii pentru vanzari si comert	a - Spatiu vanzari	Nu

- Aria de referință a pardoselii:	0,00 [m ²]	- Putere iluminat cunoscută :	900,0 [W]
- Lungime, L :	[m]	- Nivel de iluminat, Em :	500 [lx]
- Lățime, l :	[m]	- Factor de mentenanță, FM :	0,9 [-]
- Înălțime, hm :	[m]	- Procent suprafață iluminat :	50% [%]
- Index camera, K :	0,000 [-]	- Baterii pentru încărcat iluminat :	Da
- Distribuție sursă iluminat, UFF:	[]	- Stand-by pentru control iluminat :	Nu
- Tip flux :	[]	- Tip sursă iluminat :	Dioda tip LED
- Densitate de putere per lux :	[W/lx]	- Control ocupare :	1 - Manual On/Off
- Densitatea puterii :	0,00 [W/m ²]	- Consum baterie corpuri urgență :	1 [kWh/m ² an]
- Putere iluminat estimată :	0,00 [W]	- Consum energie stand-by :	0 [kWh/m ² an]
- Factor corecție, Fmf :	0,89 [-]	- Factor de iluminare constantă, Fc:	1 [-]
- Factor de absență, Fa :	0 [-]	- Factor de dependență control il., Foc:	1 [-]
- Factor reducere putere, FCA:	0,80 [-]	- Factor de dependență ocupare, Fo:	1 [-]
- Factor eficiență sursă, FL :	0,86 [-]		

Factor de dependență lumină naturală	
- Tip control lumină naturală :	Manual
- Sistem controlat constant :	Nu
- Factorul de dependență lumină naturală, Fd:	0,609 [-]

Rezultate zonă termică - ZT1			
- Ore utilizare zi :	3000	- Putere încărcare ilum. siguranță - Pem :	0,0 [W]
- Ore utilizare noapte :	2000	- Puterea elem. de control ilum. - Ppc :	0,0 [W]
- Total ore utilizare :	5000		
- Consum total anual de energie electrică pentru iluminat :	3443,440 [kWh/an]		
- Indicator LENI (Preliminar) :	20,43 [kWh/m ² ,an]		

2.7. Determinarea consumului anual de energie primară din surse regenerabile de energie

CENTRALIZATOR PRODUCȚIE DE ENERGIE

Zona termică	Solar fotovoltaic	Solar termic		Turbină eoliană	Pompe de căldură	
		Încălzire	A.C.C		Încălzire	A.C.C
ZT1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

TOTAL ENERGIE PRODUSĂ 0,000 [kWh/an]

TOTAL ENERGIE SPECIFICĂ PRODUSĂ 0,00 [kWh/m²,an]

TOTAL EMISII CO2 EVITATE 0,000 [kg CO₂/an]

TOTAL EMISII CO2 EVITATE RAPORT SUPRAFAȚĂ 0,00 [kg CO₂/m²,an]

2.8. Determinarea consumului total de energie primară, a cantitatii anuale de CO2 echivalent emis si a indicatorului RER

Pe baza consumului anual de energie termica si electrica calculat conform Mc001-revizuita, se determina energia primara consumata pentru asigurarea confortului în cladire, de 117,1 MWh/an (kWh/m2,an - CLASA G).

CONSUMURI DE ENERGIE / EMISII ECHIVALENTE CO ₂	Consum de energie finală conf. Mc001					Consum de energie REG onsite (PTS, PV, CE, mH)		Consum total de energie finală cu plată		Consum de energie primară conform Mc001			Emisii echivalente CO ₂ conform Mc001 [tCO ₂ e/an]
	Încălzire	ACC	Ventilare	Răcire	Iluminat	Electric	Termic	Electric	Termic	NREG	REG	Total	
	[MWh/an]					[MWh/an]		[MWh/an]		[MWh/an]			
	15,41	25,56	2,43	0,00	3,44	0,00	0,00	46,84	0,00	93,68	23,42	117,10		12,53
Clasa	D	G	E	-	D							G	E

Pe baza consumului total anual de energie termica si electrica se determina emisiile anuale echivalente de CO2.

Consum energie primara [kWh/m2,an]	Coefficient [kgCO2/kWh]	Emisii CO2 [kgCO2/m2/an]
Incalzire	0,107	24,457
ACC	0,107	40,575
Răcire	0	0
Ventilare	0,107	3,852
Iluminat	0,107	5,466

Cantitatea specifica de CO2 emisa este de kgCO2/m2,an (12,53 tCO2/an - CLASA E).

Indicatorul RER se determina tinand cont de raportul între energia primara provenita din surse regenerabile si energia primara totala consumata de cladire:

$$RER = 20 \%$$

3. ELABORAREA CERTIFICATULUI DE PERFORMANTA ENERGETICA

Certificatul de performanta energetica a cladirii a fost întocmit conf. MC001-revizuita, cap 5.

Cladirea reala se încadreaza în clasa de eficienta energetica G.

3.1. Precizarea caracteristicilor cladirii de referinta

Cladirea de referinta reprezinta o cladire virtuala asociata cladirii reale care este analizata din punctul de vedere al performantei energetice. Acest concept permite compararea caracteristicilor termotehnice si energetice ale cladirii reale cu valori de referinta.

În cazul cladirii analizate, consumurile specifice de energie (primara si finala) si emisiile de CO2 sunt centralizate in urmatorul tabel:

CLĂDIREA DE REFERINȚĂ		
Consum energie primară [kWh/m2,an]		Emisii CO2 [kgCO2/m2/an]
Incalzire	125,8	19,7
ACC	(nu se realizează o repartizare a valorilor de consum energie primară pe fiecare tip de consum)	(nu se realizează o repartizare a valorilor de emisii CO2 pe fiecare tip de consumator)
Răcire		
Ventilare		
Iluminat		
Clasa	B	B

3.2. Certificatul de performanta energetica propriu-zis

CERTIFICAT DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ

elaborat în conformitate cu Metodologia de Calcul al Performanței Energetice a Clădirilor, Mc001

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE ȘI A AUDITORULUI ENERGETIC			
CPE numărul		valabil 10 ani până la 26.03.2034	MOLDOVAN MIHAI LIVIU
0 0 0 8 1 5 / 4 5 5 3 0 0	dacă nu apar intervenții majore	Certificat atestare seria/nr	DA / 02023
			Auditor energetic
			gradul I; C&I

DATE PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ		NZEB	NU
Categorii clădirii: Spatiu expozitii		Anul construirii/renovării majore: 1918	
Adresa clădirii: Simleu Silvaniei, Str 1 Decembrie 1918, nr 19		Aria de referință a pardoselii: 168,52 m ²	
Coordonate GPS (lat x long): 47,23201 x 22,79721		Aria construită/desfășurată: 261,2 / 261,2 m ²	
Regim de înălțime: S + P		Volumul interior de referință: 674,08 m ³	

Scopul elaborării CPE:	Informare	Program de calcul utilizat: ENERG+ versiunea 03/2023
------------------------	-----------	--

PERFORMANȚA ENERGETICĂ * [kWh/m ² , an - energie primară totală]	CLĂDIRI REALĂ	CLĂDIRI DE REFERINȚĂ	NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO ₂ * [kgCO ₂ /m ² ,an]	
Performanță energetică ridicată		Nivel de poluare scăzut		
≤ 76,0 A+			≤ 14,1 A+	
76,0 ... 107,0 A			14,1 ... 19,8 A	
107,0 ... 215,0 B		B	19,8 ... 39,9 B	
215,0 ... 274,0 C			39,9 ... 49,6 C	
274,0 ... 333,0 D			49,6 ... 59,3 D	
333,0 ... 418,0 E			59,3 ... 74,4 E	E
418,0 ... 502,0 F			74,4 ... 89,4 F	
> 502,0 G	G		> 89,4 G	
Performanță energetică scăzută		Nivel de poluare ridicat		
Consum specific anual total de energie [kWh/m ² ,an] *	finală-t/e**	0,0	277,9	-
	primară	694,9	125,8	-
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² ,an] *				74,3

Consum specific anual de energie din surse regenerabile [kWh/m ² ,an] *	Solar termic	Solar electric	Pompe căldură	Biomasă	Alt tip SRE	Total SRE
	0,0	0,0	0,0	0,0	139,0	139,0

Tip sistem instalație clădire reală	Clasă energetică / Consum specific anual de energie primară per utilitate [kWh/m ² ,an] *							
	A+	A	B	C	D	E	F	G
Încălzire	≤ 59	59 ... 83	83 ... 166	166 ... 200	228,6	234 ... 293	293 ... 352	> 352
Apă caldă consum	≤ 4	4 ... 5	5 ... 11	11 ... 13	13 ... 15	15 ... 19	19 ... 23	379,2
Răcire ***	≤ 12	12 ... 17	17 ... 33	33 ... 46	46 ... 60	60 ... 74	74 ... 89	> 89
Ventilare mecanică	≤ 4	4 ... 6	6 ... 12	12 ... 20	20 ... 28	36,0	36 ... 43	> 43
Iluminat	≤ 9	9 ... 13	13 ... 26	26 ... 41	51,1	56 ... 70	70 ... 84	> 84

* valori calculate

*** numărul de ore dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim

** t/e=termic/electric

liber, pe durata verii = 3129 h (este 0 dacă se calculează consumul de răcire)

Semnătura și ștampila auditorului

MOLDOVAN_MIHAI_LIVIU_DA_02023_000813_CPE

3.3. Lista recomandărilor auditorului energetic

RECOMANDĂRI PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE
ANEXA 1 la Certificatul de performanță energetică nr. 000815 / 455300
pentru CLĂDIREA/UNITATEA DE CLĂDIRE/APARTAMENTUL din Simleu Silvaniei, Str 1
Decembrie 1918, nr 19

1. Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii/unității de clădire/apartamentului

- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistenței termice a plăcii peste subsol, dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolarea la intrados
- Sporirea rezistenței termice a terasei (planșeului sub pod), dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistenței termice a planșeelor în contact cu exteriorul/a plăcilor pe sol
- Sporirea rezistenței termice a șarpantei peste mansardă, dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la interior
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, cu tâmplărie eficientă energetic
- Montarea pe tâmplăria exterioară sau pe pereții exteriori a grilelor de ventilare higroreglabile pentru evitarea creșterii umidității interioare și asigurarea calității aerului interior
- Montarea unor dispozitive de umbrire a fațadelor sau de protecție contra radiației solare pe timpul verii
- Alte soluții:

2. Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii/unității de clădire/apartamentului

- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a agentului termic pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a apei calde de consum pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a apei calde de consum aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- Montarea robinetelor cu termostat pe corpurile de încălzire
- Montarea vanelor automate de echilibrare la baza coloanelor de încălzire/răcire
- Asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată, ventilare mecanică sau hibridă
- Montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece
- Montarea contoarelor de căldură
- Utilizarea armăturilor sanitare cu consum redus de apă caldă de consum (utilizarea de dispersoare economice la punctele de consum a.c.c.)
- Înlocuirea garniturilor și repararea armăturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare
- Punerea în funcțiune dacă există/realizarea conductei de recirculare a apei calde de consum
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare dacă acesta nu există, pentru încălzire/răcire/ventilare
- Schimbarea echipamentelor din centrala termică, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic
- Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente moderne și eficiente energetic
- Reglarea/curățarea echipamentelor din centrala termică/de climatizare, dacă există, iar echipamentele funcționează ineficient energetic
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice în locul celor existente, ineficiente
- Montarea senzorilor de prezență pentru acționarea automată a sistemului de iluminat
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru creșterea performanței de mediu a clădirii
- Utilizarea echipamentelor de recuperare a energiei termice (recuperatoare aer-aer, recuperatoare apă-apă etc.)
- Curățarea periodică a coșului/coșurilor de evacuare a gazelor de ardere, dacă există
- Alte soluții:

3. Măsuri conexe (fără corespondent în etapele de calcul energetic) în vederea creșterii performanței energetice a obiectivului certificat:

A - Măsuri generale de organizare

- informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării
- încurajarea ocupanților/administratorilor de a utiliza clădirea și instalațiile corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie
- înțelegerea corectă a modului în care trebuie să funcționeze clădirea atât în ansamblu cât și la nivel de unități individuale
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică în cazul reabilitării energetice a clădirii
- înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusiv analizarea facturilor de energie
- analiza periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul
- asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor clădirii)
- Alte soluții:

B - Măsuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

- demontarea și spălarea echipamentelor de emiterie a căldurii (corpuri de încălzire, ventilo-convectoare etc.)
- îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăpere
- introducerea între peretele exterior și radiator a unei suprafețe reflectante care să dirijeze căldura radiantă către încăpere
- echilibrarea termo-hidraulică a corpurilor de încălzire
- înlocuirea obiectelor sanitare
- echilibrarea hidraulică a rețelei de distribuție a apei calde de consum
- echilibrarea aerulică a rețelei de distribuție a aerului
- corectarea setărilor parametrilor de funcționare automată a echipamentelor
- Alte soluții:

Estimarea costurilor totale (exclusiv TVA) ale măsurilor propuse pentru creșterea performanței energetice:

- < 1.000 Eur
- [10.000-25.000] Eur
- [50.000-100.000] Eur
- [1.000-10.000] Eur
- [25.000-50.000] Eur
- ≥ 100.000 Eur

Estimarea economiilor totale de energie:

- < 10 %
- [20-30] %
- [40-60] %
- [10-20] %
- [30-40] %
- ≥ 60 %

Estimarea duratei de recuperare a investiției:

- < 1 an
- [1-3] ani
- [3-7] ani
- [7-10] ani
- ≥ 10 ani

Enunțarea etapelor care trebuie urmate pentru a pune în practică soluțiile de creștere a performanței energetice și a celei de mediu:

Informații privind stimulentele financiare sau de altă natură și posibilitățile de finanțare:

3.4. Anexa 2 (tehnica) la certificatul de performanta energetica

INFORMAȚII TEHNICE PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
ANEXA 2 la Certificatul de performanță energetică nr. 000815 / 455300
 pentru CLĂDIREA/UNITATEA DE CLĂDIRE/APARTAMENTUL din Simleu Silvaniei, Str 1
 Decembrie 1918, nr 19

A. DATE PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ

- Tipul clădirii: existentă nouă finalizată existentă nefinalizată
 Anul construcției/ultimei renovări majore: 1918
 Categoria clădirii:
 Clădire pentru comerț magazin comercial mic (< 120 m²)
 magazin mare (super/hyper market, mall)
 alt tip, precizați Spatiu expozitii

Zona climatică în care este amplasată clădirea	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	V <input type="checkbox"/>	
Zona eoliană în care este amplasată clădirea	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>		
Regimul de înălțime al clădirii (Demisol, Subsol, Parter, Etaj, Mansarda/Pod)	D <input type="checkbox"/>	S <input checked="" type="checkbox"/>	Mez <input type="checkbox"/>	P <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	M/P <input type="checkbox"/>

- Structura constructivă a clădirii
 pereți structurali din zidărie pereți structurali din beton armat
 cadre din beton armat stâlpi și grinzi
 structura de lemn structură metalică
 structuri din panouri mari alt tip, precizați

- Numărul & tipul apartamentelor/unităților de clădire/zonelor termice și suprafețele de referință ale pardoselilor acestora:

	Tip apart/ destinație unitate/zonă		Aria de referință a unui apart/unitate/zonă termică ZTC sau ZTU [m ²]		Număr de apartamente/unități/ zone termice similare		Aria totală de referință/tip [m ²]	
	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
R1.	ZTC1.1		168,52		1		168,52	
R2.	ZTU1		172		1		172	
R3.	ZTU2		91		1		91	
TOTAL					3		431,52	

- Aria de referință totală a pardoselii clădirii sau a unității de clădire: 168,52 m²
 Volumul interior de referință V, al clădirii/unității de clădire: 674,08 m³

□ Caracteristicile geometrice și termotehnice ale anvelopei:

	Tip element de construcție		Rezistența termică corectată, calculată [m²K/W]		Rezistența termică corectată, normată [m²K/W]		Aria [m²]	
	C1	C2	C1	C2	C1	C2	C1	C2
R1.	PE GVP30+EPS5 N		2,34		1,8		30,1	
R2.	PE caram plina neiz		0,52		1,8		43,4	
R3.	V		0,7		1,8		41,4	
R4.	PE caram plina neiz		0,47		0,5		30	
R5.	S		0,68		4,5		177	
R6.	FE PVC 2sticle		0,83		2,9		111,1	
R7.	PL pod stof PL SOL+XPS5 PL DEMISOL		0,51		2,9		65,8	
Aria totală a anvelopei, S _E [m²]							498,8	

□ Factorul de formă al clădirii, S_E / V: 0,74 m⁻¹

□ Detalierea consumului anual total specific de energie primară [kWh/m²,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO₂ [kgCO₂/m²,an]

Tip sistem de instalații	Clădirea reală			Clădirea de referință	
	Consum specific energie finală / primară	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂	Clasa de performanță energetică	Consum specific energie primară	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂
1 Încălzire	91,4 / 228,6	24,5	D		
2 Apă caldă de consum	151,7 / 379,2	40,6	G		
3 Răcire					
4 Ventilare mecanică	14,4 / 36,0	3,9	E		
5 Iluminat	20,4 / 51,1	5,5	D		
TOTAL/CLASA	277,9 / 694,9	74,3	G	125,8	19,7

□ Numărul normat de persoane din clădire/unitatea de clădire: 40,00 pers.

B. DATE PRIVIND SISTEMUL INTERIOR DE ÎNCĂLZIRE

□ Existența instalației de încălzire

Da, funcțională Da, nefuncțională

Nu – se consideră un sistem virtual de încălzire electrică la parametrii de confort termic

□ Sursa existentă de energie pentru încălzirea spațiilor:

Sursă proprie (centrala individuală, combustibil Energie electrica din SEN)

Sursă electrică - centrală convectoare radiatoare aéroterme

Centrală termică proprie în clădire, cu combustibil

Centrală termică în exteriorul clădirii, cu combustibil

Termoficare cu racordare la un punct termic

Altă sursă sau sursă mixtă (precizați)

local central

□ Tipul sistemului de încălzire:

Încălzire locală cu sobe

- Numărul sobelor / combustibilul utilizat

Încălzire cu corpuri statice individuală centrală

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc]			Puterea termică nominală [kW] pentru temperatura tur/retur agent termic/ temperatura interioară de .../... / ... grdC
	Zona	În spațiul locuit/ de lucru/ zona	În spațiile comune	
TOTAL				

- Încălzire cu alte aparate individuale, independente, tip _____
- Încălzire centrală cu aer cald, cu aparate tip _____
- Încălzire cu radiație de tip _____ pardoseala
- Alt tip de sistem de încălzire _____

Există apartamente debransate în condominiu	<input type="checkbox"/>
Nu există apartamente debransate în condominiu	<input type="checkbox"/>

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire
 inferioară superioară mixtă
- Necesarul de căldură de calcul (sarcina termică necesară) 21,81 kW
- Necesarul de energie pentru umidificare 0,04 kW
- Puterea termică instalată totală pentru încălzire 18 / kW (termic / electric)
- Racord la sursa centralizată de căldură: racord unic multiplu puncte
- diametru nominal: 0 mm
- disponibil de presiune (nominal): 0 mmCA
- Contor de căldură există (cu/fără viză metrologică)
 nu există nu este cazul
- Repartitoare de costuri există (cu/fără viză metrologică)
 nu există nu este cazul
- Elemente de reglaj termic și hidraulic
- la nivel de racord / sursă de căldură la nivelul coloanelor
- la nivelul corpurilor statice nu exista nu este cazul
- Lungimea totală a rețelei de distribuție amplasată în spații neîncălzite 0,00 m

Denumirea spațiului neîncălzit	Diametru tronson [mm] / Lungime tronson [m]										
ZTU1 - Pod											
ZTU2 - Demisol											

- Debit nominal total de agent termic pentru încălzire 0,00 l/h
- Gradul de ocupare al spațiului încălzit [programul de funcționare al instalației de încălzire]
- | Zona | Zi de lucru | Noaptea | Zi de weekend |
|-----------------------------|-------------|---------|---------------|
| Programul (h) | 9 | 15 | 9 |
| Temperatura interioara (°C) | 20 | 18 | 20 |

- Date privind instalația de încălzire cu planșeu/plafon/perete încălzitor în zona/zonă ZT1 :

- Aria planșeurilor/plafoanelor/peretilor de încălzire: m²
- Lungimea și diametrul nominal (tipul) al serpentinelor încălzitoare (apă caldă)

Diametru serpentina [mm]	Dn17						
Lungime [m]	1425,00						

- Date privind instalația de încălzire electrică cu planșeu/plafon/perete încălzitor:
- Lungimea și tipul cablurilor electrice încălzitoare ml / tip:
- Date privind instalația de încălzire cu tuburi radiante:
- Tip/putere tub radiant: / kW/tub (sau ml)
- Numar/lungime tuburi radiante: / m
- Date privind instalația de încălzire cu generatoare de aer cald:
- Tip/putere generator de aer cald / kW/generator (sau ml)
- Numar/debit aer / m³/h
- Alte informații privind instalația de încălzire:

C. DATE PRIVIND SISTEMUL PENTRU APA CALDĂ DE CONSUM

Existența instalației de apă caldă de consum

Da, funcțională

Da, nefuncțională

Nu – se consideră un sistem virtual de preparare acc cu boiler electric cu asigurarea necesarului de acc

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

Sursă proprie (centrala individuală cu combustibil)

Sursă electrică

Centrală termică în clădire, cu combustibil

Centrală termică în exteriorul clădirii, cu combustibil

Termoficare cu racordare la un punct termic

local

central

Altă sursă sau sursă mixtă (precizați)

Tipul echipamentelor de preparare a apei calde de consum:

Boiler cu acumulare (număr/volum)

1 / 50

l

Preparare locală cu aparate de tip instant (număr/putere)

kW

Preparare locală pe plită

Alte echipamente de preparare acc

Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:

Lavoare	1	Cadă de baie	0
Spălătoare	0	Rezervor WC	1
Bideuri	0	Masina de spalat vase	0
Pisoare	1	Masina de spalat rufe	0
Duș	0		

Număr total de puncte de consum acc:

1

Puterea termică necesară pentru prepararea acc

0

kW

Puterea termică maximă instalată pentru prepararea acc

0

kW

Racord la sursa centralizată cu căldură:

racord unic

multiplu:

..... puncte

- diametru nominal:

0

mm

- necesar de presiune (nominal):

0

mmCA

Conducta de recirculare a acc.:

funcțională

există, dar nu funcționează

nu există

Contor general de căldură pentru acc:

există

nu există

nu este cazul

Debitmetre la nivelul punctelor de consum:

nu există

parțial

peste tot

D. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE RĂCIRE/CLIMATIZARE

Existența instalației de răcire/climatizare

Da, funcțională

Da, nefuncțională

Nu – se ignoră consumul de energie pentru răcire/climatizare

Timpul dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim liber, pe durata verii:

3129 h

Volumul de referință al zonei climatizate :

674 m³

Gradul de ocupare al spațiului răcit și programul de funcționare al instalației de climatizare/răcire

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	...
Programul [h]				
Temperatura interioară [°C]				
zilnic/saptamanal/lunar [m ² /pers]				

Tip sursă de frig

Chiller cu condensator răcit cu aer

Chiller cu condensator răcit cu apă

Pompă reversibilă de căldură aer-apă

Pompă reversibilă de căldură apă-apă

Pompă reversibilă de căldură aer-aer

Pompă reversibilă de căldură apă-aer

Pompă reversibilă de căldură sol-apă

Instalație frigorifică cu absorbție

Instalație monobloc

Sistem central de răcire cu unități tip Split

Altele (ex: desiccant cooling)

Valoarea nominală medie a coeficientului de performanță EER al sursei de răcire :

0,00

Racord la sursa centralizată de frig:

racord unic

multiplu: puncte

- diametru nominal: mm

- disponibil de presiune (nominal): mmCA

Contor de căldură

există (cu/fără viză metrologică)

nu există nu este cazul

Elemente de reglaj termic și hidraulic

la nivel de racord/sursă de căldură

la nivelul coloanelor

la nivelul aparatelor terminale

nu există

nu este cazul

Spații climatizate cu destinații speciale:

Camere curate

Bucătărie mare

Piscină

Sala servere

Altele (precizați)

Spațiul climatizat:

Complet (exclusiv spații comune)

Global (inclusiv spații comune)

Parțial:

Tipul instalației de climatizare din punct de vedere al tratării aerului:

Fără controlul umidității interioare

Cu controlul umidității interioare

Cu control parțial al umidității interioare (ex. numai iarna)

Tipul instalației de climatizare din punct de vedere al agenților de răcire, componenței și reglării:

Instalație de climatizare apă-aer

- Numărul de conducte de apă caldă și apă răcită:

instalație cu aer primar (proaspăt)

instalație fără aer primar

instalație cu reglare pe partea de apă

instalație cu reglare pe partea de aer

instalație cu ventilo-convectoare

instalație cu ejectoare (incl. grinzi de răcire)

- Instalație de climatizare numai aer
- variabil constant
- 1 conductă de aer (cald sau rece) 2 conducte de aer (cald și rece)
- Instalație de răcire prin radiație (plafon, pardoseală, pereți)
- Instalație de climatizare cu detentă directă
- Numărul de unități de climatizare (pentru unități tip split)
- Număr de unități interioare Număr de unități exterioare
- Nu este cazul
- Tip agent frigorific utilizat (se menționează codul):
- Ecologic Non-ecologic (se menționează codul)
- Necesarul de frig pentru răcire (putere frigorifică): 6,62 kW
- Necesarul de frig pentru dezumidificare (putere latentă): 0,05 kW
- Puterea frigorifică totală instalată în clădire: 0,00 kW
- Există posibilitatea contorizării individuale a consumatorilor/zonelor de consum ?
- Da Nu
- Alte informații relevante privind sistemul de răcire/climatizare:
-

E. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE VENTILARE MECANICĂ

- Existența instalației de ventilare mecanică
- Da, funcțională Da, nefuncțională
- Nu, se ignoră consumul de energie electrică pentru clădiri rezidențiale, respectiv se impune un consum virtual de energie electrică pentru clădiri nerezidențiale (conf. prevederi Mc001, cap. 5.3)
- Debitul minim de aer proaspăt pentru ventilare conform normelor legale, în condiții nominale/ asigurat de sistemul de ventilare mecanică din clădire: / 0 m³/h
- Tipul sistemului de ventilare a spațiilor:
- Exclusiv naturală neorganizată Naturală organizată
- Mecanică
- Cu 1 circuit, în suprapresiune Cu 1 circuit, în depresiune
- Cu 2 circuite, echilibrată Alt tip:
- Numărul total de ventilatoare din instalația de ventilare [buc./puteri electrice instalate/totală]
- | Zona | Număr ventilatoare [buc] | Putere electrică totală [W] |
|------|--------------------------|-----------------------------|
| ZT1 | | |
- Caracteristici ale instalației de ventilare:
- reglare după program de funcționare acționare manuală simplă (pornit/oprit)
- acționare cu temporizare ventilatoare cu jaluzele de reglare automată
- Există recuperator de căldură:
- Da Nu
- Tip:
- Eficiență declarată pe durata verii/iernii [%]:
- Alte informații relevante privind sistemul de ventilare mecanică:
-

F. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE ILUMINAT

Existența instalației de iluminat

Da, funcțională

Da, nefuncțională

Nu – se consideră sistem virtual de iluminat care asigură parametrii de confort vizual

Tipul sistemului de control/reglare a sistemului de iluminat

Fără reglare (on/off)

Reglare manuală

Automat funcție de

nivelul de iluminare naturală

senzori prezență

Alt tip, precizați

Tipul sistemului de iluminat

Fluorescent

Incandescent

LED

Mixt (precizați)

Starea rețelei electrice / starea rețelei de conductori pentru realizarea iluminatului

Bună

Uzată

Date indisponibile

Puterea electrică totală necesară a sistemului de iluminat, corespunzător utilizării normale a spațiilor/ asigurării nivelului de iluminare normal:

0,00 kW

Puterea electrică instalată totală a sistemului de iluminat:

0,00 kW

Alte informații relevante privind sistemul de iluminat:

G. INFORMAȚII PRIVIND SURSELE REGENERABILE DE ENERGIE

Sistemul de panouri termosolare

Există

Nu există

- Tip panou (plan, cu tuburi vidate etc.)

- Număr panouri

- Mod montare (pe clădire, lângă clădire etc.)

- Orientare

- Utilizate pentru (prepararea acc, preparare acc și încălzire etc.)

Sistemul de panouri fotovoltaice

Există

Nu există

- Tip panou (monocristalin, policristalin)

- Număr panouri

- Mod montare (pe clădire, lângă clădire etc.)

- Orientare

- Utilizate pentru

Pompa de căldură

Există

Nu există

- Tip pompă de căldură

sol-apa (buclă deschisă)

sol-apa (buclă închisă)

aer-apă

aer-aer

apă-aer

sol-aer

alt tip, precizați

- Număr pompe de căldură

- Utilizată/e pentru

- Valoarea medie COP/SEER

Sistemul de utilizare a biomasei

Există

Nu există

Tip biomasă utilizată

peleți

brichete

alt tip, precizați

Centrala eoliană

Există

Nu există

- Număr centrale eoliene

- Putere nominală [kW]

- Înălțime ax rotor/diametru rotor [m]

/

- Alte caracteristici tehnice

Alte echipamente care utilizează surse regenerabile de energie (auditorul energetic va completa mai departe lista cu alte echipamente care utilizează sursele regenerabile)

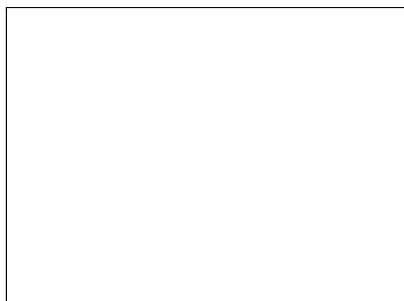
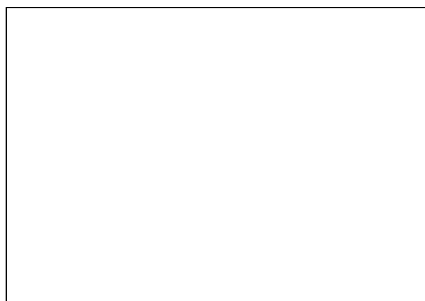
<input type="checkbox"/> Energia termică exportată:	0,00	kWh/an (produsa on-site)
<input type="checkbox"/> Energia electrică exportată:	0,00	kWh/an (produsa on-site)
<input type="checkbox"/> Energia termică exportată din surse regenerabile	0,00	kWh/an (produsa on-site)
<input type="checkbox"/> Energia electrică exportată din surse regenerabile	0,00	kWh/an (produsa on-site)
<input type="checkbox"/> Indicatorul energiei primare EP _p	694,9	kWh/(m ² , a)
<input type="checkbox"/> Indicele RER _p	20,00	%
<input type="checkbox"/> Indicatorul emisiilor de CO ₂	74,3	kgCO ₂ /(m ² ,a)
<input type="checkbox"/> Indicele SRI (smart readiness indicator)	.....	.....

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri,
MOLDOVAN MIHAI LIVIU

3.5. Anexa cu minim 5 poze diferite ale obiectivului certificat

H. POZE OBIECTIV



B. RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC



4. MASURI RECOMANDATE DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE

Scopul principal final al masurilor de renovare/modernizare energetica a cladirii existente îl constituie reducerea necesarului si a consumurilor de energie finala, respectiv primara din surse neregenerabile, în conditiile asigurarii conditiilor minime de confort (termic, vizual, calitatea aerului, dar si acustic).

Solutiile recomandate pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunatatirea performantei energetice a cladirii analizate sunt dupa cum urmeaza:

Planseu spre pod si planseu mansarda

Pentru diminuarea pierderilor prin planseul peste ultimul nivel care este planseu sub pod, propunem realizarea unui strat termoizolant adecvat:

M1 - Masura consta in realizarea unui strat termoizolant aferent planseului sub pod compus din vata bazaltica de 20 cm, executarea unei bariere de vapori pe fața calda a termosistemului si realizarea unui strat de protectie a acestuia din scandura sau OSB. Aplicarea termosistemului se va face tinand cont de elementele de structura din lemn a sarpantei. Termosistemul trebuie sa acopere grinzile din lemn, iar la contactul dintre termosistem si lemn trebuie acordata o atentie deosebita.

Se va acorda o atentie deosebita zonelor de intersectie între elementele de anvelopa ale podului (planseu sub pod – pereti verticali ai podului).

Peretii exteriori

In scopul cresterii rezistentei termice corectate peste valoarea minima admisibila pe criterii de economie de energie propunem urmatoarele masuri:

M2 – Se propune izolarea tuturor peretilor exteriori verticali, in contact cu aerul, cu termosistem ETICS, avand grosimile dupa cum urmeaza:

- Peretele exterior spre N, spre curte, se va izola cu vata bazaltica de fatada de 15 cm grosime amplasata pe fata exterioara, aplicarea unui strat de masa de spaclu si a unui strat de tencuiala siliconica structurata;
- Peretele fatadei vestice, din caramida plina, se va trata si curata corespunzator conform solutiilor propuse in expertiza tehnica, si apoi se va izola cu vata bazaltica de fatada de 15 cm grosime amplasata pe fata exterioara, aplicarea unui strat de masa de spaclu si a unui strat de tencuiala siliconica structurata;
- Peretele fatadei sudice, datorita caracterului arhitectural de monument, se va izola conform slutiei propuse in planurile de arhitectura, cu polistiren extrudat de 5 cm, peste care se va aplica un strat de masa de spaclu si a unui strat de tencuiala siliconica structurata;

Se vor izola spaletii golurilor de tamplarie cu termosistem de 3-5 cm grosime;

Soclul cladirii si peretii spre sol se vor izola, pana la adancimea de -0.5 m CTA in cazul soclului, cu polistiren extrudat de 10 cm grosime amplasat pe fata exterioara si se va aplica unui strat de masa de spaclu si a unui strat de tencuiala hidrozistentă.

Planseu spre demisol

In scopul cresterii rezistentei termice corectate peste valoarea minima admisibila pe criterii de economie de energie propunem urmatoarele masuri:

M3 - Acolo unde este posibil dpdv tehnic, se va realiza o izolare a placii peste demisol prin prevederea unui strat termoizolant din polistiren extrudat de 10 cm, care se va monta pe tavanul de la demisol. Stratul termoizolator va fi protejat printr-un strat de tencuiala specifica.

Sistemul de incalzire, climatizare si ventilare

Aferent atingerii unei eficente crescute a sistemului de incalzire si climatizare propunem :

M4 – Se recomanda instalarea unei centrale pe combustibil gazos, cu functionare in condensatie, de o putere corespunzatoare conform proiectului tehnic. Centrala va prepara si apa calda de consum in regim instant.

Se va pastra sistemul de incalzire in pardoseala deja montat, se vor echilibra circuitele si se va asigura o functionare corespunzatoare.

Concomitent , se vor aplica o serie de masuri care sa reduca pierderea de caldura a agentului termic si care sa creasca eficienta globala a sistemului de incalzire:

- Centrala termica va fi controlate prin intermediul unei automatizari specifice care va folosi senzori de temperatura exterioara si un termostat ambiental cu programare;
- Izolarea tuturor conductelor de incalzire atat din centrala termica, precum si unde este posibil dpdv tehnic pe pe parcursul circuitelor de incalzire, cu izolatie din elastomer, avand grosimea de minim 9mm;
- Echilibrarea hidraulica a instalatiei;

M9 - Se propune instalarea de pompe de caldura aer-apa, 1 buc de 11kW montate in spatiul centrala termica, pentru a asigura necesarul de agent termic pentru incalzire. Pompa de caldura va fi de tip split, inverter, cu un SCOP minim de 4 si un COP de minim 5. Va fi dotate cu rezistenta electrica de back-up de minim 6kW.

M5 - Pentru respectarea condițiilor privind calitatea aerului interior pentru clădiri destinate invatamantului stipulate în Normativul I5 si NP010-2022, se recomandă introducerea unui sistem de ventilare mecanică cu recuperare de caldura.

În situația actuală (înainte de renovare) clădirea nu dispune de un sistem de ventilare mecanică, ceea ce afectează negativ calitatea aerului interior. Astfel, lipsa aportului de aer proaspăt conduce la creșterea concentrației de dioxid de carbon și a umidității, și implicit la diminuarea confortului interior.

Se va asigura un debit de aer proaspăt exterior conform cerințelor din reglementarea tehnică I5 si NP010-2022 pentru respectarea categoriei de calitate a aerului IDA2. Se prevede o instalație de ventilare mecanică, cu recuperare de căldură, a căror dimensionare se corelează cu clasa de calitate a aerului exterior ODA conform reglementării tehnice I5. Se recomandă utilizarea unor instalații cu debit de aer variabil, care funcționează controlat în funcție de diferența de concentrație de CO2 dintre aerul interior și aerul exterior.

Drept urmare se propune utilizarea unei centrale tratare aer locale, montaj la interior, vertical sau orizontal, asigurand un debit de aer de 1200mc/h. Unitatea va fi dotata cu recuperator de caldura in placi, in contracurent, cu o eficienta minima de 85%. Va fi dotate cu baterie de preincalzire aer electrica, pentru sezonul rece. Unitatea va fi dotata cu panou de comanda si senzor CO2.

Tamplaria exterioara

Aferent cresterii rezistentei termice peste valoarea minima admisibila pe criteriile de economie de energie propunem urmatoarele masuri:

M6 – Inlocuirea tamplariei actuale cu o tamplarie care sa respecte urmatoarele criterii ($U < 1.20 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R \geq 0.83 \text{ W/m}^2\text{K}$):

Profilele (tocurile, cercevelele, montantii, etc ...) vor fi cu bariera termica, coeficient de transmitanta U_f de maxim $1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Profilele vor fi prevazute cu garnitura mediana. Vitrea se va realiza cu un pachet termopan tripan, cu un coeficient de transmitanta U_g de maxim $1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Sticla va avea tratament 4 anotimpuri.

Se vor avea in vedere urmatoarele:

- In cadrul golului de fereastră sau usa tamplaria se va amplasa cat mai aproape de fata exterioara (mai rece) a peretelui exterior.

- Montajul tamplariei se va realiza cu ajutorul benzilor de etanșare precomprimate între toc și perete atât la interior cât și la exterior.
- etanșarea la infiltrații de aer a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior; completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială.

Sistemul de iluminat

Aferent atingerii stadiului de confort vizual și a atingerii unei eficiențe crescute a sistemului de iluminat propunem :

M7 - Implementarea unui nou sistem performant de realizare a iluminării spațiilor, prin realizarea unor scenarii de iluminat mai eficiente energetic, dar care să asigure un flux luminos și o iluminare suficientă ținând cont și de propunerile de amenajare arhitecturală a spațiilor.

- Se vor folosi corpuri de iluminat cu sursă LED, și se va asigura, prin proiectarea sistemului de iluminat, conform SR EN 15193, un indicator numeric pentru energia luminoasă (LENI) < 43.70 kWh/m² an.
- Sistemul de iluminat proiectat va trebui să aibă o putere specifică < 1.3 kW/m²/100 lx.
- Nivelul de iluminare pentru fiecare încăpere, în funcție de destinația încăperii, va fi conform Normativ I7, sau conform cerințelor beneficiarului/arhitectului;
- Pentru fiecare zonă se va stabili și dimensiona poziția și dimensiunea planului util, astfel încât sistemul de iluminat să aibă eficiența maximă în zonele de interes, evitându-se astfel iluminarea inutilă a unor zone;
- În cazul coridoarelor sau încăperilor închise, fără geamuri exterioare, corpurile de iluminat vor fi controlate de senzori de prezență.

Sistemul de preparare acm

Aferent reducerii consumului de apă potabilă și a atingerii unei eficiențe crescute a sistemului de preparare acm propunem :

M8 Implementarea unor măsuri de reducere a consumului de apă potabilă, prin montarea unor baterii la obiectele sanitare cu un consum redus de apă și cu aeratoare, sau cu senzori fotocelula. Apa caldă se va prepara cu ajutorul unor boilere, având ca sursă de energie, echipamentul de producere agent termic, pompa de caldura sau centrala pe gaz.

De asemenea se va face un instructaj cu toți utilizatorii clădirii pentru înțelegerea necesității reducerii consumului de apă.

4.1. Crearea pachetelor de solutii de modernizare energetica

Solutiile mentionate anterior le grupam in doua pachete de solutii astfel:

Pachetul P1 va cuprinde urmatoarele masuri:

- M1** - Sistem termoizolant aferent planseului sub pod cu vata bazaltica de 20cm;
- M2** - Sistem termoizolant pereti exteriori cu vata bazaltica
- M3** - Sistem termoizolant planseu spre demisol cu polistiren extrudat 10 cm;
- M4** – Montarea unei centrale in condensatie;
- M5** – Instalarea unui sistem de ventilatie cu recuperare de caldura;
- M6** – Schimbarea tamplariei exterioare cu o tamplarie avand $R \geq 0.83 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- M7** - Sistem performant de iluminare;
- M8** – Instalarea unui sistem de productie acc si implementarea unor masuri de reducere a consumului de apa potabila;

Pachetul P2 va cuprinde urmatoarele masuri:

- M1** - Sistem termoizolant aferent planseului sub pod cu vata bazaltica de 20cm;
- M2** - Sistem termoizolant pereti exteriori cu vata bazaltica
- M3** - Sistem termoizolant planseu spre demisol cu polistiren extrudat 10 cm;
- M9** – Montarea unei pompe de caldura aer-apa;
- M5** – Instalarea unui sistem de ventilatie cu recuperare de caldura;
- M6** – Schimbarea tamplariei exterioare cu o tamplarie avand $R \geq 0.83 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- M7** - Sistem performant de iluminare;
- M8** – Instalarea unui sistem de productie acc si implementarea unor masuri de reducere a consumului de apa potabila;

4.2. Lucrari conexe

Lucrarile suplimentare (conexe) recomandate a se adauga celor de eficientizare energetica a cladirii, sunt urmatoarele:

Valoarea acestor lucrari nu este inclusa în analiza tehnico-economica a masurilor de renovare energetica deoarece nu influenteaza decât indirect sau nu influenteaza deloc consumurile de energie.

5. ANALIZA TEHNICO-ECONOMICA A LUCRARILOR DE RENOVARE ENERGETICA

Etaplele aferente analizei tehnico-economice a lucrarilor de renovare sunt:

- stabilirea solutiilor de renovare de principiu (materiale si alcatuire) în functie de conditiile specifice cladirii nereabilitate;
- determinarea noilor performante termice si energetice ale cladirii renovate cu fiecare din pachetele de solutii de renovare;
- determinarea costurilor globale aferente fiecarui pachet de renovare;
- analiza economica propriu-zisa în ipotezele descrise în raport.

5.1. Determinarea noilor performante termice si energetice ale cladirii si instalatiilor ca urmare a lucrarilor de renovare

Influenta aplicarii fiecarei solutii tehnice si/sau pachet de solutii de modernizare energetica se determina prin estimarea noului consum total anual de energie finala/primara si raportarea acestuia la valoarea consumului total anual de energie finala/primara estimat pentru cladire în starea sa initiala (nereabilitata) - valoare determinata initial prin analiza termica si energetica a cladirii (capitolul 2 al acestui raport de audit energetic).

Materialele utilizate au caracteristicile tehnice preluate din standardele uzuale pentru efectuarea calculului termo-energetic. Echipamentele au caracteristicile tehnice preluate din prospectele lor tehnice; se pot considera în calcule si valori "prin lipsa", justificate.

a. Caracteristici geometrice si termotehnice ale elementelor de constructie renovate

Caracteristicile geometrice ale clădirii renovate raman aceleasi ca si ale cladirii nerenovate.

Tabel 5.1. Marimea ariilor suprafetelor si volumul cladirii dupa renovare

ELEMENT de calcul	Înainte de renovare	După renovare
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	114,9 m ²	114,9 m ²
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	177 m ²	177 m ²
Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	65,8 m ²	65,8 m ²
Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	111,1 m ²	111,1 m ²
Tâmplărie exterioară	30 m ²	30 m ²
Aria de referință a pardoselii	168,5 m ²	168,5 m ²
Suprafață construită desfășurată	261,2 m ²	261,2 m ²
Volumul de referință al clădirii	674,1 m ³	674,1 m ³
Volum util încălzit	674,1 m ³	674,1 m ³
Volum total al clădirii	1157,1 m ³	1157,1 m ³
Factorul de compactitate al clădirii	0,74	0,74

Succesiunea etapelor pentru determinarea noilor performante termice ale clădirii după modernizare este după cum urmează:

- stabilirea soluțiilor de renovare de principiu (materiale și alcatuire) în funcție de condițiile specifice clădirii nereabilitate;
- determinarea rezistențelor termice unidirectionale specifice în câmp curent;
- calculul transmitanțelor termice liniare și punctuale;
- calculul rezistențelor termice corectate (R').

Tabel 5.2. Coeficienți liniari de transfer termic

Valorile conductivităților termice declarate de producător vor fi majorate aplicând corecțiile pentru temperatura și umiditatea de echilibru din exploatare (conform MP 022-2002 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții (Monitorul Oficial al României, Partea I, prin Ordinul MLPTL nr.1571 din 15.10.2002).

Rezistențele termice corectate pentru elementele opace renovate ale anvelopei clădirii țin cont de valorile rezistențelor termice unidirectionale din câmpul curent (valori necorectate), precum și de influența punctelor termice. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelul 5.3., pentru fiecare tip de element de construcție al anvelopei renovate a clădirii.

Tabel 5.3. Rezistențe termice corectate pentru elementele de construcție reabilitate

Valorile rezultate pentru elementele de construcție opace ale anvelopei renovate a clădirii:

ELEMENT DE ANVELOPĂ			Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)				Cod element		
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rezistența superficială	Catre exterior							0,042
2	Zidarie/BCA	Zidarie POROTHERM 30	0,3	770	0,257	870	1,00	0,257	1,167
3	Mortar	Mortar de ciment și var	0,05	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,057
4	Polimeri/spume	Polistiren 0,035	0,15	20	0,035	1460	1,00	0,035	4,286
5				0	0,000	0			
6				0	0,000	0			
7				0	0,000	0			
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistența superficială								0

Masă unitară [kg/m²]

319

Rezistență termică R = 5,552 [m²K/W] TIP OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ			Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)				Cod element		PE caram plina netz V
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,03	0,896	0,033
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi pline	0,45	1800	0,800	870	1,03	0,824	0,546
4	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,034
5	Vata minerala	Placi din vata minerala bazaltica de fatada	0,15	100	0,037	0	1,00	0,037	4,054
6	Umpluturi termoizolante	Adeziv termosistem	0,01	143	0,800	0	1,00	0,800	0,013
7				0	0,000	0			
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Catre exterior							0,042

Masă unitară [kg/m²]

928,43

TIP

Rezistență termică R = 4,847 [m²K/W]

OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ			Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)				Cod element		PE caram plina netz S
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,034
3	Zidarie/BCA	Zidarie din caramizi pline	0,65	1800	0,800	870	1,03	0,824	0,789
4	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,00	0,870	0,034
5	Polimeri/spume	Polistiren 0,035	0,05	20	0,035	1460	1,00	0,035	1,429
6				0	0,000	0			
7				0	0,000	0			
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Catre exterior							0,042

Masă unitară [kg/m²]

1273

TIP

Rezistență termică R = 2,453 [m²K/W]

OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ			Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri				Cod element		PL pod stuf
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,03	1700	0,870	840	1,03	0,896	0,033
3	Lemn	Stejar si fag - perpendicular pe fibre	0,05	800	0,230	2510	1,10	0,253	0,198
4	Produse fibroase	Stufit - presat manual	0,05	250	0,090	1670	1,10	0,099	0,505
5	Polimeri/spume	Covor PVC- cu suport textil	0,005	3000	0,520	2920	1,00	0,520	0,010
6	Vata minerala	Placi din vata minerala - tip G 140	0,2	140	0,040	750	1,00	0,040	5,000
7	Lemn	Placi din aschii de lemn, tip PAL- omogene pline	0,02	1800	0,648	7530	1,00	0,648	0,031
8				0	0,000	0			
9				0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Catre subsol/pod/rost inchis							0,084

Masă unitară [kg/m²]

182,5

TIP

Rezistență termică R = 5,986 [m²K/W]

INTERIOR

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)						Cod element		PL SOL+XPS
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0,125	
2	Mortar	Mortar de ciment	0,05	1800	0,930	840	1,00	0,930	0,054	
3	Polimeri/spume	Polistiren celular	0,02	20	0,044	1460	1,00	0,044	0,455	
4	Betoane	Beton armat (2400 kg/m3)	0,15	2400	1,620	840	1,00	1,620	0,093	
5	Pământ/umpluturi	Umplutura din pietris	0,2	1800	0,700	840	1,00	0,700	0,286	
6	Pământ/umpluturi	Pământ vegetal în stare umeda	0,2	1800	1,160	840	1,00	1,160	0,172	
7			0	0,000	0					
8			0	0,000	0					
9			0	0,000	0					
10										

Masă unitară [kg/m²]
1170,4

Rezistență termică $R =$ **1,185** [m²K/W] **SOL**

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe						Cod element		PL DEMISOL
Nr.	Tip	Strat	δ [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	c [J/kg/K]	a	λ' [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Rezistența superficială	Catre subsol/pod/rost închis							0,084	
2	Mortar	Mortar de ciment	0,05	1800	0,930	840	1,00	0,930	0,054	
3	Polimeri/spume	Polistiren celular	0,02	20	0,044	1460	1,00	0,044	0,455	
4	Betoane	Beton armat (2400 kg/m3)	0,15	2400	1,620	840	1,00	1,620	0,093	
5	Polimeri/spume	Polistiren celular	0,1	20	0,044	1460	1,00	0,044	2,273	
6	Umpluturi termoizolante	Adeziv termosistem	0,01	143	0,800	0	1,00	0,800	0,013	
7			0	0,000	0					
8			0	0,000	0					
9			0	0,000	0					
10	Rezistența superficială								0	

Masă unitară [kg/m²]
453,83

Rezistență termică $R =$ **2,972** [m²K/W] **INTERIOR**

Valorile rezultate pentru elementele de construcție vitrate ale anvelopei renovate a clădirii:

2 - FE PVC 3 sticle			b w | h w | b f | A _p | A _g | A _f | A _w | I _g | I _{gb} | I _p										
Cod	Tip tâmplărie	Tip structură vitraj	[m]	[m]	[m]	Din tamplarie [m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m]	[m]	
FE PVC 3 sticle	Fereastra	Triplu+P.opac	2,40	2,40	0,09		0,00	4,93	0,83	5,76	8,88	4,44	0,00

Proprietăți termice ale componentelor																					
Comp. vitraj: Geam Triplu			-			Comp. vitraj: -			U _g			Compoziție Panou opac				U _p		Tip		U _f	
Tip	Tip	U _{g1}	d	R _s	Tip	Tip	U _{g2}	Din fișă produs	Din fișă produs	Tip	d	Tip	d	Tip	d	Din fișă produs	W/m ² K	Ramă	Din fișă produs	W/m ² K	
Geam	Gaz intern	[W/m ² K]	mm	m ² K/W	Geam	Gaz intern	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	PVC	mm	XPS	mm	HDF	mm	[W/m ² K]		PVC	[W/m ² K]	[W/m ² K]	
Low-e	Ar	1,00	1,00					1,00		PVC		XPS		HDF		5,88		PVC	1,02	1,02	

Tip dispozitiv de protecție solară		Poziție	Transparență
Clasa Permeabilitate aer		Culoare dispozitiv	

Transmitanța ferestrei/uscii - U _w ; U _D [W/m ² K]									
Ψ_{fg}	Ψ_{gb}	Ψ_{fp}	U' w	ΔR	U _{ws}	U _{w,m}	U' w		
Introduș [W/mK]	Introduș [W/mK]	Introduș [W/mK]	[W/m ² K]	[m ² K/W]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]		
0,08	0,02	0,809	1,14				1,14		

$\tau_{e,B}$	$\rho_{e,B}$	$\rho_{v,B}$	$\alpha_{e,B}$
Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	[W/m ² K]

τ_e	ρ_e	ρ'_e	τ_v	ρ_v	ρ'_v
Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]
0,58	0,14	0,14	0,73	0,16	0,16

$\tau_{v,B}$	$\rho'_{e,B}$	$\rho'_{v,B}$	G
Introduș [-]	Introduș [-]	Introduș [-]	[W/m ² K]

g	α_e	α_v	$\tau_{e,tot}$	$\tau_{v,tot}$	g _{tot}
Introduș [-]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[-]	[-]	[-]
0,59	0,27	0,11	0,58	0,73	0,59

Starea de degradare a tamplăriei, PVC		P1 - cu garnitură nouă, în stare bună, flexibilă	

b. Rezistente termice corectate înainte și după renovare

În tabelul 5.4. se prezintă comparativ rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție, înainte și după renovare prin aplicarea termosistemelor, inclusiv valorile normate conform capitol 2 din actuala reglementare tehnică.

Tabel 5.4 Rezistente termice corectate

Element de construcție	Rezistența corectată înainte de renovare	Rezistența corectată după renovare	Rezistența corectată minimă normată
	[m ² K/W]	[m ² K/W]	[m ² K/W]
PERETE EXTERIOR N	2,340	4,830	3,000
PERETE EXTERIOR V	0,520	3,250	3,000
PERETE EXTERIOR S	0,700	1,670	3,000
PLANSEU SUB POD	0,680	4,310	5,000
PLANSEU DEMISOL	0,510	2,230	5,000
TAMPLARIE	0,470	0,880	0,830
PLACA PE SOL	0,830	0,830	4,500

c. Energia produsă din surse regenerabile

ANALIZĂ SURSE REGENERABILE

Orașul/Localitatea: Latitudinea: [°] Aria de referință: [m²]

SOLAR FOTOVOLTAIC NU EXISTA	SOLAR TERMIC A.C.C. NU EXISTA	SOLAR TERMIC ÎNCĂLZIRE NU EXISTA	TURBINĂ EOLIANĂ NU EXISTA
POMPĂ DE CĂLDURĂ EXISTA	COGENERARE NU EXISTA	• Alte echipamente care utilizează SRE: <input type="text"/>	

CENTRALIZATOR PRODUCȚIE DE ENERGIE

Zona termică	Solar fotovoltaic	Solar termic	Solar termic	Turbină eoliană	Pompe de căldură	
		Încălzire	A.C.C		Încălzire	A.C.C
ZT1	0,0	0,0	0,0	0,0	3824,8	14714,3
ZT2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ZT5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	3824,8	14714,3

TOTAL ENERGIE PRODUSĂ [kWh/an]

TOTAL ENERGIE SPECIFICĂ PRODUSĂ [kWh/m²,an]

TOTAL EMISII CO₂ EVITATE [kg CO₂/an]


TOTAL EMISII CO₂ EVITATE RAPORT SUPRAFAȚĂ [kg CO₂/m²,an]

CALCUL PRODUCȚIE DE ENERGIE CU POMPE DE CĂLDURĂ

Zona termică aferentă instalației cu pompe de căldură ZT1 ZT2 ZT3 ZT4 ZT5

ÎNCHIDE
PdC

Calculul performanței energetice a pompei de căldură (PdC)

Tip pompă căldură: aer-apă	Tehnologie PdC Inverter	Domeniu utilizare Toate funcțiile	Combustibil PdC Electricitate	Locație PdC Spatiu incalzit						
	Marcaj CE DA	Sursă rezervă Interna	Combustibil rezervă Electricitate	<table border="1"> <tr> <td>$\theta_{i,amb}$</td> <td>b_{gen}</td> </tr> <tr> <td>[°C]</td> <td>[-]</td> </tr> <tr> <td>20,0</td> <td>0,0</td> </tr> </table>	$\theta_{i,amb}$	b_{gen}	[°C]	[-]	20,0	0,0
$\theta_{i,amb}$	b_{gen}									
[°C]	[-]									
20,0	0,0									
Conexiune hidraulică PdC Conexiune directa	Conexiune hidraulică rezervă Conexiune directa	Temperatură proiectare; θ_{dsn}	2 [°C]							
Autorizare funcționare sursă de rezervă DA		Limită de operare; θ_{oL}	-15 [°C]							
Autorizare stocare DA		Temperatură pct. Bivalenta; θ_{biv}	5 [°C]							
		Prioritate regim de încălzire	1							
		Prioritate regim de preparare apă caldă de consum	2							
		Prioritate regim de stocare	3							

Date de intrare referitoare la pompa de căldură (Metoda A)

Numer pompe de căldură	1 [buc.]	Putere electrică auxiliară; $P_{gen,aux}$	0,600 [kW]
Capacitate termică PdC la sarcină maximă; Φ_{Pn}	12,00 [kW]	Parte din puterea el. cons. comp. aux.; $f_{gen,aux}$	0,05 [-]
Capacitate termică PdC la sarcină maximă; Φ_{Pn}	12,00 [kW]	Valoarea min. a sarcinii parțiale; $LR_{cont,min}$	0,20 [-]
Eficiență la sarcină maximă; $COP_{gen,Pn,qin,qout}$	5,10 [-]	Factor mult. fct. cont. sar. min.; $\eta_{LR,cont,min,net}$	0,90 [-]
Temperatura de intrare de referință; $\theta_{gen,ref,in}$	7,00 [°C]	Constanta de timp pt. operare ON/OFF; τ_{eq}	30,00 [s]
Temperatura de ieșire de referință; $\theta_{gen,ref,out}$	35,00 [°C]	Categoria de inerție termică a emittatorului	2 [-]
Model pompă de căldură	PdC Aer - Apa (Pn < 100kW)	Putere electrică auxiliară stocare; $P_{gen,sto,aux}$	4,00 [kW]
Putere electrică sursă de rezervă; $\Phi_{gen,bu}$	4,00 [kW]	Debit masic pentru pompă; $m'_{gen,sto}$	0,50 [m³/h]
Eficiența energetică a sursei de rezervă; $\eta_{H,bu}$	1,00 [-]		
Parte recuperabilă din pierderile in stand-by; $f_{gen,env}$	0,50 [-]		
Parte din en. aux. recuperată ca en. termică; $f_{gen,aux,ls,rd}$	0,25 [-]		
Parte din energia auxiliară recuperată; $f_{rb,aux}$	0,75 [-]		
Parte din en. el. nom. către subsist. de distrib.; $f_{gen,aux,ls}$	0,75 [-]		
Factor corecție în funcție de temp.comp.aux.; $d_{gen,aux}$	0,00 [-]		



Luna	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
$\theta_{gen,ext}$ [°C]	-0,7	0,8	4,8	10,7	16,1	19,2	21,0	20,2	15,0	10,5	5,2	0,0
Nr. zile	31	28	31	30	16	15	16	16	15	31	30	31
t_{ci} [h]	744	672	744	720	372	360	372	372	360	744	720	744
Q_{gen,dis,out_1} [kWh]	689,9	566,6	486,9	289,3	161,3	0,0	0,0	0,0	186,4	305,7	464,6	674,1
θ_{gen,dis,out_1} [°C]	35,4	34,6	32,6	29,7	27,0	25,4	24,5	24,9	27,5	29,8	32,4	35,0
Q_{gen,dis,out_2} [kWh]	1249,9	1129,1	1249,9	1209,6	1249,9	1208,7	1249,0	1249,0	1209,6	1249,9	1209,6	1249,9
θ_{gen,dis,out_2} [°C]	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
$\theta_{gen,in}$ [°C]	-0,7	0,8	4,8	10,7	16,1	19,2	21,0	20,2	15,0	10,5	5,2	0,0
$\theta_{gen,sto,out}$ [°C]	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
$E_{H,gen,in}$ [kWh]	393,7	152,5	261,0	183,4	205,1	164,7	168,0	168,0	207,4	191,4	247,1	376,3
$Q_{H,gen,ls,rb}$ [kWh]	14,8	5,7	9,8	6,9	7,7	6,2	6,3	6,3	7,8	7,2	9,3	14,1
$Q_{H,gen,ren,in}$ [kWh]	1546,1	1543,2	1475,8	1315,5	1206,2	1044,0	1081,1	1081,1	1188,6	1364,2	1427,2	1547,7
$W_{H,gen,aux}$ [kWh]	19,7	7,6	13,1	9,2	10,3	8,2	8,4	8,4	10,4	9,6	12,4	18,8
$E_{H,gen,bu,in}$ [kWh]	14,8	5,7	9,8	6,9	7,7	6,2	6,3	6,3	7,8	7,2	9,3	14,1
$Q_{H,gen,out}$ [kWh]	689,9	566,6	486,9	289,3	161,3	0,0	0,0	0,0	186,4	305,7	464,6	674,1
$Q_{W,gen,out}$ [kWh]	1249,9	1129,1	1249,9	1209,6	1249,9	1208,7	1249,0	1249,0	1209,6	1249,9	1209,6	1249,9
$Q_{H,gen,sto,out}$ [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Calcul final - performanța energetică a pompei de căldură (PdC)

Total energie electrică consumată; $E_{H,gen,in}$	2718,545 [kWh/an]	Total consum energie sursă de rezervă; $E_{H,gen,bu,in}$	101,945 [kWh/an]
Total pierd. căldură rec. de la sursă aux.; $Q_{H,gen,ls,rb}$	101,945 [kWh/an]	Total energie furnizată pentru încălzire; $Q_{H,gen,out}$	3824,765 [kWh/an]
Total cantitate energie din sursă regen.; $Q_{H,gen,ren,in}$	15820,560 [kWh/an]	Total energie furnizată pentru ACC; $Q_{W,gen,out}$	14714,340 [kWh/an]
Total energie auxiliară; $W_{H,gen,aux}$	135,927 [kWh/an]	Energie furnizată pentru stocare; $Q_{H,gen,sto,out}$	0,000 [kWh/an]

d. Consumuri de energie înainte si dupa renovare

În scopul analizei efectului de reducere a consumului de energie al clădirii aferent unei masuri/pachet de masuri de modernizare energetica, se determina consumul anual total de energie finala (termica respectiv electrica) pentru încălzirea spatiilor, prepararea apei calde de consum, ventilare, climatizare si asigurarea iluminatului clădirii reale, acesta devenind o valoare de referinta pentru toate interventiile asupra clădirii si instalatiilor aferente acestora.

Influenta fiecarui pachet de masuri de modernizare energetica a unei clădiri si a instalatiilor aferente acestora se determina prin estimarea noului consum anual de energie finala în situatia aplicarii masurilor de modernizare energetica, si ulterior prin calcularea economiilor de energie finala (termica si respectiv electrica).

Determinarea consumurilor de energie finala înainte si dupa renovare se efectueaza în conformitate cu MC001-capitolele 3 si 4, urmarind aceeasi procedura de calcul prezentata în Cap. 2 - Evaluarea performantei energetice a clădirii (subcap. 2.2...2.6). Valorile rezultate din calcul se regăesc în tabelele 5.5, respectiv 5.6.

Tabel 5.5 Consumuri de energie înainte de renovare

Situatia existenta		Consumul anual de energie						
Nr. Ctr.	Utilitate	Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare	Energie din surse regenerabile	Total
		[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]		[MWh/an]
1	Consum energie finala termica [MWh/an]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Consum energie finala electrica [MWh/an]	15,407	25,561	3,443	0,000	2,427	23,419	46,838
3	Consum energie primara [MWh/an]	38,518	63,903	8,609	0,000	6,067	23,419	117,097
4	Consum specific de energie primara [kWh/m ² ,an]	228,566	379,201	51,086	0,000	36,002	138,969	694,855
5	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂ [kgCO ₂ e/m ² ,an]	24,456	40,574	5,465		3,082		73,577
6	Clasa de eficienta energetica	D	G	D	-	E		G

Nr. Ctr.	Varianta	Consumul anual specific de energie finala						
		Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare	Total	
		[kWh/m ² ,an]	[kWh/m ² ,an]	[kWh/m ² ,an]	[kWh/m ² ,an]	[kWh/m ² ,an]	[kWh/m ² ,an]	
1	Situatia existenta	91,43	151,68	20,43	0,00	14,40		277,94

Situatia existenta							
	Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare	Total	Indicele RER
Combustibil	Energ el. SEN	Energ el. SEN	Energ el. SEN	Energ el. SEN	Energ el. SEN		
Factor conversie neregen/regen	2 / 0,5	2 / 0,5	2 / 0,5		2 / 0,5		
Consum specific energie primara, sursa neregenerabila [kWh/m2an]	182,85	303,36	40,86		28,80	555,87	20,00%
Consum specific energie primara, sursa regenerabila [kWh/m2an]	45,713	75,840	10,215		7,201	138,969	
Factor conversie	0,107	0,107	0,107		0,107		
Emisii specifice CO2 [kgCO2/m2an]	24,456	40,574	5,465		3,082	73,578	

Tabel 5.6 Consumuri de energie dupa renovare

Pachet propus P1		Consumul anual de energie						
Nr. Ctr.	Utilitate	Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare	Energie din surse regenerabile	Total
		[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]		[MWh/an]
1	Consum energie finala termica [MWh/an]	4,168	16,111	0,000	0,000	0,000	0,000	20,279
2	Consum energie finala electrica [MWh/an]	0,694	0,127	5,788	0,000	0,664	3,636	7,273
3	Consum energie primara [MWh/an]	6,075	17,093	14,470	0,000	1,659	3,636	39,297
4	Consum specific de energie primara [kWh/m ² ,an]	36,049	101,430	85,865	0,000	9,845	21,576	233,189
5	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂ [kgCO ₂ e/m ² ,an]	6,304	20,311	9,188		1,054		36,857
6	Clasa de eficienta energetica	A+	G	G	-	B	-	C

Nr. Ctr.	Varianta	Consumul anual specific de energie finala
----------	----------	---

		Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare		Total
		[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]		[kWh/m ² an]
1	Pachet P1	28,85	96,36	34,35	0,00	3,94		163,49

Situatia propusa P1

	Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare	Total	Indicele RER
Combustibil	Gaz natural	Gaz natural	Energ el. SEN	Energ el. SEN	Energ el. SEN		
Factor conversie neregen/regen	1,17*PCI/PCS / 0	1,17*PCI/PCS / 0	2 / 0,5		2 / 0,5		
Consum specific energie primara, sursa neregenerabila [kWh/m ² an]	33,99	101,06	68,69		7,88	211,62	9,25%
Consum specific energie primara, sursa regenerabila [kWh/m ² an]	2,059	0,377	17,173		1,970	21,579	
Factor conversie	0,202 / 0,107	0,107	0,107		0,107		
Emisii specifice CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	6,304	20,311	9,188		1,054	36,857	

Pachet propus P2

Consumul anual de energie

Nr. Ctr.	Utilitate	Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare	Energie din surse regenerabile	Total
		[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]		[MWh/an]
1	Consum energie finala termica [MWh/an]	3,825	14,714	0,000		0,000	0,000	18,539
2	Consum energie finala electrica [MWh/an]	1,271	2,346	2,946		0,664	3,613	7,227
3	Consum energie primara [MWh/an]	3,177	5,866	7,364		1,659	3,613	18,066
4	Consum specific de energie primara [kWh/m ² ,an]	18,852	34,809	43,698		9,845	21,440	107,204
5	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂ [kgCO ₂ e/m ² ,an]	2,500	0,800	1,500		0,300		5,100
6	Clasa de eficienta energetica	A+	B	D		B	-	B

Nr. Ctr.	Varianta	Consumul anual specific de energie finala						
		Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare		Total
		[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]		[kWh/m ² an]
1	Pachet P2	30,24	101,23	17,48	0,00	3,94		152,90

Situatia propusa P2							
	Incalzire	Apa calda de consum	Iluminat	Racire	Ventilare	Total	Indicele RER
Combustibil	Energ el. SEN	Energ el. SEN	Energ el. SEN	Energ el. SEN	Energ el. SEN		
Factor conversie neregen/regen	2 / 0,5	2 / 0,5	2 / 0,5		2 / 0,5		
Consum specific energie primara, sursa neregenerabila [kWh/m ² an]	15,084	27,842	34,963		7,880	85,77	60,52%
Consum specific energie primara, sursa regenerabila [kWh/m ² an]	3,771	6,961	8,741		1,970	131,453	
Factor conversie	0,107	0,107	0,107		0,107		
Emisii specifice CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	2,018	3,724	4,676		1,054	11,472	

5.2. Analiza economica a lucrarilor de interventie

Analiza economica a solutiilor de modernizare energetica a cladirii reprezinta o forma simplificata de evaluare a rentabilitatii investitiilor, la nivel de studiu de fezabilitate.

Etapele calculului sunt descrise în detaliu mai jos.

ETAPA 1 - precizarea datelor financiare

- sumele necesare realizarii lucrarilor de investitii se considera ca fiind la dispozitia beneficiarului, acesta neapelând la credite bancare (ac=1);
- nu sunt acordate subventii pentru realizarea acestui proiect;
- calculele economice se efectueaza în Euro, tinând seama de cursul mediu BNR de la data realizarii auditului energetic al cladirii (Martie 2024);
- durata de calcul economic este de 20 de ani;
- ciclul de viata economica a pachetelor de renovare este de 10...30 ani;
- rata estimativa medie anuala a inflatiei 10%;
- rata medie de actualizare 12% (valoarea ratei a dobânzii anuale, medie estimativa pe durata de calcul);
- rata anuala media de modificare a preturilor la energie termica 15% si electrica 10% .

Datele financiare ale analizei economice :

Mărimea	UM	CNR	CR-P1	CR-P2	CR-P3
Aria de referință a pardoselii	[m ²]		168,52		
Cost total inițial investiție	[Eur cu TVA]	0,0	68922,0	83196,9	
Cost specific investiție	[Eur/m ² cu TVA]	0,0	409,0	493,7	0,0
Cost anual mentenanță	[Eur cu TVA/an]	2000,0	500,0	500,0	
Rata anuală medie creștere cost mentenanță	[%]		7,0		
Costuri anuale operaționale	[Eur cu TVA/an]				
Rata anuală medie creștere costuri operaționale	[%]		10,0		
Consum anual energie finală termică	[MWh/an]	0,0	20,3	0,0	0,0
Cost unitar energie termică	[Eur cu TVA/MWh]	85,0	62,6	262,6	
Cost anual energie termică	[Eur cu TVA/an]	0,0	1269,5	0,0	0,0
Rată anuală medie creștere energie termică	[%]		15,0		
Consum anual energie finală electrică	[MWh/an]	46,8	7,2	7,2	0,0
Cost unitar energie electrică	[Eur cu TVA/MWh]	262,6	262,6	262,6	
Cost anual energie electrică	[Eur cu TVA/an]	12300,2	1900,4	1897,8	0,0
Rată anuală medie creștere energie electrică	[%]		10,0		
Costuri periodice înlocuire	[Eur cu TVA/an]	1000,0	1000,0	1000,0	
Rată anuală medie creștere costuri înlocuire	[%]		7,0		
Costuri dezafectare	[Eur cu TVA]	0,0			
Emisii echivalente CO ₂ /an	[tCO ₂ /an]	12,5	6,2	1,9	0,0
Cost specific CO ₂	[Eur/tCO ₂ e]				
Costuri anuale emisii echivalente CO ₂ [2024]	[Eur cu TVA/an]	0,0	0,0	0,0	0,0
Durata de viață a pachetului	[ani]	-	20	20	
Perioada de calcul / Durata de calcul cost global	[ani]	-	20		
Valoarea reziduală	[Eur cu TVA]	0,0	0,0	0,0	0,0
Rata de actualizare a costurilor (rata dobânzii)	[%]		12,0		

ETAPA 2 - Precizarea datelor de proiect

Toate datele tehnice ale proiectului sunt detaliate în capitolele precedente ale acestui raport de audit energetic: caracteristici geometrice și termotehnice, consumuri de energie, starea elementelor de anvelopa termică și a instalațiilor, orientările clădirii și vecinătăți, măsuri propuse de renovare energetică etc.

ETAPA 3 - Determinarea costurilor, altele decât cele cu energia

În această etapă sunt determinate, pentru fiecare pachet de soluții de renovare, date privind :

- costurile de investiție;
- costurile periodice sau de înlocuire;
- asigurări, impozite etc. (costuri operaționale anuale);
- costurile de mentenanță;
- valori reziduale; valoarea reziduală procentuală a unui sistem sau a unei componente specifice se calculează din durata de viață rămasă (la sfârșitul perioadei de calcul) a ultimei înlocuiri a sistemului sau a componentei, presupunând o depreciere liniară pe durata sa de viață; valoarea reziduală reală este apoi obținută prin înmulțirea acestui procent cu costul de înlocuire corespunzător;
- costurile de dezafectare (se consideră că după 30 de ani clădirea nu se dezafectează iar costurile de dezafectare a unor componente de clădire sau instalații sunt integrate în costurile de înlocuire a acestora, atunci când e cazul; prin urmare aceste costuri sunt nule);
- costul emisiilor de CO₂ este considerat nul.;

Costurile lucrărilor de intervenție includ TVA și cuprind valoarea materialelor și pierderilor de materiale la punerea în opera, valoarea echipamentelor și manopera. Stabilirea acestor costuri este făcută strict pentru a elabora analiza economică în raportul de audit pentru soluții și/sau pachete de soluții. Valoarea din auditul energetic nu reprezintă valoarea de investiție care este precizată în documentația DALI sau odată cu predarea DTAC în vederea obținerii autorizației de construire. Pentru stabilirea costului total de investiție aferent unui pachet de soluții s-a utilizat costul pentru fiecare soluție individuală inclusă în pachet.

S-au cuantificat financiar următoarele soluții (S) și pachete de soluții (P) de modernizare energetică a anvelopei și/sau instalațiilor aferente:

Costuri de investiție pentru pachetul de măsuri P1					
Nr. Crt.	Măsura			pret unitar	valoare
	Denumire	u.m.	cant.		[lei]
1	Realizarea unui sistem termoizolant aferent planșeului spre pod 30cm;	mp	176,95	536,00	94.843,06
2	Inlocuirea tamplăriei cu una având $R' \geq 0.83$ W/mpK	mp	29,99	1.125,00	33.738,75
3	Realizarea unui sistem termoizolant pereți exteriori N+V 15 cm, S 5 cm	mp	114,89	304,00	34.926,56
4	Sistem iluminat	ans.	1,00	38.300,00	38.300,00
5	Instalarea de centrale în condensatie	ans.	1,00	10.000,00	10.000,00
6	Instalarea unui sistem de ventilație cu recuperare centralizată	ans.	1,00	70.000,00	70.000,00
7	Sistem termoizolator planșeu spre demisol	mp	65,82	120,00	7.898,40
8	Sistem termoizolator placă pe sol	mp	111,13		0,00
Total fara tva					289.706,77
TVA					55.044,29
Total cu TVA					344.751,05
Total costuri investitie				[euro]	68.922,64

Costuri de investitie pentru pachetul de masuri P2					
Nr. Crt.	Masura			pret unitar	valoare [lei]
	Denumire	u.m.	cant.		
1	Realizarea unui sistem termoizolant aferent planseului spre pod 30cm;	mp	176,95	536,00	94.843,06
2	Inlocuirea tamplariei cu una avand $R' \geq 0.83$ W/mpK	mp	29,99	1.125,00	33.738,75
3	Realizarea unui sistem termoizolant pereti exteriori N+V 15 cm, S 5 cm	mp	114,89	304,00	34.926,56
4	Sistem iluminat	ans.	1,00	38.300,00	38.300,00
5	Instalarea de pompe de caldura aer-apa 12 kW	ans.	1,00	70.000,00	70.000,00
6	Instalarea unui sistem de ventilatie cu recuperare centralizata	ans.	1,00	70.000,00	70.000,00
7	Sistem termoizolator planseu spre demisol	mp	65,82	120,00	7.898,40
8	Sistem termoizolator placa pe sol	mp	111,13		0,00
Total fara tva					349.706,77
TVA					66.444,29
Total cu TVA					416.151,05
Total costuri investitie				[euro]	83.196,93

În sumele din tabel sunt cuprinse doar lucrarile care conduc la cresterea performantei energetice a cladirii. Nu sunt incluse costurile suplimentare precum refacerea finisajelor interioare ale cladirii, reparatii trottoare sau altele neprevzute, reparatia sistemului de alimentare cu apa rece si canalizare (apa menajera si pluviale), organizarea de santier, serviciile de elaborare a documentatiei tehnice de proiectare (expertiza tehnica, auditul energetic, DALI, DTAC, PT+CS+DE, avize si acorduri), alte cheltuieli conexe (dirigentie, consultanta etc.) sau pentru conformarea cladirii existente cu alte cerinte din actele normative nationale (ISU, DSP etc.).

ETAPA 4 - Determinarea costurilor cu energia consumata

În calcul economic este foarte important tipul sursei de energie: vector termic sau electric, din sursa regenerabila sau neregenerabila. Energia consumata dintr-o sursa regenerabila poate fi produsa onsite/la fata locului si atunci nu este o energie tranzactionata, având cost 0 si un impact direct asupra consumului final de energie din sursa neregenerabila, prin reducerea acestuia. Energia consumata dintr-o sursa regenerabila de tip nearby/în apropiere poate modifica sau nu costul cu energia consumata; daca este o energie tranzactionata atunci impactul se va produce atât în privinta costului cu energia consumata, cât si la nivelul energiei primare consumate. Energia produsa cu surse regenerabile aflate la distanta va fi întotdeauna una tranzactionata (cost de achizitie diferit de 0), influentând atât costul energetic de exploatare a cladirii, cât si consumul de energie primara.

ETAPA 5 - Calculul costului global actualizat

Diferitele tipuri de costuri (costurile initiale de investitie, costurile de înlocuire, costurile anuale si costurile energetice), precum si valoarea finala (reziduala) sunt transformate în cost global actualizat (adica raportat la anul 0) prin aplicarea simultan, anual, a factorilor de actualizare, respectiv reducere.

ETAPA 6 - Calculul perioadei de recuperare a investitiei

Perioada de recuperare a investitiei este utilizata pentru a compara rentabilitatea a doua solutii diferite. Recuperarea este atinsa în anul în care costul global estimat al optiunii devine mai mic decât costul global actualizat al referintei. Pentru cladirile existente, referinta poate fi starea actuala.

Pentru a compara doua valori ale costului global actualizat, specifice unei rezolvari clasice si respectiv unei rezolvari cu caracter energetic conservativ, se calculeaza anual diferenta dintre valorile actualizate (cash-flow actualizat). Cu cât diferenta devine mai repede negativa (cost global actualizat pentru cladirea eficienta energetic-cost global pentru cladirea cu care ne comparam), cu atât pachetul de solutii aplicate cladirii cu caracter energetic conservativ este mai profitabil (adica mai eficient si din punct de vedere economic).

Perioada 'reduca' de recuperare a investitiei corespunde perioadei în care cash-flow-ul devine negativ, adica perioada în care diferenta dintre costul initial al investitiei pentru cazul optiunii si cazul de referinta este compensata de diferenta dintre costurile cumulate anuale pentru fiecare an.

Perioada de recuperare a investitiei trebuie sa fie cât mai mica si totodata mai mica decât durata pe care se realizeaza calculul economic (20 de ani).

Rezulta, prin urmare ca solutia de renovare cea mai avantajoasa este data de obtinerea profitului maxim pe durata prestabila de calcul de 20 de ani.

Valorile duratelor de recuperare a investitiilor sunt determinate în tabelele urmatoare:

CNR - CLĂDIREA NERENOVATĂ										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ANUL	Cost anual mentenanta CNR	Cost anual operational CNR	Cost actualizat energie termica CNR	Cost actualizat energie electrica CNR	Costuri periodice inlocuire CNR	Valoare reziduala costuri inlocuire CNR	Costuri dezafectare CNR	Costuri anuale emisii echivalente CO2 CNR	Costuri exploatare actualizate CNR	
2024	0	2000,0	0,0	0,0	12300,2	1000,0	0,0	0,0	0,0	14300,2
2025	1	1910,7	0,0	0,0	12080,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13991,3
2026	2	1825,4	0,0	0,0	11864,8	0,0	0,0	0,0	0,0	13690,2
2027	3	1743,9	0,0	0,0	11652,9	0,0	0,0	0,0	0,0	13396,9
2028	4	1666,1	0,0	0,0	11444,9	0,0	0,0	0,0	0,0	13110,9
2029	5	1591,7	0,0	0,0	11240,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12832,2
2030	6	1520,6	0,0	0,0	11039,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12560,4
2031	7	1452,7	0,0	0,0	10842,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12295,4
2032	8	1387,9	0,0	0,0	10649,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12036,9
2033	9	1325,9	0,0	0,0	10458,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11784,8
2034	10	1266,7	0,0	0,0	10272,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11538,8
2035	11	1210,2	0,0	0,0	10088,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11298,8
2036	12	1156,2	0,0	0,0	9908,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11064,7
2037	13	1104,5	0,0	0,0	9731,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10836,1
2038	14	1055,2	0,0	0,0	9557,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10613,0
2039	15	1008,1	0,0	0,0	9387,1	0,0	0,0	0,0	0,0	10395,2
2040	16	963,1	0,0	0,0	9219,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10182,6
2041	17	920,1	0,0	0,0	9054,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9975,0
2042	18	879,1	0,0	0,0	8893,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9772,2
2043	19	839,8	0,0	0,0	8734,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9574,1
2044	20	802,3	0,0	0,0	8578,4	0,0	0,0	0,0	0,0	9380,7

CR - P1 (CLĂDIREA RENOVATĂ - PACHET 1)											
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ANUL	Costuri anual mentenanta CR	Cost anual operational CR	Cost actualizat energie termica CR	Cost actualizat energie electrica CR	Costuri periodice inlocuire CR	Valoare reziduala costuri inlocuire CR	Costuri dezafectare CR	Costuri anuale emisii echivalente CO2 CR	Costuri exploatare actualizate CR	CASH FLOW	VNA
2024	0	500,0	0,0	1269,5	1900,4	1000,0	0,0	0,0	3670	-	68922
2025	1	477,7	0,0	1303,5	1866,5	0,0	0,0	0,0	3648	-10344	58578
2026	2	456,4	0,0	1338,4	1833,2	0,0	0,0	0,0	3628	-10062	48516
2027	3	436,0	0,0	1374,2	1800,4	0,0	0,0	0,0	3611	-9786	38730
2028	4	416,5	0,0	1411,0	1768,3	0,0	0,0	0,0	3596	-9515	29215
2029	5	397,9	0,0	1448,8	1736,7	0,0	0,0	0,0	3583	-9249	19966
2030	6	380,2	0,0	1487,6	1705,7	0,0	0,0	0,0	3573	-8987	10979
2031	7	363,2	0,0	1527,5	1675,2	0,0	0,0	0,0	3566	-8729	2250
2032	8	347,0	0,0	1568,4	1645,3	0,0	0,0	0,0	3561	-8476	-6226
2033	9	331,5	0,0	1610,4	1615,9	0,0	0,0	0,0	3558	-8227	-14453
2034	10	316,7	0,0	1653,6	1587,1	0,0	0,0	0,0	3557	-7981	-22435
2035	11	302,5	0,0	1697,8	1558,7	0,0	0,0	0,0	3559	-7740	-30175
2036	12	289,0	0,0	1743,3	1530,9	0,0	0,0	0,0	3563	-7501	-37676
2037	13	276,1	0,0	1790,0	1503,6	0,0	0,0	0,0	3570	-7266	-44942
2038	14	263,8	0,0	1838,0	1476,7	0,0	0,0	0,0	3579	-7035	-51977
2039	15	252,0	0,0	1887,2	1450,4	0,0	0,0	0,0	3590	-6806	-58782
2040	16	240,8	0,0	1937,8	1424,5	0,0	0,0	0,0	3603	-6580	-65362
2041	17	230,0	0,0	1989,7	1399,0	0,0	0,0	0,0	3619	-6356	-71718
2042	18	219,8	0,0	2042,9	1374,0	0,0	0,0	0,0	3637	-6135	-77854
2043	19	210,0	0,0	2097,7	1349,5	0,0	0,0	0,0	3657	-5917	-83771
2044	20	200,6	0,0	2153,9	1325,4	0,0	0,0	0,0	3680	-5701	-89472

CR - P2 (CLĂDIREA RENOVATĂ - PACHET 2)												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ANUL	Costuri anual mentenanta CR	Cost anual operational CR	Cost actualizat energie termica CR	Cost actualizat energie electrica CR	Costuri periodice inlocuire CR	Valoare reziduala costuri inlocuire CR	Costuri dezafectar e CR	Costuri anuale emisii echivalente CO2 CR	Costuri exploatare actualizate CR	CASH FLOW	VNA	
2024	0	500,0	0,0	0,0	1897,8	1000,0	0,0	0,0	0,0	2398	-	83197
2025	1	477,7	0,0	0,0	1863,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2342	-11650	71547
2026	2	456,4	0,0	0,0	1830,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2287	-11403	60144
2027	3	436,0	0,0	0,0	1797,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2234	-11163	48981
2028	4	416,5	0,0	0,0	1765,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2182	-10929	38053
2029	5	397,9	0,0	0,0	1734,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2132	-10700	27353
2030	6	380,2	0,0	0,0	1703,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2083	-10477	16876
2031	7	363,2	0,0	0,0	1672,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2036	-10259	6616
2032	8	347,0	0,0	0,0	1643,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1990	-10047	-3430
2033	9	331,5	0,0	0,0	1613,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1945	-9840	-13270
2034	10	316,7	0,0	0,0	1584,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1902	-9637	-22907
2035	11	302,5	0,0	0,0	1556,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1859	-9440	-32347
2036	12	289,0	0,0	0,0	1528,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1818	-9247	-41594
2037	13	276,1	0,0	0,0	1501,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1778	-9058	-50652
2038	14	263,8	0,0	0,0	1474,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1738	-8875	-59527
2039	15	252,0	0,0	0,0	1448,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1700	-8695	-68222
2040	16	240,8	0,0	0,0	1422,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1663	-8519	-76741
2041	17	230,0	0,0	0,0	1397,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1627	-8348	-85089
2042	18	219,8	0,0	0,0	1372,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1592	-8180	-93269
2043	19	210,0	0,0	0,0	1347,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1558	-8017	-101286
2044	20	200,6	0,0	0,0	1323,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1524	-7857	-109142

Sinteza analizei tehnico-economice a solutiilor si pachetelor de solutii de renovare/modernizare:

CNR - CLĂDIRA NERENOVATĂ													
Soluție / Pachet Clasa	Consum de energie finală conf. Mc001					Consum de energie REG onsite (PTS, PV, CE, mH)		Consum total de energie finală cu plată		Consum de energie primară conform Mc001			Emisii echivalente CO ₂ conform Mc001
	Încălzire	ACC	Ventilare	Răcire	Iluminat	Electric	Termic	Electric	Termic	NREG	REG	Total	
	[MWh/an]					[MWh/an]		[MWh/an]		[MWh/an]			
CNR	15,4	25,6	2,4	0,0	3,4	0,0	0,0	46,8	0,0	93,7	23,4	117,1	12,5
Clasa	D	G	E	-	D							G	E

CR - CLĂDIRA RENOVATĂ														
Soluție / Pachet Clasa	Consum de energie finală conf. Mc001					Consum de energie REG onsite (PTS, PV, CE, mH)		Consum total de energie finală cu plată		Consum de energie primară conform Mc001			Emisii echivalente e CO ₂ conform Mc001	RER
	Încălzire	ACC	Ventilare	Răcire	Iluminat	Electric	Termic	Electric	Termic	NREG	REG	Total		
	[MWh/an]					[MWh/an]		[MWh/an]		[MWh/an]			[tCO ₂ e/an]	[%]
P1	4,9	16,2	0,7	0,0	5,8	0,0	0,0	7,2	20,3	35,7	3,6	39,3	6,2	9,3
Clasa	A	G	B	-	G							E	B	
P2	5,1	17,1	0,7	0,0	2,9	0,0	18,5	7,2	0,0	14,5	3,6	18,1	1,9	20,0
Clasa	A	G	B	-	D							E	A+	
P3												0,0		0,0
Clasa	-	-	-	-	-							-	-	

CLĂDIRA RENOVATĂ versus CLĂDIRA NERENOVATĂ															
Soluție / Pachet	Economie de energie finală conf. Mc001					Variație consum de energie REG onsite		Economie totală de energie finală tarifată		Economie de energie primară			Reducere emisii echivalente CO ₂		
	Încălzire	ACC	Ventilare	Răcire	Iluminat	Electric	Termic	Electric	Termic	NREG	REG	Total	[%]	[tCO ₂ e/an]	[%]
	[MWh/an]					[MWh/an]		[MWh/an]		[MWh/an]			[%]	[tCO ₂ e/an]	[%]
P1	10,5	9,3	1,8	0,0	-2,3	0,0	0,0	39,6	-20,3	58,0	19,8	77,8	66,4	6,3	50,4
P2	10,3	8,5	1,8	0,0	0,5	0,0	18,5	39,6	0,0	79,2	19,8	99,0	84,6	10,6	84,6
P3	15,4	25,6	2,4	0,0	3,4	0,0	0,0	46,8	0,0	93,7	23,4	117,1	100,0	12,5	100,0

6. CONCLUZIILE AUDITORULUI ENERGETIC

Ierarhizarea solutiilor/pachetelor de renovare în functie de durata de recuperare a investitiei este indicata în tabelul urmator:

Pachet de măsuri de renovare	Durata "redușă" de recuperare a investiției	Costul global [Eur cu TVA] (20 de ani)	Ierarhizare pachete f(CG)
CNR	-	230330,1	-
CR-P1	8	140858,4	II
CR-P2	8	121187,9	I

În urma analizarii solutiilor si pachetelor de solutii din punct de vedere tehnic si economic, **PACHETUL 2** de solutii în valoare de 83 196.93 Euro inclusiv TVA asigura o economie de energie totala de 99.03 MWh/an reprezentând 84.57 % din consumul initial si se recupereaza în 8 ani.

Prin aplicarea pachetului 2 de solutii, se obtine consumul specific de energie primara de 107.20 (kWh/m²,an), emisiile echivalente CO₂ de 11.472 (kgCO₂/m²,an) si indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de 60.52%.

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P3	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Consum total de energie finală termică (MWh/an)	0	18.539
Consum total de energie finală electrică (MWh/an)	46,838	7.227
Consum total de energie primară (MWh/an)	117,097	18.066
Consum total specific de energie primară (kWh/m ² an)	694,85	107.204
Clasa energetică	G	B
Cantitatea de emisii echivalent CO ₂ (kg CO ₂ /m ² ,an)	74,4	11.472
Clasa de mediu	E	A+
Cost de investiție (EUR inclusiv TVA)	0	83 196.93
Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA)	230330,1	121187.9

Se recomanda ca pentru verificarea calitatii lucrarilor de termoizolare si pentru depistarea eventualelor neregularitati termice ale elementelor de constructie care alcatuiesc anvelopa cladirii, sa se utilizeze metoda termografierii.

Se recomanda de asemenea ca verificarea lucrarilor de renovare sa fie facuta si din punct de vedere al etanseitatii cladirii la infiltratii/exfiltratii de aer, prin metoda 'blower door'.

În cazul investitiilor publice, pe baza Raportului de Audit Energetic se poate întocmi documentatia de avizare a lucrarilor de interventie. În functie de resursele materiale si de montajul financiar preconizat, beneficiarul are dreptul de a selecta si etapiza punerea în opera a masurilor de renovare/modernizare energetica a cladirii care sa corespunda necesitatilor proiectului.

Intocmit ,
ing. Hosu Alexandru
Auditor Energetic ptr cladiri
gradul II , Instalatii- Constructii

ing. Moldovan Mihai Liviu
Auditor Energetic ptr cladiri
gradul II , Instalatii- Constructii



Nr. Registru instalatii sanitare	130
Nr. Registru instalatii termice	117
Data:	26.06.2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

Is – Instalații Sanitare
It – Instalații Termice

În domeniile: construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicații, miniere;

INSTALATII PROIECT NR.:	103/2024	Faza:	PTh+DTAC
-------------------------	----------	-------	----------

Date de identificare:

Proiectant general:	SC PROJECT MTA SRL
Proiectant de specialitate instalatii:	S.C. 4NP INSTAL SRL-D ing. Taro Gilbert
Beneficiar	ORASUL SIMLEUL SILVANIEI
Amplasament:	Simleul Silvaniei, Str. 1 Decembrie 1918, Nr. 19, Jud. MM
TITLU PROIECT:	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

***Caracteristici ale construcției*:**

- regim de înălțime: S+P;
- destinație: casa memoriala;
- risc de incendiu: mic;
- grad de rezistență la foc: nedeterminat;
- categoria de importanță: C;
- clasa de importanță: III;

****Documentele prezentate la verificare:**

- Tipul Construcției: -NOUA ; - EXISTENTA; - MODERNIZARE ; - EXTINDERE

****Documentele prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	Nu este cazul
Certificat de urbanism:	Nu
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da
Breviare de calcul	Da
Program de control – faze determinante	Da
Caiete de sarcini	Da

Borderou piese desenate Instalatii termice, sanitare PTh+DTAC

1	Plan parter INSTALATII TERMICE	pl. IT01
2	Schema coloanelor încălzire prin pardoseală INSTALATII TERMICE	pl. IT02
3	Schema termomecanică centrală termică INSTALATII TERMICE	pl. IT03
4	Plan parter INSTALATII SANITARE	pl. IS01
5	Schema coloanelor canalizare menajera INSTALATII SANITARE	pl. IS02
6	Schema coloanelor apa rece / apa calda INSTALATII SANITARE	pl. IS03
7	Plan subsol canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS04
8	Plan parter canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS05
9	Profile longitudinale canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS06

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Is – Instalații Sanitare: În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, fără observații.	
It – Instalații Termice: În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, fără observații.	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija proiectantului și investitorului: fara observatii;	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Ivaszuk Szabolcs

Nr. Registru instalatii electrice	175
Data:	26.03.2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

Ie – Instalații Electrice

În domeniile: construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicații, miniere;

INSTALATII ELECTRICE PROIECT NR.:	5/2024	Faza:	DTAC+PTh
-----------------------------------	--------	-------	----------

Date de identificare:

Proiectant general:	SC PROIECT MTA SRL
Proiectant de specialitate instalatii electrice:	S.C. VERDELECTRO S.R.L. ing. Verdes Ionut Electrician autorizat ANRE Gr. IIA, IIB Adeverinta nr. 201913809
Beneficiar	ORASUL SIMLEUL SILVANIEI
Amplasament:	Simleul Silvaniei, Str. 1 Decembrie 1918, Nr. 19, Jud. MM
TITLU PROIECT:	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

***Caracteristici ale construcției*:**

- tip construcție: **existenta / modernizare;**
- regim de înălțime: **P;**
- destinație: **casa memoriala;**
- risc de incendiu: **mic;**
- grad de rezistență la foc: **nedeterminat;**
- categoria de importanță: **C;**
- clasa de importanță: **III;**

****Documentele prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	Nu este cazul
Certificat de urbanism:	Nu
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da
Breviare de calcul	Da
Program de control – faze determinante	Da
Caiete de sarcini	Da

Borderou piese desenate:

Nr Crt.	Denumire plansa	Scara	Indicativ
1	INSTALATII ELECTRICE - PLAN PARTER PROPUȘ	1:50-A2	IE01
2	INSTALATII ELECTRICE - PLAN DEMISOL EXISTENT	1:50-A2	IE02
3	TABLOU ELECTRIC TE – SCHEMA MONOFILARA	% -A3+	IE03
4	SCHEMA BLOC, RETEA DE FIBRA OPTICA, INTERNET SI TELEVIZIUNE	% -A4	IE04
5	DETALIU DE MONTAJ DOZA APARATAJ/DERIVATIE	% -A4	IE05
6	DETALIU DE MONTAJ - TRASEE ELECTRICE EXTERIOARE	% -A4	IE06

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Ie – Instalații Electrice: În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, fără observații.	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija proiectantului și investitorului: Nu este cazul;	

Se vor preciza:

- * construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);
- ** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Ivaszuk Szabolcs
---------------------------------------	---



Numele și Prezumele verficatorului atestat:
Prof. Dr. Ing. AUGUSTIN POPA
Adresa: Cluj-Napoca, str. Arieșului 31/25
Tel. - 0722-593.233

Nr. 87
Data 28.02.2024

REFERAT

privind verificarea la cerințele A_s AUTORIZAȚIA: 1491

A proiectului: _____

ETAPE: S.PF+P.U.Z+P.U.D – AGP

ETAPE: S.F+D.T.A.C+P.T+D.B/D.A.L.I – SG

ETAPE: Optimizare soluții de fundare – ET/SGD

1. Date de identificare:

- Proiectant general: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MAHIU
- Proiectant de specialitate pentru studiul geotehnic: SC PROIECT-CONSTRUCT REG. TRANSILVANIA
- Investitor/Beneficiar: Simleu Silvaniei, Jud. SALAJ
- Amplasarea lucrării: STR. 1 DEC. 1518, Nr.19 Simleu. Silvaniei, Jud. SALAJ
- Unitatea care a participat la investigarea terenului de fundare: SC PROIECT CONSTRUCT
- Date privind sistemul constructiv preconizat: ZC
- Date seismologice cf. P 100 – 1:2013: $a_g = 0,10 g$
- Condiții de vecinătate (construcții învecinate, trafic, rețea, etc.): _____
- Zone de risc cf. „Planul de amenajare a terenului – Secțiunea V – Zone de risc”: Mediu - Ridicată
- Date calendaristice între care s-au efectuat lucrările de investigare: 02.2024
- Denumirea laboratorului autorizat care a efectuat încercările/analizele: _____
- Data prezentării proiectului pentru verificare: _____
- Tema de proiectare: DA/NU

2. Caracteristici principale ale studiului geotehnic:

2.1. Categoria geotehnică: 1/2/3, CF. NP 074:2022

2.2. Stratificația terenului: 1. Sol vegetal/Umplutură (→)

1 Nisip argilos, (→ 1,00m) înconște în pietris și materiale de construcție
2 Argilă profese, brunică (→ 2,00m), sub pietris, verdușe,

2.3. Aprecieri asupra parametrilor geotehnici caracteristici recomandați în Studiul Geotehnic:

Fără valori

2.3.1. Modul de evaluare a parametrilor geotehnici caracteristici (NP 122:2010 / NU):

2.4. Aprecieri asupra distribuției și adâncimii cercetării terenului: (cf. NP 074:2022 / SR EN 1997/2) –

RESPECTĂ DA/NU FORAJE 1 ($H=2,00$); SONDAJE 2 ($H=0,80$, PDG — ($H=—$))

• CONDIȚII DE STABILITATE: Teren stabil/instabil, fără/cu fenomene de instabilitate locală/generală
cf. STUDIULUI GEOTEHNIC.

2.5. Nivelul apei subterane: —, Clasa de expunere: XC2/XA1/XA2 cf. NE 012 – 1 – Buletin de analiză

DA/NU

47

Numele și Prenumele verficatorului atestat:
Prof. Dr. Ing. AUGUSTIN POPA
Adresa: Cluj-Napoca, str. Ariegului 31/25
Tel. - 0722-593.233

Nr. 87
Data 28.02.2024

2.6. Recomandări privind sistemul de fundare / Sistem de fundare existent (cf. NP 112:2022) Fundații de suprafață directe/teren îmbunătățit, rigidizate: $D > 0,75$ m de la CTA/CTN $B = 0,30 / 0,90$ m
Fundații de adâncime: $D >$ m Fundații din beton / cărămizi + piatră.

Teren de fundare recomandat: _____

2.7. Teren de fundare: piatră, rocă, pietriș, nisip

2.8. Modelul geotehnic de proiectare:

- o METODA DIRECTĂ: SLU/SLS. CF. NP 112:2014
- o METODA PRESCRIPTIVĂ $p_{conv} = 2,80$ kPa corecții NP 112:2014

2.9. Adâncime minimă de îngheț - cf. STAS 6054-77 0,70 - 0,80 - 0,90 m

2.10. Măsuri pentru asigurarea stabilității amplasamentelor cu alunecări active: _____

2.11. Soluții pentru îmbunătățirea terenului/consolidarea terenului cf. SLS - NP 112:2014; NP 126:2010

2.12. Rezultatele monitorizării clădirii/geotehnice: DA/NU

2.13. Urmărire curentă cf. P 130-98: DA/NU

2.14. Proiect geotehnic (cf. GP 129:2014): DA/NU

2.15. Raport de monitorizare geotehnică (NP 074:2022): DA/NU

2.16. Expertiză geotehnică (HG 742:2018): DA/NU

2.17. Recepția Naturii Terenului de fundare (cf. C 56-85): DA/NU

3. Documente ce se prezintă la verificare:

3.1. Studiul geotehnic: DA

3.2. Fișa sintetică a forajului/sondajului geotehnic: 1

3.3. Fișa încercării de penetrare (SPT, DP, CPT): —

3.4. Profilul forajului/sondajului: 1

3.5. Sondaj la fundația existentă: DA/NU

3.6. Coloane stratificație: DA/NU

3.7. Plan de situație cu poziția forajelor/sondajelor: DA/NU cf. SR EN 1997-2

3.8. Raport de încercare: DA/NU

4. Concluzii asupra verificării:

a. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului; - NP 074:2022, cu luarea în considerare a referatului atașat.

b.

Am primit 2 (două) exemplare
Investitor Proiectant

Verificator
Prof. dr. ing. Augustin POPA



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta A1 si verificarea de catre specialist atestat MCC a proiectului
REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Str. 1 Decembrie 1918 , nr. 19, oras Simleul Silvaniei, jud. Salaj

- cladire monument istoric, cod clasare SJ-II-m-B-05123 -
- teren aflat in zona de protectie situri arheologice- cod SJ-I-s-A-04967

1. Date de identificare:

- faza de proiectare verificata - D.T.A.C. + P.Th.
- proiectant general : S.C. PROJECT MTA SRL Cluj Napoca
- proiectant de specialitate : B.I.A. Zaharia Laura ; S.C. ARHIBOX STUDIO SRL
- proiectant de specialitate rezistenta : S.C. PROJECT MTA SRL Cluj Napoca
- proiect nr. 05/2024
- beneficiar : ORASUL SIMLEU SILVANIEI
- data prezentarii proiectului pentru verificare : 28.06.2024

2. Conditii de amplasament

- Zona seismica avand $a_g = 0,10g$ si $T_C = 0,7$ sec , Conform P100/1-2013 , respectiv $a_g = 0,16g$ si $T_C = 0,7$ sec conform P100/1-2006
- Zona de incarcare cu zapada avand valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la sol de 2,00 kN/mp, conform CR1-1-3/2012;
- Conform CR1-1-4/2012 amplasamentul se gaseste in zona de vand presiunea dinamica de referinta mediate pe 10 ani de 0,60 kPa;
- Cladirea se incadreaza in clasa de importanta III, categoria de importanta C.

3. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiilor verificate:

Cladirea in discutie este inclusa pe Lista Monumentelor Istorice la pozitia 503. cod LMI SJ-II-m-B-05123, fiind data de inceput de secolul XX si construita in stil eclectic. Desi in momentul de fata cladirea apare in C.F ca spatiu comercial (destinatia curti/constructii) cladirea adaposteste diverse expozitii.

Din punct de vedere arhitectural, stilistic si functional, cladirea a suferit multiple modificari de-a lungul timpului; analizand fotografiile de epoca este usor de remarcat amploarea modificarilor pe care le-a suferit intreaga volumetrie si fatadele cladirii. Ceea ce regasim acum este o cladire ce a fost adaptata unor cerinte functionale cerute de spatiile comerciale cu front la strada: fatade cu vitrine mari si modificari interioare ale compartimentarii originale, extinderi la spatele cladirii. Din pacate, tamplariile istorice sau ale valori arhitecturale (componente artistice) nu se mai regasesc.

Casa are regim de inaltime Sp+P+pod necirculabil sub sarpana acoperisului

Ampranta la sol se inscrie intr-un dreptunghi cu laturile de 12,47x20,30m. Nurnarul, marimea si dispunerea incaperilor de la subsol si a celor de la parter este indicata in plansele de arhitectura. Acoperisul casei, realizat in doua ape, este nesimetric, cu inaltime la streasine de 6,04 m (spre spatiul public), de 4,91 m spre curte si cu inaltimea la coarna de 10,13 m. Pe verticala peretilor din axele 1 si 4, podul este inchis cu timpane de zidarie netencuite, scoase in relief peste nivelul invelitorii. Tinichigieria aferenta acesteia este realizata din tabla zincata. Tamplaria casei este realizata din lemn.

Construcția existentă are următoarele alcatuiri constructive:

- Infrastructura: - fundatii continue sub toți pereții structurali de la subsol. Fundațiile sunt realizate din zidărie mixtă (cărămidă și de piatră) pe umplutură de piatră și rocă, cu adâncimea de 2,0m și cu lățimea egală cu grosimea pereților de la subsol. În axul D a fost identificată fundație din beton între cotele $\pm 0.00 + 0,35$ m, fundației din caramida între cotele $\pm 0.35 + 0,60$ m și piatra, rocă, pietris și nisip între cotele $\pm 0.60 + 0,75$ m.
-Pereți de subsol din zidărie mixtă (piatră naturală și cărămidă), executați cu mortar de var-nisip.
- Suprastructura: - soclu din zidarie portanta din caramida plina si mortar de var-nisip
- Plansee: - la cota +0.00 planșeu de beton armat turnat monolit, alcătuit din grinzi de secțiuni transversale 22x35cm, cu grosimea plăcii de cca 10cm. Tot din beton armat sunt executate și planșeele de peste spațiile delimitate prin pereții axe B1-C;2.1-3 și de peste scara de acces la subsol.
- Planșee sub formă de bolți cilindrice executate din zidărie de cărămidă ceramică plină peste spațiile delimitate prin pereții din axele B-C:3-4 și 3.1-4-1:D-E. Grosimile bolților sunt de ½ cărămidă format vechi. Buiandrugii de peste golurile aferente acestor spații sunt realizați sub formă de arce din zidărie de cărămidă, executată cu mortar de var-nisip, cu grosimi de grosimile de 1½ cărămidă sau de 1 cărămidă.
- Peste parter – planșeu de lemn peste parter, realizat din grinzi distanțate fixate pe zidăriile portante din axele A, C și pe o grindă longitudinală de beton armat dispusă în axul „B”. Grinzile menționate sunt prevăzute cu podine din scânduri, tăvănuite la partea lor inferioară pe trestie și acoperite cu un strat subțire de nisip la partea superioară.
- Pereti exteriori: - zidarie portanta din caramida plina si mortar de var
- Pereti interiori: - zidarie portanta din caramida plina si mortar de var

- Acoperis: - de tip sarpanta din lemn de rășinoase cu invelitoare din tigla ceramica plata, realizat în două ape, este nesimetric, cu înălțimi la streășine de 6,04 m (spre spațiul public), de 4,91 m spre curte și cu înălțimea la coamă de 10,13 m.

Starea tehnica actuala a elementelor structurale

- Degradarea planșului de beton armat de peste subsolul delimitat prin pereții axe A-B:3-4. În prezența umidității/apei și a oxigenului, local, ionii de clor au distrus pelicula protectoare dintre beton și oțelul beton favorizând fenomenul de coroziune, manifestat prin formarea de produși cu volum de câteva ori mai mare decât volumul inițial al oțelului, conducând la fisurarea, exfolierea și dizlocarea betonului paralel cu armătura de oțel. Prin aceasta, aria secțiunii transversale a oțelului s-a diminuat și în consecință capacitatea portantă a planșului s-a diminuat. Superficial, pe zonele afectate betonul a devenit fisurat și sfărâmișos.
- Degradări ale pereților structurali din zidarie prin fisurări și prin pierderi de material rezultate în urma unor dizlocări locale de pietre de zidărie, prin macerări și sfărâmări ale acestora în zonele expuse umidității și variațiilor de temperatură. În timp, pierderile de material din alcătuirea pereților s-au produs și din acțiuni mecanice, prin loviri repetate, chiar înămpănătoare, ce au produs ruperi sfărâmări sau dizlocări parțiale.
- Atacuri biologice la materialul lemnos al sarpantei, igrasie la pereti
- Clasa de risc seismic este Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului pot suferi degradari structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Starea tehnica actuala a elementelor nestructurate

- Tencuieli fisurate, nisipate (spălate), desprinse de stratul suport și căzute de pe zidării. Starea acestora mărește vulnerabilitatea pereților structurali la factorii corozivi de mediu și crează un aspect civic neplăcut, de construcție năfntreținută, în paragină. Cele aplicate pe streășina înfundată situată în lungul trotuarului stradal se află în stare de echilibru critic, bucăți din ele se pot desprinde la factori perturbatori nesemnificativi, punând în pericol persoanele aflate în zona lor de cădere.
- Tavanul de peste parter, parțial cu podine lipsă la partea inferioară și superioară, cu spărturi mari spre pod).
- Izolarea termică insuficientă a planșului de peste parter.
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, cu jgheaburi racordate necorespunzător la burlane.
- Pardoseli la subsol impermeabile, executate din beton și șape de ciment, degradate și denivelate,
- Tâmplărie veche, confecționată în alcătuire comercială de tip vitrină.
- Degradari conform Raportului de expertiza biologica

Intervenții propuse:

- Degradările planșului de beton armat de peste subsol vor fi eliminate prin consolidarea grinzilor afectate.
- Pereții fisurați vor fi continuați prin reînzidiri, prin injectări de refacerea continuității și prin armare cu bare de oțel beton $\phi 6$ mm... $\phi 8$ mm introduse în rosurile orizontale. Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuare la peretele din axul A și la cel din axul 2: B-C. Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărâmări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.
- Tencuielie exterioare și interioare de pe pereți, de pe streășinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute. În prealabil rosturile zidăriei vor fi adâncite pe cca 1cm, aspirate de praf și umezite.
- Grinzile planșului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată. Cele puțin degradate vor fi consolidate cu lemn de adaos.
- Planșul de peste parter va fi refăcut de tip ușor, din lemn și va fi termoizolat cu materiale ușoare nefasabile prezentând rezistențe mari la transferul termic (vată minerală bazaltică).
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau de cupru. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acesteia.
- Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn (masiv sau stratificat), cu geamuri termopan. Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă armonizată tâmplăriei din axul „A”.
- Subsolul clădirii va fi igienizat prin îndepărtarea tuturor materialelor aruncate în spațiile acestuia (moloș, gunoaie de toate felurile, obiecte defecte/nefolosibile, etc.)
- Obturarea sau reducerea dimensiunilor unor goluri existente se va realiza pe grosimea pereților respectivi, cu legături de continuare la pereții aferenți.
- Executarea buiandrugilor metalici, cu asigurarea rezemării acestuia pe peretii adiacenți deasupra usilor de la grupurile sanitare;
- Instalațiile interioare aferente clădirii vor fi executate din materiale noi, de bună calitate, dimensionate cerințelor de confort și ambient impuse de funcțiunea preconizată. Clădirea va fi dotată cu internet, cu instalații de semnalizare și de securizare.

Lucrări conexe propuse

- Refacerea integrală a finisajelor peretilor exteriori
- Refacerea integrală a finisajelor soclului
- Refacerea integrală a finisajelor peretilor interiori și scivisirea cărămidizilor pentru a rămâne aparente
- Caramida expusa trebuie sablata, iar mai apoi refacute rosturile
- Refacerea sistemului de colectare a apelor pluviale
- Refacerea trotuarului în zonele accesibile

- Refacerea streșinilor
- Refacerea integrală a scării de acces subsol
- Refacerea pardoseli în subsol
- Montarea curților de lumină la strada pentru geamurile de la subsol
- Consolidare structura șarpanta

Lucrări de demolări / desfiintări , relocări propuse ,

- Desfiintare pardoseli în subsol
- Desfiintare tencuiei interioare și exterioare la soclu și pereți și curățarea rosturilor în grosimea zidăriei pe o adâncime de 1-3 cm.
- Desfacere tamplarie
- Demolare perete de cărămidă axul 2: A-B
- Desfiintare jgheaburi/burlane
- Desfiintare tencuiala tavan și a podini de la planșeul peste parter

4. Documente prezentate la verificare:

- Certificat de urbanism
- Memoriu tehnic general
- Memoriu de arhitectură
- Memoriu de rezistență
- Expertiză tehnică
- Studiu geotehnic
- Studiu istoric
- Expertiză biologică
- Breviar de calcul
- Caiete de sarcini
- Program de control al calității lucrărilor și faze determinante
- Piese desenate conform Borderou de arhitectură A1÷A15 și Borderou de rezistență R0-R5;R101, semnate și stampilate

5. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se considera proiectul corespunzător pentru faza verificată , din punct de vedere al intervențiilor propuse, acestea sunt în conformitate cu concluziile din Raportul de expertiză tehnică, semnându-se și stampilându-se documentația conform îndrumătorului .

- Se va completa documentația cu Detalii de execuție pentru lucrări care nu au putut fi identificate complet până la decopertare, desfacere, etc , când se va putea face un relevu complet al degradărilor și propunerile finale, cu detalii arhitecturale, tablou de tâmplarie, etc;
- Documentația va fi semnată și verificată conform legii și cerințelor de verificare specificat de proiectant în memoriul tehnic sicontrasemnat de expertul tehnic;
- Se va obține avizul conform al Ministerului Culturii, urmând să fie modificată/completată documentația în conformitate cu prevederile avizului, după caz inclusiv supraveghere arheologică la executarea săpăturilor;
- Proiectantul va completa documentația cu Programul de urmărire a comportării în timp a clădirii.
- Este obligatorie asigurarea asistenței tehnice a proiectantului pe perioada execuției lucrărilor.

Acesta va prevedea eventuale măsuri de sprijinire a peretilor sau a altor elemente ale construcției, măsuri specifice privind protecția muncii pe perioada demolării și executării lucrărilor de intervenție la clădire, respectiv executantul va stabili împreună cu proiectantul succesiunea tehnologică a lucrărilor propuse prin documentație.

- Se vor lua obligatoriu măsuri de protecție a pietonilor și a autovehiculelor care vor trece prin zonă, se va întocmi documentația aferentă acestor lucrări , precum și documentație aferentă lucrărilor de organizare de șantier necesare.
- Se va asigura executarea și supravegherea lucrărilor de către personal atestat conform legii.

La executarea lucrărilor de săpătură se va asigura supravegherea arheologică conform legii.

Pentru orice neconcordanță între prevederile documentației și situația reală de la fața locului, va fi anunțat expertul tehnic și proiectantul de structură.

Mențiunile formulate au fost aduse la cunoștința proiectantului.

Am primit -3- exemplare
Investitor/ Proiectant



Devizul general
al obiectivului de investiții

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnica	5 000,00	950,00	5 950,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	5 000,00	950,00	5 950,00
3.5	Proiectare	113 000,00	21 470,00	134 470,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0,00	0,00	0,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	80 000,00	15 200,00	95 200,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10 000,00	1 900,00	11 900,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	23 000,00	4 370,00	27 370,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	12 000,00	2 280,00	14 280,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2 000,00	380,00	2 380,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1 000,00	190,00	1 190,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in	1 000,00	190,00	1 190,00
3.8.2	Dirigentie de santier	10 000,00	1 900,00	11 900,00
TOTAL CAPITOLUL 3		135 000,00	25 650,00	160 650,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	444 929,76	84 536,65	529 466,41
4.1.1	REZISTENTA	83 231,38	15 813,96	99 045,34

4.1.1.1	Rezistenta	83 231,38	15 813,96	99 045,34
4.1.2	ARHITECTURA	284 737,84	54 100,19	338 838,03
4.1.2.1	Arhitectura	284 737,84	54 100,19	338 838,03
4.1.3	INSTALATII ELECTRICE	62 378,79	11 851,97	74 230,77
4.1.3.1	Instalatii electrice	62 378,79	11 851,97	74 230,77
4.1.4	INSTALATII TERMICE	5 765,49	1 095,44	6 860,94
4.1.4.1	Instalatii termice	5 765,49	1 095,44	6 860,94
4.1.5	INSTALATII SANITARE	8 816,25	1 675,09	10 491,34
4.1.5.1	Instalatii de canalizare menajera	1 630,24	309,75	1 939,99
4.1.5.2	Instalatii apa rece si apa calda	3 366,93	639,72	4 006,65
4.1.5.3	Obiecte sanitare	3 819,08	725,62	4 544,70
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	1 077,92	204,81	1 282,73
4.2.4	INSTALATII TERMICE	1 077,92	204,81	1 282,73
4.2.4.2	Montare centrala termica	1 077,92	204,81	1 282,73
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	5 227,61	993,25	6 220,86
4.3.1	Deviz: Lista echipamente Centrala termica	5 227,61	993,25	6 220,86
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		451 235,29	85 734,71	536 970,00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	2 000,00	380,00	2 380,00
5.1.1	Lucrari de constructii pentru organizarea santierului	2 000,00	380,00	2 380,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	4 928,08	0,00	4 928,08
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2 240,04	0,00	2 240,04
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	448,01	0,00	448,01
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2 240,04	0,00	2 240,04
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	2 000,00	380,00	2 380,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	500,00	95,00	595,00
TOTAL CAPITOLUL 5		9 428,08	855,00	10 283,08
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 7		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL:		595 663,38	112 239,71	707 903,08
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		448 007,68	85 121,46	533 129,14

Data
2024-07-12

Întocmit,

Beneficiar,
Orasul Simleu Silvaniei

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Devizul obiectului: REZISTENTA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii	83 231,38	15 813,96	99 045,34
4.1.1	REZISTENTA	83 231,38	15 813,96	99 045,34
4.1.1.1	Rezistenta	83 231,38	15 813,96	99 045,34
TOTAL I - subcap. 4.1		83 231,38	15 813,96	99 045,34
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		83 231,38	15 813,96	99 045,34

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro.

Devizul obiectului: ARHITECTURA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii	284 737,84	54 100,19	338 838,03
4.1.2	ARHITECTURA	284 737,84	54 100,19	338 838,03
4.1.2.1	Arhitectura	284 737,84	54 100,19	338 838,03
TOTAL I - subcap. 4.1		284 737,84	54 100,19	338 838,03
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		284 737,84	54 100,19	338 838,03

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro.

Devizul obiectului: INSTALATII ELECTRICE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii	62 378,79	11 851,97	74 230,77
4.1.3	INSTALATII ELECTRICE	62 378,79	11 851,97	74 230,77
4.1.3.1	Instalatii electrice	62 378,79	11 851,97	74 230,77
TOTAL I - subcap. 4.1		62 378,79	11 851,97	74 230,77
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		62 378,79	11 851,97	74 230,77

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro.

Devizul obiectului: INSTALATII TERMICE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii	5 765,49	1 095,44	6 860,94
4.1.4	INSTALATII TERMICE	5 765,49	1 095,44	6 860,94
4.1.4.1	Instalatii termice	5 765,49	1 095,44	6 860,94
TOTAL I - subcap. 4.1		5 765,49	1 095,44	6 860,94
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	1 077,92	204,81	1 282,73
4.2.4	INSTALATII TERMICE	1 077,92	204,81	1 282,73
4.2.4.2	Montare centrala temica	1 077,92	204,81	1 282,73
TOTAL II - subcap. 4.2		1 077,92	204,81	1 282,73
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	5 227,61	993,25	6 220,86
4.3.1	Deviz: Lista echipamente Centrala termica	5 227,61	993,25	6 220,86
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		5 227,61	993,25	6 220,86
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		12 071,03	2 293,50	14 364,52

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Devizul obiectului: INSTALATII SANITARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii	8 816,25	1 675,09	10 491,34
4.1.5	INSTALATII SANITARE	8 816,25	1 675,09	10 491,34
4.1.5.1	Instalatii de canalizare menajera	1 630,24	309,75	1 939,99
4.1.5.2	Instalatii apa rece si apa calda	3 366,93	639,72	4 006,65
4.1.5.3	Obiecte sanitare	3 819,08	725,62	4 544,70
TOTAL I - subcap. 4.1		8 816,25	1 675,09	10 491,34
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.2		0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		8 816,25	1 675,09	10 491,34

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Proiectantul: Project MTA SRL

Obiectivul: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv			
Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Lei	Lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00
3.5	Proiectare	113 000,00	
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0,00	
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	80 000,00	
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10 000,00	
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	23 000,00	
4.1	Constructii si instalatii	444 929,76	444 929,76
4.1.1	REZISTENTA	83 231,38	83 231,38
4.1.1.1	Rezistenta	83 231,38	83 231,38
4.1.2	ARHITECTURA	284 737,84	284 737,84
4.1.2.1	Arhitectura	284 737,84	284 737,84
4.1.3	INSTALATII ELECTRICE	62 378,79	62 378,79
4.1.3.1	Instalatii electrice	62 378,79	62 378,79
4.1.4	INSTALATII TERMICE	5 765,49	5 765,49
4.1.4.1	Instalatii termice	5 765,49	5 765,49
4.1.5	INSTALATII SANITARE	8 816,25	8 816,25
4.1.5.1	Instalatii de canalizare menajera	1 630,24	1 630,24
4.1.5.2	Instalatii apa rece si apa calda	3 366,93	3 366,93
4.1.5.3	Obiecte sanitare	3 819,08	3 819,08
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	1 077,92	1 077,92
4.2.4	INSTALATII TERMICE	1 077,92	1 077,92
4.2.4.2	Montare centrala termica	1 077,92	1 077,92
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	5 227,61	
4.3.1	Deviz: Lista echipamente Centrala termica	5 227,61	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	
4.5	Dotari	0,00	
4.6	Active necorporale	0,00	
5.1	Organizare de santier	2 000,00	
5.1.1	Lucrari de constructii pentru organizarea santierului	2 000,00	2 000,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		566 235,29	448 007,68
Taxa pe valoarea adăugată:		107 584,71	85 121,46
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		673 820,00	533 129,14

Proiectant,
Project MTA SRL

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Proiectantul: Project MTA SRL

Obiectivul: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari		
Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatii	444 929,76
4.1.1	REZISTENTA	83 231,38
4.1.1.1	Rezistenta	83 231,38
4.1.2	ARHITECTURA	284 737,84
4.1.2.1	Arhitectura	284 737,84
4.1.3	INSTALATII ELECTRICE	62 378,79
4.1.3.1	Instalatii electrice	62 378,79
4.1.4	INSTALATII TERMICE	5 765,49
4.1.4.1	Instalatii termice	5 765,49
4.1.5	INSTALATII SANITARE	8 816,25
4.1.5.1	Instalatii de canalizare menajera	1 630,24
4.1.5.2	Instalatii apa rece si apa calda	3 366,93
4.1.5.3	Obiecte sanitare	3 819,08
	TOTAL I	444 929,76
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	1 077,92
4.2.4	INSTALATII TERMICE	1 077,92
4.2.4.2	Montare centrala termica	1 077,92
	TOTAL II	1 077,92
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	5 227,61
4.3.1	Deviz: Lista echipamente Centrala termica	5 227,61
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	5 227,61
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	451 235,29
	Taxa pe valoarea adăugată:	85 734,71
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	536 970,00

Proiectant,
Project MTA SRL

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: Orasul Simleu Silvaniei

Proiectantul: Project MTA SRL

Obiectivul: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: REZISTENTA						
Devizul: Rezistenta						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
		Terasamente				
1.1.1	TSC02D1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	0,40	1 131,10	452,44
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	1 131,10	452,44
				Transport:	0,00	0,00
1.1.2	DA12B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	10,00	83,09	830,92
				Material:	55,90	559,00
				Manopera:	16,43	164,32
				Utilaj:	10,76	107,60
				Transport:	0,00	0,00
1.1.3	TSD05B1	Compactarea cu maiul mecanic de 100–200kg, a umpluturii in straturi de 20-30cm, exclusiv udarea. Cuprinde compactarea cu lovituri acoperind suprafata fiecarui strat prin 4-6 reprize, pentru realizarea gradului de compactare de 95%-100%	100 mc	0,50	1 033,53	516,76
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	241,57	120,78
				Utilaj:	791,96	395,98
				Transport:	0,00	0,00
1.1.4	TSD13A1	Udarea manuala a straurilor de pamant cu stropitoarea, pentru completarea umiditatii necesare compactarii, precum si a suprafetelor insamantate sau brazduite pentru consolidarea lor, in zona inaccesibila utilajului de udare mecanic de pamant si a suprafe. insamantate sau brazduite	mc	3,00	47,63	142,89
				Material:	6,00	18,00
				Manopera:	41,63	124,89
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.5	TSA01G1	Sapatura manuala de pamant in spatii intinse la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc. in pamant cu umiditate naturala aruncarea in vehicul la H de 0.61-2 m teren tare	mc	45,00	37,25	1 676,17
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	37,25	1 676,17
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.6	TRA01A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	48,00	10,00	480,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	10,00	480,00
1.1.7	TSD03B1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4, executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP, in straturi cu grosimea de : 15-20 cm, teren catg. 3 sau 4	100 mc	0,30	187,33	56,20
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	187,33	56,20
				Transport:	0,00	0,00
1.1.8	DA10A% asim	Perna de pietris sort 7-15 (15-30)mm	mc	10,00	111,99	1 119,87
				Material:	91,65	916,50
				Manopera:	15,34	153,37
				Utilaj:	5,00	49,99
				Transport:	0,00	0,00
1.1.9	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	16,00	20,00	320,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	320,00
1.1.10	TSD05B1	Compactarea cu maiul mecanic de 100–200kg, a umpluturii in straturi de 20-30cm, exclusiv udarea. Cuprinde compactarea cu lovituri acoperind suprafata fiecarui strat prin 4-6 reprize, pentru	100 mc	0,10	1 033,53	103,35

		realizarea gradului de compactare de 95%-100%		Material:	0,00	0,00
				Manopera:	241,57	24,16
				Utilaj:	791,96	79,20
				Transport:	0,00	0,00
1.1.11	TSA02B1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren mijlociu	mc	0,09	32,59	2,93
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	32,59	2,93
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.12	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren teren mijlociu	mc	0,09	8,38	0,75
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	8,38	0,75
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.13	MDTC1454010	Transport utilaj 10km 42000056 excavator pe senile mot. aprin. int. echip. macara e10011,e1252(15,20tf	buc	1,00	67,05	67,05
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	67,05	67,05
				Transport:	0,00	0,00
1.1.14	CB01A1	Cofraje pentru beton in cuzinete, fundatii pahar si fundatii de utilaje simple cu forme regulate din panouri refofosibile cu astereala din scinduri de rasinoase, cu astereala din scanduri de rasinoase	mp	2,00	51,13	102,26
				Material:	19,08	38,17
				Manopera:	32,04	64,09
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.15	TRA02A10	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km.	tona	0,06	10,00	0,60
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	10,00	0,60
1.1.16	CA06B1 asim	Betoni simplu C 12/15 pentru confectionare dale de beton amenajare curte interioara (50x160x5 cm)	mc	0,90	43,20	38,88
				Material:	1,81	1,63
				Manopera:	12,60	11,34
				Utilaj:	28,79	25,91
				Transport:	0,00	0,00
1.1.17	20019273	Beton simplu C12/15	mc	0,90	265,00	238,50
				Material:	265,00	238,50
				Transport:	0,00	0,00
1.1.18	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	2,25	20,00	45,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	45,00
1.1.19	CO02A% asim	Refacere trotuar din pavae existente	metru patrat	60,00	12,60	755,92
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	12,60	755,92
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL Terasamente				6 950,49
		Interventii la subsol				
1.1.20	RPCD03A1 asim	Bare de otel pentru consolidare grinzi	m	12,00	10,25	123,01
				Material:	6,13	73,51
				Manopera:	4,12	49,50
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.20.1	33058653	Bare de otel d14	m	12,12	6,00	72,72
				Material:	6,00	72,72
				Transport:	0,00	0,00
1.1.21	CF36B01+	Torcretare cu mortar de ciment (4 cm grosime)	mp	2,50	186,47	466,18
				Material:	67,60	169,00
				Manopera:	30,13	75,32
				Utilaj:	88,75	221,86
				Transport:	0,00	0,00

1.1.21.1	2506	Motocompresor mobil joasa presiune 2.0-3.9 mc/min	ora	0,44	45,00	20,01
1.1.21.2	3312	Autopompa hidraulica de beton 40-60mc/h	ora	0,44	400,00	177,85
1.1.21.3	3370	Rezervor tampon ptaer comprimat de 12 mc	ora	0,44	10,00	4,45
1.1.21.4	3303	Electropompa monoetaj de joasa presiune pentru apa 8.1-14.9kw	ora	0,44	42,00	18,67
1.1.21.5	3820	Malaxor de mortar actelectr.in subt.(fara mecanic)	ora	0,07	12,00	0,89
1.1.22	CA03D+	Turnare beton cu mijloace clasice in elemente nearmate fundatii, socluri, ziduri de sprijin, pereti sub cota zero - beton marfa clasa	mc	8,47	537,16	4 549,77
				Material:	360,58	3 054,10
				Manopera:	105,45	893,12
				Utilaj:	71,14	602,54
				Transport:	0,00	0,00
1.1.22.1	20019286	Beton armat C25/30	mc	8,68	346,00	3 003,89
				Material:	346,00	3 003,89
				Transport:	0,00	0,00
1.1.22.2	3312	Autopompa hidraulica de beton 40-60mc/h	ora	1,26	400,00	502,12
1.1.22.3	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat. electric 0.9-1.5 kw	ora	5,02	20,00	100,42
1.1.23	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	21,20	20,00	424,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	424,00
1.1.24	CB01A1	Cofraje pentru beton in cuzinete, fundatii pahar si fundatii de utilaje simple cu forme regulate din panouri refofosibile cu astereala din scinduri de rasinoase, cu astereala din scanduri de rasinoase	mp	55,00	51,13	2 812,08
				Material:	19,08	1 049,64
				Manopera:	32,04	1 762,44
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.25	TRA02A10	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km.	tona	1,65	10,00	16,50
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	10,00	16,50
1.1.26	CC01C1	Montarea armaturilor din otel-beton in fundatii continue si radiere (plăci), distanțier din mase plastice	kg	642,00	1,46	937,64
				Material:	0,04	23,30
				Manopera:	1,42	914,33
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.27	CZ0301F1	Confecționarea armaturilor din otel beton pentru beton armat în fundatii fasonarea barelor pentru fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate S500 C	kg	642,00	4,89	3 136,83
				Material:	4,04	2 593,68
				Manopera:	0,66	422,00
				Utilaj:	0,19	121,15
				Transport:	0,00	0,00
1.1.28	TRA02A10	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km.	tona	0,60	10,00	6,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	10,00	6,00
1.1.29	CA06B1	Turnarea cu pompa a betonului simplu marca...1) in fundatii continue si izolate la adancimea de pompare pana la 10 m si distante intre 15 - 45 m, inclusiv	mc	0,90	43,20	38,88
				Material:	1,81	1,63
				Manopera:	12,60	11,34
				Utilaj:	28,79	25,91
				Transport:	0,00	0,00
1.1.30	20019273	Beton simplu C12/15	mc	0,90	265,00	238,50
				Material:	265,00	238,50
				Transport:	0,00	0,00
1.1.31	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	2,25	20,00	45,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	45,00
		TOTAL Interventii la subsol				12 794,38
		Pentru parter				
1.1.32	CD36G+	Zidarie din caramida plina, la pereti structurali, cu caramida plina Brikston CP 240x115x63, zid de 25 cm grosime	mc	23,00	1 267,41	29 150,38
				Material:	1 097,60	25 244,80
				Manopera:	169,81	3 905,58
				Utilaj:	0,00	0,00

				Transport:	0,00	0,00
1.1.33	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 20 km.	tona	36,80	20,00	736,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	736,00
1.1.34	RPCD03A2	Armătură pentru beton armat, din oțel beton la elemente de construcții obisnuite cu distanțieri din mase plastice	kg	100,00	5,81	581,42
				Material:	4,13	413,09
				Manopera:	1,68	168,33
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.34.1	2000418	Bare de otel d6	kg	102,00	4,00	408,00
				Material:	4,00	408,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.35	CD23A+ asim	Buiandrug metalic profil 2x UPN 240, Otel S235JR (2 buc/usa)	ml	11,60	47,35	549,26
				Material:	42,42	492,07
				Manopera:	4,93	57,19
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.35.1	200185325	Buiandrug metalic profil 2x UPN 240, Otel S235JR	m	11,72	42,00	492,07
				Material:	42,00	492,07
				Transport:	0,00	0,00
1.1.36	200146113	Tije filetate, M12, Gr.8.8, L=800 mm, 7 buc/gol de usa	buc	21,00	4,17	87,59
				Material:	4,17	87,59
				Transport:	0,00	0,00
1.1.37	200112757	Piulite pentru tije filetate d12(4/buc)	buc	84,00	0,02	1,40
				Material:	0,02	1,40
				Transport:	0,00	0,00
1.1.38	200436508	Mortar injectare var hidrolic natural, fara ciment	kg	30,00	0,90	27,00
				Material:	0,90	27,00
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL Pentru parter				31 133,05
		Pentru structura planseului din lemn si a acoperisului de tip sarpanta				
1.1.39	RCSH15C % asim	Grinzi pentru plansee cu deschidere de peste 4 m, din lemn	mc	4,85	377,22	1 829,54
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	372,48	1 806,54
				Utilaj:	4,74	23,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.40	20025264	Grinzi de lemn 12x22 cm	mc	4,85	1 088,00	5 276,80
				Material:	1 088,00	5 276,80
				Transport:	0,00	0,00
1.1.41	29037705	Popi de lemn 10x10 cm	mc	0,15	1 088,00	163,20
				Material:	1 088,00	163,20
				Transport:	0,00	0,00
1.1.42	73062333	Talpa de lemn 15x15 cm	mc	0,25	1 088,00	272,00
				Material:	1 088,00	272,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.43	29124770	Pene de lemn 15x15x10 cm	mc	0,05	1 088,00	54,40
				Material:	1 088,00	54,40
				Transport:	0,00	0,00
1.1.44	200119128	Clesti de lemn 5x15 cm	mc	0,12	1 088,00	130,56
				Material:	1 088,00	130,56
				Transport:	0,00	0,00
1.1.45	29037706	Pop de lemn 15x15 cm	mc	0,10	1 088,00	108,80
				Material:	1 088,00	108,80
				Transport:	0,00	0,00
1.1.46	200436445	Sipci 5x3 cm	mc	0,02	1 088,00	21,76
				Material:	1 088,00	21,76
				Transport:	0,00	0,00
1.1.47	200119262	Cuie d8x280 mm (1buc./metru)	buc	200,00	0,10	19,22
				Material:	0,10	19,22
				Transport:	0,00	0,00

1.1.48	CE31A% asim	Pazii si streasini din scanduri de rasinoase	metru patrat	35,00	6,81	238,49
				Material:	0,24	8,43
				Manopera:	6,57	230,06
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.49	20012949	Scanduri de lemn, grosime 2 cm	mp	35,00	57,00	1 995,00
				Material:	57,00	1 995,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.50	CN10B+ asim	OSB grosime 2 cm	mp	220,00	17,02	3 744,32
				Material:	14,28	3 141,78
				Manopera:	2,74	602,54
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.51	AcA04A+ asim	Realizare sudura imbinare 2 buc de placute metalice pe inaltime (110 mm), grosime sudura de 7 mm	buc	32,00	73,86	2 363,37
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	18,62	595,97
				Utilaj:	55,23	1 767,40
				Transport:	0,00	0,00
1.1.52	ATD29B	Suporti, stelaje, constructii metalice din elemente prefabricate zincate	kg	1 462,00	3,42	5 004,72
				Material:	0,43	621,35
				Manopera:	3,00	4 383,37
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.53	63142838	Grinzi metalice UPE160, Otel S235JR	kg	1 462,00	5,20	7 602,40
				Material:	5,20	7 602,40
				Transport:	0,00	0,00
1.1.54	200146114	Tije filetate, M12, Gr.10.9, L=310 mm	buc	6,00	4,17	25,03
				Material:	4,17	25,03
				Transport:	0,00	0,00
1.1.55	200112757	Piulite pentru tije filetate d12(4/buc)	buc	24,00	0,02	0,40
				Material:	0,02	0,40
				Transport:	0,00	0,00
1.1.56	63132178	Placute metalice 150x10x110 mm (Lxbxh)	buc	64,00	7,11	454,97
				Material:	7,11	454,97
				Transport:	0,00	0,00
1.1.57	200146115	Tije filetate, M12, Gr.10.9, L=300 mm	buc	24,00	4,17	100,10
				Material:	4,17	100,10
				Transport:	0,00	0,00
1.1.58	200112757	Piulite pentru tije filetate d12(4/buc)	buc	96,00	0,02	1,61
				Material:	0,02	1,61
				Transport:	0,00	0,00
1.1.59	200146114	Tije filetate, M12, Gr.10.9, L=310 mm	buc	8,00	4,17	33,37
				Material:	4,17	33,37
				Transport:	0,00	0,00
1.1.60	200112757	Piulite pentru tije filetate d12(4/buc)	buc	24,00	0,02	0,40
				Material:	0,02	0,40
				Transport:	0,00	0,00
1.1.61	200119263	Cuie d5x150 mm	buc	385,00	0,10	37,00
				Material:	0,10	37,00
				Transport:	0,00	0,00
1.1.62	200119264	Cuie d8x280 mm	buc	45,00	0,10	4,32
				Material:	0,10	4,32
				Transport:	0,00	0,00
1.1.63	200119267	Cuie d4/60 mm	buc	50,00	0,10	4,81
				Material:	0,10	4,81
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL Pentru structura planseului din lemn si a acoperisului de tip sarpanta				29 486,58

Total manopera (ore)	684,57
Total greutate materiale (tone)	78,35

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	55 318,81	18 976,35	3 996,24	2 073,10	80 364,51

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	426,97	0,00	0,00	426,97

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	55 318,81	19 403,32	3 996,24	2 073,10	80 791,47
Cheltuieli indirecte	2,00%				1 615,83
Profit	1,00%				824,07

Total Deviz fara TVA	83 231,38
-----------------------------	------------------

Obiectul: ARHITECTURA

Devizul: Arhitectura

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	
		Demolari					
2.1.1	RPCJ35A#	Desfacerea tencuielilor interioare sau exterioare driscuite ,la pereti sau tavane	mp	470,00	8,29	3 895,21	
				Material:	0,30	141,00	
				Manopera:	7,39	3 475,58	
				Utilaj:	0,59	278,63	
				Transport:	0,00	0,00	
2.1.2	CI03C-3#as	Curatare rosturi la socluri pereti zidarie 1-3 cm adancime	mp	130,00	5,75	747,70	
				Material:	0,00	0,00	
				Manopera:	5,75	747,70	
				Utilaj:	0,00	0,00	
				Transport:	0,00	0,00	
2.1.3	RPCT11C1as	Desfacerea tencuielilor la tavane , tencuiala cu trestie	mp	220,00	5,70	1 253,17	
				Material:	0,00	0,00	
				Manopera:	5,70	1 253,17	
				Utilaj:	0,00	0,00	
				Transport:	0,00	0,00	
2.1.4	TRB05B13	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode peste 25 kg distanta 30m	tona	34,00	35,33	1 201,24	
				Material:	0,00	0,00	
				Manopera:	35,33	1 201,24	
				Utilaj:	0,00	0,00	
				Transport:	0,00	0,00	
2.1.5	TRB01B13	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 15m	tona	34,00	24,81	843,66	
				Material:	0,00	0,00	
				Manopera:	24,81	843,66	
				Utilaj:	0,00	0,00	
				Transport:	0,00	0,00	
2.1.6	TRA01A10P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	34,00	10,00	340,01	
				Material:	0,00	0,00	
				Manopera:	0,00	0,01	
				Utilaj:	0,00	0,00	
				Transport:	10,00	340,00	
2.1.7	RCSB28C%	Demolarea peretelui, caramida cu caramida	mc	8,60	247,98	2 132,67	
				Material:	0,12	1,03	
				Manopera:	247,86	2 131,63	
				Utilaj:	0,00	0,00	
				Transport:	0,00	0,00	
2.1.8	TRB05B13	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode peste 25 kg distanta 30m	tona	13,00	35,33	459,30	
				Material:	0,00	0,00	
				Manopera:	35,33	459,30	
				Utilaj:	0,00	0,00	
				Transport:	0,00	0,00	
2.1.9	TRB01B13	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc	tona	13,00	24,81	322,58	

		aruncare grupa 1-3 distanta 15m		Material:	0,00	0,00
				Manopera:	24,81	322,58
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.10	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	13,00	10,00	130,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	10,00	130,00
2.1.11	RPCK41A#	Desfacere scandura planseu	mp	220,00	11,00	2 419,26
				Material:	0,18	39,60
				Manopera:	9,04	1 988,39
				Utilaj:	1,78	391,26
				Transport:	0,00	0,00
2.1.12	RPCO56A#	Demontarea tamplarie lemn(usi,ferestre,obloane,masti,etc)	mp	38,00	33,14	1 259,32
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	33,14	1 259,32
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.13	RplzE17B %	Desfacerea metalizarilor Jgheaburi si burlane din tabla	ml	61,75	24,74	1 527,44
				Material:	0,27	16,90
				Manopera:	19,72	1 217,69
				Utilaj:	4,74	292,85
				Transport:	0,00	0,00
2.1.14	RCSH33D %	Desfacere pazie	mp	34,00	9,11	309,60
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	8,22	279,36
				Utilaj:	0,89	30,23
				Transport:	0,00	0,00
2.1.15	TRB05B13	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode peste 25 kg distanta 30m	tona	4,00	35,33	141,32
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	35,33	141,32
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.16	TRB01B13	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 15m	tona	4,00	24,81	99,25
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	24,81	99,25
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.17	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	4,00	10,00	40,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	10,00	40,00
		TOTAL Demolari				17 121,73
		Subsol				
2.1.18	RpAch16C as	Igienizarea subsolului si deblocarea golurilor	mp	91,28	39,49	3 604,27
				Material:	0,43	39,10
				Manopera:	36,15	3 300,01
				Utilaj:	2,90	265,15
				Transport:	0,00	0,00
2.1.19	CK57A+	Usa exteriora (1.48x2.55 m) - cu deschidere stanga	mp	3,77	2 218,96	8 374,34
				Material:	2 166,92	8 177,95
				Manopera:	52,04	196,39
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.19.1	200149665	Usa exteriora (1.48x2.55 m) - cu deschidere stanga	mp	3,77	2 150,00	8 114,10
				Material:	2 150,00	8 114,10
				Transport:	0,00	0,00
2.1.19.2	6313332	Diblu cu expandare marimea 6	buc	11,32	2,72	30,83
				Material:	2,72	30,83
				Transport:	0,00	0,00
2.1.19.3	20010080	Spuma poliuretunica	l	1,32	25,00	33,02

				Material:	25,00	33,02
				Transport:	0,00	0,00
2.1.20	DA08A3	Realizare pardoseli in subsol din pietris de rau margaritar sort 4-8 mm	mc	43,00	95,99	4 127,37
				Material:	91,10	3 917,47
				Manopera:	4,66	200,21
				Utilaj:	0,23	9,69
				Transport:	0,00	0,00
2.1.21	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	68,80	20,00	1 376,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	1 376,00
2.1.22	RCSE09A %	Strat de separare folie de polietilena	mp	90,00	7,13	642,13
				Material:	3,51	315,60
				Manopera:	2,74	246,50
				Utilaj:	0,89	80,03
				Transport:	0,00	0,00
2.1.23	AcE163A0 1+	Tub drenaj gofrat din PE VALROM dublu strat (colac 50 m) D = 63 mm	m	32,00	9,74	311,68
				Material:	9,06	289,77
				Manopera:	0,68	21,91
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.24	DD07A01+	Geotextil pentru protejare dren	mp	65,00	6,76	439,68
				Material:	6,60	429,00
				Manopera:	0,16	10,68
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.24.1	2004337655	Geotextil pentru protejare dren	mp	71,50	6,00	429,00
				Material:	6,00	429,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.25	AcE204C0 1+	Rigola ACO C250 cu capac tip fanta cu inaltime redusa pentru preluare ape pluviale	m	3,00	458,97	1 376,92
				Material:	450,00	1 350,00
				Manopera:	8,97	26,92
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.26	W2F03B#	Sistem curte de lumina ACO 80x60x40 cm	buc	2,00	1 064,98	2 129,95
				Material:	1 033,21	2 066,41
				Manopera:	31,77	63,54
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.26.1	51041512	Sistem curte de lumina ACO 80x60x40 cm	buc	2,00	1 033,00	2 066,00
				Material:	1 033,00	2 066,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.27	CH05A%	Mana curenta din lemn de stejar 5x10 cm profilata	metru	3,00	37,66	112,98
				Material:	2,05	6,16
				Manopera:	35,60	106,81
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.28	201010560 2	Mana curenta din lemn de stejar 5x10 cm profilata	m	3,03	85,00	257,55
				Material:	85,00	257,55
				Transport:	0,00	0,00
2.1.29	200100412	Suruburi M10x30 (4 buc/ml)	buc	12,00	0,01	0,16
				Material:	0,01	0,16
				Transport:	0,00	0,00
2.1.30	CI03C-3#	Placare scara cu caramida plina presata 24x11.5x6.3 cm (8 mp)	mp	8,00	473,66	3 789,28
				Material:	258,66	2 069,29
				Manopera:	215,00	1 719,99
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.30.1	23035092	Caramida plina presata 24x11.5x6.3 cm (8 mp)	mp	8,00	230,00	1 840,00
				Material:	230,00	1 840,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.30.2	200125502	Adeziv pentru placare cu caramizi	kg	40,00	3,00	120,00
				Material:	3,00	120,00

				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL Subsol				26 542,31
		Parter				
2.1.31	AcD27A1+	Teava de colectare ape pluviale PVC SN4 110X3.2	m	28,00	21,78	609,81
				Material:	17,40	487,11
				Manopera:	4,38	122,70
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.31.1	20013936	Teava de colectare ape pluviale PVC SN4 110X3.2	m	28,56	17,06	487,11
				Material:	17,06	487,11
				Transport:	0,00	0,00
2.1.32	CO06A-2# as	Poarta metalica acces auto dimensiuni 2.45x3.15 m cu elemente din fier forjat	buc	1,00	4 835,98	4 835,98
				Material:	4 813,25	4 813,25
				Manopera:	22,73	22,73
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.33	630509925 25	Elemente fier forjat negru ornamental prinse pe panouri de lemn - din 2.45x3.15	kg	35,00	23,00	805,00
				Material:	23,00	805,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.34	CK61A+	Inlocuire usa exteriora (2.00x2.70 m) - - cu deschidere dreapta	mp	5,20	2 313,20	12 028,66
				Material:	2 155,72	11 209,74
				Manopera:	157,48	818,91
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.34.1	200149910	Usa exteriora (2.00x2.70 m) - - cu deschidere dreapta	mp	5,20	2 150,00	11 180,00
				Material:	2 150,00	11 180,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.35	CK61A+	Inlocuire usa exteriora (1.30x2.10 m) - cu deschidere dreapta	mp	2,73	2 313,20	6 315,04
				Material:	2 155,72	5 885,12
				Manopera:	157,48	429,93
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.35.1	200149911	Usa exteriora (1.30x2.10 m) - cu deschidere dreapta	mp	2,73	2 150,00	5 869,50
				Material:	2 150,00	5 869,50
				Transport:	0,00	0,00
2.1.36	CK61B+	Inlocuire usa interioara (1.00x2.10 m) - 2 buc. - cu deschidere stanga	mp	4,20	1 558,50	6 545,71
				Material:	1 401,02	5 884,28
				Manopera:	157,48	661,43
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.36.1	200149912	Usa interioara (1.00x2.10 m) - 2 buc. - cu deschidere stanga	mp	4,20	1 395,30	5 860,26
				Material:	1 395,30	5 860,26
				Transport:	0,00	0,00
2.1.37	CK61B+	Inlocuire usa interioara (90x200 cm) - 2 buc. - cu deschidere dreapta	mp	3,60	1 558,50	5 610,61
				Material:	1 401,02	5 043,67
				Manopera:	157,48	566,94
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.37.1	200149913	Usa interioara (90x200 cm) - 2 buc. - cu deschidere dreapta	mp	3,60	1 395,30	5 023,08
				Material:	1 395,30	5 023,08
				Transport:	0,00	0,00
2.1.38	CK61B+	Inlocuire usa interioara (90x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere stanga	mp	1,80	1 558,50	2 805,31
				Material:	1 401,02	2 521,84
				Manopera:	157,48	283,47
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.38.1	200149914	Usa interioara (90x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere stanga	mp	1,80	1 395,30	2 511,54
				Material:	1 395,30	2 511,54
				Transport:	0,00	0,00
2.1.39	CK61B+	Inlocuire usa interioara (70x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere stanga	mp	1,40	1 558,50	2 181,90
				Material:	1 401,02	1 961,43
				Manopera:	157,48	220,48
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.39.1	200149915	Usa interioara (70x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere stanga	mp	1,40	1 395,30	1 953,42
				Material:	1 395,30	1 953,42

				Transport:	0,00	0,00
2.1.40	CK61B+	Inlocuire usa interioara (90x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere pe dreapta	mp	1,80	1 558,50	2 805,31
				Material:	1 401,02	2 521,84
				Manopera:	157,48	283,47
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.40.1	200149916	Usa interioara (90x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere pe dreapta	mp	1,80	1 395,30	2 511,54
				Material:	1 395,30	2 511,54
				Transport:	0,00	0,00
2.1.41	CK59A+	Tamplarie ferestre exterioare 1.20x2.40 m - 5 buc. . - cu deschidere pe dreapta conform tablou tamplarie	mp	14,40	1 855,20	26 714,83
				Material:	1 764,82	25 413,34
				Manopera:	90,38	1 301,49
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.41.1	200150511	Ferestre exterioare 1.20x2.40 m - 5 buc. - cu deschidere pe dreapta	mp	14,40	1 758,60	25 323,84
				Material:	1 758,60	25 323,84
				Transport:	0,00	0,00
2.1.42	CK59A+	Tamplarie ferestre exterioare 1.00x2.40 m - 2 buc. - cu deschidere pe dreapta conform tablou tamplarie	mp	4,80	1 855,20	8 904,94
				Material:	1 764,82	8 471,11
				Manopera:	90,38	433,83
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.42.1	200150511	Ferestre exterioare 1.00x2.40 m - 2 buc.. - cu deschidere pe dreapta	mp	4,80	1 758,60	8 441,28
				Material:	1 758,60	8 441,28
				Transport:	0,00	0,00
2.1.43	RPCJ34A#	Spalarea zidurilor existente pentru aderenza sporita cu tencuiala noua	mp	315,00	12,47	3 929,60
				Material:	0,15	47,30
				Manopera:	12,32	3 882,30
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.44	RPCJ31B %	Sablare si refacere rosturi pereti existenti cu mortar var ciment pigmentat alb	metru patrat	140,00	62,55	8 757,06
				Material:	10,56	1 477,91
				Manopera:	51,49	7 208,61
				Utilaj:	0,50	70,55
				Transport:	0,00	0,00
2.1.45	IZD01Aasim	Curatare si periere grinzii aparente existente	mp	13,00	30,13	391,65
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	30,13	391,65
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.46	CD36F+	Refacere pereti cu caramizi dislocate, macerate prin completare cu caramizi si reparare cu mortar de ciment	mc	1,00	1 325,35	1 325,35
				Material:	1 135,00	1 135,00
				Manopera:	190,35	190,35
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.47	RCSG17A %	Camasuri pereti cu mortar de ciment si plase sudate (3 cm grosime)	mp	130,00	81,12	10 545,97
				Material:	36,70	4 771,05
				Manopera:	43,00	5 589,96
				Utilaj:	1,42	184,96
				Transport:	0,00	0,00
2.1.48	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	0,70	20,00	14,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	14,00
2.1.49	CG14A-1#	Pardoseala din beton mozaicat grosime 2 cm	mp	168,00	87,19	14 647,41
				Material:	65,13	10 942,51
				Manopera:	21,91	3 680,99
				Utilaj:	0,14	23,90
				Transport:	0,00	0,00
2.1.49.1	28005572	Pardoseala din beton mozaicat grosime 2 cm	mp	168,00	65,00	10 920,00
				Material:	65,00	10 920,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.50	CF12A01+	Tencuiala var ciment	mp	133,00	42,69	5 677,26

				Material:	12,56	1 670,35
				Manopera:	30,13	4 006,92
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.51	RPCF20A0 1+	Finisare tinci	mp		133,00	11,36
						1 511,01
				Material:	9,42	1 252,38
				Manopera:	1,94	258,63
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.52	CN01A+	Lavabila culoare alb in 3 straturi	mp		133,00	13,18
						1 753,43
				Material:	7,71	1 024,90
				Manopera:	5,48	728,53
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.53	RPCJ34A#	Spalare ziduri cu solutie fungicida BIOTIN T	LIT RU		2,00	24,66
						49,31
				Material:	12,33	24,66
				Manopera:	12,32	24,65
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.53.1	20011913	Solutie fungicida BIOTIN T	I		2,00	12,32
						24,64
				Material:	12,32	24,64
				Transport:	0,00	0,00
2.1.54	RPCJ34A# as	Tratarea zidariei cu solutie de Impregnare Remmers BFA	LIT RU		10,00	24,66
						246,57
				Material:	12,33	123,32
				Manopera:	12,32	123,25
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.54.1	20011913a	Solutie de Impregnare Remmers BFA	I		10,00	12,32
						123,20
				Material:	12,32	123,20
				Transport:	0,00	0,00
2.1.55	CF16A03+	Refacere tencuiala exterioara fatada principala, tencuiala var-ciment	mp		55,00	25,61
						1 408,56
				Material:	6,44	354,10
				Manopera:	19,17	1 054,45
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.55.1	200187701	Tinci exterior	kg		192,50	1,54
						296,85
				Material:	1,54	296,85
				Transport:	0,00	0,00
2.1.55.2	200125811	Grund tencuiala	kg		11,00	5,20
						57,25
				Material:	5,20	57,25
				Transport:	0,00	0,00
2.1.56	CN03A+	Lavabila exterioara pe baza de apa RAL 1015	mp		55,00	9,38
						515,80
				Material:	2,53	139,21
				Manopera:	6,85	376,59
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.57	CF16A03+ 1	Refacere tencuiala exterioara fatada principala, tencuiala var-ciment	mp		45,00	25,61
						1 152,45
				Material:	6,44	289,72
				Manopera:	19,17	862,73
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.57.1	200187701	Tinci exterior	kg		157,50	1,54
						242,88
				Material:	1,54	242,88
				Transport:	0,00	0,00
2.1.57.2	200125811	Grund tencuiala	kg		9,00	5,20
						46,84
				Material:	5,20	46,84
				Transport:	0,00	0,00
2.1.58	CN03A+	Lavabila exterioara pe baza de apa RAL 1015	mp		45,00	9,38
						422,01
				Material:	2,53	113,90
				Manopera:	6,85	308,12
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.59	IZF120A01 +	Protectie soclu cu panou bond montat pe str. metalica cu spatele ventilat, inaltime 60 cm	ml		40,00	183,18
						7 327,24
				Material:	180,17	7 206,73
				Manopera:	3,01	120,51

				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.60	CI11A%	Placare soclu cu travertin bej mat 30x60x1.2 cm	metru patrat	14,00	221,73	3 104,26
				Material:	145,05	2 030,63
				Manopera:	76,69	1 073,62
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.60.1	2670112202157	Travertin bej mat 30x60x1.2 cm	mp	14,28	89,00	1 270,92
				Material:	89,00	1 270,92
				Transport:	0,00	0,00
2.1.60.2	2670112202158	Bagheta travertin peste soclu, TRAVERTIN, STN 948, PROFIL, 30.5X12, 2, MAT	m	14,28	32,00	456,96
				Material:	32,00	456,96
				Transport:	0,00	0,00
2.1.61	CI11A1%	Placare fatada principala cu travertin bej mat 30x60x1.2 cm	metru patrat	23,00	399,51	9 188,72
				Material:	213,27	4 905,19
				Manopera:	186,24	4 283,54
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.61.1	2670112202157	Travertin bej mat 30x60x1.2 cm	mp	23,46	125,00	2 932,50
				Material:	125,00	2 932,50
				Transport:	0,00	0,00
2.1.61.2	2670112202158	Bagheta travertin bej mat	m	40,00	32,00	1 280,00
				Material:	32,00	1 280,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.61.3	2670112202159	Bagheta TRAVERTIN, STN 947, PROFIL, 30.5X5, 2.5, MAT	m	20,00	32,00	640,00
				Material:	32,00	640,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.62	20010061	Adeziv pentru travertin (Kyk Y103 Megaflex bej/alb sau similar)	kg	300,00	3,00	900,00
				Material:	3,00	900,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.63	20010061	Chit (Kyk 260 Megafugaflex Atlas Beige)	kg	10,00	8,40	84,00
				Material:	8,40	84,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.64	RPCP19XA	Grilaj metalic aerisire 20x100 cm	bucata	5,00	66,11	330,56
				Material:	50,50	252,50
				Manopera:	15,61	78,06
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.65	CK07B%	Ancadramente de lemn stejar culoare natur 10x2 cm	metru	16,50	70,56	1 164,29
				Material:	68,37	1 128,14
				Manopera:	2,19	36,15
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.65.1	20302531	Ancadramente de lemn stejar culoare natur 10x2 cm	m	17,33	65,00	1 126,13
				Material:	65,00	1 126,13
				Transport:	0,00	0,00
2.1.65.2	20000189	Adeziv pentru prindere panouri (tip aracet)	kg	0,40	3,00	1,20
				Material:	3,00	1,20
				Transport:	0,00	0,00
2.1.66	RPCH09A%	Refacere pazie din lemn de stejar scandura 10x2 cm culoare natur	metru	34,00	11,41	388,10
				Material:	6,55	222,80
				Manopera:	3,83	130,37
				Utilaj:	1,03	34,94
				Transport:	0,00	0,00
2.1.67	CE21A%	Refacere burlane metalice cupru	metru	20,00	52,45	1 048,96
				Material:	23,69	473,80
				Manopera:	28,76	575,16
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.68	CE19A%	Refacere jgheaburi metalice din cupru	metru	34,00	82,98	2 821,28
				Material:	59,70	2 029,76
				Manopera:	23,28	791,52
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.69	CK07B%asim	Placare cu panouri (ancadramente) de lemn stejar	mp	6,00	139,34	836,04
				Material:	137,15	822,90

				Manopera:	2,19	13,15
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.69.1	20302531	Panouri (ancadramente) de lemn stejari	m	6,30	130,00	819,00
				Material:	130,00	819,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.69.2	20000189	Adeziv pentru prindere panouri (tip aracet)	kg	1,20	3,00	3,60
				Material:	3,00	3,60
				Transport:	0,00	0,00
2.1.70	CG05A1	Profil Aluminiu LED argint anodizat P20-1 Dispensor opal 2M, 12.5x48 mm	m	40,00	15,02	600,70
				Material:	6,48	259,31
				Manopera:	8,49	339,62
				Utilaj:	0,04	1,78
				Transport:	0,00	0,00
2.1.70.1	6718362	Profil Aluminiu LED argint anodizat P20-1 Dispensor opal 2M, 12.5x48 mm	m	40,80	4,10	167,28
				Material:	4,10	167,28
				Transport:	0,00	0,00
2.1.71	CG05A2	Plinta metalica cu profil led 25x35 mm	m	64,00	15,02	961,12
				Material:	6,48	414,89
				Manopera:	8,49	543,38
				Utilaj:	0,04	2,85
				Transport:	0,00	0,00
2.1.71.1	6718362	Plinta metalica cu profil led 25x35 mm	m	65,28	4,10	267,65
				Material:	4,10	267,65
				Transport:	0,00	0,00
2.1.72	CG05A1*	Plinte metalice	m	64,00	15,02	961,12
				Material:	6,48	414,89
				Manopera:	8,49	543,38
				Utilaj:	0,04	2,85
				Transport:	0,00	0,00
2.1.72.1	67183623	Plinta metalica 180x2 mm	m	65,28	4,10	267,65
				Material:	4,10	267,65
				Transport:	0,00	0,00
2.1.73	200188722	Profil prindere tablouri tip sina	m	40,00	23,00	920,00
				Material:	23,00	920,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.74	EE16A%	Corp (sistem) de iluminat modular, suspendat tip: corp de iluminat pentru 1 sau 2 lampi fluorescente	buc	6,00	176,54	1 059,25
				Material:	156,00	936,00
				Manopera:	20,54	123,25
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.74.1	200103583	Corpuri de iluminat suspendate tip umbrela	buc	6,00	156,00	936,00
				Material:	156,00	936,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.75	20010063	Sina magnetica cu spoturi pentru corp de iluminat	m	27,00	36,00	972,00
				Material:	36,00	972,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.76	EE18B% asim	Spot luminos montat ingropat	buc	9,00	41,98	377,80
				Material:	32,58	293,18
				Manopera:	8,22	73,95
				Utilaj:	1,19	10,67
				Transport:	0,00	0,00
2.1.76.1	51038483	Spoturi de tavan ingropate	buc	9,00	25,00	225,00
				Material:	25,00	225,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.77	20049258	Scara metalica plianta in jurul podiumului	m	11,00	466,60	5 132,60
				Material:	466,60	5 132,60
				Transport:	0,00	0,00
2.1.78	CI10C% asim	Pereti mobili din sticla	m	15,50	988,90	15 327,90
				Material:	934,12	14 478,86
				Manopera:	54,78	849,04
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.78.1	25000427	Pereti mobili din sticla, inaltime panou 2,80 m	m	16,12	890,00	14 346,80
				Material:	890,00	14 346,80
				Transport:	0,00	0,00

2.1.79	CQ04F+ asim	Perete gips-carton pe structura metalica, inaltime 3.00 m, 2 strat-uri, grosime 13 cm	mp		33,00	161,09	5 316,08
				Material:		120,94	3 990,88
				Manopera:		39,71	1 310,53
				Utilaj:		0,44	14,67
				Transport:		0,00	0,00
2.1.79.1	20010043	Placa GK 12,5 mm	mp		134,64	17,00	2 288,88
				Material:		17,00	2 288,88
				Transport:		0,00	0,00
2.1.79.2	20010048	Vata minerala 30 mm	mp		33,00	27,50	907,50
				Material:		27,50	907,50
				Transport:		0,00	0,00
2.1.80	CD09A1 asim	Perete despartitor cu usa baie structura panou alucobond	mp		4,00	729,59	2 918,34
				Material:		649,75	2 599,00
				Manopera:		78,06	312,23
				Utilaj:		1,78	7,11
				Transport:		0,00	0,00
2.1.80.1	200146663	Perete despartitor cu usa baie structura panou alucobond, grosime 3 cm	mp		4,08	630,00	2 570,40
				Material:		630,00	2 570,40
				Transport:		0,00	0,00
2.1.81	CK07A%	Glafuri, pervazuri, baghete din lemn pentru ferestre sau usi glafuri pana la 30 cm latime, montate la ferestre din lemn	metru		7,00	128,83	901,81
				Material:		120,07	840,46
				Manopera:		8,76	61,35
				Utilaj:		0,00	0,00
				Transport:		0,00	0,00
2.1.81.1	29476908	Pervaz interior din lemn stejar natur 2.5x45 cm	m		7,00	120,00	840,00
				Material:		120,00	840,00
				Transport:		0,00	0,00
2.1.82	20012531	Adeziv pentru prindere pervaz (tip aracet)	kg		0,63	3,00	1,89
				Material:		3,00	1,89
				Transport:		0,00	0,00
2.1.83	CI02C% asim	Glaf piatra travertiv bej mat 1.2x26 cm	metru		7,00	62,89	440,26
				Material:		21,33	149,32
				Manopera:		41,08	287,58
				Utilaj:		0,48	3,36
				Transport:		0,00	0,00
2.1.83.1	22042479	Glaf piatra travertiv bej mat 1.2x26 cm	m		7,21	11,05	79,68
				Material:		11,05	79,68
				Transport:		0,00	0,00
2.1.83.2	20000001	Utilaj de ridicat	ora		0,07	45,00	3,11
2.1.84	200100613	Adeziv pentru glaf piatra travertin (Kyk Y103 Megaflex bej/alb sau similar)	kg		25,00	3,00	75,00
				Material:		3,00	75,00
				Transport:		0,00	0,00
2.1.85	20010061	Chit (Kyk 260 Megafugaflex Atlas Beige)	kg		5,00	8,40	42,00
				Material:		8,40	42,00
				Transport:		0,00	0,00
2.1.86	IZF109C03 + asim	Termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu vata minerala bazaltica de 20 cm	mp		220,00	134,94	29 687,76
				Material:		100,57	22 125,84
				Manopera:		34,37	7 561,92
				Utilaj:		0,00	0,00
				Transport:		0,00	0,00
2.1.86.1	200473263	Placa vata minerala bazaltica de 20 cm	mp		224,40	98,60	22 125,84
				Material:		98,60	22 125,84
				Transport:		0,00	0,00
2.1.87	RCSE10E % asim	Strat de difuzie - bariera de vapori	mp		220,00	13,15	2 893,32
				Material:		9,43	2 074,01
				Manopera:		3,01	662,80
				Utilaj:		0,71	156,50
				Transport:		0,00	0,00
2.1.88	RPCJ34A# as	Tratarea lemnului cu solutii insecto fungicide (2 strat-uri) - Bochemit Opti F	LITRU		5,00	48,36	241,80
				Material:		36,04	180,18
				Manopera:		12,32	61,62
				Utilaj:		0,00	0,00
				Transport:		0,00	0,00
2.1.88.1	20011913B	Tratarea lemnului cu solutii insecto fungicide (2 strat-uri) - Bochemit Opti F	l		5,00	36,00	180,00
				Material:		36,00	180,00
				Transport:		0,00	0,00

2.1.89	RCSR19A %	Ignifugarea intregii sarpante	mp	80,00	13,20	1 055,79
				Material:	8,75	699,81
				Manopera:	3,56	284,84
				Utilaj:	0,89	71,14
				Transport:	0,00	0,00
2.1.90	DE12A%	Parazapezi rotund cupru	buc	23,00	43,12	991,77
				Material:	26,41	607,51
				Manopera:	16,71	384,26
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.91	IZF03B2asim	Folie anticondes	mp	5,00	11,07	55,34
				Material:	5,50	27,48
				Manopera:	4,93	24,65
				Utilaj:	0,64	3,21
				Transport:	0,00	0,00
2.1.91.1	260048822	Folie anticondes	mp	5,50	4,71	25,92
				Material:	4,71	25,92
				Transport:	0,00	0,00
2.1.92	CE01A%	Tigla ceramica pentru acoperirea calcanelor	metru patrat	6,00	63,98	383,90
				Material:	44,81	268,87
				Manopera:	19,17	115,03
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
2.1.92.1	200119421	Tigla ceramica	buc	87,00	2,50	217,50
				Material:	2,50	217,50
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL Parter				231 021,58

Total manopera (ore)	2 734,05
Total greutate materiale (tone)	172,01

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	195 061,49	75 787,79	1 936,33	1 900,00	274 685,61

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	1 705,23	0,00	0,00	1 705,23

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	195 061,49	77 493,01	1 936,33	1 900,00	276 390,84
Cheltuieli indirecte	2,00%				5 527,82
Profit	1,00%				2 819,19

Total Deviz fara TVA	284 737,84
-----------------------------	-------------------

Obiectul: INSTALATII ELECTRICE

Devizul: Instalatii electrice

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
		A. CABLURI SI ACCESORII				
3.1.1	EC04B1	Cablu pentru energie electrica, montat liber prin asezare (fara dispozitive de fixare), cablul avand conducte cu sectiunea de 25 sau 35 mmp, montat pe fundul canalelor	m	50,00	25,58	1 278,92
				Material:	22,29	1 114,59
				Manopera:	3,29	164,33
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.1.1	4802652	Cablu energie cyabzy 0,6/ 1 KV 3X 10 U s 8778	m	51,00	19,60	999,59
				Material:	19,60	999,59
				Transport:	0,00	0,00
3.1.2	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	50,00	9,24	461,81
				Material:	6,50	324,87
				Manopera:	2,74	136,94
				Utilaj:	0,00	0,00

				Transport:	0,00	0,00
3.1.2.1	600006	Cablu cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni N2XH 5x1,5 mm2	m	51,00	6,37	324,87
				Material:	6,37	324,87
				Transport:	0,00	0,00
3.1.3	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	200,00	7,54	1 508,61
				Material:	4,80	960,84
				Manopera:	2,74	547,77
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.3.1	600005	Cablu cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni N2XH 3x1,5 mm2	m	204,00	4,71	960,84
				Material:	4,71	960,84
				Transport:	0,00	0,00
3.1.4	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	300,00	8,81	2 642,35
				Material:	6,07	1 820,70
				Manopera:	2,74	821,65
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.4.1	600003	Cablu cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni N2XH 3x2,5 mm2	m	306,00	5,95	1 820,70
				Material:	5,95	1 820,70
				Transport:	0,00	0,00
3.1.5	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	100,00	4,64	463,60
				Material:	1,90	189,72
				Manopera:	2,74	273,88
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.5.1	600001	Cablu cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni N2XH 2x1,5 mm2	m	102,00	1,86	189,72
				Material:	1,86	189,72
				Transport:	0,00	0,00
3.1.6	EC05A1	Cablu pentru energie electrica, tras prin tub de protectie, pentru racordare la inoatere, tablouri, aparate etc, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 16 mmp	m	200,00	6,41	1 282,88
				Material:	3,68	735,11
				Manopera:	2,74	547,77
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.6.1	600091	Cablu ethernet ecranat FTP, categorie 6e, 2x4x0,4 mm, cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni	m	204,00	3,58	730,31
				Material:	3,58	730,31
				Transport:	0,00	0,00
3.1.7	ED08D1	Priza de antena pentru radio si televiziune, normala sau terminala, inclusiv doza respectiva, montata ingropat	buc	8,00	44,08	352,63
				Material:	22,17	177,35
				Manopera:	21,91	175,29
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.7.1	600112	Priza de date alba, tip RJ45, montata ingropat în zidarie, rama alba din sticla, grad de protectie IP20, dimensiune 86mm x 86mm	buc	8,08	21,85	176,55
				Material:	21,85	176,55
				Transport:	0,00	0,00
3.1.8	EA01A03^	Tub copex din PVC, cu diametru 16 mm	m	300,00	11,02	3 306,46
				Material:	1,44	430,68
				Manopera:	9,59	2 875,78
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.9	EA01A04^	Tub copex din PVC, cu diametru 20 mm	m	200,00	12,69	2 538,53
				Material:	1,74	347,46
				Manopera:	10,96	2 191,07
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.10	EA08A#	Teava de protectie din material plastic montata ingropat cu diametrul exterior 50-63 MM	m	50,00	22,62	1 131,04
				Material:	8,11	405,25
				Manopera:	14,52	725,79
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.10.1	600007	Tub copex diametrul 63 mm	m	51,00	7,70	392,70
				Material:	7,70	392,70
				Transport:	0,00	0,00
3.1.11	EI01B%	Diblu metalic cu expandare peste M8 MM	buc	100,00	13,46	1 345,59
				Material:	2,05	205,00
				Manopera:	5,48	547,77
				Utilaj:	5,93	592,82

				Transport:	0,00	0,00
3.1.11.1	6313356	Diblu cu expandare marimea 10	buc	100,00	1,60	160,00
				Material:	1,60	160,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.11.2	7344829	Burghiu cu cap widia D10 MM	buc	3,00	15,00	45,00
				Material:	15,00	45,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.12	EI03A%	Diblu din material plastic	buc	100,00	6,62	661,88
				Material:	2,19	219,16
				Manopera:	3,83	383,44
				Utilaj:	0,59	59,28
				Transport:	0,00	0,00
3.1.12.1	6719276	Diblu din pvc D6 cu holsurub	buc	101,00	2,12	214,12
				Material:	2,12	214,12
				Transport:	0,00	0,00
3.1.12.2	7344823	Burghiu pentru metal D6,5 MM	buc	3,00	1,68	5,04
				Material:	1,68	5,04
				Transport:	0,00	0,00
3.1.13	EA04XA	Doze de derivatie sau ramificaie P.cabluri,cond.elec.,mont.ingr.apar.pe dibluri/console,mediu normal	buc	2,00	15,82	31,64
				Material:	6,24	12,47
				Manopera:	9,59	19,17
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.13.1	600008	Doza încăstrată 100 x 50 mm, grad de protecție IP30, rezistentă la 650 °C, cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisii reduse de fum și fără halogeni, grad de impact IK07, capac prevăzut cu cleme cu arc;	buc	2,10	5,71	11,99
				Material:	5,71	11,99
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL A. CABLURI SI ACCESORII				17 005,95
		B. APARATE DE ILUMINAT SI ACCESORII				
3.1.14	EE16A#	Corp de iluminat modular suspendat tip corp de iluminat pentru 1 sau 2 lampi fluorescente	buc	10,00	170,54	1 705,41
				Material:	150,00	1 500,00
				Manopera:	20,54	205,41
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.14.1	700001	Corp de iluminat de tip panou, cu sursa Led, 16-20W, montaj aparent sau ingropat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);	buc	10,00	150,00	1 500,00
				Material:	150,00	1 500,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.15	EE16A#	Corp de iluminat modular suspendat tip corp de iluminat pentru 1 sau 2 lampi fluorescente	buc	4,00	220,54	882,17
				Material:	200,00	800,00
				Manopera:	20,54	82,17
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.15.1	700002	Corp de iluminat de tip panou, cu sursa Led, 24-30W, montaj aparent sau ingropat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);	buc	4,00	200,00	800,00
				Material:	200,00	800,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.16	EE12B1	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare neetans, montat pe dibluri de material plastic	buc	8,00	343,10	2 744,79
				Material:	326,39	2 611,14
				Manopera:	16,71	133,66
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.16.1	700003	Corp de iluminat de tip lustra, cu sursa Led, 50-80W, montaj aparent suspendat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);	buc	8,02	320,00	2 567,68
				Material:	320,00	2 567,68
				Transport:	0,00	0,00
3.1.17	EE02A01>	Montarea corpurilor de iluminat cu led	buc	4,00	155,91	623,63
				Material:	148,51	594,05
				Manopera:	7,39	29,58
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.18	EE02A01>	Montarea corpurilor de iluminat cu led	buc	4,00	162,91	651,63
				Material:	155,51	622,05
				Manopera:	7,39	29,58
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.19	EE02A01>	Montarea corpurilor de iluminat cu led	buc	30,00	429,91	12 897,24
				Material:	422,51	12 675,39
				Manopera:	7,39	221,85
				Utilaj:	0,00	0,00

				Transport:	0,00	0,00
3.1.20	EE08C01 ^A	Kit emergenta pentru led, de tip Ledco	buc	3,00	245,33	736,00
				Material:	239,17	717,51
				Manopera:	6,16	18,49
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.20.1	60000230	Kit emergenta pentru led Ledco Max 25W	buc	3,00	239,17	717,51
				Material:	239,17	717,51
				Transport:	0,00	0,00
3.1.21	EE10K1	Corpuri de iluminat speciale monobloc pentru iluminatul de siguranta la intreruperea curentului din retea, complet cu accesorii si becuri, cu acumulator, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	4,00	922,70	3 690,79
				Material:	900,79	3 603,14
				Manopera:	21,91	87,64
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.21.1	122139	Corp iluminat de siguranta, sursa LED, autonomie 3h, montaj aparent/suspendat cu inscriptii EXIT / H / DM, dupa caz	buc	40,00	89,00	3 560,00
				Material:	89,00	3 560,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.22	EE10K1	Corpuri de iluminat speciale monobloc pentru iluminatul de siguranta la intreruperea curentului din retea, complet cu accesorii si becuri, cu acumulator, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	2,00	111,93	223,87
				Material:	90,02	180,05
				Manopera:	21,91	43,82
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.22.1	122138	Corp iluminat de siguranta, sursa LED, autonomie 3h, montaj aparent/suspendat fara inscriptiune	buc	2,01	79,00	158,47
				Material:	79,00	158,47
				Transport:	0,00	0,00
3.1.23	EE01B01>	Aplica simpla, oblica, dreapta, glob cu sticla opala, pentru tavan, prinsa cu dibluri, din material plastic	buc	4,00	142,96	571,82
				Material:	134,19	536,77
				Manopera:	8,76	35,06
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.23.1	122133	Corp de iluminat de tip aplica de perete, cu sursa Led, 1xE27/12W/230V, montaj aparent, (min.IP54 - montaj in spatii umede)	buc	4,05	125,00	506,00
				Material:	125,00	506,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.24	ED01H1	Intreruptor manual unipolar, constructie etansa in carcasa metalica sau pachet bipolar, de 10 sau 25 A, montat aparent pe dibluri de material plastic	buc	40,00	31,27	1 250,95
				Material:	23,60	944,20
				Manopera:	7,67	306,75
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.24.1	600029	Intreruptor normal ignifugat, montat incastrat in elementele de constructie, dimensiune rama 86 x 86 x 31 mm, dimensiune orificii de prindere 60 x 60 mm, rama alba din sticla securizata 4 mm, rezistenta la zgarieturi, rama metalica de suport, tensiune maxima 250 V, curent maxim 10 A, grad de protectie IP44, putere maxima 2,20 kW, certificare CE	buc	40,00	18,30	732,00
				Material:	18,30	732,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.25	ED01H1	Intreruptor manual unipolar, constructie etansa in carcasa metalica sau pachet bipolar, de 10 sau 25 A, montat aparent pe dibluri de material plastic	buc	2,00	57,69	115,39
				Material:	50,02	100,05
				Manopera:	7,67	15,34
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.25.1	600030	Intreruptor normal ignifugat, montat aplicat pe elementele de constructie, dimensiune rama 66 x 82 x 65,5 mm, dimensiune orificii de prindere 48 x 48 mm, carcasa alba, rezistenta la zgarieturi, tensiune maxima 250 V, curent maxim 16 A, grad de protectie IP55, putere maxima 2,20 kW, certificare CE;	buc	2,00	44,72	89,44
				Material:	44,72	89,44
				Transport:	0,00	0,00
3.1.26	ED01H1	Intreruptor manual unipolar, constructie etansa in carcasa metalica sau pachet bipolar, de 10 sau 25 A, montat aparent pe dibluri de material plastic	buc	4,00	187,97	751,89
				Material:	180,30	721,22
				Manopera:	7,67	30,67
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.26.1	600031	Intreruptor, cap - scara si cruce, ignifugat, montat incastrat in elementele de constructie, dimensiune rama 86 x 86 x 31 mm, dimensiune orificii de prindere 60 x 60 mm, rama alba din sticla securizata 4 mm, rezistenta la zgarieturi, rama metalica de suport, tensiune maxima 250 V, curent maxim 10 A, grad de protectie IP44, putere maxima 2,20 kW, certificare CE;	buc	4,00	175,00	700,00
				Material:	175,00	700,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.27	EI03A%	Diblu din material plastic	buc	100,00	6,62	661,88
				Material:	2,19	219,16
				Manopera:	3,83	383,44
				Utilaj:	0,59	59,28
				Transport:	0,00	0,00
3.1.27.1	6719276	Diblu din pvc D6 cu holsurub	buc	101,00	2,12	214,12
				Material:	2,12	214,12
				Transport:	0,00	0,00

3.1.27.2	7344823	Burghiu pentru metal D6,5 MM	buc	3,00	1,68	5,04
				Material:	1,68	5,04
				Transport:	0,00	0,00
3.1.28	EE20A#	Sina modulara cu doua sau trei cai de curent, pentru spoturi ajustabile (proiectoare) montata pe dibluri din material plastic	m	5,00	357,45	1 787,26
				Material:	345,31	1 726,56
				Manopera:	10,96	54,78
				Utilaj:	1,19	5,93
				Transport:	0,00	0,00
3.1.28.1	600032	Sina cu trei circuite, culoare alba, conductoare din cupru încastate, dimensiuni exterioare: lungime 2000 mm, grosime 35 mm, înaltime 31 mm;	buc	5,00	280,00	1 400,00
				Material:	280,00	1 400,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.29	EA05B01>	Doza de ramificatie si aparat	buc	50,00	14,65	732,39
				Material:	6,62	330,75
				Manopera:	6,85	342,35
				Utilaj:	1,19	59,28
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL B. APARATE DE ILUMINAT SI ACCESORII				30 027,10
		D. PRIZE MONOFAZICE SI ACCESORII				
3.1.30	ED05A01>	Montare prize electrice	buc	5,00	56,28	281,42
				Material:	47,52	237,60
				Manopera:	8,76	43,82
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.30.1	500400004	Bloc 3 prize modulare 2P+ E, 16A, 230 V, alba	buc	5,00	42,00	210,00
				Material:	42,00	210,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.31	ED05A01>	Montare prize electrice	buc	10,00	49,28	492,84
				Material:	40,52	405,20
				Manopera:	8,76	87,64
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.31.1	500400005	Bloc 2 prize modulare 2P+ E, 16A, 230 V, alba	buc	10,00	35,00	350,00
				Material:	35,00	350,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.32	ED05A01>	Montare prize electrice	buc	5,00	38,28	191,42
				Material:	29,52	147,60
				Manopera:	8,76	43,82
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.32.1	500400006	Bloc 1 priza modulara 2P+ E, 16A, 230 V, alba	buc	5,00	24,00	120,00
				Material:	24,00	120,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.33	EA05B01>	Doza de ramificatie si aparat	buc	20,00	19,53	390,55
				Material:	11,50	229,90
				Manopera:	6,85	136,94
				Utilaj:	1,19	23,71
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL D. PRIZE MONOFAZICE SI ACCESORII				1 356,24
		D. TABLOURI ELECTRICE SI ACCESORII				
3.1.34	EF01C01>	Montare tablou electric complet echipat	buc	1,00	3 489,92	3 489,92
				Material:	3 250,00	3 250,00
				Manopera:	239,92	239,92
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.35	ED08G1	Priza bipolara, constructie normala, cu contact de protectie (nul), montata aparent pe dibluri de lemn	buc	2,00	55,08	110,16
				Material:	47,14	94,27
				Manopera:	7,94	15,89
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.35.1	600052	descriere	buc	2,00	43,00	86,00
				Material:	43,00	86,00
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL D. TABLOURI ELECTRICE SI ACCESORII				3 600,08
		F. PRIZA DE PAMÂNT SI PARATRASNET				
3.1.36	EI03A%	Diblu din material plastic	buc	50,00	6,62	330,94

				Material:	2,19	109,58
				Manopera:	3,83	191,72
				Utilaj:	0,59	29,64
				Transport:	0,00	0,00
3.1.36.1	6719276	Diblu din pvc D6 cu holsurub	buc	50,50	2,12	107,06
				Material:	2,12	107,06
				Transport:	0,00	0,00
3.1.36.2	7344823	Burghiu pentru metal D6,5 MM	buc	1,50	1,68	2,52
				Material:	1,68	2,52
				Transport:	0,00	0,00
3.1.37	EG10A1	Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de impamintare	buc	1,00	131,68	131,68
				Material:	93,88	93,88
				Manopera:	37,80	37,80
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.38	ATD20A	Conexiuni cu conductori electrici in dulapuri,panouri,pupitre,cutii	buc	10,00	8,13	81,32
				Material:	1,56	15,60
				Manopera:	6,57	65,72
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.39	EG05XA	Electrod pentru prize de pamint din cornier 50X50X5MM batut in pamint la adincime de 2 M	buc	6,00	111,88	671,26
				Material:	62,58	375,46
				Manopera:	49,30	295,79
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.39.1	600065	Electrod vertical profilat cu eclisa de legatura, din otel zincat prin imersie, profil in cruce 50x50x3 mm, lungime 1500 mm, strat de zinc: 500 g/m ² , 70 µm, cu placuta de conectare, montat la -0,90 m adancime in pamant;	buc	6,03	61,35	369,94
				Material:	61,35	369,94
				Transport:	0,00	0,00
3.1.40	W2I04A#	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant in teren normal;	kg	35,00	44,76	1 566,69
				Material:	11,90	416,38
				Manopera:	32,87	1 150,31
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL F. PRIZA DE PAMÂNT SI PARATRASNET				2 781,88
		I. STRAPUNGERI SI REFACERI				
3.1.41	RPCU07B1	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de 1 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp	buc	25,00	8,49	212,25
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	8,49	212,25
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.42	RPCU12D1	Strapungeri in plansee de beton armat pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in plansee de 14-17 CM grosime cu sectiunea strapungerii de 151-300 cmp	buc	5,00	20,81	104,07
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	20,81	104,07
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.43	EI02H1	Etansarea trecerilor de cabluri prin golurile din ziduri sau in canale	mp	2,00	289,88	579,76
				Material:	109,94	219,88
				Manopera:	179,94	359,88
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.44	EI02G1	Etansarea spatiului dintre cablu si teava de protectie la treceri prin ziduri	buc	15,00	19,91	298,58
				Material:	6,76	101,39
				Manopera:	13,15	197,20
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.45	RPCXU06 A	Sant in perete de caramida sau inlocuitori pina la 30cmp. pentru diverse montaje	m	100,00	11,50	1 150,31
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	11,50	1 150,31
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.46	RPCXU06 B	Sant in perete din beton simplu sau armaturi pina la 80 cmp. N	m	50,00	22,18	1 109,23
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	22,18	1 109,23

				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL I. STRAPUNGERI SI REFACERI				3 454,21
		J. VERIFICARI SI PUNERE ÎN FUNCTIUNE				
3.1.47	W2J04A#	Verificarea si incercarea tablourilor firidelor de distributie, cutiilor de distributie	buc	1,00	59,71	59,71
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	59,71	59,71
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.48	W2J03A#	Verificarea prizelor de pamant	buc	1,00	49,30	49,30
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	49,30	49,30
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.49	ATE11J	Teste si incercari: verificare corectitudine montaj	buc	1,00	94,19	94,19
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	65,73	65,73
				Utilaj:	28,46	28,46
				Transport:	0,00	0,00
3.1.50	ATE27A01	Verificarea echipamentelor electronice de semnalizare si module constr neconectate la proces nr module xn ore	buc	1,00	256,93	256,93
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	191,72	191,72
				Utilaj:	65,21	65,21
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL J. VERIFICARI SI PUNERE ÎN FUNCTIUNE				460,12
		L. SAPATURI SI AMENAJARI EXTERIOARE				
3.1.51	TSC02A1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare in depozit teren catg 1	100 mc	0,10	882,12	88,21
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	882,12	88,21
				Transport:	0,00	0,00
3.1.52	TSA02F1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 M sau peste 1.00 M latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 M teren tare	mc	4,00	65,46	261,83
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	65,46	261,83
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.53	W2H04A1	Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat	mc	1,00	101,74	101,74
				Material:	89,25	89,25
				Manopera:	12,49	12,49
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.54	RPSXF11B	Diverse lucrari: umplutura pamant straturi 20-30 CM. grosime batuta cu maiul in sant dupa montare tuburi tevi instal	mc	10,00	31,82	318,23
				Material:	0,60	6,00
				Manopera:	31,22	312,23
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
3.1.55	TSD06A1	Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t	100 mc	0,10	532,03	53,20
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	120,51	12,05
				Utilaj:	411,52	41,15
				Transport:	0,00	0,00
3.1.56	W2H05A#	Banda din pvc pentru protejarea cablelor in profil netipizat	mp	100,00	6,38	637,55
				Material:	5,28	528,00
				Manopera:	1,10	109,55
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
		TOTAL L. SAPATURI SI AMENAJARI EXTERIOARE				1 460,77

Total manopera (ore)	647,48
Total greutate materiale (tone)	0,00

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
--	----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli directe	41 145,23	17 948,14	1 052,98	0,00	60 146,35
--------------------	-----------	-----------	----------	------	-----------

Alte cheltuieli directe

Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	403,83	0,00	0,00	403,83

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	41 145,23	18 351,97	1 052,98	0,00	60 550,18
Cheltuieli indirecte	2,00%				1 211,00
Profit	1,00%				617,61

Total Deviz fara TVA	62 378,79
-----------------------------	------------------

Obiectul: INSTALATII TERMICE
Devizul: Instalatii termice

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
4.1.1	IB06A1#	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de pana la 1000 mm inclusiv	buc	2,00	182,61	365,21
				Material:	166,54	333,08
				Manopera:	13,69	27,39
				Utilaj:	2,37	4,74
				Transport:	0,00	0,00
4.1.1.1	5709076	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 800	buc	2,00	147,36	294,72
				Material:	147,36	294,72
				Transport:	0,00	0,00
4.1.2	IB06B1#	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de 1001-1500 mm	buc	1,00	286,32	286,32
				Material:	265,55	265,55
				Manopera:	17,80	17,80
				Utilaj:	2,96	2,96
				Transport:	0,00	0,00
4.1.2.1	5709082	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 1400	buc	1,00	240,10	240,10
				Material:	240,10	240,10
				Transport:	0,00	0,00
4.1.3	RPID02B#	Montarea robinetului cu ventil dublu reglaj, pu-6, coltar drept, diametrul 1/2 "	buc	3,00	59,97	179,90
				Material:	50,66	151,97
				Manopera:	9,31	27,94
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.3.1	4204436	Robinet pentru radiator, coltar, termostabil cu D = 1/2	buc	3,00	49,44	148,32
				Material:	49,44	148,32
				Transport:	0,00	0,00
4.1.4	RPID02B#	Montarea robinetului cu ventil dublu reglaj, pu-6, coltar drept, diametrul 1/2 "	buc	3,00	40,16	120,47
				Material:	30,85	92,54
				Manopera:	9,31	27,94
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.4.1	4507209	Robinet coltar reglaj retur DN 1/2 cod 4o120408	buc	3,00	29,63	88,89
				Material:	29,63	88,89
				Transport:	0,00	0,00
4.1.5	ID01XB	Robinet cu ventil, dublu reglaj, de colt, pt. instal. incalz. centrala, D = 1 -1 1/2"	buc ata	4,00	53,90	215,58
				Material:	42,94	171,76
				Manopera:	10,96	43,82
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.5.1	4204192	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1"	buc	4,00	40,51	162,04
				Material:	40,51	162,04
				Transport:	0,00	0,00
4.1.6	RPID28C#	Montarea supapei de sens,filet int-int,la conducte cupru,la Instalatie incalz centr,d=15 mm	buc	1,00	83,63	83,63
				Material:	39,52	39,52
				Manopera:	11,50	11,50
				Utilaj:	32,61	32,61
				Transport:	0,00	0,00
4.1.6.1	4204451	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1	buc	1,00	37,64	37,64

				Material:	37,64	37,64
				Transport:	0,00	0,00
4.1.7	RPIA18B#	Montare filtru,la cazane si centr. de incalzire centrala- filtru de combustibil lichid	buc	1,00	550,84	550,84
				Material:	468,68	468,68
				Manopera:	82,17	82,17
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.7.1	20025235	Filtru magnetic 3/4"	buc	1,00	366,00	366,00
				Material:	366,00	366,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.8	IC30D1#	Fitinguri cu 2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1"	buc	12,00	12,09	145,12
				Material:	4,70	56,39
				Manopera:	7,39	88,74
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.8.1	3330721	Niplu bronz fe x M DN 1x22 cod 46243088	buc	12,00	4,45	53,40
				Material:	4,45	53,40
				Transport:	0,00	0,00
4.1.9	IA20A1#	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de 1/2 inci. . . 1"	buc	1,00	45,64	45,64
				Material:	38,80	38,80
				Manopera:	6,85	6,85
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.9.1	20025079	Supapa automata de umplere 1/2 , FE, plastic - model 16A-FDV	buc	1,00	38,60	38,60
				Material:	38,60	38,60
				Transport:	0,00	0,00
4.1.10	ID03XB	Robinet cu cep (cana) drept, cu mufe pt. instal. incalz. centr., D = 3/4 - 1"	buc ata	2,00	41,93	83,86
				Material:	32,34	64,69
				Manopera:	9,59	19,17
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.10.1	4204421	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fe - fi cu D = 3/4"	buc	2,00	31,10	62,20
				Material:	31,10	62,20
				Transport:	0,00	0,00
4.1.11	IA19A1#	Supapa de siguranta cu contragreutate montata prin flansa avand diametrul nominal de 1/2" 1" (dn 15....dn 25 mm)	buc	1,00	66,13	66,13
				Material:	62,30	62,30
				Manopera:	3,83	3,83
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.11.1	4202621	Supapa siguranta cu parghie,contragr pentru racord cu mufe D= 3/4"	buc	1,00	26,38	26,38
				Material:	26,38	26,38
				Transport:	0,00	0,00
4.1.12	ID03XB	Robinet cu cep (cana),cu mufe pt.instalatiile de incalzire centrala,diam.nominal 3/4"-1" - Asimilat robinet cu sertar pana,cu mufe	buc ata	1,00	51,86	51,86
				Material:	42,28	42,28
				Manopera:	9,59	9,59
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.12.1	4202139	Robinet golire recipienti dn3/4 cod 40810480	buc	1,00	40,65	40,65
				Material:	40,65	40,65
				Transport:	0,00	0,00
4.1.13	IC36C1#	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 32 mm	m	24,00	27,03	648,81
				Material:	16,08	385,88
				Manopera:	10,96	262,93
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.13.1	6716503	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 32 mm	m	24,72	15,61	385,88
				Material:	15,61	385,88
				Transport:	0,00	0,00
4.1.14	IC38C1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 2 imbinari din poliprop. imbinare prin polifuziune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	buc	18,00	29,06	522,99
				Material:	21,64	389,59
				Manopera:	5,75	103,53
				Utilaj:	1,66	29,88
				Transport:	0,00	0,00
4.1.14.1	6719487	Cot din polipropilena, avind diametrul 32 mm	buc	18,00	21,22	381,96
				Material:	21,22	381,96
				Transport:	0,00	0,00
4.1.15	IC38C1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 2 imbinari din poliprop. imbinare	buc	2,00	45,12	90,23

		rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm		Material:	37,70	75,41
				Manopera:	5,75	11,50
				Utilaj:	1,66	3,32
				Transport:	0,00	0,00
4.1.15.1	6719920	Adaptor din polipropilena cu filet interior cu D = 32 - 1"	buc	2,00	37,28	74,56
				Material:	37,28	74,56
				Transport:	0,00	0,00
4.1.16	IC38I1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 3 imbinari din poliprop. imbinate rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	buc	5,00	27,29	136,45
				Material:	16,70	83,51
				Manopera:	8,22	41,08
				Utilaj:	2,37	11,86
				Transport:	0,00	0,00
4.1.16.1	6719902	Teu redus din polipropilena cu D = 32 - 20 - 32 mm	buc	5,00	16,20	81,00
				Material:	16,20	81,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.17	IC35B1#	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 20 mm	m	40,00	17,10	684,20
				Material:	7,52	300,76
				Manopera:	9,59	383,44
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.17.1	6716501	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 20 mm	m	41,20	7,30	300,76
				Material:	7,30	300,76
				Transport:	0,00	0,00
4.1.18	IC38A1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 2 imbinari din poliprop. imbinate rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	buc	30,00	19,54	586,22
				Material:	14,25	427,40
				Manopera:	4,11	123,25
				Utilaj:	1,19	35,57
				Transport:	0,00	0,00
4.1.18.1	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	30,00	13,89	416,70
				Material:	13,89	416,70
				Transport:	0,00	0,00
4.1.19	IC38A1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 2 imbinari din poliprop. imbinate rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	buc	6,00	28,30	169,80
				Material:	23,01	138,04
				Manopera:	4,11	24,65
				Utilaj:	1,19	7,11
				Transport:	0,00	0,00
4.1.19.1	6719930	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 20 - 1/2"	buc	6,00	22,65	135,90
				Material:	22,65	135,90
				Transport:	0,00	0,00
4.1.20	IC38G1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 3 imbinari din poliprop. imbinate rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	buc	2,00	15,05	30,10
				Material:	6,93	13,87
				Manopera:	6,30	12,60
				Utilaj:	1,82	3,64
				Transport:	0,00	0,00
4.1.20.1	6719493	Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	2,00	6,50	13,00
				Material:	6,50	13,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.21	RPSA43A#	Montarea bratarii pentru fixarea conductelor din otel sau material plastic de alimentare cu apa si gaze, montata prin incastrare, conductele avind diametrul de: 1/2";	buc	40,00	3,81	152,30
				Material:	1,62	64,66
				Manopera:	2,19	87,64
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.21.1	4204068	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	40,00	1,21	48,40
				Material:	1,21	48,40
				Transport:	0,00	0,00
4.1.22	IZH06XA	Izol.frigorif.a cond.cu cochilii din polist.expan.gata conf.cu gros.30,40,50,60,70,80,90,100mm 1stra	mp	2,50	39,04	97,59
				Material:	15,21	38,02
				Manopera:	23,83	59,57
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.22.1	2604020	Cochilie polistiren 25x 25 mm nii3726	mp	2,60	10,45	27,17
				Material:	10,45	27,17
				Transport:	0,00	0,00
4.1.23	RPAH04A1	Spargerea manuala portiuni canale din...caramida prin interior cu acoperire de 1- 5 m	mc	0,15	281,00	42,15
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	281,00	42,15

				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.24	RCSJ11C-01%	Tencuieli speciale-protectie, apastop/perlit, la pereti caram./ beton - pt.reparatii de tencuieli speciale cu apastop sau perlit, se adauga	mp	1,20	166,93	200,32
				Material:	109,14	130,97
				Manopera:	57,79	69,35
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
4.1.25	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 20 km	tona	0,16	20,00	3,20
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	3,20
4.1.26	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	tona	0,09	20,00	1,80
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	1,80

Total manopera (ore)	57,30
Total greutate materiale (tone)	0,23

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	3 835,64	1 588,41	131,69	5,00	5 560,74

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	35,74	0,00	0,00	35,74

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	3 835,64	1 624,15	131,69	5,00	5 596,48
Cheltuieli indirecte	2,00%				111,93
Profit	1,00%				57,08

Total Deviz fara TVA	5 765,49
-----------------------------	-----------------

Obiectul: INSTALATII TERMICE							
Devizul: Montare centrala temica							
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)	
4.2.1	RPIA36K#	Montarea colectorului la cazanele pt.incalzire centrala,din otel(apa calda),s. de incalzire > 68 mp	buc	1,00	744,09	744,09	
				Material:	83,71	83,71	
				Manopera:	638,15	638,15	
				Utilaj:	22,23	22,23	
				Transport:	0,00	0,00	
4.2.2	RPIA51A1	Montare vas de expansiune pe poz. exist....de 100 l	buc	1,00	281,70	281,70	
				Material:	7,27	7,27	
				Manopera:	274,43	274,43	
				Utilaj:	0,00	0,00	
				Transport:	0,00	0,00	

Total manopera (ore)	32,92
Total greutate materiale (tone)	0,01

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	90,98	912,58	22,23	0,00	1 025,79

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	20,53	0,00	0,00	20,53

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	90,98	933,11	22,23	0,00	1 046,33
Cheltuieli indirecte	2,00%				20,93
Profit	1,00%				10,67

Total Deviz fara TVA	1 077,92
-----------------------------	-----------------

Obiectul: INSTALATII TERMICE

Devizul: Lista echipamente Centrala termica

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)

Total manopera (ore)	0,00
-----------------------------	-------------

Total greutate materiale (tone)	0,00
--	-------------

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli indirecte	2,00%				0,00
Profit	1,00%				0,00

Total Deviz fara TVA	0,00
-----------------------------	-------------

Obiectul: INSTALATII SANITARE

Devizul: Instalatii de canalizare menajera

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
5.1.1	IZB46A#	Taierea rosturilor de dilatare in beton torcretat cu disc abrazive	m	6,00	29,44	176,64
				Material:	14,10	84,62
				Manopera:	15,34	92,02
				Utilaj:	0,00	0,00
5.1.2	RPAH04A1	Spargerea manuala portiuni canale din...caramida prin interior cu acoperire de 1- 5 m	mc	0,10	281,00	28,10
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	281,00	28,10
				Utilaj:	0,00	0,00
5.1.3	SA04XE	Teava din pvc tip greu (g) montata la constructii civile, avind diametrul de 110 mm	m	6,00	77,26	463,56
				Material:	33,44	200,63
				Manopera:	43,82	262,93
				Utilaj:	0,00	0,00
5.1.3.1	6700652	Teava din p.v.c.rigid tip G 110x8,2 stas 6675/2	m	6,18	26,83	165,81
				Material:	26,83	165,81
				Transport:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
5.1.4	SA04XC	Teava din pvc tip greu (g) montata la constructii civile, avind diametrul de 50-75 mm	m	4,00	44,22	176,88
				Material:	8,61	34,46
				Manopera:	35,60	142,42
				Utilaj:	0,00	0,00
5.1.4.1	6700602	Teava din p.v.c.rigid tip g 50x3,7 stas 6675/2	m	4,12	6,15	25,34
				Material:	6,15	25,34
				Transport:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
5.1.5	SB09E#	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)	buc	3,00	35,61	106,82

		pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm		Material:	34,84	104,52
				Manopera:	0,77	2,30
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.1.5.1	6712866	Ramificatie PVC-u kgea 45 gr DN 110x110	buc	3,00	34,51	103,53
				Material:	34,51	103,53
				Transport:	0,00	0,00
5.1.6	SB09E#	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat) pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	buc	2,00	28,62	57,24
				Material:	27,85	55,70
				Manopera:	0,77	1,53
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.1.6.1	6712612	Cot PVC-g 90 gr DN 110 cod w1-110	buc	2,00	27,52	55,04
				Material:	27,52	55,04
				Transport:	0,00	0,00
5.1.7	SB09E#	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat) pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	buc	5,00	28,62	143,09
				Material:	27,85	139,25
				Manopera:	0,77	3,83
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.1.7.1	6712601	Cot PVC-g 45 gr DN 110 cod 102110	buc	5,00	27,52	137,60
				Material:	27,52	137,60
				Transport:	0,00	0,00
5.1.8	SB22E1	Reductie excentrica pvc-u, pentru canalizare,cu imbinare prin...lipire,avand d=110- 50 mm	buc	2,00	27,97	55,93
				Material:	22,76	45,53
				Manopera:	5,20	10,41
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.1.8.1	6713972	Reductie excentrica PVC tip U 110- 50 mm nii 2167	buc	2,00	21,79	43,58
				Material:	21,79	43,58
				Transport:	0,00	0,00
5.1.9	SB09C#	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat) pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	buc	4,00	18,78	75,12
				Material:	12,75	51,02
				Manopera:	6,03	24,10
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.1.9.1	6721013	Cot pentru instal canalizare,poliprop ignif, D = 50 mm	buc	4,00	12,60	50,40
				Material:	12,60	50,40
				Transport:	0,00	0,00
5.1.10	ACF03A%	Umpluturi in santuri la conductele de alimentare cu apa sau canalizare, ca substrat, strat de protectie, strat de izolare sau strat filtrant la tuburile de drenaj, executate cu: nisip	mc	0,30	103,83	31,15
				Material:	87,12	26,14
				Manopera:	16,71	5,01
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.1.11	CA01D1	Turnarea betonului simplu în straturi de 3—20 cm grosime, pentru egalizari, pante, sape etc, la constructii cu înaltimea pâna la 35 m inclusiv	mc	0,30	376,74	113,02
				Material:	268,32	80,50
				Manopera:	100,52	30,15
				Utilaj:	7,90	2,37
				Transport:	0,00	0,00
5.1.11.1	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	0,30	265,00	80,14
				Material:	265,00	80,14
				Transport:	0,00	0,00
5.1.12	RCSJ11C-01%	Tencuieli speciale-protectie, apastop/perlit, la pereti caram./ beton - pt.reparatii de tencuieli speciale cu apastop sau perlit, se adauga	mp	0,60	166,93	100,16
				Material:	109,14	65,48
				Manopera:	57,79	34,67
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.1.13	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 20 km	tona	0,46	20,00	9,20
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	9,20
5.1.14	TRA06A20	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera pe distanta de 20 km	tona	0,77	40,00	30,80
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00

			Utilaj:	0,00	0,00
			Transport:	40,00	30,80
5.1.15	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	tona	0,02	20,00
			Material:	0,00	0,00
			Manopera:	0,00	0,00
			Utilaj:	0,00	0,00
			Transport:	20,00	0,40

Total manopera (ore)	23,00
Total greutate materiale (tone)	1,27

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	887,85	637,49	2,37	40,40	1 568,11

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	14,34	0,00	0,00	14,34

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	887,85	651,83	2,37	40,40	1 582,45
Cheltuieli indirecte	2,00%				31,65
Profit	1,00%				16,14

Total Deviz fara TVA	1 630,24
-----------------------------	-----------------

Obiectul: INSTALATII SANITARE
Devizul: Instalatii apa rece si apa calda

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
5.2.1	RPGD11A#	Sapaturi ...sapatura de pamant manuala,in santuri,sub 1 m latime,maxim 1,5 m adancime	mc	2,00	93,12	186,24
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	93,12	186,24
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.2	ACF03A%	Umpluturi in santuri la conductele de alimentare cu apa sau canalizare, ca substrat, strat de protectie, strat de izolare sau strat filtrant la tuburile de drenaj, executate cu: nisip	mc	0,30	103,83	31,15
				Material:	87,12	26,14
				Manopera:	16,71	5,01
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.3	ACA12A-1 %	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitate, densitate alimentarelor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu mansoni de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de: 20-25mm pentru subtraversari cabluri, canale, telefonie, etc.	ml	8,00	73,00	584,04
				Material:	3,12	24,96
				Manopera:	22,46	179,67
				Utilaj:	47,43	379,41
				Transport:	0,00	0,00
5.2.3.1	6701146	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 25x2.3 cod 64000109	m	8,16	2,97	24,24
				Material:	2,97	24,24
				Transport:	0,00	0,00
5.2.4	MLE11113 61	Strapungeri pentru crearea de goluri in ziduri, pereti, plansee, necesare trecerii cablurilor din interior in interior sau din exterior in exterior, procesul de munca cuprinde luarea masurilor la pozitie si trasarea strapungerilor, strapungerea zidurilor, a peretilor din beton, a planseelor cu mijloace manuale, pentru crearea golurilor, evacuarea molozului, alicariei si transportul caramizilor la depozitul santierului, curatirea locului de munca..., pentru strapungeri pentru crearea de goluri in zidarie de caramida cu grosimea de 1/2 caramizi, iar strapungerea cu o sectiune de pana la 400 cmp	buc	1,00	5,48	5,48
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	5,48	5,48
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.5	AcA64B+	Fiting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2imbinari (mufa egala/reduca,cot)...D = 25 mm	buc	2,00	16,23	32,47
				Material:	14,59	29,18
				Manopera:	1,64	3,29
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.5.1	20020436	Cot <waterkit> compres.90°d. 25	buc	2,00	12,81	25,62
				Material:	12,81	25,62

				Transport:	0,00	0,00
5.2.6	AcA65B+	Imbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 imbinari (racord/cot tip FE sau FI)...D = 25-32 x 3/4"	buc	1,00	16,64	16,64
				Material:	11,43	11,43
				Manopera:	5,20	5,20
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.6.1	20020464	Cot <waterkit> compres.90°d. 25x3/4 fi	buc	1,00	9,92	9,92
				Material:	9,92	9,92
				Transport:	0,00	0,00
5.2.7	SE56A#	Filtru pentru apa potabila, cu...mufe filetate pentru montaj pe conducta,dimens 1 -2	buc	1,00	199,85	199,85
				Material:	136,86	136,86
				Manopera:	62,99	62,99
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.7.1	7322056	Filtru pentru apa cu mufe filetate D = 1	buc	1,00	135,50	135,50
				Material:	135,50	135,50
				Transport:	0,00	0,00
5.2.8	SD01B#	Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d=...3/4 - 1	buc	6,00	36,22	217,30
				Material:	31,29	187,72
				Manopera:	4,93	29,58
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.8.1	4204421	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fe - fi cu D = 3/4"	buc	6,00	31,10	186,60
				Material:	31,10	186,60
				Transport:	0,00	0,00
5.2.9	IC30C1#	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametru 3/4"	buc	1,00	23,89	23,89
				Material:	17,87	17,87
				Manopera:	6,03	6,03
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.9.1	4204456	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 3/4	buc	1,00	17,67	17,67
				Material:	17,67	17,67
				Transport:	0,00	0,00
5.2.10	SA16A#	Teava din material plastic(pp,pe,pp-r si similare) imbinata prin sudura prin polifuziune,in coloane,la cladiri de locuit si soc-cult,d=20 mm	m	12,00	38,66	463,86
				Material:	27,89	334,63
				Manopera:	9,04	108,46
				Utilaj:	1,73	20,77
				Transport:	0,00	0,00
5.2.10.1	6717087	Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	m	12,24	16,55	202,57
				Material:	16,55	202,57
				Transport:	0,00	0,00
5.2.10.2	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	2,00	13,89	27,78
				Material:	13,89	27,78
				Transport:	0,00	0,00
5.2.10.3	6719493	Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	2,00	6,50	13,00
				Material:	6,50	13,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.10.4	6719556	Cot racord polipropilena diametru 20 mm x 1/2	buc	6,00	14,50	87,00
				Material:	14,50	87,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.10.5	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0,26	80,00	20,77
5.2.11	SA16B#	Teava din material plastic(pp,pe,pp-r si similare) imbinata prin sudura prin polifuziune,in coloane,la cladiri de locuit si soc-cult,d=25 mm	m	32,00	28,27	904,62
				Material:	18,68	597,88
				Manopera:	9,59	306,75
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.11.1	6717088	Tub din polipropilena, diametrul de 25 mm	m	32,64	7,63	249,04
				Material:	7,63	249,04
				Transport:	0,00	0,00
5.2.11.2	6719486	Cot din polipropilena, avind diametrul 25 mm	buc	12,00	17,55	210,60
				Material:	17,55	210,60
				Transport:	0,00	0,00
5.2.11.3	6719494	Teu din polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	2,00	9,36	18,72
				Material:	9,36	18,72
				Transport:	0,00	0,00
5.2.11.4	6719515	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	2,00	7,75	15,50
				Material:	7,75	15,50
				Transport:	0,00	0,00
5.2.11.5	6719421	Mufa pehd pentru electrofuz diam ext 25 mm	buc	2,00	15,02	30,04
				Material:	15,02	30,04

5.2.11.6	6719918	Adaptor din polipropilena cu filet interior cu D = 25 - 3/4"	buc	Transport:	0,00	0,00
				2,00	31,28	62,56
				Material:	31,28	62,56
				Transport:	0,00	0,00
5.2.12	IC35D1	Bratari pentru fixarea tevi. otel la Instalatie incalz. sau gaze Montare in zid. caram. sau beton d=3/4 toli	buc	10,00	8,52	85,21
				Material:	1,67	16,73
				Manopera:	6,85	68,47
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.13	IZH06XA	Izol.frigorif.a cond.cu cochilii din polist.expan.gata conf.cu gros.30,40,50,60,70,80,90,100mm 1stra	mp	1,60	46,54	74,47
				Material:	22,57	36,11
				Manopera:	23,83	38,12
				Utilaj:	0,15	0,24
				Transport:	0,00	0,00
5.2.13.1	2604020	Cochilie polistiren 25x 25 mm nii3726	mp	1,66	10,45	17,39
				Material:	10,45	17,39
				Transport:	0,00	0,00
5.2.14	RPAH04A1	Spargerea manuala portiuni canale din...caramida prin interior cu acoperire de 1- 5 m	mc	0,10	281,00	28,10
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	281,00	28,10
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.15	SD07XA	Robinet de reglaj drept sau coltar avind diametrul de 3/8" si 1/2"	buc	6,00	51,03	306,19
				Material:	31,86	191,16
				Manopera:	19,17	115,03
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.15.1	4201782	Robinet coltar cu ventil DN 1/2 bravo	buc	6,00	26,55	159,30
				Material:	26,55	159,30
				Transport:	0,00	0,00
5.2.16	RCSJ11C-01%	Tencuieli speciale-protectie, apastop/perlit, la pereti caram./ beton - pt.reparatii de tencuieli speciale cu apastop sau perlit, se adauga	mp	0,40	166,93	66,77
				Material:	109,14	43,66
				Manopera:	57,79	23,12
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.2.17	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 20 km	tona	0,46	20,00	9,20
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	9,20
5.2.18	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	tona	0,32	20,00	6,40
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	6,40

Total manopera (ore)	42,26
Total greutate materiale (tone)	0,48

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	1 654,32	1 171,54	400,41	15,60	3 241,87

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	26,36	0,00	0,00	26,36

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	1 654,32	1 197,90	400,41	15,60	3 268,23
Cheltuieli indirecte	2,00%				65,36
Profit	1,00%				33,34

Total Deviz fara TVA	3 366,93
-----------------------------	-----------------

Obiectul: INSTALATII SANITARE

Devizul: Obiecte sanitare						
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
5.3.1	SC38A1	Instalatie pentru closet completa,din semiportelan sau portelan sanitar si rezervor de 9 litri	buc	2,00	694,44	1 388,87
				Material:	571,19	1 142,38
				Manopera:	123,25	246,50
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.1.1	6720298	Rezervor wc montat pe vas, capacitate intre 3-9 l, complet echipata	buc	2,00	325,45	650,90
				Material:	325,45	650,90
				Transport:	0,00	0,00
5.3.1.2	2442741	Vas closet cu montaj pe pardoseala, cu evacuare dubla, inclusiv capac wc si chit de evacuare	buc	2,00	244,29	488,58
				Material:	244,29	488,58
				Transport:	0,00	0,00
5.3.2	SC07E1	Lavoar din portelan sanitar, montat pe...pedestal	buc	2,00	488,53	977,06
				Material:	441,70	883,39
				Manopera:	46,83	93,67
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.2.1	2440478	Lavoar alb 55x65 cod 79se6801	buc	2,02	387,49	782,73
				Material:	387,49	782,73
				Transport:	0,00	0,00
5.3.2.2	2453823	Pedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	2,02	49,57	100,13
				Material:	49,57	100,13
				Transport:	0,00	0,00
5.3.3	SC26A2	Oglinda sanit. semicrist. margini. slef. cu dimens. 500x600mm	buc	2,00	65,35	130,70
				Material:	38,51	77,01
				Manopera:	26,84	53,68
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.4	4201139	Port - perie wc cod 79se7124	buc	2,00	67,35	134,70
				Material:	67,35	134,70
				Transport:	0,00	0,00
5.3.5	SE59A#	Uscator de maini sau distrib automateriale de sapun lichid,montat pe perete din caramida sau bca	buc	2,00	70,78	141,55
				Material:	61,19	122,38
				Manopera:	9,59	19,17
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.5.1	7318902	Distributor de sapun lichid	buc	2,00	59,99	119,98
				Material:	59,99	119,98
				Transport:	0,00	0,00
5.3.6	SC20XA	Suport din portelan pt. hartie (porthartie) montat pe perete	buc ata	2,00	64,28	128,55
				Material:	52,50	105,00
				Manopera:	11,78	23,55
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.6.1	262210245361 5	Porthirtie portelan hi-1 alb	buc	2,00	50,00	100,00
				Material:	50,00	100,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.7	RPSD35A#	Montarea bateriei amestecatoare stativa pentru lavoar sau spalator, indiferent modul de inchidere, ...avand diametrul de 1/2"	buc	2,00	318,44	636,87
				Material:	263,66	527,32
				Manopera:	54,78	109,55
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.7.1	4201315	Baterie amest. lavoar alama 1/2 f.perl. s 322	buc	2,00	252,00	504,00
				Material:	252,00	504,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.8	CMj26N32 D	Confecționarea și asamblarea prefabricatelor pentru instalații sanitare în ateliere centralizate Montare conduc scurgere pt. vas wc	buc	2,00	5,20	10,41
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	5,20	10,41
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	0,00	0,00
5.3.9	6715542	Racord PVC-u pentru wc cu scurgere laterala	buc	8,00	17,61	140,88
				Material:	17,61	140,88

				Transport:	0,00	0,00
5.3.10	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	tona	0,25	20,00	5,00
				Material:	0,00	0,00
				Manopera:	0,00	0,00
				Utilaj:	0,00	0,00
				Transport:	20,00	5,00

Total manopera (ore)	20,08
Total greutate materiale (tone)	0,11

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe	3 133,07	556,53	0,00	5,00	3 694,60

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	2,25%	0,00	12,52	0,00	0,00	12,52

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe	3 133,07	569,05	0,00	5,00	3 707,12
Cheltuieli indirecte	2,00%				74,14
Profit	1,00%				37,81

Total Deviz fara TVA	3 819,08
-----------------------------	-----------------

Total General fara TVA	446 007,68
TVA (19%)	84 741,46
TOTAL GENERAL (Lei)	530 749,14

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: Orasul Simleu Silvaniei
Proiectantului: Project MTA SRL
Obiectivul: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
Obiectul: INSTALATII TERMICE
Devizului: Lista echipamente Centrale termica

Formularul F4 - LISTA
Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cantitatea	Prețul unitar - Lei / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - Lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1	Centrala termica pe combustibil gazos in condensare 24kW	buc	1,00	4.574,36	4.574,36	
2	Vas de expansiune inchis volum, volum 36 l cu suport de perete inclus	buc	1,00	653,25	653,25	
TOTAL:				Lei:	5 227,61	

Proiectant,
Project MTA SRL

Cursul de referinta: 4.9737 Lei/Euro, din data de 2024-07-12

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin, www.deviz.ro

Devizul general
al obiectivului de investiții

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			
TOTAL CAPITOLUL 1				
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
TOTAL CAPITOLUL 2				
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren			
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului			
3.1.3	Alte studii specifice			
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii			
3.3	Expertiza tehnica			
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor			
3.5	Proiectare			
3.5.1	Tema de proiectare			
3.5.2	Studiu de fezabilitate			
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general			
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor			
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie			
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie			
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie			
3.7	Consultanta			
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii			
3.7.2	Auditul financiar			
3.8	Asistenta tehnica			
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului			
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor			
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in			
3.8.2	Dirigentie de santier			
TOTAL CAPITOLUL 3				
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	REZISTENTA			

4.1.1.1	Rezistenta			
4.1.2	ARHITECTURA			
4.1.2.1	Arhitectura			
4.1.3	INSTALATII ELECTRICE			
4.1.3.1	Instalatii electrice			
4.1.4	INSTALATII TERMICE			
4.1.4.1	Instalatii termice			
4.1.5	INSTALATII SANITARE			
4.1.5.1	Instalatii de canalizare menajera			
4.1.5.2	Instalatii apa rece si apa calda			
4.1.5.3	Obiecte sanitare			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
4.2.4	INSTALATII TERMICE			
4.2.4.2	Montare centrala termica			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1	Deviz: Lista echipamente Centrala termica			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOLUL 4				
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier			
5.1.1	Lucrari de constructii pentru organizarea santierului			
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului			
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii			
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii			
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC			
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare			
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute			
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate			
TOTAL CAPITOLUL 5				
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare			
6.2	Probe tehnologice si teste			
TOTAL CAPITOLUL 6				
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)			
7.2	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			
TOTAL CAPITOLUL 7				
TOTAL GENERAL:				
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)				

Data
2024-07-12

Beneficiar,
Orasul Simleu Silvaniei

Întocmit,



Devizul obiectului: REZISTENTA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	REZISTENTA			
4.1.1.1	Rezistenta			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)				

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Devizul obiectului: ARHITECTURA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.2	ARHITECTURA			
4.1.2.1	Arhitectura			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)				

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Devizul obiectului: INSTALATII ELECTRICE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.3	INSTALATII ELECTRICE			
4.1.3.1	Instalatii electrice			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)				

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Devizul obiectului: INSTALATII TERMICE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.4	INSTALATII TERMICE			
4.1.4.1	Instalatii termice			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
4.2.4	INSTALATII TERMICE			
4.2.4.2	Montare centrala termica			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1	Deviz: Lista echipamente Centrala termica			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)				

Devizul obiectului: INSTALATII SANITARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.5	INSTALATII SANITARE			
4.1.5.1	Instalatii de canalizare menajera			
4.1.5.2	Instalatii apa rece si apa calda			
4.1.5.3	Obiecte sanitare			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)				

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

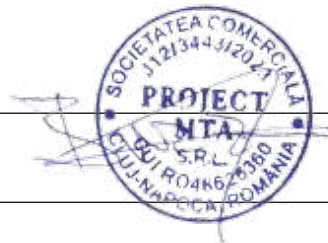
Proiectantul: Project MTA SRL

Obiectivul: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Lei	Lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
3.5	Proiectare		
3.5.1	Tema de proiectare		
3.5.2	Studiu de fezabilitate		
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
4.1	Constructii si instalatii		
4.1.1	REZISTENTA		
4.1.1.1	Rezistenta		
4.1.2	ARHITECTURA		
4.1.2.1	Arhitectura		
4.1.3	INSTALATII ELECTRICE		
4.1.3.1	Instalatii electrice		
4.1.4	INSTALATII TERMICE		
4.1.4.1	Instalatii termice		
4.1.5	INSTALATII SANITARE		
4.1.5.1	Instalatii de canalizare menajera		
4.1.5.2	Instalatii apa rece si apa calda		
4.1.5.3	Obiecte sanitare		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
4.2.4	INSTALATII TERMICE		
4.2.4.2	Montare centrala termica		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
4.3.1	Deviz: Lista echipamente Centrala termica		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
4.5	Dotari		
4.6	Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
5.1.1	Lucrari de constructii pentru organizarea santierului		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):			
Taxa pe valoarea adăugată:			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):			

Proiectant,
Project MTA SRL



Proiectantul: Project MTA SRL

Obiectivul: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatii	
4.1.1	REZISTENTA	
4.1.1.1	Rezistenta	
4.1.2	ARHITECTURA	
4.1.2.1	Arhitectura	
4.1.3	INSTALATII ELECTRICE	
4.1.3.1	Instalatii electrice	
4.1.4	INSTALATII TERMICE	
4.1.4.1	Instalatii termice	
4.1.5	INSTALATII SANITARE	
4.1.5.1	Instalatii de canalizare menajera	
4.1.5.2	Instalatii apa rece si apa calda	
4.1.5.3	Obiecte sanitare	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
4.2.4	INSTALATII TERMICE	
4.2.4.2	Montare centrala termica	
	TOTAL II	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.3.1	Deviz: Lista echipamente Centrala termica	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	
	Taxa pe valoarea adăugată:	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	

Proiectant,
Project MTA SRL

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;



Beneficiarul: Orasul Simleu Silvaniei

Proiectantul: Proiect MTA SRL

Obiectivul: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: REZISTENTA						
Devizul: Rezistenta						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
		Terasamente				
1.1.1	TSC02D1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.21-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare auto in teren catg 2	100 mc	0,40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.2	DA12B1	Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire;	mc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.3	TSD05B1	Compactarea cu maiul mecanic de 100–200kg, a umpluturii in straturi de 20-30cm, exclusiv udarea. Cuprinde compactarea cu lovituri acoperind suprafata fiecarui strat prin 4-6 reprize, pentru realizarea gradului de compactare de 95%-100%	100 mc	0,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.4	TSD13A1	Udarea manuala a straurilor de pamant cu stropitoarea, pentru completarea umiditatii necesare compactarii, precum si a suprafetelor insamantate sau brazduite pentru consolidarea lor, in zona inaccesibila utilajului de udat mecanic de pamant si a supraf. insamantate sau brazduite	mc	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.5	TSA01G1	Sapatura manuala de pamant in spatii intinse la deblee, in canale deschise, in gropi de imprumut la indepartarea stratului vegetal de 10-30 cm grosime etc. in pamant cu umiditate naturala aruncarea in vehicul la H de 0.61-2 m teren tare	mc	45,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.6	TRA01A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	48,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.7	TSD03B1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4, executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 CP, in straturi cu grosimea de : 15-20 cm, teren catg. 3 sau 4	100 mc	0,30		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.8	DA10A% asim	Perna de pietris sort 7-15 (15-30)mm	mc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.9	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	16,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.10	TSD05B1	Compactarea cu maiul mecanic de 100–200kg, a umpluturii in straturi de 20-30cm, exclusiv udarea. Cuprinde compactarea cu lovituri acoperind suprafata fiecarui strat prin 4-6 reprize, pentru	100 mc	0,10		

		realizarea gradului de compactare de 95%-100%		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.11	TSA02B1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc. in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75m teren mijlociu	mc	0,09		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.12	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren teren mijlociu	mc	0,09		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.13	MDTC1454010	Transport utilaj 10km 42000056 excavator pe senile mot. aprin. int. echip. macara e10011,e1252(15,20tf	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.14	CB01A1	Cofraje pentru beton in cuzinete, fundatii pahar si fundatii de utilaje simple cu forme regulate din panouri refolosibile cu astereala din scinduri de rasinoase, cu astereala din scanduri de rasinoase	mp	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.15	TRA02A10	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km.	tona	0,06		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.16	CA06B1 asim	Betoni simplu C 12/15 pentru confectionare dale de beton amenajare curte interioara (50x160x5 cm)	mc	0,90		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.17	20019273	Beton simplu C12/15	mc	0,90		
				Material:		
				Transport:		
1.1.18	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	2,25		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.19	CO02A% asim	Refacere trotuar din pavaje existente	metru patrat	60,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
		TOTAL Terasamente				
		Interventii la subsol				
1.1.20	RPCD03A1 asim	Bare de otel pentru consolidare grinzi	m	12,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.20.1	33058653	Bare de otel d14	m	12,12		
				Material:		
				Transport:		
1.1.21	CF36B01+	Torcretare cu mortar de ciment (4 cm grosime)	mp	2,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

1.1.21.1	2506	Motocompresor mobil joasa presiune 2.0-3.9 mc/min	ora	0,44		
1.1.21.2	3312	Autopompa hidraulica de beton 40-60mc/h	ora	0,44		
1.1.21.3	3370	Rezervor tampon ptaer comprimat de 12 mc	ora	0,44		
1.1.21.4	3303	Electropompa monoetaj de joasa presiune pentru apa 8.1-14.9kw	ora	0,44		
1.1.21.5	3820	Malaxor de mortar actelectr.in subt.(fara mecanic)	ora	0,07		
1.1.22	CA03D+	Turnare beton cu mijloace clasice in elemente nearmate fundatii, socluri, ziduri de sprijin, pereti sub cota zero - beton marfa clasa	mc	8,47		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.22.1	20019286	Beton armat C25/30	mc	8,68		
				Material:		
				Transport:		
1.1.22.2	3312	Autopompa hidraulica de beton 40-60mc/h	ora	1,26		
1.1.22.3	3716	Vibrator de interior pentru beton actionat. electric 0.9-1.5 kw	ora	5,02		
1.1.23	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	21,20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.24	CB01A1	Cofraje pentru beton in cuzineți, fundații pahar și fundații de utilaje simple cu forme regulate din panouri refofosibile cu astereala din scinduri de rasinoase, cu astereala din scânduri de rasinoase	mp	55,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.25	TRA02A10	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km.	tona	1,65		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.26	CC01C1	Montarea armăturilor din oțel-beton in fundații continue si radiere (plăci), distanțier din mase plastice	kg	642,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.27	CZ0301F1	Confecționarea armăturilor din otel beton pentru beton armat în fundații fasonarea barelor pentru fundații izolate (inclusiv fundații pahar) continui și radiere, în ateliere centralizate S500 C	kg	642,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.28	TRA02A10	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 10 km.	tona	0,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.29	CA06B1	Turnarea cu pompa a betonului simplu marca...1) in fundatii continue si izolate la adancimea de pompare pana la 10 m si distante intre 15 - 45 m, inclusiv	mc	0,90		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.30	20019273	Beton simplu C12/15	mc	0,90		
				Material:		
				Transport:		
1.1.31	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	2,25		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
		TOTAL Interventii la subsol				
		Pentru parter				
1.1.32	CD36G+	Zidarie din caramida plina, la pereti structurali, cu caramida plina Brikston CP 240x115x63, zid de 25 cm grosime	mc	23,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

				Transport:		
1.1.33	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 20 km.	tona	36,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.34	RPCD03A2	Armătură pentru beton armat, din oțel beton la elemente de construcții obisnuite cu distanțieri din mase plastice	kg	100,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.34.1	2000418	Bare de otel d6	kg	102,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.35	CD23A+ asim	Buiandrug metalic profil 2x UPN 240, Otel S235JR (2 buc/usa)	ml	11,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.35.1	200185325	Buiandrug metalic profil 2x UPN 240, Otel S235JR	m	11,72		
				Material:		
				Transport:		
1.1.36	200146113	Tije filetate, M12, Gr.8.8, L=800 mm, 7 buc/gol de usa	buc	21,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.37	200112757	Piulite pentru tije filetate d12(4/buc)	buc	84,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.38	200436508	Mortar injectare var hidrolic natural, fara ciment	kg	30,00		
				Material:		
				Transport:		
		TOTAL Pentru parter				
		Pentru structura planseului din lemn si a acoperisului de tip sarpanta				
1.1.39	RCSH15C % asim	Grinzi pentru plansee cu deschidere de peste 4 m, din lemn	mc	4,85		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.40	20025264	Grinzi de lemn 12x22 cm	mc	4,85		
				Material:		
				Transport:		
1.1.41	29037705	Popi de lemn 10x10 cm	mc	0,15		
				Material:		
				Transport:		
1.1.42	73062333	Talpa de lemn 15x15 cm	mc	0,25		
				Material:		
				Transport:		
1.1.43	29124770	Pene de lemn 15x15x10 cm	mc	0,05		
				Material:		
				Transport:		
1.1.44	200119128	Clesti de lemn 5x15 cm	mc	0,12		
				Material:		
				Transport:		
1.1.45	29037706	Pop de lemn 15x15 cm	mc	0,10		
				Material:		
				Transport:		
1.1.46	200436445	Sipci 5x3 cm	mc	0,02		
				Material:		
				Transport:		
1.1.47	200119262	Cuie d8x280 mm (1buc./metru)	buc	200,00		
				Material:		
				Transport:		

1.1.48	CE31A% asim	Pazii si streasini din scanduri de rasinoase	metru patrat	35,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.49	20012949	Scanduri de lemn, grosime 2 cm	mp	35,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.50	CN10B+ asim	OSB grosime 2 cm	mp	220,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.51	AcA04A+ asim	Realizare sudura imbinare 2 buc de placute metalice pe inaltime (110 mm), grosime sudura de 7 mm	buc	32,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.52	ATD29B	Suporti, stelaje, constructii metalice din elemente prefabricate zincate	kg	1 462,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
1.1.53	63142838	Grinzi metalice UPE160, Otel S235JR	kg	1 462,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.54	200146114	Tije filetate, M12, Gr.10.9, L=310 mm	buc	6,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.55	200112757	Piulite pentru tije filetate d12(4/buc)	buc	24,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.56	63132178	Placute metalice 150x10x110 mm (Lxbxh)	buc	64,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.57	200146115	Tije filetate, M12, Gr.10.9, L=300 mm	buc	24,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.58	200112757	Piulite pentru tije filetate d12(4/buc)	buc	96,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.59	200146114	Tije filetate, M12, Gr.10.9, L=310 mm	buc	8,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.60	200112757	Piulite pentru tije filetate d12(4/buc)	buc	24,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.61	200119263	Cuie d5x150 mm	buc	385,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.62	200119264	Cuie d8x280 mm	buc	45,00		
				Material:		
				Transport:		
1.1.63	200119267	Cuie d4/60 mm	buc	50,00		
				Material:		
				Transport:		
		TOTAL Pentru structura planseului din lemn si a acoperisului de tip sarpanta				

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: ARHITECTURA

Devizul: Arhitectura

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
		Demolari				
2.1.1	RPCJ35A#	Desfacerea tencuielilor interioare sau exterioare driscuite ,la pereti sau tavane	mp	470,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.2	CI03C-3#as	Curatare rosturi la socluri pereti zidarie 1-3 cm adancime	mp	130,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.3	RPCT11C1as	Desfacerea tencuielilor la tavane , tencuiala cu trestie	mp	220,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.4	TRB05B13	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode peste 25 kg distanta 30m	tona	34,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.5	TRB01B13	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 15m	tona	34,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.6	TRA01A10P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	34,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.7	RCSB28C%	Demolarea peretelui, caramida cu caramida	mc	8,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.8	TRB05B13	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode peste 25 kg distanta 30m	tona	13,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.9	TRB01B13	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc	tona	13,00		

		aruncare grupa 1-3 distanta 15m		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.10	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	13,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.11	RPCK41A#	Desfacere scandura planseu	mp	220,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.12	RPCO56A#	Demontarea tamplarie lemn(usi,ferestre,obloane,masti,etc)	mp	38,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.13	RplzE17B %	Desfacerea metalizarilor Jgheaburi si burlane din tabla	ml	61,75		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.14	RCSH33D %	Desfacere pазie	mp	34,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.15	TRB05B13	Transportul materialelor prin purtat direct.materiale comode peste 25 kg distanta 30m	tona	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.16	TRB01B13	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa 1-3 distanta 15m	tona	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.17	TRA01A10 P	Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km	tona	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
		TOTAL Demolari				
		Subsol				
2.1.18	RpACh16C as	Igienizarea subsolului si deblocarea golurilor	mp	91,28		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.19	CK57A+	Usa exteriora (1.48x2.55 m) - cu deschidere stanga	mp	3,77		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.19.1	200149665	Usa exteriora (1.48x2.55 m) - cu deschidere stanga	mp	3,77		
				Material:		
				Transport:		
2.1.19.2	6313332	Diblu cu expandare marimea 6	buc	11,32		
				Material:		
				Transport:		
2.1.19.3	20010080	Spuma poliuretunica	l	1,32		

				Material:		
				Transport:		
2.1.20	DA08A3	Realizare pardoseli in subsol din pietris de rau margaritar sort 4-8 mm	mc	43,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.21	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	68,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.22	RCSE09A %	Strat de separare folie de polietilena	mp	90,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.23	AcE163A0 1+	Tub drenaj gofrat din PE VALROM dublu strat (colac 50 m) D = 63 mm	m	32,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.24	DD07A01+	Geotextil pentru protejare dren	mp	65,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.24.1	2004337655	Geotextil pentru protejare dren	mp	71,50		
				Material:		
				Transport:		
2.1.25	AcE204C0 1+	Rigola ACO C250 cu capac tip fanta cu inaltime redusa pentru preluare ape pluviale	m	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.26	W2F03B#	Sistem curte de lumina ACO 80x60x40 cm	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.26.1	51041512	Sistem curte de lumina ACO 80x60x40 cm	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.27	CH05A%	Mana curenta din lemn de stejar 5x10 cm profilata	metru	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.28	201010560 2	Mana curenta din lemn de stejar 5x10 cm profilata	m	3,03		
				Material:		
				Transport:		
2.1.29	200100412	Suruburi M10x30 (4 buc/ml)	buc	12,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.30	CI03C-3#	Placare scara cu caramida plina presata 24x11.5x6.3 cm (8 mp)	mp	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.30.1	23035092	Caramida plina presata 24x11.5x6.3 cm (8 mp)	mp	8,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.30.2	200125502	Adeziv pentru placare cu caramizi	kg	40,00		
				Material:		

				Transport:		
		TOTAL Subsol				
		Parter				
2.1.31	AcD27A1+	Teava de colectare ape pluviale PVC SN4 110X3.2	m	28,00	Material:	
					Manopera:	
					Utilaj:	
					Transport:	
2.1.31.1	20013936	Teava de colectare ape pluviale PVC SN4 110X3.2	m	28,56	Material:	
					Transport:	
2.1.32	CO06A-2# as	Poarta metalica acces auto dimensiuni 2.45x3.15 m cu elemente din fier forjat	buc	1,00	Material:	
					Manopera:	
					Utilaj:	
					Transport:	
2.1.33	630509925 25	Elemente fier forjat negru ornamental prinse pe panouri de lemn - din 2.45x3.15	kg	35,00	Material:	
					Transport:	
2.1.34	CK61A+	Inlocuire usa exteriora (2.00x2.70 m) - - cu deschidere dreapta	mp	5,20	Material:	
					Manopera:	
					Utilaj:	
					Transport:	
2.1.34.1	200149910	Usa exteriora (2.00x2.70 m) - - cu deschidere dreapta	mp	5,20	Material:	
					Transport:	
2.1.35	CK61A+	Inlocuire usa exteriora (1.30x2.10 m) - cu deschidere dreapta	mp	2,73	Material:	
					Manopera:	
					Utilaj:	
					Transport:	
2.1.35.1	200149911	Usa exteriora (1.30x2.10 m) - cu deschidere dreapta	mp	2,73	Material:	
					Transport:	
2.1.36	CK61B+	Inlocuire usa interioara (1.00x2.10 m) - 2 buc. - cu deschidere stanga	mp	4,20	Material:	
					Manopera:	
					Utilaj:	
					Transport:	
2.1.36.1	200149912	Usa interioara (1.00x2.10 m) - 2 buc. - cu deschidere stanga	mp	4,20	Material:	
					Transport:	
2.1.37	CK61B+	Inlocuire usa interioara (90x200 cm) - 2 buc. - cu deschidere dreapta	mp	3,60	Material:	
					Manopera:	
					Utilaj:	
					Transport:	
2.1.37.1	200149913	Usa interioara (90x200 cm) - 2 buc. - cu deschidere dreapta	mp	3,60	Material:	
					Transport:	
2.1.38	CK61B+	Inlocuire usa interioara (90x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere stanga	mp	1,80	Material:	
					Manopera:	
					Utilaj:	
					Transport:	
2.1.38.1	200149914	Usa interioara (90x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere stanga	mp	1,80	Material:	
					Transport:	
2.1.39	CK61B+	Inlocuire usa interioara (70x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere stanga	mp	1,40	Material:	
					Manopera:	
					Utilaj:	
					Transport:	
2.1.39.1	200149915	Usa interioara (70x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere stanga	mp	1,40	Material:	

				Transport:		
2.1.40	CK61B+	Inlocuire usa interioara (90x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere pe dreapta	mp	1,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.40.1	200149916	Usa interioara (90x200 cm) - 1 buc. - cu deschidere pe dreapta	mp	1,80		
				Material:		
				Transport:		
2.1.41	CK59A+	Tamplarie ferestre exterioare 1.20x2.40 m - 5 buc. . - cu deschidere pe dreapta conform tablou tamplarie	mp	14,40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.41.1	200150511	Ferestre exterioare 1.20x2.40 m - 5 buc. - cu deschidere pe dreapta	mp	14,40		
				Material:		
				Transport:		
2.1.42	CK59A+	Tamplarie ferestre exterioare 1.00x2.40 m - 2 buc. - cu deschidere pe dreapta conform tablou tamplarie	mp	4,80		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.42.1	200150511	Ferestre exterioare 1.00x2.40 m - 2 buc.. - cu deschidere pe dreapta	mp	4,80		
				Material:		
				Transport:		
2.1.43	RPCJ34A#	Spalarea zidurilor existente pentru aderenta sporita cu tencuiala noua	mp	315,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.44	RPCJ31B %	Sablare si refacere rosturi pereti existenti cu mortar var ciment pigmentat alb	metru patrat	140,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.45	IZD01Aasim	Curatare si periere grinzi aparente existente	mp	13,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.46	CD36F+	Refacere pereti cu caramizi dislocate, macerate prin completare cu caramizi si reparare cu mortar de ciment	mc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.47	RCSG17A %	Camasuri pereti cu mortar de ciment si plase sudate (3 cm grosime)	mp	130,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.48	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5mc dist. =10km	tona	0,70		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.49	CG14A-1#	Pardoseala din beton mozaicat grosime 2 cm	mp	168,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.49.1	28005572	Pardoseala din beton mozaicat grosime 2 cm	mp	168,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.50	CF12A01+	Tencuiala var ciment	mp	133,00		

				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.51	RPCF20A0 1+	Finisare tinci	mp	133,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.52	CN01A+	Lavabila culoare alb in 3 straturi	mp	133,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.53	RPCJ34A#	Spalare ziduri cu solutie fungicida BIOTIN T	LIT RU	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.53.1	20011913	Solutie fungicida BIOTIN T	I	2,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.54	RPCJ34A# as	Tratarea zidariei cu solutie de Impregnare Remmers BFA	LIT RU	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.54.1	20011913a	Solutie de Impregnare Remmers BFA	I	10,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.55	CF16A03+	Refacere tencuiala exterioara fatada principala, tencuiala var-ciment	mp	55,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.55.1	200187701	Tinci exterior	kg	192,50		
				Material:		
				Transport:		
2.1.55.2	200125811	Grund tencuiala	kg	11,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.56	CN03A+	Lavabila exterioara pe baza de apa RAL 1015	mp	55,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.57	CF16A03+ 1	Refacere tencuiala exterioara fatada principala, tencuiala var-ciment	mp	45,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.57.1	200187701	Tinci exterior	kg	157,50		
				Material:		
				Transport:		
2.1.57.2	200125811	Grund tencuiala	kg	9,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.58	CN03A+	Lavabila exterioara pe baza de apa RAL 1015	mp	45,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.59	IZF120A01 +	Protectie soclu cu panou bond montat pe str. metalica cu spatele ventilat, inaltime 60 cm	ml	40,00		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.60	CI11A%	Placare soclu cu travertin bej mat 30x60x1.2 cm	metru patrat	14,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.60.1	2670112202157	Travertin bej mat 30x60x1.2 cm	mp	14,28		
				Material:		
				Transport:		
2.1.60.2	2670112202158	Bagheta travertin peste soclu, TRAVERTIN, STN 948, PROFIL, 30.5X12, 2, MAT	m	14,28		
				Material:		
				Transport:		
2.1.61	CI11A1%	Placare fatada principala cu travertin bej mat 30x60x1.2 cm	metru patrat	23,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.61.1	2670112202157	Travertin bej mat 30x60x1.2 cm	mp	23,46		
				Material:		
				Transport:		
2.1.61.2	2670112202158	Bagheta travertin bej mat	m	40,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.61.3	2670112202159	Bagheta TRAVERTIN, STN 947, PROFIL, 30.5X5, 2.5, MAT	m	20,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.62	20010061	Adeziv pentru travertin (Kyk Y103 Megaflex bej/alb sau similar)	kg	300,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.63	20010061	Chit (Kyk 260 Megafugaflex Atlas Beige)	kg	10,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.64	RPCP19XA	Grilaj metalic aerisire 20x100 cm	bucata	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.65	CK07B%	Ancadramente de lemn stejar culoare natur 10x2 cm	metru	16,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.65.1	20302531	Ancadramente de lemn stejar culoare natur 10x2 cm	m	17,33		
				Material:		
				Transport:		
2.1.65.2	20000189	Adeziv pentru prindere panouri (tip aracet)	kg	0,40		
				Material:		
				Transport:		
2.1.66	RPCH09A%	Refacere pazie din lemn de stejar scandura 10x2 cm culoare natur	metru	34,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.67	CE21A%	Refacere burlane metalice cupru	metru	20,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.68	CE19A%	Refacere jgheaburi metalice din cupru	metru	34,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.69	CK07B%asim	Placare cu panouri (ancadramente) de lemn stejar	mp	6,00		
				Material:		

				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.69.1	20302531	Panouri (ancadramente) de lemn stejar	m	6,30		
				Material:		
				Transport:		
2.1.69.2	20000189	Adeziv pentru prindere panouri (tip aracet)	kg	1,20		
				Material:		
				Transport:		
2.1.70	CG05A1	Profil Aluminiu LED argint anodizat P20-1 Dispensor opal 2M, 12.5x48 mm	m	40,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.70.1	6718362	Profil Aluminiu LED argint anodizat P20-1 Dispensor opal 2M, 12.5x48 mm	m	40,80		
				Material:		
				Transport:		
2.1.71	CG05A2	Plinta metalica cu profil led 25x35 mm	m	64,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.71.1	6718362	Plinta metalica cu profil led 25x35 mm	m	65,28		
				Material:		
				Transport:		
2.1.72	CG05A1*	Plinte metalice	m	64,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.72.1	67183623	Plinta metalica 180x2 mm	m	65,28		
				Material:		
				Transport:		
2.1.73	200188722	Profil prindere tablouri tip sina	m	40,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.74	EE16A%	Corp (sistem) de iluminat modular, suspendat tip: corp de iluminat pentru 1 sau 2 lampi fluorescente	buc	6,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.74.1	200103583	Corpuri de iluminat suspendate tip umbrela	buc	6,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.75	20010063	Sina magnetica cu spoturi pentru corp de iluminat	m	27,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.76	EE18B% asim	Spot luminos montat ingropat	buc	9,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.76.1	51038483	Spoturi de tavan ingropate	buc	9,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.77	20049258	Scara metalica plianta in jurul podiumului	m	11,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.78	CI10C% asim	Pereti mobili din sticla	m	15,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.78.1	25000427	Pereti mobili din sticla, inaltime panou 2,80 m	m	16,12		
				Material:		
				Transport:		

2.1.79	CQ04F+ asim	Perete gips-carton pe structura metalica, inaltime 3.00 m, 2 strat-uri, grosime 13 cm	mp	33,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.79.1	20010043	Placa GK 12,5 mm	mp	134,64		
				Material:		
				Transport:		
2.1.79.2	20010048	Vata minerala 30 mm	mp	33,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.80	CD09A1 asim	Perete despartitor cu usa baie structura panou alucobond	mp	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.80.1	200146663	Perete despartitor cu usa baie structura panou alucobond, grosime 3 cm	mp	4,08		
				Material:		
				Transport:		
2.1.81	CK07A%	Glafuri, pervazuri, baghete din lemn pentru ferestre sau usi glafuri pana la 30 cm latime, montate la ferestre din lemn	metru	7,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.81.1	29476908	Pervaz interior din lemn stejar natur 2.5x45 cm	m	7,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.82	20012531	Adeziv pentru prindere pervaz (tip aracet)	kg	0,63		
				Material:		
				Transport:		
2.1.83	CI02C% asim	Glaf piatra travertiv bej mat 1.2x26 cm	metru	7,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.83.1	22042479	Glaf piatra travertiv bej mat 1.2x26 cm	m	7,21		
				Material:		
				Transport:		
2.1.83.2	20000001	Utilaj de ridicat	ora	0,07		
2.1.84	200100613	Adeziv pentru glaf piatra travertin (Kyk Y103 Megaflex bej/alb sau similar)	kg	25,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.85	20010061	Chit (Kyk 260 Megafugaflex Atlas Beige)	kg	5,00		
				Material:		
				Transport:		
2.1.86	IZF109C03 + asim	Termoizolarea planseului peste ultimul nivel cu vata minerala bazaltica de 20 cm	mp	220,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.86.1	200473263	Placa vata minerala bazaltica de 20 cm	mp	224,40		
				Material:		
				Transport:		
2.1.87	RCSE10E % asim	Strat de difuzie - bariera de vapori	mp	220,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.88	RPCJ34A# as	Tratarea lemnului cu solutii insecto fungicide (2 strat-uri) - Bochemit Opti F	LITRU	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.88.1	20011913B	Tratarea lemnului cu solutii insecto fungicide (2 strat-uri) - Bochemit Opti F	l	5,00		
				Material:		
				Transport:		

2.1.89	RCSR19A %	Ignifugarea intregii sarpante	mp	80,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.90	DE12A%	Parazapezi rotund cupru	buc	23,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.91	IZF03B2asim	Folie anticondes	mp	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.91.1	260048822	Folie anticondes	mp	5,50		
				Material:		
				Transport:		
2.1.92	CE01A%	Tigla ceramica pentru acoperirea calcanelor	metru patrat	6,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2.1.92.1	200119421	Tigla ceramica	buc	87,00		
				Material:		
				Transport:		
		TOTAL Parter				

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: INSTALATII ELECTRICE
Devizul: Instalatii electrice

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
		A. CABLURI SI ACCESORII				
3.1.1	EC04B1	Cablu pentru energie electrica, montat liber prin asezare (fara dispozitive de fixare), cablul avand conducte cu sectiunea de 25 sau 35 mmp, montat pe fundul canalelor	m	50,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.1.1	4802652	Cablu energie cyabzy 0,6/ 1 KV 3X 10 U s 8778	m	51,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.2	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	50,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

				Transport:		
3.1.2.1	600006	Cablu cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni N2XH 5x1,5 mm2	m	51,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.3	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	200,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.3.1	600005	Cablu cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni N2XH 3x1,5 mm2	m	204,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.4	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	300,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.4.1	600003	Cablu cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni N2XH 3x2,5 mm2	m	306,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.5	EC05A#	Cablu pentru energie electrica pana la 16 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	100,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.5.1	600001	Cablu cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni N2XH 2x1,5 mm2	m	102,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.6	EC05A1	Cablu pentru energie electrica, tras prin tub de protectie, pentru racordare la inoatere, tablouri, aparate etc, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 16 mmp	m	200,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.6.1	600091	Cablu ethernet ecranat FTP, categorie 6e, 2x4x0,4 mm, cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni	m	204,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.7	ED08D1	Priza de antena pentru radio si televiziune, normala sau terminala, inclusiv doza respectiva, montata ingropat	buc	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.7.1	600112	Priza de date alba, tip RJ45, montata ingropat în zidarie, rama alba din sticla, grad de protectie IP20, dimensiune 86mm x 86mm	buc	8,08		
				Material:		
				Transport:		
3.1.8	EA01A03^	Tub copex din PVC, cu diametru 16 mm	m	300,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.9	EA01A04^	Tub copex din PVC, cu diametru 20 mm	m	200,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.10	EA08A#	Teava de protectie din material plastic montata ingropat cu diametrul exterior 50-63 MM	m	50,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.10.1	600007	Tub copex diametrul 63 mm	m	51,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.11	EI01B%	Diblu metalic cu expandare peste M8 MM	buc	100,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

				Transport:		
3.1.11.1	6313356	Diblu cu expandare marimea 10	buc	100,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.11.2	7344829	Burghiu cu cap widia D10 MM	buc	3,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.12	EI03A%	Diblu din material plastic	buc	100,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.12.1	6719276	Diblu din pvc D6 cu holsurub	buc	101,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.12.2	7344823	Burghiu pentru metal D6,5 MM	buc	3,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.13	EA04XA	Doze de derivatie sau ramificaie P.cabluri,cond.elec.,mont.ingr.apar.pe dibluri/console,mediu normal	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.13.1	600008	Doza încastrata 100 x 50 mm, grad de protectie IP30, rezistenta la 650 °C, cu întârziere la propagarea flacarii, cu emisii reduse de fum si fara halogeni, grad de impact IK07, capac prevazut cu cleme cu arc;	buc	2,10		
				Material:		
				Transport:		
		TOTAL A. CABLURI SI ACCESORII				
		B. APARATE DE ILUMINAT SI ACCESORII				
3.1.14	EE16A#	Corp de iluminat modular suspendat tip corp de iluminat pentru 1 sau 2 lampi fluorescente	buc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.14.1	700001	Corp de iluminat de tip panou, cu sursa Led, 16-20W, montaj aparent sau ingropat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);	buc	10,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.15	EE16A#	Corp de iluminat modular suspendat tip corp de iluminat pentru 1 sau 2 lampi fluorescente	buc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.15.1	700002	Corp de iluminat de tip panou, cu sursa Led, 24-30W, montaj aparent sau ingropat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);	buc	4,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.16	EE12B1	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare neetans, montat pe dibluri de material plastic	buc	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.16.1	700003	Corp de iluminat de tip lustra, cu sursa Led, 50-80W, montaj aparent suspendat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);	buc	8,02		
				Material:		
				Transport:		
3.1.17	EE02A01>	Montarea corpurilor de iluminat cu led	buc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.18	EE02A01>	Montarea corpurilor de iluminat cu led	buc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.19	EE02A01>	Montarea corpurilor de iluminat cu led	buc	30,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		

				Transport:		
3.1.20	EE08C01 ^A	Kit emergenta pentru led, de tip Ledco	buc	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.20.1	60000230	Kit emergenta pentru led Ledco Max 25W	buc	3,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.21	EE10K1	Corpuri de iluminat speciale monobloc pentru iluminatul de siguranta la intreruperea curentului din retea, complet cu accesorii si becuri, cu acumulator, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.21.1	122139	Corp iluminat de siguranta, sursa LED, autonomie 3h, montaj aparent/suspendat cu inscriptii EXIT / H / DM, dupa caz	buc	40,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.22	EE10K1	Corpuri de iluminat speciale monobloc pentru iluminatul de siguranta la intreruperea curentului din retea, complet cu accesorii si becuri, cu acumulator, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.22.1	122138	Corp iluminat de siguranta, sursa LED, autonomie 3h, montaj aparent/suspendat fara inscriptionare	buc	2,01		
				Material:		
				Transport:		
3.1.23	EE01B01>	Aplica simpla, oblica, dreapta, glob cu sticla opala, pentru tavan, prinsa cu dibluri, din material plastic	buc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.23.1	122133	Corp de iluminat de tip aplica de perete, cu sursa Led, 1xE27/12W/230V, montaj aparent, (min.IP54 - montaj in spatii umede)	buc	4,05		
				Material:		
				Transport:		
3.1.24	ED01H1	Intreruptor manual unipolar, constructie etansa in carcasa metalica sau pachet bipolar, de 10 sau 25 A, montat aparent pe dibluri de material plastic	buc	40,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.24.1	600029	Intreruptor normal ignifugat, montat încastrat în elementele de constructie, dimensiune rama 86 x 86 x 31 mm, dimensiune orificii de prindere 60 x 60 mm, rama alba din sticla securizata 4 mm, rezistenta la zgârieturi, rama metalica de suport, tensiune maxima 250 V, curent maxim 10 A, grad de protectie IP44, putere maxima 2,20 kW, certificare CE	buc	40,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.25	ED01H1	Intreruptor manual unipolar, constructie etansa in carcasa metalica sau pachet bipolar, de 10 sau 25 A, montat aparent pe dibluri de material plastic	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.25.1	600030	Intreruptor normal ignifugat, montat aplicat pe elementele de constructie, dimensiune rama 66 x 82 x 65,5 mm, dimensiune orificii de prindere 48 x 48 mm, carcasa alba, rezistenta la zgârieturi, tensiune maxima 250 V, curent maxim 16 A, grad de protectie IP55, putere maxima 2,20 kW, certificare CE;	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.26	ED01H1	Intreruptor manual unipolar, constructie etansa in carcasa metalica sau pachet bipolar, de 10 sau 25 A, montat aparent pe dibluri de material plastic	buc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.26.1	600031	Intreruptor, cap - scara si cruce, ignifugat, montat încastrat în elementele de constructie, dimensiune rama 86 x 86 x 31 mm, dimensiune orificii de prindere 60 x 60 mm, rama alba din sticla securizata 4 mm, rezistenta la zgârieturi, rama metalica de suport, tensiune maxima 250 V, curent maxim 10 A, grad de protectie IP44, putere maxima 2,20 kW, certificare CE;	buc	4,00		
				Material:		
				Transport:		
3.1.27	EI03A%	Diblu din material plastic	buc	100,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.27.1	6719276	Diblu din pvc D6 cu holsurub	buc	101,00		
				Material:		
				Transport:		

3.1.27.2	7344823	Burghiu pentru metal D6,5 MM	buc	3,00			
				Material:			
				Transport:			
3.1.28	EE20A#	Sina modulara cu doua sau trei cai de curent, pentru spoturi ajustabile (proiectoare) montata pe dibluri din material plastic	m	5,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
3.1.28.1	600032	Sina cu trei circuite, culoare alba, conductoare din cupru încastate, dimensiuni exterioare: lungime 2000 mm, grosime 35 mm, înaltime 31 mm;	buc	5,00			
				Material:			
				Transport:			
3.1.29	EA05B01>	Doza de ramificatie si aparat	buc	50,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
		TOTAL B. APARATE DE ILUMINAT SI ACCESORII					
		D. PRIZE MONOFAZICE SI ACCESORII					
3.1.30	ED05A01>	Montare prize electrice	buc	5,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
3.1.30.1	500400004	Bloc 3 prize modulare 2P+ E, 16A, 230 V, alba	buc	5,00			
				Material:			
				Transport:			
3.1.31	ED05A01>	Montare prize electrice	buc	10,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
3.1.31.1	500400005	Bloc 2 prize modulare 2P+ E, 16A, 230 V, alba	buc	10,00			
				Material:			
				Transport:			
3.1.32	ED05A01>	Montare prize electrice	buc	5,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
3.1.32.1	500400006	Bloc 1 priza modulara 2P+ E, 16A, 230 V, alba	buc	5,00			
				Material:			
				Transport:			
3.1.33	EA05B01>	Doza de ramificatie si aparat	buc	20,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
		TOTAL D. PRIZE MONOFAZICE SI ACCESORII					
		D. TABLOURI ELECTRICE SI ACCESORII					
3.1.34	EF01C01>	Montare tablou electric complet echipat	buc	1,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
3.1.35	ED08G1	Priza bipolară, construcție normală, cu contact de protecție (nul), montată aparent pe dibluri de lemn	buc	2,00			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
3.1.35.1	600052	descriere	buc	2,00			
				Material:			
				Transport:			
		TOTAL D. TABLOURI ELECTRICE SI ACCESORII					
		F. PRIZA DE PAMÂNT SI PARATRASNET					
3.1.36	EI03A%	Diblu din material plastic	buc	50,00			

				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.36.1	6719276	Diblu din pvc D6 cu holsurub	buc	50,50		
				Material:		
				Transport:		
3.1.36.2	7344823	Burghiu pentru metal D6,5 MM	buc	1,50		
				Material:		
				Transport:		
3.1.37	EG10A1	Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de impamintare	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.38	ATD20A	Conexiuni cu conductori electrici in dulapuri,panouri,pupitre,cutii	buc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.39	EG05XA	Electrod pentru prize de pamint din cornier 50X50X5MM batut in pamint la adincime de 2 M	buc	6,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.39.1	600065	Electrod vertical profilat cu eclisa de legatura, din otel zincat prin imersie, profil in cruce 50x50x3 mm, lungime 1500 mm, strat de zinc: 500 g/m ² , 70 µm, cu placuta de conectare, montat la -0,90 m adâncime în pamânt;	buc	6,03		
				Material:		
				Transport:		
3.1.40	W2I04A#	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant in teren normal;	kg	35,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
		TOTAL F. PRIZA DE PAMÂNT SI PARATRASNET				
		I. STRAPUNGERI SI REFACERI				
3.1.41	RPCU07B1	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de 1 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp	buc	25,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.42	RPCU12D1	Strapungeri in plansee de beton armat pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in plansee de 14-17 CM grosime cu sectiunea strapungerii de 151-300 cmp	buc	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.43	EI02H1	Etansarea trecerilor de cabluri prin golurile din ziduri sau in canale	mp	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.44	EI02G1	Etansarea spatiului dintre cablu si teava de protectie la treceri prin ziduri	buc	15,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.45	RPCXU06 A	Sant in perete de caramida sau inlocuitori pina la 30cmp. pentru diverse montaje	m	100,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.46	RPCXU06 B	Sant in perete din beton simplu sau armaturi pina la 80 cmp. N	m	50,00		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
		TOTAL I. STRAPUNGERI SI REFACERI				
		J. VERIFICARI SI PUNERE ÎN FUNCTIUNE				
3.1.47	W2J04A#	Verificarea si incercarea tablourilor firidelor de distributie, cutiilor de distributie	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.48	W2J03A#	Verificarea prizelor de pamant	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.49	ATE11J	Teste si incercari: verificare corectitudine montaj	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.50	ATE27A01	Verificarea echipamentelor electronice de semnalizare si module constr neconectate la proces nr module xn ore	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
		TOTAL J. VERIFICARI SI PUNERE ÎN FUNCTIUNE				
		L. SAPATURI SI AMENAJARI EXTERIOARE				
3.1.51	TSC02A1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0.12-0.39 mc,cu comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala descarcare in depozit teren catg 1	100 mc	0,10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.52	TSA02F1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 M sau peste 1.00 M latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 M teren tare	mc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.53	W2H04A1	Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat	mc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.54	RPSXF11B	Diverse lucrari: umplutura pamant straturi 20-30 CM. grosime batuta cu maiul in sant dupa montare tuburi tevi instal	mc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.55	TSD06A1	Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se din pamant necoeziv,compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t	100 mc	0,10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1.56	W2H05A#	Banda din pvc pentru protejarea cablurilor in profil netipizat	mp	100,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
		TOTAL L. SAPATURI SI AMENAJARI EXTERIOARE				

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
--	----------	----------	--------	-----------	-------

Cheltuieli directe						
--------------------	--	--	--	--	--	--

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: INSTALATII TERMICE
Devizul: Instalatii termice

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
4.1.1	IB06A1#	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de pana la 1000 mm inclusiv	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.1.1	5709076	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 800	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.2	IB06B1#	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de 1001-1500 mm	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.2.1	5709082	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 1400	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.3	RPID02B#	Montarea robinetului cu ventil dublu reglaj, pu-6, coltar drept, diametrul 1/2 "	buc	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.3.1	4204436	Robinet pentru radiator, coltar, termostabil cu D = 1/2	buc	3,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.4	RPID02B#	Montarea robinetului cu ventil dublu reglaj, pu-6, coltar drept, diametrul 1/2 "	buc	3,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.4.1	4507209	Robinet coltar reglaj retur DN 1/2 cod 4o120408	buc	3,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.5	ID01XB	Robinet cu ventil, dublu reglaj, de colt, pt. instal. incalz. centrala, D = 1 -1 1/2"	buc ata	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.5.1	4204192	Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1"	buc	4,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.6	RPID28C#	Montarea supapei de sens,filet int-int,la conducte cupru,la Instalatie incalz centr,d=15 mm	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.6.1	4204451	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1	buc	1,00		

				Material:		
				Transport:		
4.1.7	RPIA18B#	Montare filtru, la cazane si centr. de incalzire centrala- filtru de combustibil lichid	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.7.1	20025235	Filtru magnetic 3/4"	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.8	IC30D1#	Fitinguri cu 2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1"	buc	12,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.8.1	3330721	Niplu bronz fe x M DN 1x22 cod 46243088	buc	12,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.9	IA20A1#	Supapa de siguranta montata prin insurubare avand diametrul nominal de 1/2 inci. . . 1"	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.9.1	20025079	Supapa automata de umplere 1/2 , FE, plastic - model 16A-FDV	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.10	ID03XB	Robinet cu cep (cana) drept, cu mufe pt. instal. incalz. centr., D = 3/4 - 1"	buc ata	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.10.1	4204421	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fe - fi cu D = 3/4"	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.11	IA19A1#	Supapa de siguranta cu contragreutate montata prin flansa avand diametrul nominal de 1/2" 1" (dn 15....dn 25 mm)	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.11.1	4202621	Supapa siguranta cu parghie, contragr pentru racord cu mufe D= 3/4"	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.12	ID03XB	Robinet cu cep (cana), cu mufe pt. instalatiile de incalzire centrala, diam. nominal 3/4"-1" - Asimilat robinet cu sertar pana, cu mufe	buc ata	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.12.1	4202139	Robinet golire recipienti dn3/4 cod 40810480	buc	1,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.13	IC36C1#	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau nearmata montata in coloane in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 32 mm	m	24,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.13.1	6716503	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 32 mm	m	24,72		
				Material:		
				Transport:		
4.1.14	IC38C1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 2 imbinari din poliprop. imbinare prin polifuziune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	buc	18,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.14.1	6719487	Cot din polipropilena, avind diametrul 32 mm	buc	18,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.15	IC38C1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 2 imbinari din poliprop. imbinare	buc	2,00		

		rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.15.1	6719920	Adaptor din polipropilena cu filet interior cu D = 32 - 1"	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.16	IC38I1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 3 imbinari din poliprop. imbinate rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de 32 mm	buc	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.16.1	6719902	Teu redus din polipropilena cu D = 32 - 20 - 32 mm	buc	5,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.17	IC35B1#	Teava din polietilena armata de inalta densitate su poliprop. armata sau nearmata montata la leg. corp. aparatelor de incalzire in instal. de incalzire centr. cu diametrul ext. de 20 mm	m	40,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.17.1	6716501	Teava din polipropilena cu folie aluminiu (pp-al) DN = 20 mm	m	41,20		
				Material:		
				Transport:		
4.1.18	IC38A1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 2 imbinari din poliprop. imbinate rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	buc	30,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.18.1	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	30,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.19	IC38A1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 2 imbinari din poliprop. imbinate rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	buc	6,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.19.1	6719930	Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 20 - 1/2"	buc	6,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.20	IC38G1#	Piese de racordare (fiinguri) cu 3 imbinari din poliprop. imbinate rpîn polifusiune cu teava din poliprop. armata cu diametrul exterior de pana la 20 mm inclusiv	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.20.1	6719493	Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.21	RPSA43A#	Montarea bratarii pentru fixarea conductelor din otel sau material plastic de alimentare cu apa si gaze, montata prin incastrare, conductele avind diametrul de: 1/2";	buc	40,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.21.1	4204068	Bratara tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	40,00		
				Material:		
				Transport:		
4.1.22	IZH06XA	Izol.frigorif.a cond.cu cochilii din polist.expan.gata conf.cu gros.30,40,50,60,70,80,90,100mm 1stra	mp	2,50		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.22.1	2604020	Cochilie polistiren 25x 25 mm nii3726	mp	2,60		
				Material:		
				Transport:		
4.1.23	RPAH04A1	Spargerea manuala portiuni canale din...caramida prin interior cu acoperire de 1- 5 m	mc	0,15		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.24	RCSJ11C-01%	Tencuieli speciale-protectie, apastop/perlit, la pereti caram./ beton - pt.reparatii de tencuieli speciale cu apastop sau perlit, se adauga	mp	1,20		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.25	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 20 km	tona	0,16		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.1.26	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	tona	0,09		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: INSTALATII TERMICE
Devizul: Montare centrala termica

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
4.2.1	RPIA36K#	Montarea colectorului la cazanele pt.incalzire centrala,din otel(apa calda),s. de incalzire > 68 mp	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4.2.2	RPIA51A1	Montare vas de expansiune pe poz. exist....de 100 l	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA

Obiectul: INSTALATII TERMICE

Devizul: Lista echipamente Centrala termica

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)

Total manopera (ore)

Total greutate materiale (tone)

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA

Obiectul: INSTALATII SANITARE

Devizul: Instalatii de canalizare menajera

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
5.1.1	IZB46A#	Taierea rosturilor de dilatare in beton torcretat cu disc abrazive	m	6,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.2	RPAH04A1	Spargerea manuala portiuni canale din...caramida prin interior cu acoperire de 1- 5 m	mc	0,10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.3	SA04XE	Teava din pvc tip greu (g) montata la constructii civile, avind diametrul de 110 mm	m	6,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.3.1	6700652	Teava din p.v.c.rigid tip G 110x8,2 stas 6675/2	m	6,18		
				Material:		
				Transport:		
5.1.4	SA04XC	Teava din pvc tip greu (g) montata la constructii civile, avind diametrul de 50-75 mm	m	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.4.1	6700602	Teava din p.v.c.rigid tip g 50x3,7 stas 6675/2	m	4,12		
				Material:		
				Transport:		
5.1.5	SB09E#	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)	buc	3,00		

		pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.5.1	6712866	Ramificatie PVC-u kgea 45 gr DN 110x110	buc	3,00		
				Material:		
				Transport:		
5.1.6	SB09E#	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat) pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.6.1	6712612	Cot PVC-g 90 gr DN 110 cod w1-110	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.1.7	SB09E#	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat) pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=110mm	buc	5,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.7.1	6712601	Cot PVC-g 45 gr DN 110 cod 102110	buc	5,00		
				Material:		
				Transport:		
5.1.8	SB22E1	Reductie excentrica pvc-u, pentru canalizare,cu imbinare prin...lipire,avand d=110- 50 mm	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.8.1	6713972	Reductie excentrica PVC tip U 110- 50 mm nii 2167	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.1.9	SB09C#	Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat) pe,pp,pp-r canal imb grn...caucdn=50mm	buc	4,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.9.1	6721013	Cot pentru instal canalizare,poliprop ignif, D = 50 mm	buc	4,00		
				Material:		
				Transport:		
5.1.10	ACF03A%	Umpluturi in santuri la conductele de alimentare cu apa sau canalizare, ca substrat, strat de protectie, strat de izolare sau strat filtrant la tuburile de drenaj, executate cu: nisip	mc	0,30		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.11	CA01D1	Turnarea betonului simplu în straturi de 3—20 cm grosime, pentru egalizari, pante, sape etc, la constructii cu înaltimea pâna la 35 m inclusiv	mc	0,30		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.11.1	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	0,30		
				Material:		
				Transport:		
5.1.12	RCSJ11C-01%	Tencuieli speciale-protectie, apastop/perlit, la pereti caram./ beton - pt.reparatii de tencuieli speciale cu apastop sau perlit, se adauga	mp	0,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.13	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 20 km	tona	0,46		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.14	TRA06A20	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera pe distanta de 20 km	tona	0,77		
				Material:		
				Manopera:		

				Utilaj:		
				Transport:		
5.1.15	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	tona	0,02		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: INSTALATII SANITARE
Devizul: Instalatii apa rece si apa calda

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
5.2.1	RPGD11A#	Sapaturi ...sapatura de pamant manuala,in santuri,sub 1 m latime,maxim 1,5 m adancime	mc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.2	ACF03A%	Umpluturi in santuri la conductele de alimentare cu apa sau canalizare, ca substrat, strat de protectie, strat de izolare sau strat filtrant la tuburile de drenaj, executate cu: nisip	mc	0,30		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.3	ACA12A-1 %	Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitate, densitate alimentarelor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu mansoni de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-PE, avand diametrul de: 20-25mm pentru subtraversari cabluri, canale , telefonie, etc.	ml	8,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.3.1	6701146	Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 25x2.3 cod 64000109	m	8,16		
				Material:		
				Transport:		
5.2.4	MLE11113 61	Strapungeri pentru crearea de goluri in ziduri, pereti, plansee, necesare trecerii cablurilor din interior in interior sau din exterior in exterior, procesul de munca cuprinde luarea masurilor la pozitie si trasarea strapungerilor, strapungerea zidurilor, a peretilor din beton, a planseelor cu mijloace manuale, pentru crearea golurilor, evacuarea molozului, alicariei si transportul caramizilor la depozitul santierului, curatirea locului de munca..., pentru strapungeri pentru crearea de goluri in zidarie de caramida cu grosimea de 1/2 caramizi, iar strapungerea cu o sectiune de pana la 400 cmp	buc	1,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.5	AcA64B+	Fiting de compresiune din PEHD – VALROM cu 2imbinari (mufa egala/reduca,cot)...D = 25 mm	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.5.1	20020436	Cot <waterkit> compres.90°d. 25	buc	2,00		
				Material:		

5.2.6	AcA65B+	Imbinare fitting de compresiune din PEHD - VALROM cu 2 imbinari (racord/cot tip FE sau FI)...D = 25-32 x 3/4"	buc	Transport: 1,00 Material: Manopera: Utilaj: Transport:		
5.2.6.1	20020464	Cot <waterkit> compres.90°d. 25x3/4 fi	buc	1,00 Material: Transport:		
5.2.7	SE56A#	Filtru pentru apa potabila, cu...mufe filetate pentru montaj pe conducta,dimens 1 -2	buc	1,00 Material: Manopera: Utilaj: Transport:		
5.2.7.1	7322056	Filtru pentru apa cu mufe filetate D = 1	buc	1,00 Material: Transport:		
5.2.8	SD01B#	Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d=...3/4 - 1	buc	6,00 Material: Manopera: Utilaj: Transport:		
5.2.8.1	4204421	Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fe - fi cu D = 3/4"	buc	6,00 Material: Transport:		
5.2.9	IC30C1#	Fitinguri cu...2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 3/4"	buc	1,00 Material: Manopera: Utilaj: Transport:		
5.2.9.1	4204456	Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 3/4	buc	1,00 Material: Transport:		
5.2.10	SA16A#	Teava din material plastic(pp,pe,pp-r si similare) imbinata prin sudura prin polifuziune,in coloane,la cladiri de locuit si soc-cult,d=20 mm	m	12,00 Material: Manopera: Utilaj: Transport:		
5.2.10.1	6717087	Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	m	12,24 Material: Transport:		
5.2.10.2	6719485	Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	2,00 Material: Transport:		
5.2.10.3	6719493	Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	2,00 Material: Transport:		
5.2.10.4	6719556	Cot racord polipropilena diametrul 20 mm x 1/2	buc	6,00 Material: Transport:		
5.2.10.5	3000	Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	ora	0,26		
5.2.11	SA16B#	Teava din material plastic(pp,pe,pp-r si similare) imbinata prin sudura prin polifuziune,in coloane,la cladiri de locuit si soc-cult,d=25 mm	m	32,00 Material: Manopera: Utilaj: Transport:		
5.2.11.1	6717088	Tub din polipropilena, diametrul de 25 mm	m	32,64 Material: Transport:		
5.2.11.2	6719486	Cot din polipropilena, avind diametrul 25 mm	buc	12,00 Material: Transport:		
5.2.11.3	6719494	Teu din polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	2,00 Material: Transport:		
5.2.11.4	6719515	Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	2,00 Material: Transport:		
5.2.11.5	6719421	Mufa pehd pentru electrofuz diam ext 25 mm	buc	2,00 Material:		

5.2.11.6	6719918	Adaptor din polipropilena cu filet interior cu D = 25 - 3/4"	buc	Transport: 2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.2.12	IC35D1	Bratari pentru fixarea tevi. otel la Instalatie incalz. sau gaze Montare in zid. caram. sau beton d=3/4 toli	buc	10,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.13	IZH06XA	Izol.frigorif.a cond.cu cochilii din polist.expan.gata conf.cu gros.30,40,50,60,70,80,90,100mm 1stra	mp	1,60		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.13.1	2604020	Cochilie polistiren 25x 25 mm nii3726	mp	1,66		
				Material:		
				Transport:		
5.2.14	RPAH04A1	Spargerea manuala portiuni canale din...caramida prin interior cu acoperire de 1- 5 m	mc	0,10		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.15	SD07XA	Robinet de reglaj drept sau coltar avind diametrul de 3/8" si 1/2"	buc	6,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.15.1	4201782	Robinet coltar cu ventil DN 1/2 bravo	buc	6,00		
				Material:		
				Transport:		
5.2.16	RCSJ11C-01%	Tencuieli speciale-protectie, apastop/perlit, la pereti caram./ beton - pt.reparatii de tencuieli speciale cu apastop sau perlit, se adauga	mp	0,40		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.17	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 20 km	tona	0,46		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.2.18	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	tona	0,32		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Obiectul: INSTALATII SANITARE

Devizul: Obiecte sanitare						
SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
5.3.1	SC38A1	Instalatie pentru closet completa,din semiportelan sau portelan sanitar si rezervor de 9 litri	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.3.1.1	6720298	Rezervor wc montat pe vas, capacitate intre 3-9 l, complet echipata	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.3.1.2	2442741	Vas closet cu montaj pe pardoseala, cu evacuare dubla, inclusiv capac wc si chit de evacuare	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.3.2	SC07E1	Lavoar din portelan sanitar, montat pe...pedestal	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.3.2.1	2440478	Lavoar alb 55x65 cod 79se6801	buc	2,02		
				Material:		
				Transport:		
5.3.2.2	2453823	Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	2,02		
				Material:		
				Transport:		
5.3.3	SC26A2	Oglinda sanit. semicrist. margini. slef. cu dimens. 500x600mm	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.3.4	4201139	Port - perie wc cod 79se7124	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.3.5	SE59A#	Uscator de maini sau distrib automateriale de sapun lichid,montat pe perete din caramida sau bca	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.3.5.1	7318902	Distributor de sapun lichid	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.3.6	SC20XA	Suport din portelan pt. hartie (porthartie) montat pe perete	buc ata	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.3.6.1	262210245361 5	Porthirtie portelan hi-1 alb	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.3.7	RPSD35A#	Montarea bateriei amestecatoare stativa pentru lavoar sau spalator, indiferent modul de inchidere, ...avand diametrul de 1/2"	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.3.7.1	4201315	Baterie amest. lavoar alama 1/2 f.perl. s 322	buc	2,00		
				Material:		
				Transport:		
5.3.8	CMj26N32 D	Confecționarea și asamblarea prefabricatelor pentru instalații sanitare în ateliere centralizate Montare conduc scurgere pt. vas wc	buc	2,00		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5.3.9	6715542	Racord PVC-u pentru wc cu scurgere laterala	buc	8,00		
				Material:		

				Transport:		
5.3.10	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	tona	0,25		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

Total manopera (ore)	
Total greutate materiale (tone)	

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Cheltuieli directe					

Alte cheltuieli directe						
Coefficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca	%					

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Total Cheltuieli Directe					
Cheltuieli indirecte	%				
Profit	%				

Total Deviz fara TVA	
-----------------------------	--

Total General fara TVA	
TVA (19%)	
TOTAL GENERAL (Lei)	

Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: Orasul Simleu Silvaniei
 Proiectantului: Project MTA SRL
 Obiectivul: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
 Obiectul: INSTALATII TERMICE
 Devizul: Lista echipamente Centrale termice

Formularul F4 - LISTA
Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cantitatea	Prețul unitar - Lei / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - Lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1	Centrala termica pe combustibil gazos in condensare 24kW	buc	1,00			
2	Vas de expansiune inchis volum, volum 36 l cu suport de perete inclus	buc	1,00			
TOTAL:				Lei:		

Proiectant,
 Project MTA SRL



OBIECTIV: Reabilitare, modernizare, dotare casa lului Maniu Proiect: _____ nr: ____
Beneficiar: Orasul Simleu Silvaniei Faza: DTAC+PTH
Proiectant: Project MTA SRL/4NP Instal SRL-D

**C6cp - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale
cumulat pe proiect**

11.04.2024

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) -lei-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Greutatea -tone-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	6719918 Adaptor din polipropilena cu filet interior cu D = 25 - 3/4"	buc	2.00				
2	6719920 Adaptor din polipropilena cu filet interior cu D = 32 - 1"	buc	2.00				
3	6621557 Adeband de 50mm latime ni 4065-74	mp	1.40				
4	6202818 Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	mc	0.09				
5	6202820 Apa potabila	mc	0.00				
6	6202820 Apa potabila	mc	0.05				
7	20019503 Banda teflon	buc	1.05				
8	4201315 Baterie amest. lavoar alama 1/2 f.perl. s 322	buc	2.00				
9	6200585 Benzina auto neetilata tip co/r 75 normala s 176	kg	0.03				
10	2100957 Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	0.30				
11	2958953 Bile manele lmin = 9m; dmin = 16cm	mc	0.03				
12	2600048 Bitum pentru mat.+lucr.hidroizolatii tip h 80/90 s7064	kg	7.11				
13	4204068 Bratară tevi instalatii apa si gaze 1/2	buc	40.00				
14	4204044 Bratară tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	10.00				
15	6832352 Burghiu cu cap widia D = 8 mm	buc	0.15				
16	7309326 Carpe de sters, din bumbac de orice culoare	kg	0.06				
17	7308310 Carton ond.tip2 din hirt ambal.tip p 320g/mp,suluri 1m	kg	0.25				
18	2100440 Ciment II A 32,5 (Pa 35) saci	kg	15.50				
19	2100402 Ciment II B 32,5 (M 30) saci	kg	92.44				
20	2604020 Cochilie polistiren 25x 25 mm nii3726	mp	4.26				
21	6110467 Codez 100 adeziv nii 4721-76	kg	0.05				
22	6200975 Combustibil lichid usor tip 1, stas 54	kg	6.05				
23	20020436 Cot <waterkit> compres.90°d. 25	buc	2.00				
24	20020464 Cot <waterkit> compres.90°d. 25x3/4 fi	buc	1.00				
25	6719485 Cot din polipropilena, avind diametrul 20 mm	buc	32.00				
26	6719486 Cot din polipropilena, avind diametrul 25 mm	buc	12.00				
27	6719487 Cot din polipropilena, avind diametrul 32 mm	buc	18.00				
28	6719930 Cot la 900 din polipropilena cu filet interior cu D = 20 - 1/2"	buc	6.00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
29	6721013 Cot pentru instal canalizare,poliprop ignif, D = 50 mm	buc	4.00				
30	6712601 Cot PVC-g 45 gr DN 110 cod 102110	buc	5.00				
31	6712612 Cot PVC-g 90 gr DN 110 cod w1-110	buc	2.00				
32	6719556 Cot racord polipropilena diametrul 20 mm x 1/2	buc	6.00				
33	7315778 Decapant	kg	0.69				
34	6313344 Diblu cu expandare marimea 8	buc	10.00				
35	7317232 DicloreTan cs. 17/73	kg	0.02				
36	6002749 Disc abraziv cu insertii metal pentru taiat Caramida refract.	buc	1.80				
37	7318902 Distribuitor de sapun lichid	buc	2.00				
38	2904169 Dulap rasin.cl.b.gR = 28-58mmL = 3-3,5m laT = 16-30cmlung.tif	mc	0.00				
39	2100880 Filer de calcar tip 1,saci, s 539	kg	1.44				
40	20025235 Filtru magnetic 3/4"	buc	1.00				
41	7322056 Filtru pentru apa cu mufe filetate D = 1	buc	1.00				
42	20019504 Fuior canepa	kg	0.01				
43	7322940 Fuior cinepa	kg	0.38				
44	7323463 Garnitura din fire de azbest, grafitate,nr.12;D = 5-9 mm	kg	0.18				
45	6200468 Grafit concentrat (flotat) tipg praf	kg	0.09				
46	7325046 Hartie absorbanta	kg	2.41				
47	7324699 Hirtie de ziar 50g/mp stas 260-70 in suluri	kg	0.07				
48	6001616 Hirtie slef.usc.sticla foi 23x30 gr 6 s1581	buc	2.02				
49	2100830 Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	kg	0.40				
50	2100830 Ipsos pentru constructii tip A, saci, s 545/1	kg	0.48				
51	2440478 Lavoar alb 55x65 cod 79se6801	buc	2.02				
52	2958990 Lemn de foc foioase tari l 1m livrabil din depozit	kg	4.67				
53	2901052 Lemn foc rasinoase deseuri	tona	0.00				
54	2101509 Mortar de ciment M100-T	mc	0.05				
55	7330399 Mucava tip1 pasta bruna lemn 1400g/mp, satinata, coli	kg	0.90				
56	6719421 Mufa pehd pentru electrofuz diam ext 25 mm	buc	2.00				
57	3330721 Niplu bronz fe x M DN 1x22 cod 46243088	buc	12.00				
58	4123161 Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 20 3/4	buc	2.00				
59	2200513 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm	mc	0.13				
60	2200525 Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm	mc	0.67				
61	2506709 Oglinda geam tras slefuit 5x400x600 mm s 9042	buc	2.02				
62	2453823 Piedestal lavoar p1 portelan alb c. 1 ni 806	buc	2.02				
63	5840558 Piulita hexagonala grosolana A M 16 gr. 5, s 922	buc	6.00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
64	5840479 Piulita hexagonala grosolana A M 12 gr. 5, s 922	buc	52.00				
65	5842776 Piulita hexagonala semiprecise M 16 gr. 5 s 4071	kg	4.00				
66	6622020 Placa marsit M 25-450x3,0 mm s 3498	kg	0.02				
67	6621870 Placa marsit M 5-250x3,0 mm s 3498	kg	1.35				
68	4201139 Port - perie wc cod 79se7124	buc	2.00				
69	2622102453615 Porthirtie portelan hi-1 alb	buc	2.00				
70	7336204 Racord flexibil, avand diametrul de 1/2	buc	4.00				
71	4121711 Racord olandez et plana u1 s482 DN 20 3/4	buc	2.00				
72	6715542 Racord PVC-u pentru wc cu scurgere laterala	buc	8.00				
73	5709082 Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 1400	buc	1.00				
74	5709076 Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 800	buc	2.00				
75	6712866 Ramificatie PVC-u kgea 45 gr DN 110x110	buc	3.00				
76	6719515 Reductie din polipropilena avind diametrul 25 x 20 mm	buc	2.00				
77	6713972 Reductie excentrica PVC tip U 110- 50 mm nii 2167	buc	4.00				
78	6720298 Rezervor wc montat pe vas, capacitate intre 3-9 l, complet echipata	buc	2.00				
79	4201782 Robinet coltar cu ventil DN 1/2 bravo	buc	6.00				
80	4507209 Robinet coltar reglaj retur DN 1/2 cod 4o120408	buc	3.00				
81	4204421 Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip fe - fi cu D = 3/4"	buc	8.00				
82	4202139 Robinet golire recipienti dn3/4 cod 40810480	buc	1.00				
83	4204436 Robinet pentru radiator, coltar, termostabil cu D = 1/2	buc	3.00				
84	4204192 Robinet sfera si rac oland,sect trec tot,fluture manevra 1"	buc	4.00				
85	5881344 Saiba gros.plata pentru met M 18 OL 34 s 1388	buc	4.00				
86	3803142 Sarma moale obisnuita D = 1,25 mm, OL 32 s 889	kg	0.01				
87	3805322 Sirma moale zincata D = 1,25 OL 32 s 889	kg	0.22				
88	20019505 Solutie de etansare	kg	0.02				
89	6100338 Solutie de etansare	kg	0.05				
90	6400338 Solutie de etansare	kg	0.51				
91	7345967 Solutie unguenta	kg	0.39				
92	20025079 Supapa automata de umplere 1/2 , FE, plastic - model 16A-FDV	buc	1.00				
93	4204451 Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 1	buc	1.00				
94	4204456 Supapa de sens cu arc (clapet antiretur) cu D = 3/4	buc	1.00				
95	4202621 Supapa siguranta cu parghie, pentru racord cu mufe D= 3/4"	buc	1.00				

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
96	5821667 Surub cap hexagonal grosolan M 16x 50 gr. 4.8 s 920	buc	4.00				
97	5801112 Surub cap hexagonal precis M 12 x 45 gr. 5.8 s4272	buc	52.00				
98	5801734 Surub cap hexagonal precis M 16 x 50 gr. 8.8 s4272	buc	6.00				
99	4201107 Surub fixare (buton) pentru oglinda	buc	8.00				
100	6700602 Teava din p.v.c.rigid tip G 50x3,7 stas 6675/2	m	4.12				
101	6700652 Teava din p.v.c.rigid tip G 110x8,2 stas 6675/2	m	6.18				
102	6716501 Teava din polipropilena cu folie aluminii (pp-al) DN = 20 mm	m	41.20				
103	6716503 Teava din polipropilena cu folie aluminii (pp-al) DN = 32 mm	m	24.72				
104	6701146 Teava HDPE 80 312uni7611.7615 pn10 DN 25x2.3 cod 64000109	m	8.16				
105	6719493 Teu din polipropilena avind diametrul 20 mm	buc	4.00				
106	6719494 Teu din polipropilena avind diametrul 25 mm	buc	2.00				
107	4114811 Teu fonta mal b1 s479 32x 15x32 11/4x 1/2x11/4 f1	buc	1.00				
108	6719902 Teu redus din polipropilena cu D = 32 - 20 - 32 mm	buc	5.00				
109	6717087 Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	m	12.24				
110	6717088 Tub din polipropilena, diametrul de 25 mm	m	32.64				
111	6108945 Ulei de in siccitat u.001-13 stas 16-80	kg	0.06				
112	2442741 Vas closet cu montaj pe pardoseala, cu evacuare dubla, inclusiv capac wc si chit de evacuare	buc	2.00				
113	2605804 Vata minerala fara liant vrac tip p 60 kg/mc	kg	0.21				
114	6103294 Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80	kg	0.45				
115	4124610 Dispozitive de sustinere	%					
116	2222222222992 Material (marunt,dispozitive de sustinere, piese de legatura, etc.) - cu valoare calculata	%					
117	7819201 Material marunt	%					
118	8000277 Material marunt	%					
119	7801070 Material marunt (aracet ,holtzsuruburi,etc)	%					
120	7801049 Material marunt (Canepa fuior,ulei de in siccitat,grund miniu pb,etc.)	%					
121	7801002 Material marunt de legatura (cuie, sirna)	%					

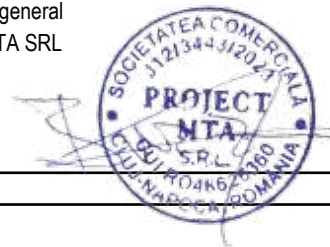
LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
Valoare directa				lei			
Recapitulatie				lei			
TOTAL				lei			
				euro			

Proiectant de specialitate
4NP Instal SRL-D



Proiectant general
Project MTA SRL



OBIECTIV: Reabilitare, modernizare, dotare casa lului Maniu Proiect: _____ nr: _____
Beneficiar: Orasul Simleu Silvaniei Faza: DTAC+PTH
Proiectant: Project MTA SRL/4NP Instal SRL-D

**C7cp - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru
cumulat pe proiect**

11.04.2024

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - (om/ore) -	Tariful mediu - lei/ora -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -	Procentul
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
1	10211 Betonist	0.94			
2	10230 Betonist 3	3.36			
3	10631 Drenor canalist	3.23			
4	10741 Dulgher constructii	1.00			
5	320564 Electrician	0.20			
6	12031 Instalator alimentare apa	1.52			
7	12051 Instalator alimentare cu apa	5.04			
8	11741 Instalator incalzire	12.52			
9	11759 Instalator incalzire 5b	0.42			
10	31 Instalator incalzire centrala	2.65			
11	11749 Instalator incalzire si gaze	69.00			
12	11641 Instalator sanitar	19.08			
13	32 Instalator sanitar	48.18			
14	7136020011€ Instalator sanitar	0.86			
15	37 Izolator termic	3.57			
16	20000146 Montator conducte	0.27			
17	12521 Montator prefabricate beton	0.38			
18	19920 Muncitor deserv.ctii montj. 2	0.55			
19	19921 Muncitor deservire constructii-montaj	0.16			
20	19911 Muncitor deservire c-tii.montaj	0.01			
21	19631 Saptor	7.17			
22	1344C Zidar-rosar tencuitor 4	4.09			
Total ore manopera:		184.19			
Valoare directa			lei		
Recapitulatie			lei		
TOTAL			lei		
			euro		

Proiectant de specialitate
4NP Instal SRL-D

Proiectant general
Project MTA SRL

OBIECTIV: Reabilitare, modernizare, dotare casa lului Maniu Proiect: _____ nr: ____
Beneficiar: Orasul Simleu Silvaniei Faza: DTAC+PTH
Proiectant: Project MTA SRL/4NP Instal SRL-D

**C8cp - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii
cumulat pe proiect**

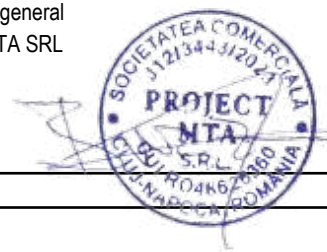
11.04.2024

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) - lei / ora -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4 = 2 x 3
1	3008 Aparat de sudura in mediu de argon tip tv-350 27kva	0.08		
2	3000 Aparat de sudura tip "coprax" 2204/50hz/700 w	2.16		
3	3713 Aparat de torcretat, 0,8-1,5 mc/h	0.42		
4	7602 Aparat de tractiune (tirfor) 1,5 tf	0.50		
5	2504 Electrocompresmobil de joasa presiune 4,0-5,9 mc/min	0.42		
6	3303 Electropompa monoetaj de joasa presiune pentru apa 8,1-14,9kw	0.42		
7	7680 Fierastrau mecanic (circular)	0.04		
8	3817 Malaxor pentru mortar, actionat electric, 200 l	0.07		
9	7609 Masina de gaurit electrica rotopercutanta d=35mm	0.65		
10	20000007 Masina de sudura PE cu toate accesoriile	4.80		
11	3370 Rezervor tampon ptaer comprimat de 12 mc	0.42		
12	2298 Topitor de bitum cu capacitate de 0,500 mc	0.10		
13	2422 Utilaje diverse	0.30		
14	3716 Vibrator de interior pentru beton actionat, electric 0,9-1,5 kw	0.12		
Total ore utilaje:		10.49		
Valoare directa			lei	
Recapitulatie			lei	
TOTAL			lei	
			euro	

Proiectant de specialitate
4NP Instal SRL-D



Proiectant general
Project MTA SRL



OBIECTIV: Reabilitare, modernizare, dotare casa Iuliu Maniu Proiect: _____ nr: ____
Beneficiar: Orasul Simleu Silvaniei Faza: DALI/DTAC
Proiectant: Project MTA SRL/4NP Instal SRL-D

**C9cp - LISTA cuprinzand consumurile privind transporturile
cumulat pe proiect**

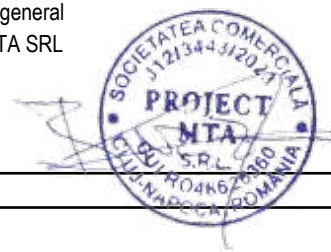
11.04.2024

Nr. crt.	Tipul de transport	Tone transportate	Km parcursi	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) - lei/tona/km -	Valoarea (exclusiv TVA) - lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 3 x 5
Transport rutier						
1	TRA06A20 Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera pe distanta de 20 km	0.77	20.00	0.40		
2	TRA01A20 Transportul rutier al materialelor de constructii cu autobasculanta pe distanta de 20 km	1.09	20.00	0.40		
3	TRA02A20 Transportul rutier al materialelor de instalatii cu autocarosata pe distanta de 20 km	0.68	20.00	0.40		
Valoare directa					lei	
Recapitulatie					lei	
TOTAL					lei	
					euro	

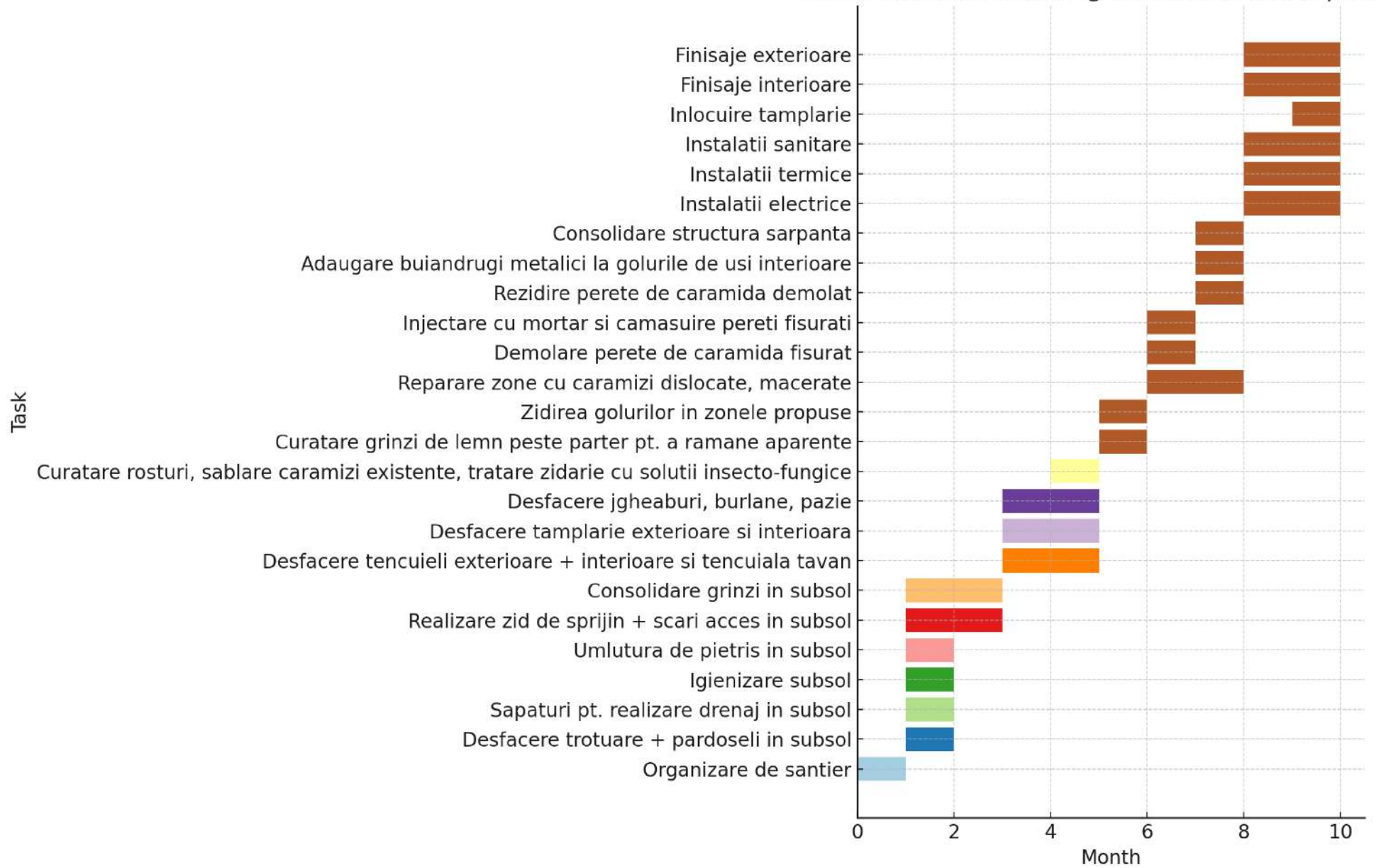
Proiectant de specialitate
4NP Instal SRL-D



Proiectant general
Project MTA SRL



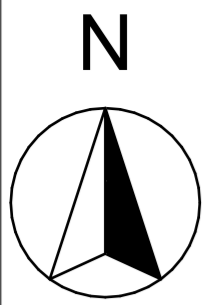
Gantt Chart for Building Rehabilitation (Updated)



Graficul lucrarilor de executie

Denumirea lucrarii	Esalonarea lucrarilor pe luni										
	Luna:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Organizare de santier	X										
2. Sapatari		X									
2.1 Desfacere trotuare + pardoseli in subsol		X									
2.2 Sapatari pt. realizare drenaj in subsol		X									
3. Infrastructura			X	X							
3.1 Igienizare subsol			X								
3.2 Umlutura de pietris in subsol			X								
3.3 Realizare zid de sprijin + scari acces in subsol			X	X							
3.4 Consolidare grinzi in subsol				X							
4. Suprastructura					X	X	X	X	X	X	
4.1 Desfacere tencuieli exterioare + interioare si tencuiala tavan					X						
4.2 Desfacere tamplarie exterioare si interioara					X						
4.3 Desfacere jgheaburi, burlane, pazie					X						
4.4 Curatare rosturi, sablare caramizi existente, tratare zidarie cu solutii insecto-fungice						X					
4.5 Curatare grinzi de lemn peste parter pt. a ramane aparente						X					
4.6 Zidirea golurilor in zonele propuse						X					
4.7 Reparare zone cu caramizi dislocate, macerate							X				
4.8 Demolare perete de caramida fisurat							X				
4.9 Injectare cu mortar si camasuire pereti fisurati							X				
4.10 Rezidire perete de caramida demolat								X			
4.11 Adaugare buiandrugi metalici la golurile de usi interioare								X			
4.12 Consolidare structura sarpanta								X	X		
4.13 Instalatii electrice								X	X		
4.14 Instalatii termice								X	X		
4.15 Instalatii sanitare								X	X		
4.16 Inlocuire tamplarie								X			
4.17 Finisaje interioare								X	X		
4.18 Finisaje exterioare								X	X	X	





639350

333300

333350

LEGENDA ORGANIZARE ŞANTIER

- ① - Container pentru depozitare deseuri
- ② - Platforma pentru depozitare temporara materiale de constructii
- ③ - Baraca muncitori, sef de santier, depozitare utilaje
- ④ - Toaleta ecologica
- ⑤ - Platforma auto - stationare temporara a utilajelor pentru constructii
- ⑥ - Cistea alimentare cu apa pentru santier racordata la canalizare
- ⑦ - Cistea pentru spalarea utilajelor si autovehiculelor racordata la canalizare
- ⑧ - Pachet PSI complet echipat

639300

333300

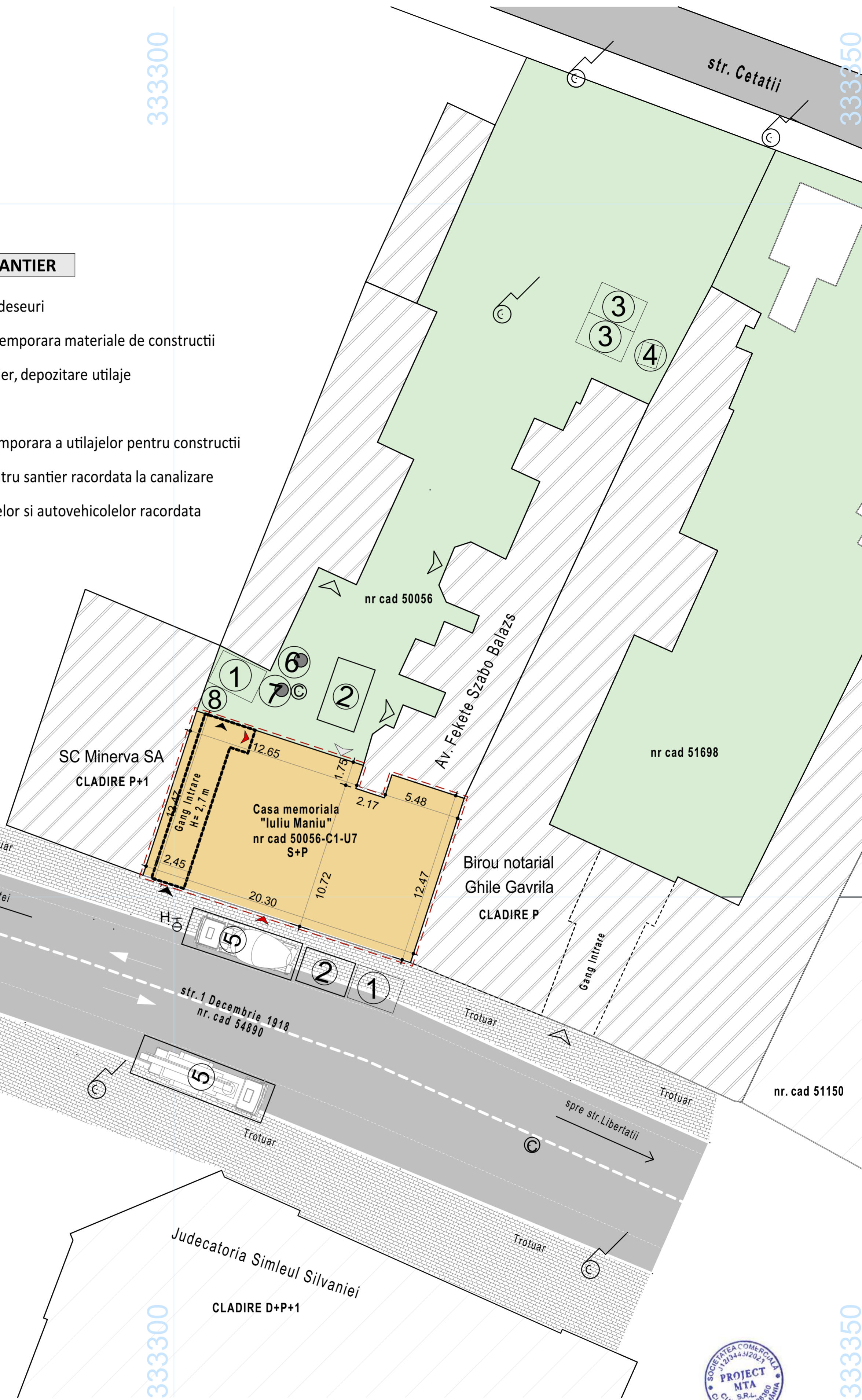
333350

LEGENDA

- - - - - limita de proprietate
- - constructie studiata
- ▨ - constructii existente
- ▤ - alei pietonale
- ▥ - alei carosabile
- - spatii verzi
- ▲ - acces auto
- ▲ - acces pietonal
- ▲ - acces subsol

BILANT TERITORIAL

C.F. nr. 50056-C1-U7 Simleul Silvaniei
 S construita = 261,20 mp
 S desfasurata = 261,20 mp
 S utila = 201,00 mp
 Regimul de inaltime = S+P
 P.O.T. = 100,00%
 C.U.T. = 1,00
 Categoria de importanta - B
 Clasa de importanta - II
 Zona seismica - ag=0,10g, Tc=0,7s



Acest document este proprietatea societatii S.C. PROIECT MTA S.R.L. si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatarile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.
PROIECTANT GENERAL :	SC PROJECT MTA SRL		PROIECTANT DE SPECIALITATE:	Denumire proiect :	5
Proiectare structuri de rezistenta		Proiectare structuri de rezistenta		REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	2024
strada Frunzului nr. 91 A, Ap. 62, Cluj-Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 tel: 0748354505		strada Frunzului nr. 91 A, Ap. 62, Cluj-Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 tel: 0748354505		Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza :
				Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	D.T.O.E
DESEINAT	ing. Burzo Alexandru	Semnatura	Scara :	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3	Plansa nr.
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru		1:200	Titlu plansa: PLAN DE ORGANIZARE SANTIER	A.OS
		Data :			
		2024			

MEMORIU DE ORGANIZARE A EXECUTIEI LUCRARILOR

Prezentul memoriu cuprinde descrierea lucrarilor provizorii pregatitoare si necesare in vederea asigurarii tehnologiei de executie a investitiei.

AMPLASAMENTUL

Obiectivul lucrarii REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Amplasament: jud SĂLAJ, ors. ȘIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr.19

1.Descrierea lucrarilor provizorii:

Organizarea incintei, modul de amplasare a constructiilor, amenajarilor si depozitelor demateriale;

Beneficiarul lucrarilor este orașul Șimleu Silvaniei. Pe acest teren constructorul va executa lucrari de organizare provizorii, numai cele strict necesare santierului, impuse de executia lucrarilor de baza, cat si de necesitatile santierului. Pentru lucrarile provizorii, respectiv organizarea de santier se vor estima tipuri de lucrari, avand in vedere ca prin natura interventiilor propuse nu sunt necesare lucrari de eliberare de amplasament.

Materialele de constructie cum ar fi: nisipul, lemnul, elementele metalice, tigla, etc., se vor depozita in interiorul curtii din zona cladirii studiate, materialele de constructii marunte se depoziteaza in baraca de depozitare materiale, iar deseurile vor fi depozitate in cuva metalica pentru depozitare deseuri. Depozitarea materialelor se va face ordonat, astfel incat sa se excluda pericolul de rasturnare, rostogolire, incendiu etc. Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca, care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora. Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil instruit si cunoscator al masurilor desecuritate si sanatate in munca.

Pe terenul propus lucrarilor de reabilitare si modernizare, se va organiza santierul prin amplasarea unor constructii provizorii:

Constructii provizorii necesare :

- baraca personal – 2 buc. - cu rol de adapostire muncitori;
- baraca materiale – 2 buc. – cu rol de depozitare materiale;
- cuva metalica – 2 buc. – cu rol de depozitare deseuri;
- robinet (cismea) – 2 buc. – cu rol de alimentare cu apa si racordata la canalizare;
- macara autoridicatoare – 1 buc. – cu rol de incarcare/descarcare si manipulare materiale;
- toaleta ecologica (grup sanitar) – 1 buc;
- dulap PSI complet echipat.

Organizarea santierului se va realiza tinandu-se cont de plansa OS.

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Cheltuielile privind lucrarile de organizarea executiei au fost cuprinse in devizul general al investitiei.

2.Asigurarea si procurarea de materiale si echipamente;

Aceasta faza apartine antreprenorului general.

Lucrarea va fi deservita de organizarea centralizata a constructorului, astfel ca toate materialele se vor aduce pe santier numai pe masura ce sunt necesare.

3.Asigurarea racordarii provizorii la reseaua de utilitati urbane din zona amplasamentului;

Pentru buna desfasurare a lucrarilor de constructii, autoritatea contractanta trebuie sa puna la dispozitia constructorului urmatoarele:

-suprafata de teren necesara pentru organizarea de santier;

Incalzirea spatiilor se va realiza prin functionarea unei aeroterme. Alimentarea cu energie electrica si apa se va asigura prin racordare la reseaua existenta in imediata apropiere.

Amplasarea lucrarilor de organizare a santierului se face pe terenul pus la dispozitia constructorului in limita de proprietate a autoritatii contractante, respectiv pe o portiune din trotuar pentru a facilita accesul lucrarilor in imediata apropiere de fatada la strada.

4.Precizari cu privire la accese si imprejmuiri;

Accesul pe amplasament se va face pe drumul de acces, respectiv str. 1 Decembrie 1918. Transportul materialelor, echipamentelor, etc. se va efectua cu un mijloc de transport pe pneuri (de exemplu autotractor cu remorca) cu o sarcina maxima admisa transportata de 2200 kg. La finalizarea lucrarilor de investitii, drumul de acces se va aduce la starea initiala, executand toate reparatiile survenite in urma utilizarii cai de acces in vederea transportului de materiale, in cazul deteriorarii acestuia. Platforma auto va fi localizata pe drumul de acces, in zonele unde exista parcare sau spatiu pentru vehicule, in imediata apropiere a cladirii studiate.

Pentru aducerea unor echipamente si materiale cu gabarit de mari dimensiuni, care nu pot trece prin interiorul gangului de acces in incinta, se prevede manipularea acestor echipamente prin intermediul unui carucior elevator, motostivitor sau autovehicul de mici dimensiuni cu spatiu de depozitare materiale.

5.Precizari privind protectia muncii.

PRECIZARI PRIVIND PROTECTIA MUNCII SI PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR.

Operatiile necesare executiei tuturor lucrarilor, dar in special a structurii de rezistenta se va face numai cu muncitorii carora li s-a facut instructajul special de protectia muncii.

La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectie a muncii prevazute in legislatia in vigoare in special din « Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii » editia 1993 ; Legea Protectiei Muncii Nr. 90/1996; « Norme generale de protectie a muncii » editia 1996, precum si « Norme specifice de protectie a muncii pentru diferite categorii de lucrari ».

Punctul P.S.I. se gaseste in imediata apropiere a cladirii studiate.

Containerul destinat muncitorilor ofera punctul pentru protectia muncii si este utilizat astfel:

- galeti din tabla, (2 buc.)
- lopeti cu coada (2 buc.)
- topoare tarnacop cu coada (2 buc.)
- cangi cu coada (2 buc.)
- rangi de fier (2 buc.)
- scara imperechere din trei segmente (1 buc.)
- lada cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingatoare portabile

•Punct de prim ajutor, impreuna cu Trusa medicala de prim ajutor dotata conform Ordinului Ministrului Sanatatii si Familiei 427/14.06.2002.

In timpul executiei lucrarilor se vor face instructajele periodice de protectia muncii si se va lucra cu echipe autorizate pe specific de lucrari.

Muncitorii vor fi dotati la punctul de lucru cu material de protectie specific si unelte corespunzatoare.

Masurile prevazute in norme nu sunt limitative.

Executantul prevede si executa toate normele de protectia muncii pe care le considera specifice conditiilor locale pentru evitarea oricaror accidente.

Întocmit,

Ing. Burzo Alexandru



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

PROIECTANT GENERAL:

Ing.Burzo Alexandru

S.C. PROJECT MTA S.R.L.



PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENTA:

Ing.Burzo Alexandru

S.C. PROJECT MTA S.R.L.



PROIECTANT DE SPECIALITATE:

Sef proiect arhitectura

B.I.A. Zaharia Laura
Proiectare de arhitectura

Arh. Zaharia Laura



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Arh. Ilieș Alexandru

SC ARHIBOX STUDIO SRL



ȘEF PROIECT DE SPECIALITATE INSTALATII

Dipl. Ing. Raul BARSTAN - Specialist D5, Atestat MC Nr. 778-S

Dipl. Ing. Raul BARSTAN

S.C. EUROCAD INSTAL PROIECT S.R.L



Digitally signed by BARSTAN RAUL
Reason: Specialist Monumente Istorice D5 - Ie,Is,It
Date: 2024-08-30 15:49+03:00

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII

Ing. Ionut Verdes

ELECTRICE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

S.C. VERDELECTRO S.R.L.



PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII

Ing. Taro Gilbert

SANITARE SI TERMICE

S.C. 4NP Instal S.R.L.-D



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

PROIECTANT DE SPECIALITATE

Ing. Geolog Georgescu Dumitru

STUDIU GEOTEHNIC:

**S.C PROIECT-CONSTRUCT REGIUNEA
TRANSILVANIA S.R.L**



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

Lucrarea : Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu
Amplasament : str. 1 Decembrie 1918, nr.19, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj
Beneficiarul : Orașul Șimleu Silvaniei
Arhitectura: **Proiectare de specialitate de arhitectura**
Sef proiect arhitectura
B.I.A Zaharia Laura
Str. Dorobantilor, nr. 3A, Baia Mare; Tel: 0744634224

SC ARHIBOX STUDIO SRL
Str. Serelor, Nr. 2, Baia Mare; Tel: 042004224

Rezistenta: SC PROJECT MTA SRL, Cluj Napoca, Str. Frunzișului, nr.91A,
telefon: 0748 354 505

I. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Generalitati

Raportul geotehnic nr. 12/2024, întocmit de SC PROIECT-CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA SRL furnizează următoarele:

Identificarea amplasamentului

Amplasamentul constructiei se gaseste in jud. Salaj, fiind caracterizat prin urmatoarele actiuni relevante privind capacitatea cladirii:

Caracteristică analizată	Valoare	Normativ
Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol	$S_{0,k}=1,50$ kN/mp	CR 1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea zăpezii asupra construcțiilor
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului	$q_b=0,4$ kPa	CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
Adâncimea de îngheț	0,70-0,80 m	STAS 6054 - 85
Accelerația terenului	$a_g=0,10$ g	P100-1/2013 Cod de proiectare seismică aplicabilă construcții noi IMR = 225 ani
	$a_g=0,10$ g	P100-1/2006 aplicabil la construcții existente
Perioada de colț	$T_c=0.7$ sec	P100 – 1/2013 Cod de proiectare seismică
Clasa de importanță	C	Cf. HG 766-1997
Clădire monument istoric		Casa Memorială Iuliu Maniu

Presiuni conventionale

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Valoarea P_{conv} de baza s-a dat in Studiul Geotehnic anexat documentatiei

$$\overline{P_{conv.}} = 280 \text{ kPa}$$

Pentru determinarea conditiilor geotehnice ale terenului de fundare au fost executate doua decopertari la baza fundatiei si un sondaj geotehnic conform SR EN ISO 14688-2/2005, SR EN 1997-2/2007, STAS 1242/3-87, STAS 1242/4-85.

Stratificatiile identificate in sondaj sunt urmatoarele:

Decopertarea 1 (lângă perete ieșire din spate)

Fundatie din **beton** ;

Adancimea de fundare **Df= 0,75 m**

B= 0,30 m, iar în unele locuri și 60cm.

- $\pm 0.00 \div 0,35 \text{ m}$ – beton
- $\pm 0.35 \div 0,60 \text{ m}$ – cărămidă
- $\pm 0.60 \div 0,75 \text{ m}$ – piatră, rocă, pietriș, nisip

Decopertarea 2 (subsol)

Fundatie din **cărămidă, piatră și rocă;**

Adancimea de fundare **Df= 2,00 m** (peretea subsolului) din cărămidă, unele locuri din piatră și rocă

B= 0,90 m

- $\pm 0.00 \div 0,80 \text{ m}$ – piatră, rocă, și nisip

Sondaj 1

$0,00 \div 1.00$ - Nisip slab argilos in amestec cu pietriș și urme de material de construcții.

$1.00 \div 2.00$ - argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș

Apa subterană

Apa subterană nu a fost identificată, nivelul poate varia in functie de anotimpurile cu precipitatii abundente.

Adâncimea zonei de îngheț

Clima de tip continental moderat a zonei impune, conform STAS 6054/77, coborârea tălpii fundației sub adâncimea maximă de îngheț. Pentru amplasamentul studiat această este de $0,70 \div 0,80 \text{ m}$.

Încadrarea obiectivului în “Zone de risc” (cutremur, alunecări de teren, inundații) care formează “Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea V – Zone de risc”

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată, se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/noiembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ

Seismicitatea României provine din energia emisă de cutremurele crustale (de suprafață – sub 40 km adâncime) și de cutremurele sub-crustale (de adâncime intermediară 60-200 km adâncime), acestea din urmă provenind din zona Vrancei, una din cele mai active zone seismice din Europa.

Cel mai mare cutremur înregistrat istoric sau cu instrumente specifice a fost cel de 7,4 grade pe scara Richter, produs în noiembrie 1940.

Conform Legii 575/2001, Orasul Simleu Silvaniei este amplasat în una din zonele pentru care intensitatea seismică, echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României este minimum VI (exprimată în grade MSK).

Potențialul seismic al regiunii este cel corespunzător zonei seismice caracterizată printr-o valoare a perioadei de colț de **T_c = 0,7** secunde și o valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare de **ag = 0,10 g** potrivit normativului **P100/1-2013**.

Nivelul de cunoaștere este KL2 – cunoaștere normala caruia îi corespunde un factor de încredere CF=1,2 (**P100/3-2008-2019**).

Adancimea de inghet

Clima de tip continental moderat a zonei impune, conform **STAS 6054/77**, coborârea tălpii fundației sub adâncimea maximă de îngheț. Pentru amplasamentul studiat această este de **0,70 ÷ 0,80m**.

Alte precizari din studiul geotehnic

- Se vor prevedea racorduri elastice și etanse pentru conductele de apă ce intră și ies din clădiri;
- Apele pluviale colectate de pe acoperiș vor fi și ele colectate și dirijate spre canalizare;
- Se va evita stagnarea apei la distanțe mai mici de 10 m în jurul construcției;
- Zonele nebetonate vor fi înierbate;
- O atenție deosebită se va acorda gestionării apelor meteorice și a celor provenite din deteriorarea rețelelor edilitare;

Categoria geotehnică

Încadrarea în categoria terenurilor reduse s-a făcut pe bază identificării stratelor. Punctajul final calculat este de **9 puncte**, (ag=0.10g s-a adăugat un punct pentru zona F) **categoria geotehnică 1, risc geotehnic redus, conform Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074/2022**.

Actiuni din zapada

Conform CR 1-1-3 /2012. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

Valoarea caracteristică a încărcării din zapada pe sol **S_k=1,50 kN /mp**.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Coeficientul de expunere, $C_e = 1,00$ (expunere normala).

Actiuni din vant

Conform CR 1-1-4/2012. Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor.

Valoarea de referinta $q_b = 0,40$ kPa

Clasa de importanta- expunere

Conform P100-1/2013, Clasa de importanta-expunere: constructii de tip curent, **clasa III**.

II. CATEGORIA DE IMPORTANTA

Factorii determinanti si criteriile asociate pentru stabilirea categoriei de importanta sunt precizati in regulamentul de aplicare H.G. 766 /1997 – tabelul nr. 1. Comentariile privind criteriile care determina importanta constructiilor sunt date in anexa nr. 2 din regulament. Avand in vedere cele de mai sus, categoria de importanta este **C - Constructii de importanta normala**.

III. CLASA DE IMPORTANTA

Conform **P 100-1/ 2013**, **clasa de importanta este III**.

IV. PREZENTAREA GENERALA A PROIECTULUI

A)Cladirea existenta (Casa Memoriala Iuliu Maniu):

Cladirea existenta este Casa Memoriala Iuliu Maniu, fiind situata in Orasul Simleu Silvaniei constructive cu regim de inaltime Sp+P, fiind inclusa pe Lista Monumentelor Istorice identificata la pozitia 503 cod LMI SJ-II-m-B-05123, data de inceput de secolul XX si construita in stil eclectic.

Obiectivul proiectului de reabilitare pentru Casa Memorială Iuliu Maniu, care în prezent nu este funcțională, este de a aduce clădirea la o stare apropiată de cea din vremurile trecute, în special în ceea ce privește aspectul exterior și interior. De asemenea, se urmărește păstrarea arhitecturii originale, într-un mod care să reflecte perioada în care casa a fost locul de naștere al lui Iuliu Maniu, un important lider politic din istoria României.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

1. **Restaurarea Fațadelor și a Aspectului Exterior:** Realizarea unui proces de restaurare meticulos pentru a readuce fațadele casei la aspectul autentic din perioada când Iuliu Maniu a locuit acolo. Acest lucru implică repararea și refacerea detaliilor arhitecturale specifice epocii respective.
2. **Conservarea și Restaurarea Elementelor Istorice:** Păstrarea și restaurarea elementelor istorice valoroase ale clădirii și alte detalii arhitecturale care au valoare de patrimoniu.
3. **Transformarea în Sală de Expoziție:** Adaptarea spațiului interior al casei într-o sală de expoziție modernă și funcțională, care să găzduiască expoziții permanente sau

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

temporare dedicate vieții și operei lui Iuliu Maniu, precum și altor aspecte relevante din istoria locală sau națională.

4. **Respectarea Standardelor de Conservare a Patrimoniului Cultural:** Asigurarea că toate intervențiile și modificările efectuate respectă standardele și regulamentele de conservare a patrimoniului cultural și istoric.
5. **Creșterea Atractivității Culturale și Turistice:** Transformarea casei memorială într-un punct de atracție culturală și turistică pentru comunitatea locală și pentru vizitatorii din întreaga țară sau din străinătate.

Conform expertizei tehnice, structura de rezistență este alcătuită astfel:

Structura de rezistență actuală a clădirii, este alcătuită din elemente de rezistență realizate din zidărie și din lemn. Aceasta cuprinde:

-Fundații continue sub toți pereții structurali de la subsol. Fundațiile sunt realizate din zidărie mixtă (cărămidă și de piatră) pe umplutură de piatră și rocă, cu adâncimea de fundare $D_f=2,0\text{m}$ (perete subsol) și cu lățimea egală cu grosimea pereților de la subsol.

În axul D, conform decopertării 1 din studiul geotehnic a fost identificată fundație din beton între cotele $\pm 0.00 + 0,35\text{ m}$, fundației din cărămidă între cotele $\pm 0.35 + 0,60\text{ m}$ și piatră, rocă, pietris și nisip între cotele $\pm 0.60 + 0,75\text{ m}$, cu lățime egală cu grosimea peretelui.

-Pereți de subsol din zidărie mixtă (piatră naturală și cărămidă), executați cu mortar de var-nisip.

-Planșeu de beton armat turnat monolit peste partea de subsol delimitată prin pereții din axele A-B:3-4, alcătuit din grinzi de secțiuni transversale $22 \times 35\text{cm}$, cu grosimea plăcii de cca 10cm , rezemat pe pereții din axele A, B, 3 și 4. Tot din beton armat sunt executate și planșeele de peste spațiile delimitate prin pereții axe B1-C;2.1-3 și de peste rampa de acces la subsol.

-Planșee sub formă de bolți cilindrice executate din zidărie de cărămidă ceramică plină peste spațiile delimitate prin pereții din axele B-C:3-4 și 3.1-4-1:D-E. Grosimile bolților sunt de $\frac{1}{2}$ cărămidă format vechi. Buiandrugii de peste golurile aferente acestor spații sunt realizați sub formă de arce din zidărie de cărămidă, executată cu mortar de var-nisip, cu grosimi de grosimile de $1\frac{1}{2}$ cărămidă sau de 1 cărămidă.

-Pereți portanți din zidărie de cărămidă plină la parter dispuși ortogonal, realizați cu mortar de var-nisip, de marcă maximă 4. În peretele din axul „A” este practică ușa de acces din exterior și 2 ferestre mari, prevăzute la partea superioară cu buiandrugii din beton armat. Pe zidăria peretelui „C” se citesc 3 (foste goluri), cu buiandrugii în arce de zidărie, în prezent obturate și 2 goluri fără usi (unul cu buiandrug în arc de zidărie și al doilea fără buiandrug). La rândul lui, peretele din axul 2 prezintă o alcătuire neuniformă, cu urme de goluri înzidite, cu degradări însemnate, materializate prin fisuri și crăpături pronunțate. Peretele din axul A” este supraînălțat peste nivelul podului cu cca $1,85\text{m}$ de zidărie, în grosime de $1\frac{1}{2}$ cărămidă pe o înălțime de 65cm și de 1 cărămidă, la partea superioară pe o înălțime de cca $1,20\text{m}$.

-Planșeu de lemn peste parter, realizat din grinzi distanțate fixate pe zidăriile portante din axele A, C și pe o grindă longitudinală de beton armat dispusă în axul „B”. Grinzile menționate sunt prevăzute cu podine din scânduri, tăvănuite la partea lor inferioară pe trestie și acoperite cu un strat subțire de nisip la partea superioară.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

-Șarpantă din lemn de rășinoase, independentă de planșeul de peste parter, fără împingeri laterale din încărcările verticale, compusă din 6 ferme principale de tip macaz triunghiular, și din ferme secundare intercalate între acestea. Fermele principale sunt alcătuite din coarde de secțiuni transversale 20x24cm, fixate pe supraînălțările zidurilor portante de la parter peste nivelul podului, arbaletrieri (de sect. tr. 14x16cm), bare de suspendare/agățare (16x15cm), clești la cota supraînălțării peretelui din axul A, de 2x10x12cm, clești sub nivelul panelor intermediare 2x10x20cm, bară de suspendare intermediară (pe verticala paneei de coamă) de 15x15cm, panee intermediare și pană de coamă de 15x20cm, contrafișe de 10x10cm, fixate pe capetele barelor de suspendare laterale. În planee formate de panee (intermediare și de coamă) și în planee cleștilor sunt dispuse contrafișe de 10x10cm. Căpriorii versanților de acoperiș au secțiunile transversale de 11x12cm și sunt dispuși la distanțe interax de 90...100cm. Ei sunt articulați la coamă, la streășine și sunt petrecuți cu continuitate peste panee intermediare. Fixarea lor în partea aval din axul „A” se face pe o pană de streășină fixată pe stâlpi de lemn poziționați pe capetele coardelor. În axul B, căpriorii sunt fixați pe grizișori, simplu rezemați pe zidăria din acest ax și articulați în antretoaze.

Toate îmbinările dintre componentele șarpantei au fost realizate păsuit, cu îmbinări de tip dulgheresc clasic (cepuri, chertări, praguri de rezemare și cuie din lemn). Nodurile formate de coarde cu barele de suspendare sunt întărite cu bride metalice fixate cu șuruburi de oțel.

INTERVENTII PROPUSE

Lucrari pregatitoare

Pe latura vestica a cladirii exista un gang de acces betonat care nu indeplineste conditiile minime de rezistenta si etanseitate si care drept urmare se va desface pentru a putea avea acces la repararea tencuiei si soclurilor si efectuarea unui drenaj perimetral a apelor corespunzator.

FUNDATII

Executarea unei reparatii/asanari a soclului cladirii prin:

- Curatarea zidariei de tencuiala din mortar de ciment executata la fatade care este de calitate slaba;
- Dezgolirea rosturilor pe minimum 1-3 cm;
- Executarea unei tencuiei din mortar de ciment anti igrasie;
- Executarea unei vopsitorii respiratorii;

Realizarea unei scari de acces in subsol intre axele 2.1 si 3, in locul rampei de coborare in subsol existenta.

Se va demola manual, caramida cu caramida peretele existent degradat adiacent rampei de acces in subsol existenta si se va face un zid de sprijin din beton armat C25/30 de 25 cm grosime pornind de la cota -3.05 m pana la cota +1.00 care va sta pe o talpa de beton armat de 25 cm grosime, cu rol de a prelua si distribui incarcările din teren, asigurand stabilitatea si integritatea structurii adiacente. Zidul de sprijin va fi proiectat sa reziste la presiunea activa a pamantului si la incarcările suprapuse. Calcul armaturii s-a facut conform normelor de proiectare SR EN 1992-1-1.

Adancimea de fundare a rezultat 90 cm fiind stabilita in functie de adancimea de inghet aferenta zonei (70-80 cm) plus 10-20 cm.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Armatura longitudinală+transversală $\phi 8/12.5$ dispusă la partea inferioară și superioară a talpii fundației, de asemenea armatura transversală și longitudinală $\phi 8/12.5$ pe ambele fețe a zidului de sprijin, conform calculelor structurale.

DRENAJELE

În jurul clădirii, se va executa un drenaj care să colecteze apă și să o îndepărteze de lângă clădire.

După încheierea lucrărilor de intervenție se va face un trotuar pe latura Nordică a clădirii cu dale de beton 50x160x5 cm, de asemenea se va reface întreg sistemul de colectare și evacuare a apei pluviale.

Se prevede un sistem alcătuit din tuburi de drenaj DN110 dispuse perimetral în stratul de pietris de sub trotuar, învelite în geotextil pentru a împiedica colmatarea și se vor racorda la un canal colector.

În subsol se va face un drenaj interior cu teava riflată D63 mm cu pantă de 2% conform planului de arhitectură A7 – Plan subsol propus.

Placa peste subsol

Degradările planșeului de beton armat vor fi eliminate prin consolidarea grinzilor afectate.

În prezenta umidității/apelor și a oxigenului, local, ioni de clor au distrus pelicula de protecție dintre beton și oțelul beton, favorizând fenomenul de coroziune, manifestat prin formarea de produși cu volum de câteva ori mai mare decât volumul inițial al oțelului, conducând la fisurarea, exfolierea și dizlocarea betonului paralel cu armatura de oțel. În acest scop, pe zonele afectate, armaturile vor fi decopertate și curățate de pojară de rugină. Armaturile care prezintă pierderi de material vor fi întărite cu bare de oțel PC52 de diametru 14mm, solidarizate cu sudura, după care prin torcretare, se va reface secțiunea inițială a grinzii cu stratul de acoperire, cu mortar de ciment.

Peste placă este executată o sașă cu sistem de încălzire în pardoseală peste care se va executa stratul de uzură propus – beton mozaicat.

SUBSOL

Subsolul clădirii va fi igienizat prin îndepărtarea tuturor materialelor aruncate în spațiile acestuia (moloz, gunoai de toate felurile, obiecte defecte/nefolosibile, etc.). Pardoseala existentă va fi îndepărtată și refăcută de tip respirabil pe umplutură de pietriș compactat după executarea drenajului interior. Perimetral fiecărei încăperi, în pardoseală și pe ziduri, vor fi prevăzute benzi de respirație destinate eliminării umidității din pământ în atmosferă. În același scop, ferestrele subsolului vor fi activate în vederea realizării ventilației naturale.

PARTER

Pereții fisurați menționați vor fi continuați prin reînșidiri, prin injectări de refacerea continuității și prin armare cu bare de oțel beton $\phi 6\text{mm} \dots \phi 8\text{mm}$ introduse în rosturile orizontale (în prealabil adâncite pe 4...5cm, aspirate de praf, umezite și umplute cu mortar de ciment de consistență adecvată, care să permită introducerea armăturii dar să nu curgă). Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuare (strepi, armături introduse în rosturile aflate în coincidență) la peretele din axul A" și la cel din axul 2:B-C sau se va consolida prin injectare cu mortar cu var hidraulic natural, fără ciment.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărămări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.

Grinda-buiandrug din axul A între axele 3 și 4 de deasupra ferestrei cu deschiderea de 5.95 m prezintă săgeți vizibile. Se vor realiza doi pereți noi din zidărie în fațada principală din axul A între axele 3 și 4 pentru micșorarea deschiderii grinzii-buiandrug și un perete în zona ferestrei din apropierea axului 2, în axul A, rezultând astfel două ferestre. Această micșorare a ferestrelor se face pentru a aduce fațada la aspectul apropiat vremurilor din perioada în care Iuliu Maniu a locuit aici.

Se vor reface zonele de zidărie din zona de rezemare a grinzilor-buiandrug și asigurarea unor zone de rezemare corespunzătoare.

Lipsa buiandrugilor din zona usilor interioare de la grupurile sanitare. Bordarea lor se va face cu buiandrugii metalici U160 pe fiecare față, 2 bucăți/gol de ușă având în vedere grosimea mare a zidurilor de cărămidă și solidarizate între ele cu țije metalice, cel puțin 7 buc. pentru a asigura conlucrarea celor 2 profile metalice. Toate lucrările de intervenție se vor realiza în mod îngrijit fără vibrații și socuri puternice, doar cu ajutorul unor unelte usoare, pentru a nu periclita structura de rezistență existentă.

Tencuielile exterioare și interioare de pe pereți, de pe streașinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute. În prealabil rosturile zidăriei vor fi adâncite pe cca 1 cm, aspirate de praf și umezite. Noile tencuieli vor fi aplicate pe suprafețe umede (nu ude) și vor fi realizate cu mortar „respirabil” din comert (destinate reabilitării construcțiilor istorice) sau cu mortar preparat din nisip și var hidraulic. La rândul lor, ornamentele arhitecturale de pe fațade realizate din tencuială, fisurate și desprinse de zidăria suport vor fi îndepărtate și refăcute din același material cu aceeași compoziție de formă și dimensiunile celor pe care le înlocuiesc. Pe zonele de pereți afectate de umezeala sau atacuri de fungi, se va trata zidăria cu soluții insecto-fungice conform expertizei biologice și executarea unei tencuieli anti igrasie cu sisteme agrementate în România;

- sclivisirea cărămizilor vechi pentru ca pe anumite zone să rămână cărămidă aparentă.
- Refacerea vopsitoriei cu vopsea respirantă, antimicrobiană.

Grinzile planșeului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor, care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată (în special la reazeme). Cele puțin degradate (sub 30% din aria secțiunii) vor fi consolidate cu lemn de adaos. Grinzile degradate pe lungimi mari (prin reduceri a secțiunilor transversale sau prin deformare peste limitele admisibile) vor fi înlocuite.

Planșeul de peste parter se pastrează cu grinzile vechi existente aparente, peste acestea se propune montarea unor scânduri din lemn de 2 cm, care vor rezema 3 cm de-o parte și de alta pe grinzile vechi. La o cota superioară se montează grinzile noi de 22 cm înălțime. Aplicarea unei bariere de vapori și a unei termoizolații de vată minerală bazaltică de 20 cm, care va fi montată între grinzile noi; grosimea grinzilor noi va fi dictată de grosimea termoizolației + 2 cm grosimea scândurilor/OSB (2 cm) care se va aplica peste grinzile noi direct sau pe completari.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau cupru de culoare natur. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acesteia.

Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn de stejar cu tripan, conform noului design și noilor dimensiuni prevăzute de proiectantul architect. Spre stradă, gangul va fi închis cu poartă metalică din fier forjat.

ACOPERISUL TIP SARPANTA

Structura de rezistență

Se va opta pentru pastrarea structurii de rezistență a sarpantei și a planșeului de lemn cu mențiunea că în funcție de starea tehnică a fiecărui element în parte, se va opta pentru înlocuirea elementelor de rezistență care prezintă fenomenul de putrezire/atac biologic, dar și consolidarea elementelor care din urma calculelor efectuate prezintă săgeți și deformații.

Consolidările constă în:

- capriorii prezintă săgeți, iar pentru a remedia această problemă, s-a propus soluția introducerii de noi popi. Prin această intervenție, se vor adăuga reazeme intermediare pentru capriori, ceea ce va reduce deschiderea mare a acestora. Prin urmare, se va elimina săgeata capriorilor și se va asigura integritatea structurală a acoperișului.
- momentele încovoietoare care apar în reazemele reprezentate de paneele intermediare și de popi noi propusi vor fi reduse prin soluția de a fixa niște pene triunghiulare cu cuie între acestea și capriori.
- instalarea cleștilor în partea de jos a coamei, prin care se va obține o rigidizare și stabilizare eficientă a structurii acoperișului.
- fixarea a două profile metalice de tip U160 pe fiecare față a grinzilor transversale din lemn care împreună vor asigura menținerea integrității structurale și vor fi capabile să își păstreze rigiditatea în timpul utilizării, conform normelor de proiectare.
- Suplimentar se va realiza prinderea grinzilor transversale de grinzile longitudinale cu platbenzi metalice prinse de grinzi cu buloane.

În ceea ce privește învelișul existent, acesta se va păstra în totalitate, pe alocuri dacă se constată lipsa foliei anticondens sau a tiglei se va completa.

Se va executa o ignifugare a întregii sarpante cu sisteme agrementate în România.

În urma expertizei biologice efectuate, s-au constatat atacuri fungice vechi și successive asupra anumitor porțiuni din structura de lemn, manifestate sub formă de putregai brun, care au dus la fragilizarea severă a materialului. Aceste probleme sunt prezente în special în zona cosoroabei. Este important de menționat că, din cauza accesului limitat în pod și a nesigurății planșeului de lemn existent, identificarea exactă a elementelor afectate va fi posibilă doar în faza de execuție. După montarea schelei, care va asigura un acces corespunzător, vom putea inspecta detaliat structura și vom determina cu precizie toate elementele deteriorate. În consecință, orice element afectat va fi înlocuit integral pentru a asigura integritatea și siguranța structurii finale.

Iunie 2024



ing. Burzo Alexandru



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

CAIETE DE SARCINI REZISTENTA

DESCRIEREA LUCRARIII

Denumirea lucrarii: Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu
Amplasamentul: str. 1 Decembrie 1918, nr.19, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj
Beneficiarul: Orașul Șimleu Silvaniei
P-ta Libertatii, nr. 3, ors. Simleu Silvaniei, jud. Salaj, Romania

I. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Generalitati

Raportul geotehnic nr. 12/2024, întocmit de SC PROIECT-CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA SRL furnizează următoarele:

Litologia

Pentru determinarea condițiilor geotehnice ale terenului de fundare au fost executate doua decopertari la baza fundatiei si un sondaj geotehnic conform SR EN ISO 14688-2/2005, SR EN 1997-2/2007, STAS 1242/3-87, STAS 1242/4-85.

Stratificatiile identificate in sondaj sunt urmatoarele:

Decopertarea 1 (lângă perete ieșire din spate)

Fundatie din **beton** ;

Adancimea de fundare **Df= 0,75 m**

B= 0,30 m, iar în unele locuri și 60cm.

- $\pm 0.00 \div 0,35$ m – beton
- $\pm 0.35 \div 0,60$ m – cărămidă
- $\pm 0.60 \div 0,75$ m – piatră, rocă, pietriș, nisip

Decopertarea 2 (subsol)

Fundatie din **cărămidă, piatră și rocă;**

Adancimea de fundare **Df= 2,00 m** (peretea subsolului) din cărămidă, unele locuri din piatră și rocă

B= 0,90 m

- $\pm 0.00 \div 0,80$ m – piatră, rocă, și nisip

Sondaj 1

0,00 ÷ 1.00 - Nisip slab argilos in amestec cu pietriș și urme de material de construcții.

1.00 ÷ 2.00 - argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Apa subterană

Apa subterană nu a fost identificată, nivelul poate varia in functie de anotimpurile cu precipitatii abundente.

Evaluarea geotehnica (extras din studiul geotehnic):

In urma investigatiilor si incercarilor de laborator s-a constatat ca terenul de fundare nu isi modifica conditiile preliminare de incadrare, astfel:

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren*	Terenuri bune	2
Apa subterană	Epuiz.normale	2
Clasificarea construcției după categoria de importantă	Normala	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Riscul geotehnic		9
Categoria geotehnică		1

Incadrarea in categoria terenurilor reduse s-a facut pe baza identificarii stratelor. Punctajul final calculat este de 9 puncte, categoria geotehnica 1, risc geotehnic redus conform Normativului privind documentatiile geotehnice pentru constructii, indicativ **NP 074/2022**.

In baza acestor date rezulta prezenta unor terenuri bune pentru executia lucrarilor proiectate. Presiunea conventionala calculata conform NP 112/2014 pentru valorile de baza **B=1,00 m** si **Df=2,00 m**, **Ip=32,26%**, **e=0,87**; **lc=097**; **n=46,52**; **pconv= 280 kPa** (argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș, plastic consistent).

Pentru orice alte dimensiuni ale latimii fundatiei si alta adancime se impune aplicarea corectiilor metodologiei de calcul prescrisa de NP 112/2014.

Identificarea pamantului care alcatuieste terenul de fundare s-a facut in baza SR EN ISO 14688-2/2005.

Adancimea zonei de inghet:

Clima de tip continental moderat a zonei (Zona climatica III) impune, conform STAS 6054/77, coborarea talpii fundatiei sub adancimea maxima de inghet. Pentru amplasamentul studiat aceasta este de **0,70 – 0,80m**.

Zona seismica:

Potentialul seismic al regiunii este cel corespunzator zonei seismice caracterizata printr-o valoare a perioadei de colt **Tc=0,7 secunde** si o valoare de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand IMR=225 ani de **ag = 0,10g** potrivit normativului **P100/1-2013**.

Nivelul de cunoastere este KL2 – cunoastere normala caruia ii corespunde un factor de incredere CF=1,2 (**P100/3-2008-2019**).

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Concluzii si recomandari:

- Se vor prevedea racorduri elastice si etanse pentru conductele de apa ce intra si ies din cladiri;
- Apele pluviale colectate de pe acoperis vor fi si ele colectate si dirijate spre canalizare;
- Se va evita stagnarea apei la distant mai mici de 10 m in jurul constructiei;
- Zonele nebetonate vor fi inierbate;
- O atentie deosebita se va acorda gestionarii apelor meteorice si a celor provenite din deteriorarea retelelor edilitare;

II. CATEGORIA DE IMPORTANTA

Factorii determinanti si criteriile asociate pentru stabilirea categoriei de importanta sunt precizati in regulamentul de aplicare H.G. 766 /1997 – tabelul nr. 1. Comentariile privind criteriile care determina importanta constructiilor sunt date in anexa nr. 2 din regulament. Avand in vedere cele de mai sus, categoria de importanta este **C - Constructii de importanta normala**.

III. CLASA DE IMPORTANTA

Conform **P 100-1/ 2013**, clasa de importanta este **III**.

IV.PREZENTAREA GENERALA A PROIECTULUI

A)Cladirea existenta (Casa Memoriala Iuliu Maniu):

Cladirea existenta este Casa Memoriala Iuliu Maniu, fiind situata in Orasul Simleu Silvaniei constructive cu regim de inaltime Sp+P, fiind inclusa pe Lista Monumentelor Istorice identificata la pozitia 503 cod LMI SJ-II-m-B-05123, data de inceput de secolul XX si construita in stil eclectic.

Obiectivul proiectului de reabilitare pentru Casa Memorială Iuliu Maniu, care în prezent nu este funcțională, este de a aduce clădirea la o stare apropiată de cea din vremurile trecute, în special în ceea ce privește aspectul exterior și interior. De asemenea, se urmărește păstrarea arhitecturii originale, într-un mod care să reflecte perioada în care casa a fost locul de naștere al lui Iuliu Maniu, un important lider politic din istoria României.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

1. **Restaurarea Fațadelor și a Aspectului Exterior:** Realizarea unui proces de restaurare meticolos pentru a readuce fațadele casei la aspectul autentic din perioada când Iuliu Maniu a locuit acolo. Acest lucru implică repararea și refacerea detaliilor arhitecturale specifice epocii respective.
2. **Conservarea și Restaurarea Elementelor Istorice:** Păstrarea și restaurarea elementelor istorice valoroase ale clădirii și alte detalii arhitecturale care au valoare de patrimoniu.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- 3. Transformarea în Sală de Expoziție:** Adaptarea spațiului interior al casei într-o sală de expoziție modernă și funcțională, care să găzduiască expoziții permanente sau temporare dedicate vieții și operei lui Iuliu Maniu, precum și altor aspecte relevante din istoria locală sau națională.
- 4. Respectarea Standardelor de Conservare a Patrimoniului Cultural:** Asigurarea că toate intervențiile și modificările efectuate respectă standardele și regulamentele de conservare a patrimoniului cultural și istoric.
- 5. Creșterea Atractivității Culturale și Turistice:** Transformarea casei memorială într-un punct de atracție culturală și turistică pentru comunitatea locală și pentru vizitatorii din întreaga țară sau din străinătate.

Conform expertizei tehnice, structura de rezistență este alcătuită astfel:

Structura de rezistență actuală a clădirii, este alcătuită din elemente de rezistență realizate din zidărie și din lemn. Aceasta cuprinde:

-Fundații continue sub toți pereții structurali de la subsol. Fundațiile sunt realizate din zidărie mixtă (cărămidă și de piatră) pe umplutură de piatră și rocă, cu adâncimea de 2,0m și cu lățimea egală cu grosimea pereților de la subsol. În axul D a fost identificată fundație din beton între cotele $\pm 0.00 + 0,35$ m, fundației din caramida între cotele $\pm 0.35 + 0,60$ m și piatră, rocă, pietris și nisip între cotele $\pm 0.60 + 0,75$ m.

-Pereți de subsol din zidărie mixtă (piatră naturală și cărămidă), executați cu mortar de var-nisip.

-Planșeu de beton armat turnat monolit peste partea de subsol delimitată prin pereții din axele A-B:3-4, alcătuit din grinzi de secțiuni transversale 22x35cm, cu grosimea plăcii de cca 10cm, rezemat pe pereții din axele A, B, 3 și 4. Tot din beton armat sunt executate și planșeele de peste spațiile delimitate prin pereții axe B1-C;2.1-3 și de peste scara de acces la subsol.

-Planșee sub formă de bolți cilindrice executate din zidărie de cărămidă ceramică plină peste spațiile delimitate prin pereții din axele B-C:3-4 și 3.1-4-1:D-E. Grosimile bolților sunt de $\frac{1}{2}$ cărămidă format vechi. Buiandrugii de peste golurile aferente acestor spații sunt realizați sub formă de arce din zidărie de cărămidă, executată cu mortar de var-nisip, cu grosimi de grosimile de $1\frac{1}{2}$ cărămidă sau de 1 cărămidă.

-Pereți portanți din zidărie de cărămidă plină la parter dispuși ortogonal, realizați cu mortar de var-nisip, de marcă maximă 4. În peretele din axul „A” este practică ușa de acces din exterior și 2 ferestre mari, prevăzute la partea superioară cu buiandrugii din beton armat. Pe zidăria peretelui „C” se citesc 3 (foste goluri), cu buiandrugii în arce de zidărie, în prezent obturate și 2 goluri fără usi (unul cu buiandrug în arc de zidărie și al doilea fără buiandrug). La rândul lui, peretele din axul 2 prezintă o alcătuire neuniformă, cu urme de goluri înzidite, cu degradări însemnate, materializate prin fisuri și crăpături pronunțate. Peretele din axul A” este supraînălțat peste nivelul podului cu cca 1,85m de zidărie, în grosime de $1\frac{1}{2}$ cărămidă pe o înălțime de 65cm și de 1 cărămidă, la partea superioară pe o înălțime de cca 1,20m.

-Planșeu de lemn peste parter, realizat din grinzi distanțate fixate pe zidăriile portante din axele A, C și pe o grindă longitudinală de beton armat dispusă în axul „B”. Grinzile menționate sunt prevăzute cu podine din scânduri, tăvănuite la partea lor inferioară pe trestie și acoperite cu un strat subțire de nisip la partea superioară.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

-Șarpantă din lemn de rășinoase, independentă de planșeul de peste parter, fără împingeri laterale din încărcările verticale, compusă din 6 ferme principale de tip macaz triunghiular, și din ferme secundare intercalate între acestea. Fermele principale sunt alcătuite din coarde de secțiuni transversale 20x24cm, fixate pe supraînălțările zidurilor portante de la parter peste ninelul podului, arbaletieri (de sect. tr. 14x16cm), bare de suspendare/agățare (16x15cm), clești la cota supraînălțării peretelui din axul A, de 2x10x12cm, clești sub nivelul panelor intermeiare 2x10x20cm, bară de suspendare intermediară (pe verticala panii de coamă) de 15x15cm, pane intermediare și pană de coamă de 15x20cm, contrafișe de 10x10cm, fixate pe capetele barelor de suspendare laterale. În planele formate de pane (intermediare și de coamă) și în planele cleștilor sunt dispuse contrafișe de 10x10cm. Căpriorii versanților de acoperiș au secțiunile transversale de 11x12cm și sunt dispuși la distanțe interax de 90...100cm. Ei sunt articulați la coamă, la streășine și sunt petrecuți cu continuitate peste panee intermediare. Fixarea lor în partea aval din axul „A” se face pe o pană de streășină fixată pe stâlpi de lemn poziționați pe capetele coardelor. În axul B, căpriorii sunt fixați pe grizișori, simplu rezemați pe zidăria din acest ax și articulați în antretoaze.

Toate îmbinările dintre componentele șarpantei au fost realizate păsuit, cu îmbinări de tip dulgheresc clasic (cepuiri, chertări, praguri de rezemare și cuie din lemn). Nodurile formate de coarde cu barele de suspendare sunt întărite cu bride metalice fixate cu șuruburi de oțel.

INTERVENTII PROPUSE

Lucrari pregatitoare

Pe latura vestica a cladirii exista un gang de acces betonat care nu indeplineste conditiile minime de rezistenta si etanseitate si care drept urmare se va desface pentru a putea avea acces la repararea tencuiei soclurilor si efectuarea unui drenaj perimetral a apelor corespunzator.

FUNDATII

Executarea unei reparatii/asanari a soclului cladirii prin:

- Curatarea zidariei de tencuiala din mortar de ciment executata la fatade care este de calitate slaba;
- Dezgolirea rosturilor pe minimum 1-3 cm;
- Executarea unei tencuiei din mortar de ciment anti igrasie;
- Executarea unei vopsitorii respiratorii;

Realizarea unei scari de acces in subsol intre axele 2.1 si 3, in locul rampei de coborare in subsol existenta.

Se va demola manual, caramida cu caramida peretele existent degradat adiacent rampei de acces in subsol existenta si se va face un zid de sprijin din beton armat C25/30 de 25 cm grosime pornind de la cota -3.05 m pana la cota +1.00 care va sta pe o talpa de beton armat de 25 cm grosime, cu rol de a prelua si distribui incarcările din teren, asigurand stabilitatea si integritatea structurii adiacente. Zidul de sprijin va fi proiectat sa reziste la presiunea active a pamantului si la incarcările suprapuse. Calcul armaturii s-a facut conform normelor de proiectare SR EN 1992-1-1.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Adancimea de fundare a rezultat 90 cm fiind stabilita in functie de adancimea de inghet aferenta zonei (70-80 cm) plus 10-20 cm.

Armatura longitudinala+transversala $\phi 8/12.5$ dispusa la partea inferioara si superioara a talpii fundatiei, deasemenea armatura trasversala si longitudinala $\phi 8/12.5$ pe ambele fete a zidului de sprijin, conform calculelor structurale.

DRENAJELE

In jurul cladirii, acolo unde accesul permite, se va executa un drenaj care sa colecteze apa si sa o indeparteze de langa cladire.

Dupa incheierea lucrarilor de interventie se va face un trotuar pe latura Nordica a cladirii si prin gangul de acces, de asemenea se va reface intreg sistemul de colectare si evacuare a apei pluviale.

Se prevede un sistem alcatuit din tuburi de drenaj DN110 dispuse perimetral in stratul de pietris de sub trotuar, invelite in geotextil pentru a impiedica colmatarea si se vor racorda la un camin colector.

In subsol se va face un drenaj interior cu teava riflata D63 mm cu pante de 2% conform planului de arhitectura A7 – Plan subsol propus.

Placa peste subsol

Degradările planșeului de beton armat vor fi eliminate prin consolidarea grinzilor afectate.

In prezenta umiditatii/apei si a oxigenului, local, ionii de clor au distrus pelicula de protectie dintre beton si otelul beton, favorizand fenomenul de coroziune, manifestat prin formarea de produsi cu volum de cateva ori mai mare decat volumul initial al otelului, conducand la fisurarea, exfolierea si dizlocarea betonului paralel cu armatura de otel. In acest scop, pe zonele afectate, armaturile vor fi decopertate si curatate de pojghita de rugina. Armaturile care prezinta pierderi de material vor fi intarite cu bare de otel PC52 de diametru 14mm, solidarizate cu sudura, dupa care prin torcretare, se va reface sectiunea initiala a grinzii cu stratul de acoperire, cu mortar de ciment.

Peste placa este executata o sapa cu sistem de incalzire in pardoseala peste care se va executa stratul de uzura propus– beton mozaicat.

SUBSOL

Subsolul clădirii va fi igienizat prin îndepărtarea tuturor materialelor aruncate în spațiile acestuia (moloz, gunoaie de toate felurile, obiecte defecte/nefolosibile, etc.). Pardoseala existentă va fi îndepărtată și refăcută de tip respirabil pe umplutură de pietriș compactat. Perimetral fiecărei încăperi, în pardoseală și pe ziduri, vor fi prevăzute benzi de respirație destinate eliminării umidității din pamant in atmosfera. In acelasi scop, ferestrele subsolului vor fi activate in vederea realizarii ventilarii naturale.

PARTER

Pereții fisurați menționați vor fi continuizați prin reînzidiri, prin injectări de refacerea continuității și prin armare cu bare de oțel beton $\phi 6\text{mm} \dots \phi 8\text{mm}$ introduse în rosturile orizontale (în prealabil adâncite pe 4...5cm, aspirate de praf, umezite și umplute cu mortar de ciment de consistență adecvată, care să permită introducerea armăturii dar să nu curgă). Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuizare (strepi, armături introduse în rosturile aflate în coincidență) la peretele din axul A" și la cel din axul 2:B-C sau se va consolida prin ijectare cu mortar cu var hidraulic natural, fara ciment.

Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărămări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.

Grinda-buiandrug din axul A între axele 3 și 4 de deasupra ferestrei cu deschiderea de 5.95 m prezintă săgeți vizibile. Se va realiza un perete nou din zidărie în fațada principală din axul A între axele 3 și 4 pentru micșorarea deschiderii grinzii-buiandrug și un perete în zona ferestrei din apropierea axului 2, în axul A, rezultând astfel două ferestre. Această micșorare a ferestrelor se face pentru a aduce fațada la aspectul apropiat vremurilor din perioada în care Iuliu Maniu a locuit aici.

Se vor reface zonele de zidărie din zona de rezemare a grinzilor-buiandrug și asigurarea unor zone de rezemare corespunzătoare.

Lipsa buiandrugilor din zona usilor interioare de la grupurile sanitare. Bordarea lor se va face cu buiandrugii metalici U160 pe fiecare față, 2 bucăți/gol de ușă având în vedere grosimea mare a zidurilor de cărămidă și solidarizate între ele cu tije metalice, cel puțin 7 buc. pentru a asigura conlucrarea celor 2 profile metalice. Toate lucrările de intervenție se vor realiza în mod îngrijit fără vibrații și socuri puternice, doar cu ajutorul unor unelte ușoare, pentru a nu periclita structura de rezistență existentă.

Tencuielile exterioare și interioare de pe pereți, de pe streașinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute. În prealabil rosturile zidăriei vor fi adâncite pe cca 1 cm, aspirate de praf și umezite. Noile tencuieli vor fi aplicate pe suprafețe umede (nu ude) și vor fi realizate cu mortare „respirabile” din comerț (destinate reabilitării construcțiilor istorice) sau cu mortare preparate din nisip și var hidraulic. La rândul lor, ornamentele arhitecturale de pe fațade realizate din tencuială, fisurate și desprinse de zidăria suport vor fi îndepărtate și refăcute din același material cu aceeași compoziție de forma și dimensiunile celor pe care le înlocuiesc. Pe zonele de pereți afectate de umezeala sau atacuri de fungi, se va trata zidăria cu soluții insecto-fungice conform expertizei biologice și executarea unei tencuieli anti igrasie cu sisteme agrementate în România;

- sclivisirea cărămizilor vechi pentru ca pe anumite zone să rămână cărămidă aparentă.
- Refacerea vopsitoriei cu vopsea respirantă.

Grinzile planșeului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată (în special la reazeme). Cele puțin degradate (sub 30% din aria secțiunii) vor fi consolidate cu lemn de adaos. Grinzile degradate pe lungimi mari (prin reduceri a secțiunilor transversale sau prin deformare peste limitele admisibile) vor fi înlocuite.

Planșeul de peste parter se păstrează cu grinzile vechi existente aparente, peste acestea se propune montarea unor scanduri din lemn de 2 cm, care vor rezema 3 cm de-o parte și de alta pe grinzile vechi. La o cota superioară se montează grinzile noi de 22 cm înălțime. Aplicarea unei bariere de vapori și a unei termoizolații de vată minerală bazaltică de 20 cm,

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

care va fi montata între grinzile noi; grosimea grinzilor noi va fi dictată de grosimea termoizolației + 2 cm grosimea scândurilor/OSB (2 cm) care se va aplica peste grinzile noi direct sau pe completari.

Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau de cupru. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acestora.

Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn de stejar cu tripan, conform noului design și noilor dimensiuni prevăzute de proiectantul arhitect. Spre stradă, gangul va fi închis cu poartă metalică din fier forjat.

ACOPERISUL TIP SARPANTA

Structura de rezistență

Se va opta pentru pastrarea structurii de rezistență a sarpantei și a planșului de lemn cu mențiunea că în funcție de starea tehnică a fiecărui element în parte, se va opta pentru înlocuirea elementelor de rezistență care prezintă fenomenul de putrezire/atac biologic, dar și consolidarea elementelor care din urma calculelor efectuate prezintă săgeți și deformații.

Consolidările constă în:

- capriorii prezintă săgeți, iar pentru a remedia această problemă, s-a propus soluția introducerii de noi popi. Prin această intervenție, se vor adăuga reazeme intermediare pentru capriori, ceea ce va reduce deschiderea mare a acestora. Prin urmare, se va elimina săgeata capriorilor și se va asigura integritatea structurală a acoperișului.
- momentele încovoietoare care apar în reazemele reprezentate de panee intermediare și de popi noi propuși vor fi reduse prin soluția de a fixa niște pene triunghiulare cu cuie între acestea și capriori.
- instalarea cleștilor în partea de jos a coamei, prin care se va obține o rigidizare și stabilizare eficientă a structurii acoperișului.
- fixarea a două profile metalice de tip U160 pe fiecare față a grinzilor transversale din lemn care împreună vor asigura menținerea integrității structurale și vor fi capabile să își păstreze rigiditatea în timpul utilizării, conform normelor de proiectare.
- Suplimentar se va realiza prinderea grinzilor transversale de grinzile longitudinale cu platbenzi metalice prinse de grinzi cu buloane.

În ceea ce privește învelitoarea existentă, aceasta se va păstra în totalitate, pe alocuri dacă se constată lipsa foliei anticondens sau a tiglei se va completa.

Se va executa în mod obligatoriu tratament împotriva atacurilor biologice precum și o ignifugare a întregii structuri de lemn cu sisteme agrementate în România.

În urma expertizei biologice efectuate, s-au constatat atacuri fungice vechi și succesive asupra anumitor porțiuni din structura de lemn, manifestate sub formă de putregai brun, care au dus la fragilizarea severă a materialului. Aceste probleme sunt prezente în special în zona cosoroabei. Este important de menționat că, din cauza accesului limitat în pod și a

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

nesiguranței planșeului de lemn existent, identificarea exactă a elementelor afectate va fi posibilă doar în faza de execuție. După montarea schelei, care va asigura un acces corespunzător, vom putea inspecta detaliat structura și vom determina cu precizie toate elementele deteriorate. În consecință, orice element afectat va fi înlocuit integral pentru a asigura integritatea și siguranța structurii finale.

RECEPTIA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII

(Extras din HG 343 /2017)

Generalitati

Are la baza **HG 343/2017** privind aprobarea regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii. HG 343/2017 este publicata in Monitorul Oficial nr. 406 din 30 mai 2017.

Receptia lucrarilor constituie o componenta a sistemului calitatii in constructii prin care se certifica finalizarea lucrarilor pentru realizarea unor interventii la c-tii existente sau c-tii noi cu respectarea cerintelor in conformitate cu prevederile autorizatiei de construire, precum si a documentelor prevazute in cartea tehnica a constructiei.

Etapele receptiei

Indiferent de categorie si clasa de importanta, receptia se efectueaza de catre investitor/proprietar, in 2 etape:

- receptia la terminarea lucrarilor
- receptia finala, dupa expirarea perioadei de garantie

Receptia la terminarea lucrarilor

Investitorul/proprietarul numeste comisia de receptie. Din comisia de receptie fac parte, in mod obligatoriu

- un reprezentant desemnat de catre investitor /proprietar, care este si presedintele comisiei
- un reprezentant desemnat de catre autoritatea administratiei publice competente care a emis autorizatia de construire
- 1- 3 specialisti in domeniul lucrarilor de constructii, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, desemnati de investitor, altii decat cei implicati in proiectarea si executia obiectivului de investitii

Dupa caz, comisia se completeaza cu:

- un reprezentant desemnat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii – I.S.C.
- un reprezentant desemnat de catre inspectoratele pentru situatii de urgenta pentru categoriile de constructii prevazute de Legea nr. 307 /2006, privind apararea impotriva incendiilor, cu modificarile aduse ulterior, republicata in Monitorul Oficial nr. 297 din 2019
- un reprezentant desemnat de catre ordonatorul principal de credite bugetare, care nu are calitatea de investitor

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Secretariatul comisiei de receptie este asigurat de un diriginte de santier implicat in verificarea calitatii lucrarilor executate care intocmeste in numele investitorului, documentele de receptie.

Dirigintele de la paragraful precedent nu face parte din comisia de receptie. Reprezentantii executantului si ai proiectantului participa, in mod obligatoriu, in calitate de invitati, la receptia la terminarea lucrarilor de constructii. Continutul procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor este prevazut in **anexa 2**.

Comisia de receptie examineaza:

- respectarea prevederilor din autorizatia de construire, AC
- executarea lucrarilor in conformitate cu documentatiile de proiectare
- documentele care intra in componenta cartii tehnice, inclusiv proiectul tehnic de executie, dispozitiile de santier, procesele verbale de lucrari ascunse, procesele verbale de control la faze determinante
- adeverinta eliberata de Inspectoratul de Stat in Constructii prin care se confirma platile facute, conform reglementarilor in vigoare
- Conform Legii 372 / 2005 - cladirile monument istoric pot fi exceptate de la realizarea Auditului Energetic
- referatele pe specialitati intocmite de proiectant si dirigintele de santier cu privire la modul in care a fost executata lucrarea

Comisia de receptie la terminarea lucrarilor poate suspenda receptia daca constata:

- existenta unor neconformitati care sa afecteze utilizarea constructiei conform destinatiei
- existenta unor lucrari realizate necorespunzator sau nefinalizate
- constructia prezinta vicii a caror remediere este de durata
- existenta, in mod justificat, a unor suspiciuni rezonabile cu privire la calitatea lucrarilor realizate si necesitatea unor expertize tehnice
- investitorul pune la dispozitia comisiei de receptie la terminarea lucrarilor documentele solicitate, conform cu precizarile din regulamentul de receptive.

Investitorul /proprietarul preia constructia de la executant in baza procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

Procesul verbal se comunica in termen de 5 zile de la data finalizarii, de catre investitor /proprietar urmatoarelor decidenti:

- proprietarului
- executantului
- proiectantului
- autoritatii administratiei publice, emitetul autorizatiei de construire
- Inspectoratului de Stat in Constructii, I.S.C.
- tuturor factorilor implicati

Receptia finala

Este organizata de proprietar. Din cadrul comisiei fac parte:

- un reprezentant desemnat de catre proprietar, care este presedintele comisiei
- un reprezentant desemnat de catre investitor

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- 1- 3 specialiști în domeniul lucrărilor de construcții

Reprezentanții executantului și proiectantului participă, în mod obligatoriu, în calitate de invitați.

Conținutul cadru al procesului verbal de recepție finală este prevăzut în **anexa nr. 4**.

Comisia de recepție finală verifică:

- procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor (prima etapă)
- referatul proprietarului privind urmărirea comportării în exploatare a construcției, pe perioada de garanție
- cartea tehnică a construcției
- remediile efectuate ca urmare a viciilor ascunse constatate în perioada de garanție

Comisia poate decide suspendarea procesului de recepție finală dacă se descoperă vicii, altele decât cele rezultate din exploatarea necorespunzătoare a construcției.

Alte precizări privind recepția

În situațiile în care părțile nu ajung, în condițiile prevederilor din HG 343/2017, la un acord pentru rezolvarea neînțelegerilor aparute cu ocazia recepției, atunci există calea instanței judecătorești.

Cheltuielile de orice natură privind activitatea comisiei de recepție la terminarea lucrărilor cad în sarcina investitorului, iar cele privind recepția finală, în sarcina proprietarului. Investitorul poate să concide în unele cazuri cu proprietarul.

Cartea tehnică a construcției

Cartea tehnică se întocmește prin grija investitorului și se predă proprietarului.

Cartea tehnică se definitivează înainte de recepția finală. Cartea tehnică se întocmește pentru fiecare obiect din cadrul investiției.

Cartea tehnică se compune din ansamblul de documente referitoare la proiectarea, executia, recepția, exploatarea, întreținerea, repararea și urmărirea în timp a construcției.

Cartea tehnică conține:

- documentația de bază
- centralizatorul cu părțile sale componente

Documentația de bază cuprinde următoarele capitole:

Capitolul A, documentația privind proiectarea, printre altele: tema de proiectare, amplasarea, avize, documentația tehnică, detaliile de execuție, breviarele de calcul pe specialități (acțiuni, ipoteze, rezultatele calculelor), caietele de sarcini privind execuția lucrării, schimbări de detalii date prin dispoziții de șantier.

Capitolul B, documentația privind execuția cuprinde: autorizația de construire, procesul verbal de predare-primire a amplasamentului, procesul verbal de recepție a terenului de fundare, procesele verbale de admitere la faze determinante, condica de betoane, registrul proceselor verbale de lucrări ascunse, notele de constatare a organelor de control, dispozițiile de șantier.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Capitolul C, documentatia privind receptia va cuprinde: procesele verbale de receptie la terminarea lucrarilor si la final, alte documente incheiate in urma receptiilor.

Capitolul D, documentatia privind exploatarea, intretinerea, repararea, urmarirea comportarii in timp, postutilizarea, va cuprinde: prevederile proiectantului privind urmarirea comportarii in timp a constructiei, proiecte care atesta interventii dupa receptia finala, referatul cu concluziile anuale si finale asupra rezultatelor urmariri, pocesele verbale de predare-primire a cladirii in cazul in care se schimba proprietarii, jurnalul evenimentelor.

Detalii privind continutul fiecarui capitol se dau in **HG 343/2017**.

Precizari privind cartea tehnica a constructiei

Modul de intocmire a cartii tehnice se controleaza, in mod obligatoriu, de catre:

- comisia de receptie finala
- organele de control imputernicite in acest domeniu

Cartea tehnica a constructiei se pastreaza pe toata durata de existenta a obiectivului. La schimbarea proprietarului, cartea tehnica a constructiei va fi predata urmatorului proprietar.

Schimbarea proprietarului si predarea noului proprietar se va trece in jurnalul evenimentelor.

URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A CLADIRII

(Extras din normativul 130 – 1999 – urmarirea si comportarea in timp a constructiilor)

Prevederi generale

Normativul raspunde prevederilor Legii 10/1995, republicata in Monitorul Oficial nr. 765 din anul 2016, privind calitatea in constructii si ale regulamentului privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, conform HG nr. 766/1997.

Urmarirea comportarii in timp se desfasoara pe toata perioada de viata a constructiei incepand cu executia ei si este o activitate sistematica de culegere si valorificare a informatiilor rezultate din masurare si masuratori asupra unor fenomene si marimi care caracterizeaza proprietatile constructiilor in procesul de interactiune cu mediul ambiant si tehnologic. Scopul urmaririi comportarii in timp a constructiilor este de a obtine informatii in vederea asigurarii aptitudinii lor pentru o exploatare normala, prevenirea accidentelor, avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale si de pierdere de vieti si de degradare a mediului natural, social.

Activitatea de urmarire a comportarii constructiilor se aplica tuturor categoriilor si va fi asigurata de investitori, proiectanti, executanti, administratori, utilizatori, experti, specialisti si responsabili cu urmarirea constructiilor.

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor este de doua categorii:

- urmarire curenta
- urmarirea speciala

Rezultatele urmaririi se consemneaza in capitolul Jurnalul Evenimentelor, care va fi pastrat in cartea tehnica a constructiei.

Terminologie

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

In acest capitol sunt definti termenii specifici printre care: avarie, cartea tehnica a constructiei, categoria de importanta a constructiilor, clasa de importanta, comportarea in exploatare, control, defect, echipamente de masurare, examinare, expertiza tehnica, inspectie, jurnalul evenimentelor metode de masurare, sisteme de masurare.

Urmarirea curenta a comportarii cladirii

Urmarirea curenta se aplica tuturor constructiilor indiferent de clasa sau categorie, forma de proprietate cu exceptia cladirilor de locuinte parter si parter si un etaj. Urmarirea curenta se efectueaza prin examinare vizuala directa si prin mijloace de masurare de uz curent.

Organizarea urmaririi curente revine in sarcina proprietarilor si care o executa cu personal si mijloace proprii sau cu personal abilitat pentru acest tip de activitate. Se poate contracta cu o firma specializata.

Instructiunile de urmarire curenta vor cuprinde urmatoarele:

- fenomene urmarite prin observatii vizuale si masurari directe
- zonele de observatii si puncte de masurare
- amenajari necesare pentru dispozitivele de masurare
- programul de masuratori, prelucrari, interpretari
- modul de prelucrare primara
- responsabilitatea luarii unor decizii de interventie.

In cadrul urmaririi curente, la aparitia unor degradari care pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei, proprietarul va comanda o inspectare extinsa asupra constructiei respective, urmata, daca este cazul, de o expertiza tehnica.

Inspectarea extinsa

Are ca obiect o examinare detaliata privind rezistenta, stabilitatea, durabilitatea tuturor elementelor structurale si nestructurale, a imbinarilor, precum si cazuri speciale privind terenul. Inspectia extinsa se efectueaza in cazuri cum ar fi;

- deteriorari semnificative semnalate in activitatea de urmarire curenta
- dupa evenimente exceptionale cum ar fi: cutremure, foc, explozii, alunecari de teren
- schimbarea destinatiei sau a conditiilor de exploatare.

Inspectia extinsa se efectueaza de experti cu experienta in domeniul structurilor.

Inspectia extinsa se incheie cu un proces verbal scris in care se consemneaza degradarile constatate, masurile care se vor lua. Raportul privind inspectia extinsa se include in cartea tehnica a constructiei.

Urmarirea speciala

Urmarirea speciala a comportarii se institui la:

- constructii noi de o importanta deosebita sau exceptional, stabilita prin proiect
- constructii in exploatare cu evolutie periculoasa recomandata in urma unei expertize tehnice sau a unei inspectii extinse
- la cererea proprietarului sau a altor organe de control

Urmarirea speciala se efectueaza cu mijloace de observare si masurare complexe si specializate. Organizarea urmaririi speciale cade in sarcina proprietarului. Urmarirea speciala are un caracter permanent.

Obiectivele urmaririi speciale sunt:

- asigurarea sigurantei si durabilitatii prin depistarea la timp a fenomenelor periculoase

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- supravegherea evolutiei unor fenomene previzibile, cu posibile efecte nefavorabile asupra aptitudinii constructiei
- semnalarea operativa a atingerii criteriilor de avertizare sau a valorilor limita date de aparatura de masura si control
- verificarea impactului constructiei asupra mediului inconjurator.

Factorii care determina urmarirea speciala sunt:

- importanta constructiei
- zona seismica
- gradul de asigurare seismic
- caracteristicile infrastructurii
- caracteristicile suprastructurii
- factorii de mediu exteriori (calitatea terenului de fundare, agresivitatea apelor subterane, temperaturi exterioare, vant, zapada)
- factorii de mediu interior
- calitatea si particularitatile proiectarii, respectarea reglementarilor actuale
- date privind modul de executie: respectarea proiectului, calitatea materialelor, tehnologii de executie, exercitarea controalelor in timpul executiei
- informati privind modul de exploatare, lucrari de reparatii, intretinere, consolidari

Urmarirea speciala se face pe baza unui proiect de urmarire speciala care va cuprinde:

- denumirea si amplasarea cladirii
- motivele instituirii urmariri speciale
- descrierea pe scurt a structurii, materiale, dimensiuni, caracteristici, etc
- obiectivele urmaririi speciale (proprietati, fenomene, marimi, conditi de calitate)
- metode de masurare si aparatura necesara
- stabilirea concreta a punctelor de masura, locul de montaj al aparaturii de masurare
- stabilirea modului de arhivare a datelor

Elaborarea proiectului de urmarire speciala se va face de catre o firma specializata in acest sens in stransa colaborare cu specialisti cu experienta in domeniul constructiilor.

Avizarea proiectelor de urmarire speciala a constructiilor se face de catre o comisie de specialisti in domeniu la care vor participa reprezentantii proprietarului.

Obligatiile si raspunderile investitorilor privind urmarirea speciala

- stabilesc impreuna cu proiectantul acele constructii a caror comportare urmeaza sa fie supusa urmaririi speciale
- asigura intocmirea proiectului de urmarire speciala si comunica intocmirea lui organelor de avizare
- asigura intocmirea cartii tehnice si predarea catre proprietar
- asigura procurarea aparaturii de masura si control prevazuta prin proiectele de urmarire

Obligatiile si raspunderile proprietarilor

- raspund de activitatea de urmarire a comportarii sub toate formele ei
- organizeaza activitatea de urmarire curenta prin mijloace si personal propriu
- comanda proiectul de urmarire speciala, asigura fondurile necesare

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- comanda inspectia extinsa sau expertize tehnice la constructii in cazul aparitiei unor degradari care pot afecta durabilitatea, rezistenta si stabilitatea constructiei dupa evenimente deosebite: cutremure, incendii, alunecari terenuri, explozii
- comanda expertiza tehnica la constructiile la care s-a depasit durata de serviciu
- iau masurile necesare mentinerii aptitudinii pentru exploatare a constructiilor
- la instrainare sau inchirierea constructiilor, stipuleaza prin contract indatoririle ce decurg cu privire la urmarirea comportarii in timp
- nominalizeaza persoanele care efetueaza urmarirea curenta si speciala

Obligatiile si raspunderile proiectantilor

- elaboreaza instructiunilor privind urmarirea curenta
- stabilesc impreuna cu proprietarul acele constructii care sunt supuse urmaririi speciale
- elaboreaza proiectele de urmarire speciala
- urmaresc aplicarea proiectului de urmarire speciala si introduc in acest proiect toate modificarile care apar datorita situatiei din teren
- predau la receptia la terminarea lucrarilor proprietarului proiectului de urmarire speciala
- participa la receptia aparatului de masurare si control stabilita a fi montata prin proiectul de urmarire speciala

Normativul stipuleza in continuare obligatiile executantilor, ale utilizatorilor si administratorilor.

Lista orientativa de fenomene care trebuie avute in vedere in cursul urmaririi curente

Defecte si degradari in structura de rezistenta cum ar fi: fisuri, crapaturi, exfolieri, eroziuni.

Deschiderea sau micșorarea rostului dintre cele doua corpuri, cel existent si cel nou.

Defecte si degradari ale elementelor de finisaj (tencuieli, pardoseli) care ar putea fi cauzate de comportarea necorespunzatoare a structurii de rezistenta cum ar fi sageti mari, care depasesc pe cele admisibile, inclinari mari ale stalpilor, peretilor structurali, aspect datorate tasarilor inegale, suprasolicitarii unor elemente structurale.

Intepenirea ferestrelor, usilor sau, in general, probleme de inchidere-deschidere a lor, aspect care ar putea fi rezultatul unei comportari necorespunzatoare a structurii de rezistenta.

Disfunctionalitati in elementele de instalatii (tevi, conducte) precum si a jgheaburilor, burlanelor, aspect care ar putea fi consecintele comportarii necorespunzatoare structurii de rezistenta, dupa cum s-a mai precizat (sageti prea mari, rotiri excesive, etc..).

Schimbari in pozitia elementelor de constructii in raport cu ansamblul constructiei manifestate direct prin deplasari vizibile orizontale si verticale sau prin efecte secundare vizibile cum ar fi desprinderea trotuarelor, scarilor de acces in cladire fata de soclul sau corpul cladirii.

Aparitia de fisuri sau crapaturi in aleile pietonale sau carosabile din jurul cladirii, aspect ce ar putea fi datorat miscarii (alunecarii usoare) terenului, umezirii excesive ca urmare a modificarii curentilor de apa subterani datorata sapaturilor.

Lista nu este exhaustiva, ea va fi completata, dupa caz, de responsabilul tehnic de urmarire curenta a cladirii. Dupa caz, va apela la specialisti in domeniul constructiilor, cum ar fi proiectanti cu experienta, experti, executanti, cadre universitare, care, in urma verificarilor la fata locului, vor decide asupra masurilor care trebuie luate.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Concluzii

Extras din Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, publicat in Monitorul Oficial nr. 352 din 1997

Precizam ca prima versiune a normativului P 130 a aparut in anul 1997, in acelasi an cu regulamentul de aplicare.

Organizarea urmaririi comportarii in timp a constructiilor revine in sarcina proprietarilor, fie cu personal propriu abilitat, fie prin contractare cu firme, persoane cu pregatire profesionala corespunzatoare si experienta in domeniul constructiilor.

Obligatoriu se va face urmarirea curenta, dupa caz, cea speciala.

Interventiile in timp asupra constructiilor au ca scop mentinerea fondului construit, asigurarea functiunilor inclusiv prin extinderi, modificarea functiunilor initiale.

Lucrarile de interventii se refera la urmatoarele:

Lucrari de intretinere determinate de uzura sau degradarea tehnica a constructiilor.

Lucrari de refacere, determinate de producerea unor degradari importante si au scop mentinerea sau imbunatatirea starii tehnice a constructiilor.

Lucrari de modernizare, inclusiv extinderi, determinate de schimbarea cerintelor functionale si care se pot realiza cu mentinerea sau imbunatatirea starii tehnice a constructiilor.

Lucrarile de intretinere constau in efectuarea periodica a unor remedieri, reparari ale partilor vizibile, cum ar fi: finisaje, straturi de uzura, invelitori, instalatii.

Lucrarile de refacere se realizeaza prin remedieri, reparare sau consolidare, pe baza de proiect verificat conform reglementarilor in vigoare.

Lucrarile de modernizare se realizeaza, de regula, prin reconstructie, putand interveni si reparari, consolidari pe baza unui proiect intocmit si verificat conforma reglementarilor.

Lucrarile de refacere si de modernizare au la baza urmatoarele principii:

- solutiile se stabilesc numai dupa cunoasterea starii tehnice a constructiilor, inclusiv a cauzelor care au produs degradari, in baza unei expertize tehnice
- solutiile vor avea in vedere interdependenta dintre partea existenta si lucrarile noi
- aplicarea solutiei preconizate impune verificarea permanenta a starii fizice in detaliu a constructiei, pentru confirmarea ipotezelor avute in vedere la proiectarea lucrarilor de interventie
- conditiile deosebite de lucru impun o atentie sporita privind asigurarea calitatii.

POSTUTILIZAREA CONSTRUCTIILOR

Extras din Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor, publicat in **Monitorul Oficial nr. 352 din 1997.**

Declansarea activitatilor din etapa de postutilizare

Declansarea activitatilor din etapa de postutilizare a unei constructii incepe odata cu initierea actiunii pentru desfiintarea acelei constructii, care se face:

- la cererea proprietarului
- la cererea administratorilor cu acordul proprietarilor

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- la cererea autoritatilor administratiei publice locale, in cazurile in care constructia a fost edificata fara autorizatie de construire, nu prezinta siguranta in exploatare si nu poate fi reabilitata, prezinta pericol pentru mediul inconjurator, sau din cerintele de sistematizare pentru utilitate publica

La constructiile proprietate publica, decizia de declansare a activitatilor din etapa de postutilizare va fi luata in baza unui studiu de fezabilitate din care sa rezulte necesitatea, oportunitatea, si eficienta economica a actiunii. Desfasurarea activitatilor si lucrarilor din etapa de postutilizare a constructiilor se efectueaza pe baza unei documentatii tehnice si a unei autorizatii de desfiintare eliberata de autoritatile competente.

Documentatia tehnica de desfiintare

Documentatie de desfiintare va cuprinde:

- planul de amplasare a constructiilor
- planuri sau relevee din care sa rezulte destinatia, alcatuirea, functiunile, sectiuni, fatade, planurile instalatiilor interioare, intocmite la o scara convenabila
- planurile cu racordurile la utilitati exterioare: apa, canal, energie electrica, gaze, etc.
- planurile de asigurare si refacere a utilitatilor exterioare pentru vecinatati
- detalierea si precizarea fazelor activitatilor si lucrarilor
- procedurile tehnice pentru executarea lucrarilor de demontare si demolare
- recomandari privind transportul, depozitarea deseurilor nefolosibile si nereciclabile
- masuri pentru protectia mediului inconjurator
- devizul lucrarilor de demolare, de reciclare si de utilizare a materialelor rezultate

Documentatia tehnica pentru lucrarile de postutilizare trebuie verificata de verificatori atestati. Se vor analiza, dupa caz, si efectele asupra cladirilor invecinate

Dezafectarea constructiei

Dezafectarea constructiei care urmeaza a fi desfiintata cuprinde urmatoarele faze:

- incetarea activitatilor din interiorul constructiei
- suspendarea utilitatilor
- asigurarea continuitatii instalatiilor tehnico-edilitare pentru vecinatati
- evacuarea din constructie a mobilierului, echipamentelor

Demontarea si demolarea

Demontarea unor elemente, demolarea constructiei cuprinde urmatoarele:

- dez echiparea constructiei prin desfacerea si demontarea elementelor de instalatii nefunctionale, a elemntelor de finisaj si de izolatii
- demontarea partilor si a elementelor de constructii
- transportul deseurilor nefolosibile si nereciclabile in zonele destinate in acest scop

Reconditionarea, reciclarea si refolosirea produselor si materialelor rezultate din demolare

Cuprinde urmatoarele faze:

- reconditionarea produselor de constructii recuperate din demontare, in vederea refolosirii lor prin operatiuni simple in ateliere (de exemplu, metalul)
- reciclarea materialelor rezultate din demolare prin utilizarea lor ca materii prime pentru producerea de materiale de constructii

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- pregătirea refolosirii produselor și materialelor de construcții rezultate din recuperare, reconditionare, reciclare prin desfacerea lor în depozite de materiale de construcții.

Reintegrarea în natură a deșeurilor nefolosibile și nereciclabile

Cuprinde următoarele faze:

- utilizarea deșeurilor de materiale brute pentru umpluturi
- refacerea peisajului natural în zonele de folosire a deșeurilor, prin taluzări adecvate și lucrări de protecție aferente, inclusiv refacerea stratului vegetal și a plantatiilor.

Obligațiile și răspunerile proprietarilor

Proprietarii clădirilor, indiferent de forma juridică, au următoarele obligații;

- să asigure fondurile necesare pentru proiectarea și executarea lucrărilor
- să obțină avizele necesare și autorizația de desființare de la autoritățile competente
- să acrediteze executarea lucrărilor din etapa de postutilizare a construcțiilor unor persoane juridice sau fizice autorizate în acest sens
- să urmărească condițiile de calitate stabilite, precum și reconditionarea și reciclarea în grad cât mai ridicat a materialelor și produselor rezultate din demontare, demolare.

Obligațiile proiectanților

Proiectanții, persoane juridice sau fizice abilitate au următoarele obligații

- să elaboreze, pe baza de contract încheiat cu proprietarii, documentația tehnică aferentă lucrărilor de demontare, demolare, reciclare, utilizare a materialelor rezultate
- să asigure, prin soluțiile tehnice și tehnologice de demontare și demolare adoptate, respectarea prevederilor din avize și din autorizația de desființare a condițiilor tehnice de calitate corespunzătoare, precum și un grad cât mai mare de recuperare, reconditionare, reciclare a materialelor și a produselor rezultate din demolări
- să asigure asistența tehnică solicitată de proprietar

Obligațiile executanților

Executanții, persoane juridice sau fizice abilitate, au următoarele obligații

- să înceapă lucrările de desființare numai după obținerea autorizației (de desființare)
- să respecte prevederile din documentația tehnică de desființare și din autorizație
- să realizeze condițiile de calitate din proiectul de desființare
- să instruiască personalul asupra procesului tehnologic, asupra succesiunilor fazelor și operațiunilor precum și asupra măsurilor de protecție a muncii
- să ia toate măsurile de protecție a vecinătăților, prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice sau a socurilor, a degajărilor mari de praf.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

REGLEMENTARI TEHNICE CARE GUVERNEAZA PROIECTAREA SI EXECUTIA LUCRARI

LISTA EUROCODURILOR

Actiuni asupra constructiilor

SR EN 1990:2004	Bazele proiectarii structurilor
SR EN 1990:2004/A:2006	Bazele proiectarii structurilor
SR EN 1991-1-1:2004	Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor. Partea 1-1 . Actiuni generale, greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri.
SR EN 1991-1-3:2005	Eurocod 1. Actiuni asupra structurilor Partea 1-3. Actiuni generale. Incaracri date de zapada.

Structuri din beton

SR EN 1992-1-1:2004	Eurocode 2. Proiectarea structurilor din beton. Partea 1-1. Reguli generale si reguli pentru cladiri.
SR EN 1992-1-1:2004/AC:2008	Eurocode 2. Proiectarea structurilor din beton. Partea 1-1. Reguli generale si reguli pentru cladiri.

Structuri din zidarie

SR EN 1996-1-1:2006	Eurocod 6. Proiectarea structurilor din zidarie. Partea 1-1. Reguli generale pentru constructii din zidarie armata si nearmata.
---------------------	--

Geotehnica

SR EN 1997-2:2007	Eurocod 7. Proiectarea geotehnica. Partea 1. Reguli generale.
SR EN 1997-2:2007	Eurocod 7. Proiectarea geotehnica. Partea 2. Investigarea si incercarea terenului.

Seism

SR EN 1998-1:2004	Eurocod 8. Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1. Reguli generale actiuni seismice si reguli pentru cladiri.
SR EN 1998-3:2005	Eurocod 8. Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 3. Evaluarea si consolidarea constructiilor.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

ANEXELE NATIONALE LA EUROCODURI

Actiuni asupra constructiilor

SR EN 1990:2004/NA:2006	Bazele proiectarii structurilor
SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-: Actiuni generale. Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri
SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-3. Actiuni generale Incarcari date de zapada.
SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007	Actiuni asupra structurilor. Partea 1-4. Actiuni generale. Actiuni ale vantului.

Structuri din beton

SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008	Proiectarea structurilor din beton. Reguli generale si reguli pentru cladiri
-----------------------------	--

Structuri din zidarie

SR EN 1996-1-1:2006/NB:2008	Proiectarea structurilor din zidarie. Partea 1-1. Reguli generale pentru constructii de zidarie armata si nearmata.
SR EN 1996-2:2006/NB:2008	Proiectarea structurilor din zidarie. Partea 2. Proiectare, alegere materiale si executie zidarie.

Seismul

SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 1.
	Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri.
SR EN 1998-3:2005/NA2010	Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 3. Evaluarea si consolidarea constructiilor.

NORMATIVE

Reglementari tehnice privind calculul constructiilor

P 100-1/2013	Cod de proiectare seismica - partea I, Prevederi de proiectare pentru cladiri.
P 100-3/2008	Cod de proiectare seismica. Partea a III- a. Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- CR 1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.
- CR 0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii.
- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor.
Actiunea vantului.

Reglementari tehnice privind proiectarea si executarea fundatiilor

- NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.

Reglementari tehnice privind proiectarea si executarea lucrarilor de beton, beton armat

- NE 012-2 -2022 Cod de proiectare pentru executarea lucrarilor de beton, beton armat si beton precomprimat.
- NE 012/1-2022 Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor de beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 1: producerea betonului.

Reglementari tehnice privind proiectarea si executarea lucrarilor de zidarie si pereti

- MP 007-1999 Metodologie de investigare a zidariilor
Elaborator: PROCEMA SA.
- CR 6 -2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie.

Reglementari tehnice privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

- HG 343 /2017 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii
- C56 -1985 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii.
Elaborator: INCERC. Inlocuieste: C 56-1975,
- P 130 -1999 Normativ privind comportarea in timp a constructiilor,
Elaborator: INCERC. Inlocuieste P 130-1997.
- C 150 – 1999 Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole.
Elaborator: INCERC Timisoara. Inlocuieste C 150 – 1984.

LEGI

- Legea 10/1995 – Legea calitatii in constructii, cu completarile, schimbarile ulterioare
- Legea 50/1991 – cu completarile ulterioare. Legea privind autorizarea lucrarilor de constructii.

SPECIFICATII TEHNICE

- SR EN 10025-1-2005 Produse laminate la cald din oteluri pentru constructii.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Partea 1 Conditii tehnice de livrare

SR EN 10025-2-2004 Produse laminate la cald din oteluri de constructii.

Partea 2. Conditii tehnice de livrare pentru oteluri de constructii nealiate (compozitie chimica, caracteristici mecanice)

SR EN 10025 – 3 – 2004 Produse laminate la cald din oteluri de constructii.

Partea 3. Conditii tehnice de livrare pentru oteluri sudabile cu granulatia fina in stare normalizata

PROTECTIA MUNCII. SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

Cadrul legal de referinta

Legea 319 /2006 Legea privind securitatea si sanatatea in munca, actualizata prin **Legea 198/2022** publicata in Monitorul Oficial 681 din 07 iulie 2022

HG 1425 -2006, actualizata prin HG 767 din 2016 – Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanaattii in munca nr. 319/2006, actualizata prin Legea 198/2018

Hotararea nr. 1048 – 2022 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca

Hotararea de Guvern nr. 1051 – 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentu lucratori, in special afectiuni dorsolombare.

Hotararea de Guvern, HG 300 – 2006 privind cerintele minime de scuritate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

Extrase din Legea 198/2022, privind protectia muncii

Dispozitii generale

Legea are ca scop instituirea de masuri privind promovarea imbunatatirii securitatii si sanatatii in munca a lucratorilor. Legea stabileste principiile generale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protectia sanatatii si securitatea lucratorilor, eliminarea factorilor de risc si accidentare, informarea, consultarea, instruirea lucratorilor si directiile principale pentru implementarea acestor principii.

Domeniu de aplicare

Legea se aplica in toate sectoarele de activitate, atat publice cat si private. Se definesc in continuare cativa termeni. Prin lucrator se intelege persoana angajata de catre un angajator, inclusiv student sau elevi in perioada efectuarii stagiului de practica. Angajatorul este persoana fizica sau juridica care se afla in raporturi de munca ori de serviciu cu lucratorul. In acest capitol se definesc in continuare: prevenire, echipamente de munca, accident de

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

munca, pericol grav si iminent de accidentare, securitatea si sanatatea in munca, servicii externe, accident usor, boala legata de profesie.

Obligatiile angajatorilor

In cadrul responsabilitatilor sale, angajatorul are obligatia sa ia masurile necesare pentru:

- asigurarea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor
- informarea si instruirea lucratorilor
- asigurarea cadrului organizatoric si a mijloacelor necesare securitatii si sanatatii
- evitarea riscurilor
- evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate
- furnizarea de instructiuni corespunzatoare lucratorilor
- sa ia in considerare capacitatile fiecarui lucrator
- sa se informeze reciproc (angajat-angajator) asupra riscurilor profesionale

Angajatorul desemneaza unul sau mai multi lucratori pentru a se ocupa de activitatile de protectie si prevenire a riscurilor. Angajatorul are obligatia sa ia masurile necesare pentru acordarea primului ajutor, stingerea incendiilor si evacuarea lucratorilor. Angajatorul trebuie sa tina evidenta accidentelor de munca si sa elaboreze, dupa caz, rapoarte privind accidentele de munca. Alte detalii sunt precizate in articolul nr. 13 din lege.

Instruirea lucratorilor

Angajatorul trebuie sa asigure conditii pentru ca fiecare lucrator sa primesca o instruire suficienta si adecvata in domeniul securitatii si sanatatii in munca. Instruirea se face in urmatoarele faze:

- la angajare
- la schimbarea locului de munca
- la introducerea unui nou echipament de lucru
- la introducerea unei noi tehnologii de lucru sau proceduri noi
- periodic de cate ori este necesar

Obligatiile lucratorilor

Fiecare lucrator trebuie sa-si desfasoare activitatea in conformitate cu pregatirea si instruirea sa, astfel incat sa nu se expuna accidentelor de munca.

Enumaram cateva obligatii, cuprinse in art. nr. 23 din legea privind protectia muncii:

- sa utilizeze corect masinile, aparatura, uneltele, substantele periculoase, echipamentele de transport sau alte mijloace de productie
- sa utilizeze corect echipamentul individual de protectie acordat
- sa nu procedeze la scoaterea din functiune, la modificarea, schimbarea, sau inlaturarea arbitrara a dispozitivelor de securitate proprii
- sa comunice imediat angajatorului sau lucratorilor desemnati orice situatie de munca despre care se crede ca ar constitui un pericol
- sa-si insuseasca si sa aplice prevederile legislatiei din domeniul securitatii si sanatatii in munca si masurile de aplicare a acestora
- sa dea relatii solicitate de catre inspectorii de munca si inspectorii sanitari

Comunicarea, inregistrarea si raportarea evenimentelor

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Orice eveniment privind securitatea muncii va fi comunicat de indata angajatorului de catre conducatorul locului de munca sau de orice persoana care are cunostinta despre producerea evenimentului. Angajatorul, la randul lui, are obligatia sa comunice evenimentele de indata dupa cum urmeaza:

- inspectoratelor teritoriale de munca
- asiguratorului potrivit Legii 346 - 2002, reactualizata si publicata in Monitorul Oficial din 8 aprilie 2014, privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale
- organelor de urmarire penala, dupa caz.

Orice medic, inclusiv medicul de medicina muncii, va semnala obligatoriu suspiciunea de boala profesionala. Articolul nr. 29 din lege, precizeaza modalitati de cercetare. Rezultatul cercetarii se va consemna in proces verbal.

Alte accidente de munca conform art. 30

Intra in categoria accidentelor de munca:

- accidente suferite de personae alfte in vizita care indeplinesc sarcini de stat
- accidente suferite de personae care se afla in unitate (santier) cu permisiunea angajatorului
- accident suferit de orice persoana ca urmare a unei actiuni intreprinse din propria initiative pentru salvarea de vieti omenesti
- accident de traseu, daca deplasarea s-a facut in timpul si pe traseul normal de la domiciliul lucratorului la locul de munca organizat si invers, spre domiciliu.
- accidente suferite in timpul pauzelor regulamentare, orgnizate in locuri speciale si in intervalul de timp stabilit de catre angajator
- accident suferit de cei care urmeaza cursuri de calificare, recalificare sau perfectionare a pregatirii profesionale
- accidente determinate de fenomene sau calamitati naturale, cum ar fi cutremur, inundatii, viscol, alunecari de teren, furtuna.

Clasificarea accidentelor de munca

Se clasifica in raport cu urmarile si cu numarul de victime, astfel:

- accidente care produc incapacitate temporara de munca, de cel putin 3 zile calendaristice
- accidente care produc invaliditate
- accidente mortale
- accidente colective, cand sunt accidentate cel putin 3 persoane in acelasi timp si din aceeasi cauza

Bolile profesionale

Declararea bolilor profesionale este obligatorie si se face de catre medicii din cadrul autoritatilor de sanatate publica teritoriale. Cercetarea cauzelor imbolnavirilor profesionale se face de catre specialistii autoritatilor de santate publica locala in colaborare cu inspectorii din inspectoratele teritoriale de munca. Declararea bolilor profesionale se face in baza unui proces verbal de cercetare.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Contraventii

Contravențiile sunt definite în art. nr 39, din lege.

Infrațiuni

Infrațiunile din legea 319 /2006 au fost abrogate de Legea 187/2012, care se regasesc modificate în **Codul Penal** sub forma următoarelor articole.

Articolul nr. 349, Cod Penal. Neluarea măsurilor legale de securitate și sănătate în munca de către persoana care avea îndatorirea, dacă se creează un pericol iminent de producere a unui accident de muncă sau îmbolnăvire profesională, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la un an sau cu amendă.

Articolul nr. 350, Cod Penal. Nerespectarea de către orice persoană a obligațiilor și măsurilor stabilite cu privire la securitatea și sănătatea în munca, dacă prin aceasta se creează un pericol iminent de producere a unui accident de muncă sau de îmbolnăvire profesională, se pedepsește cu închisoare de la 2 luni la un an sau cu amendă. Cu aceeași pedeapsă se sancționează repunerea în funcțiune a instalațiilor, mașinilor, utilajelor, anterior eliminării tuturor deficiențelor pentru care s-a luat măsura opririi.

HG 1425 -2006, actualizată prin HG 767 din 2016 Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr. 319/2006, actualizată prin Legea 198/2018

Contine următoarele capitole

Capitolul 1 Dispoziții generale

În acest capitol se definesc termenii utilizați cum ar fi autorizarea funcționării din punct de vedere al securității muncii, comitet de securitate și protecție, zone cu risc ridicat, accident care produce incapacitate temporară de muncă, accident mortal, de invaliditate, de circulație, de muncă pe traseu.

Capitolul 2 Autorizarea funcționării din punct de vedere al securității și sănătății în munca

În vederea asigurării condițiilor de securitate și sănătate în munca și pentru prevenirea accidentelor și a bolilor profesionale, angajatorii au obligația să obțină autorizația de funcționare din punct de vedere al securității în munca, înainte de începerea oricărei activități. În capitolul 2, se dau în continuare modul de obținere a autorizației, actele, procedurile necesare.

Capitolul 3 Servicii de prevenire și protecție

Capitolul stabilește cerințele minime pentru activitățile de prevenire a riscurilor profesionale din unitate (santier), cerințe minime de pregătire în domeniul securității, organizarea activităților, a serviciilor externe, etc.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Capitolul 4 Organizarea si functionarea comitetului de securitate si sanatate.

Comitetul de securitate se constituie in unitatile care au un numar de cel putin 50 lucratori. Inspecorul de munca poate dispune constituirea comitetului de securitate si pentru un numar mai mic de 50 angajati daca exista conditiile de munca.

Capitolul 5 Instruirea lucratorilor in domeniul securitatii si santatii in munca

Prin acest capitol se stabilesc procedurile de instruire a lucratorilor din punct de vedere al securitatii muncii. Instruirea are scop insusirea cunostintelor si formarea deprinderilor de securitate si sanatate in munca. Instruirea cuprinde 3 faze:

- instruirea introductiv-generală
- instruirea la locul de munca
- instruirea periodica

Rezultatul instruirii lucratorilor se consemneaza in mod obligatoriu in fise de instruire individuala, cu indicarea materialului predat, a duratei si datei instruirii. Fisele se semneaza de catre lucrator.

Capitolul 6 – Pericol grav si iminent si zone cu risc ridicat

La constatarea starii de pericol grav si iminent, se vor lua urmatoarele masuri:

- evacuarea personalului
- anuntarea serviciilor specializate
- eliminarea cauzelor

In acest sens, angajatorul este obligat:

- sa intocmesca planul de evacuare
- sa afiseze planul la loc vizibil
- sa instruiasca lucratorii in vederea aplicarii planului de evacuare
- sa desemneze lucratorii care trebuie sa contacteze serviciile specializate

Capitolul 7. Comunicarea si cercetarea evenimentelor, inregistrarea si evidenta accidentelor de munca si a incidentelor periculoase, semnalarea, cercetarea, declararea si raportarea bolilor profesionale

Comunicarea evenimentelor va cuprinde cel putin urmatoarele informatii, model anexa 13:

- denumirea angajatorului la care s-a produs accidentul
- adresa sediului, telefonul, etc
- locul de productie a accidentului
- data si ora de producerii accidentului
- numele si prenumele victimei
- datele personale ale victimei, varsta, starea civila
- imprejurarile in care s-a produs accidentul
- consecintele accidentului
- data comunicarii
- unitatea sanitara la care a fost internat accidentatul

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Cercetarea evenimentelor are ca scop stabilirea împrejurarilor si a cauzelor care au condus la producerea acestora. Cercetarea se face imediat dupa comunicare. Cercetarea se finalizeaza prin intocmirea unui dosar. Continutul dosarului este dat in art. 122 din norme.

Semnalarea bolilor profesionale. Se va semnala obligatoriu de catre medici, cu ocazia oricarei prestatii medicale: examene profilactice, consultatii medicale.

Capitolul 8 Avizarea documentelor cu caracter tehnic de informare si instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca

Capitolul stabileste tipurile de documentatii cu caracter tehnic de informare si instruire in domeniul securitatii si sanatatii in munca care se supun avizarii, precum si a procedurilor de avizare.

Hotararea nr. 1048 – 2006 actualizata in 2022 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizare de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca

Hotararea a fost publicata in Monitorul oficial nr. 722 din 23.08.2006, actualizarea a fost publicata in Monitorul Oficial nr.338 din 06.2022

Cuprinde urmatoarele capitol

Capitolul 1 Dispozitii generale

Prin echipament individual de protectie se intelege orice echipament destinat sa fie purtat si tinut de lucrator pentru a-l proteja impotriva unuia sau mai multor riscuri care ar putea sa-i puna in pericol securitatea si sanatatea la locul de munca.

Capitolul 2 Obligatiile angajatorului

Echipamentul individual de munca se distribuie gratuit de catre angajator. Echipamentul individual trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa fie corespunzator pentru riscurile implicate
- sa corespunda conditiilor existente la locul de munca
- sa ia in considerare cerintele ergonomice si starea sanatatii lucratorului

Anexa nr.1

Tabel pentru evaluarea riscurilor in vederea selectionarii echipamentelor individuale de protectie.

Anexa nr. 2

Lista orientativa si neexhaustiva a echipamentelor individuale de protectie.

Anexa nr. 3

Lista orientativa si neexhaustiva a activitatilor si sectoarelor de activitate care pot necesita utilizarea de echipament individual de protectie.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Hotararea de Guvern nr. 1051 – 2006

privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special afectiuni dorsolombare

Capitolul 1 – Dispozitii generale

HG 1051 – 2006 stabileste cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special afectiuni dorsolombare.

Capitolul 2 - Obligatiile angajatorilor

In toate cazurile in care manipularea manuala a maselor de catre lucrator nu poate fi evitate, angajatorul trebuie sa organizeze posturile de lucru astfel incat manipularea sa fie cat mai sigura si cu risc cat mai mic posibil.

Capitolul 3 – Informarea, instruirea, consultarea si participarea lucratorilor

Angajatorul trebuie sa se asigure ca lucratorii primesc informatii generale sau de detaliu dupa caz, cu privire la:

- greutatea maselor
- centrul de greutate sau partea cea mai grea, in cazul in care pachetul este incarcat excentric

Anexa 1

Cuprinde elemente de referinta: caracteristicile masei, efortul fizic necesar, caracteristicile mediului de munca, cerinte ale activitatii.

Anexa 2

Cuprinde factori individuali de risc

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Hotararea de Guvern, HG 300 – 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile

Capitolul 1 Dispozitii generale

In acest capitol se definesc termenii si expresiile utilizati, cum ar fi: santier temporar, beneficiar, manager proiect, proiectantul lucrarii, sef santier, antreprenor, subantreprenor, lucrator independent, coordonator in materie de securitate si sanatate.

Capitolul 2 – Coordonatori in materie de securitate si sanatate

Pentru a-s indeplini atributiile, coordonatorii in materie de securitate si sanatate trebuie:

- sa participe la toate etapele de elaborare a proiectului
- sa fie invitat la toate intrunirile care privesc elaborarea proiectului
- sa primeasca sau sa solicite managerului de proiect elementele necesare indeplinirii sarcinilor sale
- sa intocmesca si sa tina la zi registrul de coordonare.

Capitolul 3 - Instrumentele coordonarii

Contine planul de securitate si sanatate. Se dau detalii la art. 10 pana la art, 23, inclusive. Contine planul propriu de securitate si sanatate. Se dau detalii la art. 24 pana la art. 34. Planul propriu se pastreaza timp de 5 ani dupa receptia finala, la antreprenor
Registrul de coordonare cuprinde ansamblul de documente redactate de catre coordonatori de securitate si sanatate.

Capitolul 4 - Declaratia prealabila

Beneficiarul lucrarii trebuie sa intocmesca o decolaratie prealabila in urmatoarele situatii:

- durata lucrarilor este apreciata a fi mai mare de 30 zile lucratoare si pe santier lucreaza mai mult de 20 muncitori
- volumul de mana de lucru estimat este mai mare de 500 oameni pe zi

Capitolul 5 – Elaborarea proiectului lucrarii

Inca din faza de conceptie, studiu si elaborare a proiectului beneficiarul trebuie sa ia in considerare principiile generale de prevenire in materie de securitate in ceea ce priveste:

- alegerea solutiilor arhitecturale, tehnice, organizatorice in scopul planificarii diferitelor lucrari ori faze de lucru care se desfasoara simultan sau succesiv
- estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrari
-

Capitolul 6 – Realizarea lucrarii

Capitolul 7 – Obligatiile beneficiarului, managerului de proiect, angajatorilor si lucratorilor.

Capitolul 8 – Informarea lucratorilor

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Capitolul 9 – Consularea si participarea lucratorilor

Capitolul 10 – Dispoziti tranzitorii si finale

Cateva aspecte comune privind protectia muncii

Intreg personalul trebuie sa aiba facute instructajele, fisele de instructaj semnate dupa promovarea examinarii.

Personalul sa nu fie obosit, bolnav sau sub influenta bauturilor alcoolice.

Sa fie dotat cu echipament de protectie corespunzator: casca, manusi de protectie, centura, ochelari dupa caz.

Sculele, dispozitivele, utilajele sa fie in stare buna, verificate, omologate.

Masini, utilajele de ridicat vor fi astfel instalate incit sa fie asigurata stabilitatea lor.

Se interzice executarea concomitenta de lucrari la doua sau mai multe niveluri, pe aceeasi verticala, fara a lua masurile corespunzatoare de protectie.

Se interzice intrarea personalului muncitor in locuri periculoase ca urmare a degajarii unor gaze nocive, toxice, fara masurile corespunzatoare care se impun.

Personalul nu va putea sa lucreze fara vizita medicala facuta la zi.

Personalul va putea fi utilizat numai la lucrarile si in zona de lucru pentru care are instructajul facut si examinarea promovata.

Iluminarea locala a locului de munca se va face la tensiunea de 24 V in conditii normale si 12 V, in caz de umiditate.

Utilajele, mecanismele, aparatele electrice vor fi legate la pamint sau vor fi prevazute cu masurile corespunzatoare garantate de furnizor.

Se interzice interventia la utilaje, aparate, dispozitive in timpul functionarii lor.

Zona de lucru se va proteja, imprejmui, pentru evitarea accidentelor, etc

Se vor lua masurile pentru prevenirea electrocutarii de la aparate, utilaje, cabluri electrice subterane sau supraterane

PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR, PSI

Extras din Normativul **C 300 – 1994** – prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente acestora

Cadrul legal de referinta

Legea nr. 307 – 2006 privind apararea impotriva incendiilor

Ordinul nr. 163 – 2007 pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor

Normativul C 300-1994 privind prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente acestora

Generalitati

Normativul stabileste reguli si masuri de prevenire si stingere a incendiilor, specifice organizarii de santier, cat si pe timpul executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. Normele se aplica cumulativ pentru fiecare constructie, instalatie, atelier, in parte. Normele prevazute in C 300 – 1994, vor fi completate, dupa caz, cu alte reglementari specifice santierelor.

Obligatiile si raspunderilor executantilor de lucrari

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Unitatile de executie au urmatoarele responsabilitati principale:

- sa ia toate masurile necesare pentru protectia contra incendiilor
- sa asigure cunoasterea si respectarea de catre intregul personal normele si masurile de prevenire si stingere a incendiilor specifice activitatilor de santier
- sa stabileasca impreuna cu beneficiarul si proiectantul, in cazul lucrarilor care se executa in incintele unor obiective, masurile de prevenire si stingere a incendiilor.

Obligatiile si raspunderile proprietarilor

Proprietarii au obligatia sa ia toate masurile care se impun pentru prevenirea si stingerea incendiilor, printre care precizam urmatoarele:

- sa organizeze potrivit dispozitiilor legale si a competentei stabilite, activitatea de prevenire si stingere a incendiilor si de dotare cu mijloace PSI
- sa indrume si sa controleze activitatea comisiilor de aparare impotriva incendiilor
- sa asigure instruirea si testarea periodica a subordonatilor directi asupra cunoasterii respectarii normelor, masurilor si obligatiilor ce le revin
- sa asigure fondurile si mijloacele necesare pentru prevenirea si stingerea incendiilor
- sa asigure in caz de incendiu, concentrarea tuturor fortelor si mijloacelor necesare, acordarea asistentei tehnice si a sprijinului solicitat pentru stingerea incendiilor
- sa obtina de la organelle in drept avizele si autorizatiile necesare
- sa asigure buna functionare a instalatiilor electrice de forta, lumina, ventilare, alimentare cu apa pe toata durata executiei lucrarilor de constructii
- sa urmareasca felul in care se asigura propaganda vizuala – indicatoare de avertizare
- conducatorul unitatii numeste cadrul tehnic care raspunde de coordonarea si indrumarea activitatilor de prevenire si stingere a incendiilor.

Obligatiile si raspunderile maistrilor si conducatorilor punctelor de lucru

Maistri si conducatorii punctelor de lucru au obligatia sa organizeze activitatea in deplina siguranta pentru locurile de munca pe care le conduc, printre altele:

- sa mentina in stare operativa organizarea activitatilor de prevenire si stingere a incendiilor, inclusiv prin instruirea personalului din subordine
- sa verifice existenta si starea sistemelor, dispozitivelor si mijloacelor de protectie impotriva incendiilor pe locurile de munca, dupa caz, se iau masurile adecvate
- sa asigure existenta documentelor de organizare a activitatilor de prevenire si stingere
- sa execute nemijlocit urmatoarele categorii de instructaj: special la locul de munca, periodic, pe schimb, pentru executarea unor operatiuni periculoase
- sa controleze la sfarsitul programului de lucru daca s-au luat toate masurile de prevenire si stingere a incendiilor specific locului de munca
- sa asigure mentinerea permanenta in stare de functionare a cailor de evacuare
- sa asigure anuntarea incendiilor, alarmarea personalului si conducerea operatiunii, precum si evacuarea personalului si a bunurilor.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Obligatiile si raspunderile proiectantilor organizatorilor de santier

Proiectantii documentatiilor tehnologice de executie vor include in proiectele care le elaboreaza toate elementele necesare executarii constructiilor in deplina siguranta;

- sa prevada in documentatia tehnico-economica dotarile care se impun pentru prevenirea si stingerea incendiilor
- asigura, dupa caz, asistenta tehnica
- precizeaza caracteristicile privind noile materiale privind comportarea la foc
- intocmesc lista dispozitivelor, instalatiilor si aparatelor necesare asigurarii impotriva incendiilor pe toata perioada de executie a lucrarilor, inclusiv organizarea de santier

Organizarea activitatilor de prevenire si stingere a incendiilor

Organizarea activitatilor de prevenire si stingere a incendiilor intr-o unitate de constructii cuprinde in principal urmatoarele:

- constituirea comisiei de aparare impotriva incendiilor precum si a obligatiilor ce revin acesteia, metodologia de lucru, intocmirea planului de aparare
- constituirea serviciului de pompieri, incadrarea acestuia cu personal corespunzator, dotarea cu mijloace si materiale de interventie, intocmirea programului de instruire
- organizarea activitatii de dotare a unitatii cu masini, instalatii, utilaje, aparatura

Comisia de aparare impotriva incendiilor asigura instruirea intregului personal incadrat. Comisia de aparare organizeaza activitatile de prevenire si stingerea incendiilor care vizeaza in principal urmatoarele aspecte:

- stabilirea modului si planului de depozitare a materialelor si bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie
- dotarea locului de munca cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor
- organizarea alarmarii, alertarii si interventiei pentru stingerea incendiilor
- organizeaza evacuarea persoanelor si a bunurilor

Comisia de aparare impotriva incendiilor are obligatia sa controleze respectarea normelor, masurilor de prevenire si stingere a incendiilor.

Comisia de aparare are obligatia de a reglementa utilizarea focului deschis (sudura, taiere cu flacara, lipirea materialelor, topirea bitumului, arderea unor reziduri, fumatul pe santier).

Echipamente si dotare cu mijloace de semnalizare si stingere a incendiilor

Atat in faza de organizare de santier cat si in faza propriu-zisa de executie, obligatoriu se va asigura sursa de apa necesara primelor masuri de stingere a incendiilor, pana la sosirea pompierilor. Pe cat posibil trebuie asigurata alimentarea cu apa prin reseaua definitiva, prevazuta in documentatii. Alimentarea cu apa a cladirii este prevazuta prin proiect. Apa este necesara si in tehnologia de executie (spalare cofraje, udare betoane), precum si asigurarea masurilor de igiena pentru personalul muncitor.

Pentru santierele izolate fata de localitati si cu arie mare ocupata de constructii trebuie asigurata dotarea cu masina de interventie.

Alarmarea in caz de incendiu se asigura cu mijloace sonore care sa poata fi auzite de personalul angajat si de serviciul intern de pompieri.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Toate locurile de munca in care exista pericol de incendiu sau explozie, precum si spatiile in care se depoziteaza materiale sau substante combustibile, se marcheaza cu indicatoare de securitate, avertizare si de siguranta.

Lucrarile de organizare de santier

Prezentul paragraf prezinta un set minim de norme care trebuie respectate pentru lucrarile de organizare santier. Detalii se dau in normativul C 300 – 1994.

Lucrarile de organizare de santier se realizeaza in baza proiectului de organizare santier. Amplasarea obiectelor de organizare santier, indiferent de forma, destinatie (productie, vestiare, cazare, odihna, depozite) se va realiza in functie de gradul de rezistenta la foc, astfel incat in cazul unui incendiu, posibilitatea de extindere a acestuia sa fie limitata.

In cadrul organizarii de santier trebuie sa fie asigurat iluminatul pe timp de noapte. Sunt interzise instalatiile improvizate.

Sistemul de incalzire se va alege in functie de categoria pericolului de incendiu. Se va acorda atentie sporita incalzirii cu sobe sau electric. Se vor verifica periodic cosurile de fum, intersectia lor cu acoperisul din lemn, dupa caz.

Instalatiile de alimentare cu apa pentru stingerea incendiilor se vor asigura chiar in faza de organizare de santier, in principal, prin executarea instalatiilor definitive de racordare.

In cazul in care nu exista aceasta posibilitate imediata (bransarea la retea), atunci, pentru asigurarea debitului, presiunii, se vor monta sau construi bazine, rezervoare.

Instalatiile de apa vor fi protejate impotriva inghetului.

Obiectele cu caracter social (cazare, cantine, loc de luata masa) nu vor fi comasate cu cele de productie. Fac exceptie vestiarele, birourile care deservesc direct productia.

Cladirile sociale se vor amplasa la o distanta corespunzatoare de zonele cu materiale combustibile, in interior, se vor asigura coridoare de evacuare cu latimea minima de 1,25 m.

Depozitarea materialelor combustibile solide (lemn, carton asfaltat, polistiren, precum si depozitele de lichide combustibile, cu exceptia carburantilor) se vor amplasa la o distanta:

- de minim 16 m fata de constructiile de santier de gradul I si II
- de minim 20 m, fata de constructiile de organizare de santier de gradul III, IV, V

Depozitarea lichidelor combustibile in subsolul constructiilor organizare de santier este interzisa. Depozitarea vopselelor de ulei, a uleiurilor si a produselor lubrifiante se poate face in magazii proprii pentru lichide, incaperi separate ale magaziei generale, separarea realizandu-se prin pereti cu rezistenta la foc de minim doua ore.

Se admite depozitarea in magazia generala de materiale a santierului a unei cantitati de maxim 200 kg, dar in ambalajele originale. Este admisa depozitarea unei cantitati de maxim 150 kg de carbid in magazia generala cu conditia de a fi protejate de umezeala si sa se prevada indicatoare de pericol. Depozitarea a maximum 20 de recipient cu gaze sub presiune se poate face numai in cladiri independente, executate din materiale incombustibile. Depozitele de materiale de constructii incombustibile pot fi amplasate la orice distanta de constructie, cu conditia sa nu blocheze caile de acces.

Pentru stingerea incendiilor la depozitele de materiale combustibile se va utiliza:

- apa sau spuma pentru materialele din lemn, produse de cauciuc, polietilena, carton sau panza asfaltata

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- spuma, abur, gaze inerte, nisip pentru adezivi sau solvent inflamabil, lichide combustibile
- apa sub forma de jeturi puternice pentru materiale solide
- pulberi stingatoare , gaze inerte , nisip si spuma pentru bitum
- apa pulverizata, spume si gaze inerte pentru polistiren, poliuretan

Pentru executarea lucrarilor pe timp friguros se vor lua urmatoarele masuri (se refera la masurile privind prevenirea si stingerea incendiilor):

- se vor indeparta apele din incinta pentru a nu ingheta si a impiedica accesul mijloacelor de stingere a incendiilor
- se vor amenaja caile de acces transport, se vor prevedea santuri de evacuare a apei
- izolarea conductelor de apa, abur, montarea de robinete de golire
- se va asigura un control riguros asupra focului, in mod special pe timpul noptii
- instruirea paznicilor de noapte privind sistemul de alarmare
- pentru lucrarile care se executa in baraci inchise este interzisa depasirea temperaturii strict necesare pentru nevoile tehnologice
- incalzirea se va asigura cu precadere, centralizat, agentul fiind apa, aburul
- interzicerea focurilor deschise atat in interior cat si in exteriorul constructiilor care nu sunt aprobate de conducerea santierului
- locurile de munca si spatiile de circulatie vor fi iluminate corespunzator
- instalatiile de apa pentru incendiu se vor proteja impotriva inghetului

Normativul precizeaza masuri pentru prevenirea si stingerea incendiilor pentru:

- ateliere de prelucrare a lemnului
- ateliere de prelucrare a maselor plastice
- ateliere de vopsitorie
- ateliere mecanice si electrice
- ateliere de intretinere si reparatii utilaje de constructii

Lucrari de executie a constructiilor

Lucrari de terasamente, sapaturi

Inainte de inceperea lucrarilor trebuie cunoscute in detaliu natura, traseele, cotele de pozare ale instalatiilor subterane din zona ampalsamentului pe baza unui plan coordonator la zi, pus la dispozitie de catre beneficiar. Se va incheia un proces verbal. Se evita astfel producerea de incendii (de la instalatiile de gaz, electrice) precum si de apa, necesara pentru stingere, in caz de necesitate. Sapaturile in apropierea cablurilor electrice subterane se vor executa numai dupa scoaterea de sub tensiune a retelei. Dupa caz, se va verifica zona cu detectoare de gaz. Daca se constata existenta gazelor periculoase, imediat se evacueaza zona, se anunta organele abilitate. Materialul lemons rezultat din sprijiniri, cofraje se va depozita la o distanta corespunzatoare, in zone cu risc minim de producerea a incendiilor.

Se vor asigura in permanenta caile de acces auto pentru eventualele interventii ale masinilor de pompieri. Conductele de apa si aer comprimat aferente lucrarilor subterane se verifica lunar.

Lucrari de executie si utilizare a schelelor, esafodajelor si scarilor

Schelele cu inaltime mai mare de 8 m vor avea obligatoriu cel putin doua podine, una de lucru (cea superioara) si una de protectie (cea inferioara).

La schelele cu inaltime mai mare de 12 m, pentru comunicare intre nivelul podinelor se asigura scari speciale de acces dispuse in golurile special amenajate. Se interzice

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

depozitarea materialelor de orice fel pe scari pentru a nu bloca evacuarea in caz de incendiu, Se interzice depozitarea materialelor combustibile sub schele. Nu este permisa folosirea pe platforma schelelor, esafodajelor, a focului deschis sub nicio forma.

Lucrari de sudura

Lucrarile de sudura vor fi supravegheta de personal desemnat si vor fi pregatite mijloacele de stingere a incendiilor (stingatoare, nisip, spume).

Inainte de inceperea lucrarilor de sudura sau taiere mecanica se indeparteaza toate materialele combustibile la cel putin 10 m, fata de spatiul de lucru. Locurile unde se lucreaza cu sudura sau flacara oxiacetilenica, electrica vor fi inconjurate cu paravane de protectie, rezistente la foc. Lucrarile de sudare la instalatii, rezervoare, recipienti, conducte, prin care s-au vehiculat substante combustibile, se efectueaza numai dupa golirea lor, aerisirea, spalarea, purtarea cu abur sau gaze inerte. La obiectele proaspat vopsite nu se admite sudarea sau taierea cu flacara decat dupa uscarea completa a vopselei. Nu se executa lucrari de sudare la utilaje, aparate aflate in functiune. Nu se admite sudarea in incaperi unde s-au depozitat materiale combustibile (pacura, motorina, petrol, benzina, diluanti, vopsele). La intreruperea instalatiei de sudare electrica se deconecteaza alimentarea electrica. Se interzice depozitarea carbidului in apropierea generatoarelor de acetilena. Generatoarele de acetilena vor fi mentinute in stare de curatenie si functionare. Nu este permisa lasarea generatorului de acetilena incarcat, fara supravegherea personalului calificat in acest scop.

EXECUTIA LUCRARILOR DE DEMOLARE

Înainte începerii oricăror lucrări de demolare se va face de către Contractor un relevu detaliat și o examinare a zonei de interventie.

Vor fi luate în considerare toate relațiile/legăturile cu proprietățile adiacente sau structuri vecine care pot fi afectate de lucrările de demolare. Contractorul va verifica stabilitatea generală a elementelor de demolat și se va informa asupra posibilelor elemente instabile. Se vor identifica elementele de legătură și se vor proteja în vederea asigurării unui nivel de siguranță pentru succesiunea etapelor de demolare și de a asigura stabilitatea părților structurale nedemolate încă. Pe tot parcursul lucrărilor de demolare se vor folosi metode, materiale si echipamente/utilaje astfel încât să protejate viețile omenești și valorile materiale.

Demolarea si degajarea elementelor

Contractorul va demola, conform cerințelor și/sau îndepărta elementele existente. Structurile includ: pereti, acoperis, tamplarie, elemente din beton si beton armat si alte tipuri.

Materialele ce vor fi folosite pe durata lucrărilor de demolare vor fi în concordanță cu prezentul caiet de sarcini sau cu standardele relative la acest subiect.

Materialele rezultate din aceste lucrări vor fi îndepărtate de îndată și nu vor fi stocate, dispersate sau refoosite în șantier, exceptând cele aprobate de Consultant pentru acest scop. Acolo unde este necesar Contractorul va lua toate precauțiile necesare pentru a preveni răspândirea noroiului și molozului pe drumuri de către vehicule. Revine în sarcina Contractorului de a prevedea bene/ghene pentru transportul molozului, dacă acest lucru nu a fost cerut de Consultant. Nu se admite deversarea/introducerea molozului și a noroiului în canalizarea publică sau cursuri de apă.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Metode de demolare

Contractorul va propune o metodă de demolare astfel încât, în cazul elementelor parțial demolabile, structura ce va rămâne să nu fie afectată. Contractorul va lua toate precauțiile necesare pentru a asigura stabilitatea structurii ce nu se demolează.

Vor fi folosite echipamente adecvate pentru susțineri temporare ale elementelor în timpul desfacerii/demolării acestora.

În general, lucrările de demolare trebuie să înceapă prin îndepărtarea a cât mai mult din încărcările moarte, pe cât posibil fără a afecta elemente principale de rezistență. Lucrările temporare (sprijinirile) să fie executate astfel încât să suporte încărcările cerute în cele mai defavorabile situații. Secțiunile ce se demolează să fie sprijinite de utilaje de ridicare corespunzătoare și apoi tăiate și lăsate pe sol controlat.

Lucrari de preparare, turnare si compactare a betoanelor

Din punct de vedere al prevenirii si stingerii incendiilor se interzice:

- utilizarea in stare defecta, uzata sau cu improvizatii a instalatiilor si echipamentelor electrice
- incarcarea instalatiilor electrice peste sarcina admisa
- utilizarea consumatorilor de energie electrica fara luarea masurilor de izolare fata de elementele combustibile si fara sa aiba asigurat gradul de protectie necesar.
- lasarea sub tensiune a masinilor, aparatelor, utilajelor, nesupravegheate
- teava de esapament a utilajelor se prevede cu site pentru retinerea scanteilor
- in caz de incendiu, instalatiile electrice se scot imediat de sub tensiune

Lucrari de zidarie, tencuiei

In cazul utilizarii elementelor din lemn pentru subzidiri, sprijiniri se vor respecta urmatoarele reguli de prevenire si stingere a incendiilor:

- este interzis focul in spatiile cu sprijiniri de lemn
- se interzice depozitarea materialelor pe podine de lucru, astfel incat sa nu blocheze evacuarea personalului muncitor
- asigurarea mijloacelor de prima interventie
- sobele, burlanele din table vor fi imprejmuite sau izolate cu panouri din metal termoizolant
-

Executarea lucrarilor de reparatii ale zidariilor

Exista doua categorii de reparatii ale zidariilor. In functie de gradul de degradare se va stabili tipul de interventie, care va fi descrisa in proiect.

Reșeserea zidăriei

- se decopertează tencuiala existentă;
- se desface zidăria existentă în zona avariată;
- se curăță suprafața de contact a zidăriei existente;
- se vopsește suprafața de contact cu lapte de ciment cu adaos de aracet;
- se instalează zidăria nouă, asigurându-se țeserea cu cea existentă.

Repararea prin injectare cu mortar

- se decopertează tencuiala existentă;
- se curăță suprafața peretelui prin frecare cu perii de sârmă;
- se suflă cu aer comprimat și se spală cu jet de apă;

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- se aplică pe ambele fețe ale peretelui, în zonele unde se va injecta, un strat de mortar de 3 - 4 cm
- concomitent, se introduc în fisuri ștuțuri (PVC) cu diametrul de 8mm, la intervale de cca. 1m. Se astupă ștuțurile;
- se așteaptă întărirea mortarului;
- se efectuează injectarea cu mortar fluid M50 cu ajutorul pompelor ($p \leq 3 \text{atm}$). Se incepe de jos în sus, tinând desfacut stutul prin care se injectează și cel imediat următor. Cand mortarul refulează pe la ștuțul de sus, se închide cel de jos, prin care s-a făcut injectarea și se desface următorul. Operațiunea se repetă pe tot traseul fisurii.

Lucrări de reabilitare a sarpantei

1. **Obiectivul lucrărilor** Lucrările de reabilitare a sarpantei au ca scop restaurarea și consolidarea structurii existente a sarpantei pentru a asigura stabilitatea și siguranța acesteia. Principalele obiective includ introducerea de elemente noi de lemn, consolidarea grinzilor cu profile metalice și introducerea cleștilor sub coamă pentru a întări și îmbunătăți performanța generală a sarpantei.
2. **Descrierea lucrărilor**
 - a. **Introducerea de elemente noi de lemn (popi, pene)**
 - o Identificarea zonelor deteriorate ale sarpantei și înlocuirea elementelor de lemn afectate (popi, pene) cu materiale noi de lemn de calitate corespunzătoare.
 - o Fixarea fermă a elementelor noi de lemn conform detaliilor tehnice și standardelor în vigoare pentru a asigura rezistența și stabilitatea sarpantei.
 - b. **Consolidarea grinzilor cu profile metalice UPE160**
 - o Evaluarea structurală a grinzilor existente și determinarea necesității consolidării acestora.
 - o Fixarea profilelor metalice UPE160 pe grinzile existente pentru a spori capacitatea de încărcare și a îmbunătăți rezistența la eforturi mecanice.
 - o Asigurarea conexiunilor adecvate între profilele metalice și grinzile de lemn pentru a evita mișcările nedorite și pentru a asigura o interacțiune eficientă între materialele folosite.
 - c. **Introducerea cleștilor sub coamă**
 - o Implementarea cleștilor sub coamă pentru a consolida punctele critice ale sarpantei și pentru a preveni mișcările laterale și răsturnările în condiții de încărcare sau vânt puternic.
 - o Selectarea și montarea cleștilor sub coamă conform proiectului tehnic și specificațiilor recomandate de proiectantul structural.
3. **Materiale și echipamente**
 - o Utilizarea exclusivă a materialelor de construcție de calitate superioară, conforme cu normele și standardele în vigoare.
 - o Utilizarea echipamentelor și instrumentelor adecvate pentru execuția lucrărilor conform cerințelor tehnice și de siguranță.
4. **Proceduri de execuție**
 - o Elaborarea și respectarea unui plan detaliat de execuție a lucrărilor, inclusiv secvența de lucrări și procedurile specifice pentru fiecare etapă a proiectului.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- Supravegherea atentă a lucrărilor de către personal calificat și respectarea strictă a instrucțiunilor de montaj și instalare a elementelor structurale.
- 5. Controlul calității**
- Implementarea unui sistem riguros de control al calității pentru a asigura conformitatea tuturor lucrărilor și materialelor folosite cu cerințele specificațiilor tehnice și normelor în vigoare.
 - Testarea și verificarea periodică a structurii reabilite pentru a detecta eventuale defecțiuni sau neconformități și pentru a lua măsuri corective în timp util.
- 6. Termenul de finalizare**
- Stabilirea unui termen clar de finalizare a lucrărilor de reabilitare a șarpantei, inclusiv etapele intermediare și datele limită pentru realizarea fiecărei faze a proiectului.
- 7. Norme și reglementări**
- Respectarea tuturor normelor, reglementărilor și standardelor în vigoare referitoare la construcții, siguranță la locul de muncă și protecția mediului

Tratamentul Biologic al elementelor din lemn: Proceduri și Detalii Tehnice

Tratamentul biologic al unei șarpante din lemn este o etapă crucială în protejarea structurii de atacurile biologice, precum ciupercile, insectele și alți agenți de degradare. Lemnul, fiind un material natural, este susceptibil la astfel de atacuri care pot compromite integritatea structurală și durabilitatea clădirii. Prin urmare, aplicarea unui tratament biocid adecvat este esențială pentru prelungirea vieții structurii și pentru menținerea siguranței și funcționalității acesteia.

Scopul Tratamentului Biologic

Scopul principal al tratamentului biologic este de a proteja lemnul împotriva atacurilor biologice care pot duce la putrezire, infestări de insecte și alte forme de degradare. Un tratament eficient va penetra adânc în fibrele lemnului, oferind protecție pe termen lung și reducând necesitatea de intervenții repetate.

Materiale Utilizate

Pentru tratamentul biologic al șarpantei din lemn se vor utiliza soluțiile recomandate în expertiza biologică sau produse similare care prezintă agrement tehnic și certificate de garanție a lucrării.

Atât lemnul existent din structura șarpantei cât și lemnul nou de rășinoase se poate trata preventiv cu soluții insecto-fungicide din care conform expertizei se recomandă:

-WOLMANIT QB 1 incolor

-WOOD PPROTECT 611

- Bochemit Opti F - soluție insecto-fungicidă specială pentru tratarea preventivă a lemnului

Soluțiile se aplică prin pensulare repetată de două ori consecutiv, pe materialul lemnos uscat și debitat la dimensiunile finale.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Metodologia Aplicării Tratatului Biologic

Aplicarea tratamentului biologic se va realiza printr-un proces bine definit pentru a asigura o acoperire completă și eficientă a întregii șarpante. Etapele aplicării sunt detaliate mai jos.

Etapa 1: Pregătirea Suprafațelor

Înainte de aplicarea tratamentului biocid, este esențială o pregătire adecvată a suprafețelor de lemn pentru a asigura aderența și penetrarea optimă a produsului:

1. **Curățarea mecanică:** Utilizarea perilor și a aspiratoarelor industriale pentru îndepărtarea prafului, murdăriei și a altor impurități de pe suprafața lemnului.
2. **Inspekția vizuală:** Verificarea întregii șarpante pentru a identifica eventualele deteriorări structurale, cum ar fi fisuri, crăpături sau zone afectate de mușegai. Deteriorările identificate vor fi reparate înainte de aplicarea tratamentului.
3. **Condiționarea lemnului:** Asigurarea faptului că lemnul este uscat și are o umiditate corespunzătoare (sub 20%) pentru a permite o penetrare eficientă a biocidului.

Etapa 2: Aplicarea Produsului Biocid

Aplicarea produsului se va realiza prin pensulare în 2 straturi consecutive sau folosind un pulverizator de presiune scăzută pentru a asigura o distribuție cât mai uniformă:

În cazul optării pentru aplicarea prin pulverizare se vor avea în vedere următoarele:

1. **Pulverizarea inițială:** Aplicarea uniformă a biocidului pe întreaga suprafață a șarpantei, inclusiv pe căpriori, grinzi principale și secundare. Pulverizarea se va face de la o distanță de aproximativ 30-40 cm pentru a evita acumularea excesivă de produs într-un singur loc.
2. **Penetrarea și absorbția:** Se va permite produsului să penetreze și să fie absorbit de lemn timp de 24 de ore. În această perioadă, se va evita orice contact cu suprafața tratată pentru a asigura o absorbție maximă.
3. **Aplicarea suplimentară:** Dacă este necesar, se va aplica un al doilea strat de biocid pentru a asigura o protecție completă, în special în zonele mai susceptibile la atacuri biologice.

Etapa 3: Verificarea și Corectarea

După aplicarea tratamentului biologic, se vor efectua verificări pentru a asigura eficiența și completitudinea acestuia:

1. **Inspekția vizuală:** Se va verifica vizual întreaga șarpantă pentru a identifica eventualele zone care nu au fost acoperite corespunzător.
2. **Corecțiile necesare:** Dacă se identifică zone neacoperite sau cu aplicare insuficientă, se va repeta procesul de pulverizare în acele zone pentru a asigura o protecție uniformă.

Siguranța și Protecția Mediului

Aplicarea tratamentului biologic trebuie să respecte norme stricte de siguranță și protecție a mediului:

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

1. **Echipament de protecție personală (EPP):** Lucrătorii vor purta măști de protecție, mănuși, ochelari de protecție și costume de protecție pentru a evita contactul cu biocidul.
2. **Ventilarea zonei de lucru:** Asigurarea unei ventilări adecvate a zonei de lucru pentru a preveni acumularea de vapori toxici.
3. **Eliminarea deșeurilor:** Ambalajele și resturile de produs vor fi colectate și eliminate conform reglementărilor locale privind gestionarea deșeurilor periculoase.

Concluzie

Tratamentul biologic al șarpantei din lemn este esențial pentru protejarea structurii împotriva degradării biologice. Prin utilizarea produselor recomandate în expertiza biologică sau a unor produse similare și prin respectarea metodologiei detaliate, se asigură o protecție pe termen lung și se menține integritatea structurală a clădirii. Acest proces nu doar că prelungeste durata de viață a șarpantei, dar contribuie și la siguranța și funcționalitatea generală a clădirii.

Tratamentul Biologic al Zidăriei: Proceduri și Detalii Tehnice

Tratamentul biologic al zidăriei este crucial pentru protejarea acesteia împotriva atacurilor biologice, precum ciupercile, algele, bacteriile și insectele. Zidăria, fiind expusă la diverse condiții de mediu, poate deveni un mediu propice pentru dezvoltarea acestor agenți biologici. Aplicarea unui tratament fungicid și insecticid adecvat asigură o protecție pe termen lung și menține integritatea structurală și estetică a zidăriei.

Scopul Tratamentului Biologic

Scopul tratamentului biologic este de a elimina și preveni dezvoltarea algelor, ciupercilor, mușchiului verde și insectelor pe suprafețele de zidărie. Tratamentul eficient va penetra adânc în materialele zidăriei, oferind protecție durabilă și reducând necesitatea de intervenții repetate.

Materiale recomandate conform expertizei biologice

Pentru tratamentul biologic al zidăriei se vor utiliza următoarele produse:

1. **Biotin T:** Soluție fungicidă produsă în Italia, cu remanență de 2 ani.
2. **Remmers Impregnare BFA:** Soluție cu efect bactericid, fungicid și algicid pentru îndepărtarea vegetației biologice.
3. **Per Xil 10:** Soluție insecto-fungicidă produsă în Italia, cu remanență de 2 ani.

Specificații Tehnice ale Produselor:

1. **Biotin T:**
 - o **Compoziție:** Soluție fungicidă concentrată 7% diluată în apă distilată.
 - o **Acoperire:** 2 litri de soluție acoperă 100 mp.
2. **Remmers Impregnare BFA:**
 - o **Compoziție:** Soluție biocidă lichidă.
 - o **Efecte:** Bactericid, fungicid, algicid.
 - o **Aplicare:** Se aplică prin pensulare sau pulverizare.
3. **Per Xil 10:**
 - o **Compoziție:** Soluție insecto-fungicidă pe bază de permetrină.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- **Acoperire:** 1 litru acoperă cca 300 mp.

Metodologia Aplicării Tratatamentului Biologic

Aplicarea tratamentului biologic se va realiza printr-un proces bine definit pentru a asigura o acoperire completă și eficientă a întregii zidării. Etapele aplicării sunt detaliate mai jos.

Etapa 1: Pregătirea Suprafațelor

Înainte de aplicarea tratamentului biocid, este esențială o pregătire adecvată a suprafețelor de zidărie pentru a asigura aderența și penetrarea optimă a produsului:

1. **Curățarea mecanică:** Îndepărtarea mecanică a corpurilor proeminente de vegetație folosind perii sau un aparat de mare presiune.
2. **Inspekția vizuală:** Verificarea întregii zidării pentru a identifica eventualele deteriorări structurale, cum ar fi fisuri, crăpături sau zone afectate de mucegai. Deteriorările identificate vor fi reparate înainte de aplicarea tratamentului.

Etapa 2: Aplicarea Produselor Biocide

Aplicarea produselor biocide se va realiza folosind metode specifice pentru fiecare produs.

1. **Aplicarea Biotin T:**
 - **Prepararea soluției:** Diluați soluția Biotin T concentrată 7% în apă distilată conform specificațiilor producătorului.
 - **Pulverizarea inițială:** Aplicarea uniformă a soluției Biotin T pe întreaga suprafață a zidăriei, utilizând un pulverizator de presiune scăzută. Pulverizarea se va face de la o distanță de aproximativ 30-40 cm pentru a evita acumularea excesivă de produs într-un singur loc.
 - **Penetrarea și absorbția:** Se va permite soluției să penetreze și să fie absorbită de zidărie timp de 24 de ore. În această perioadă, se va evita orice contact cu suprafața tratată pentru a asigura o absorbție maximă.
 - **Aplicarea suplimentară:** Dacă este necesar, se va aplica un al doilea strat de soluție pentru a asigura o protecție completă, în special în zonele mai susceptibile la atacuri biologice.
2. **Aplicarea Remmers Impregnare BFA:**
 - **Curățarea mecanică:** Îndepărtarea mecanică a corpurilor mai proeminente de vegetație (mușchi, alge) folosind perii sau un aparat de mare presiune.
 - **Aplicarea soluției:** Aplicarea soluției Remmers Impregnare BFA prin pensulare sau pulverizare uniformă pe întreaga suprafață a zidăriei. Pulverizarea se va face de la o distanță de aproximativ 30-40 cm pentru a evita acumularea excesivă de produs într-un singur loc.
 - **Timp de acțiune:** Soluția se va lăsa să acționeze fără a fi limpezită, asigurându-se că suprafețele tratate nu sunt prelucrate până la scurgerea timpului de acțiune.
3. **Aplicarea Per Xil 10:**
 - **Aplicarea soluției:** Aplicarea soluției Per Xil 10 nediluate pe suprafața de zidărie prin pulverizare, utilizând un pulverizator de presiune scăzută. Pulverizarea se va face de la o distanță de aproximativ 30-40 cm pentru a evita acumularea excesivă de produs într-un singur loc.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- **Penetrarea și absorbția:** Se va permite soluției să penetreze și să fie absorbită de zidărie timp de 24 de ore. În această perioadă, se va evita orice contact cu suprafața tratată pentru a asigura o absorbție maximă.
- **Aplicarea suplimentară:** Dacă este necesar, se va aplica un al doilea strat de soluție pentru a asigura o protecție completă, în special în zonele mai susceptibile la atacuri biologice.

Etapa 3: Verificarea și Corectarea

După aplicarea tratamentului biologic, se vor efectua verificări pentru a asigura eficiența și completitudinea acestuia:

1. **Inspekția vizuală:** Se va verifica vizual întreaga zidărie pentru a identifica eventualele zone care nu au fost acoperite corespunzător.
2. **Corecțiile necesare:** Dacă se identifică zone neacoperite sau cu aplicare insuficientă, se va repeta procesul de pulverizare în acele zone pentru a asigura o protecție uniformă.

Siguranța și Protecția Mediului

Aplicarea tratamentului biologic trebuie să respecte norme stricte de siguranță și protecție a mediului:

1. **Echipament de protecție personală (EPP):** Lucrătorii vor purta măști de protecție, mănuși, ochelari de protecție și costume de protecție pentru a evita contactul cu biocidele.
2. **Ventilarea zonei de lucru:** Asigurarea unei ventilări adecvate a zonei de lucru pentru a preveni acumularea de vapori toxici.
3. **Eliminarea deșeurilor:** Ambalajele și resturile de produs vor fi colectate și eliminate conform reglementărilor locale privind gestionarea deșeurilor periculoase.

Concluzie

Tratamentul biologic al zidăriei este esențial pentru protejarea suprafețelor împotriva degradării biologice. Prin utilizarea produselor precum Biotin T, Remmers Impregnare BFA și Per Xil 10 sau produse similare, și prin respectarea metodologiei detaliate, se asigură o protecție pe termen lung și se menține integritatea structurală și estetică a clădirii. Acest proces nu doar că prelungeste durata de viață a zidăriei, dar contribuie și la siguranța și funcționalitatea generală a clădirii.

Specificații Tehnice și aspecte generale ale materialelor utilizate

1. Lemn Structura:

- **Tipul lemnului:** Se va utiliza lemn tratat împotriva fungilor și insectelor.
- **Dimensiuni:** Secțiunile vor fi dimensionate conform calculelor structurale realizate, asigurând o rezistență adecvată pentru sarcinile prevăzute.
- **Calitatea lemnului:** Va fi de calitate superioară, fără noduri sau defecte structurale majore care ar putea compromite integritatea elementelor.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

2. Materiale pentru Protecția Lemnului:

- **Tratamente antifungice și anti-insecte:** Se vor aplica tratamente specifice pentru a preveni apariția și răspândirea fungilor și a insectelor.
- **Produse de protecție:** Vor fi utilizate soluții certificate, conform normelor în vigoare, pentru a asigura durabilitatea materialului în timp.

3. Elemente Metalice:

- **Conectori metalici:** Se vor folosi conectori din oțel galvanizat pentru îmbinarea elementelor din lemn.
- **Ancore și bolțuri:** Elementele de fixare vor fi din oțel, protejate împotriva coroziunii prin galvanizare sau alte metode similare.

4. Vopsea și Tencuială:

- **Vopsea:** Se vor folosi vopsele pe bază de apă, ecologice, care să asigure protecția lemnului și să fie în concordanță cu aspectul original al clădirii. Culorile vor fi alese pentru a reproduce fidel paleta cromatică specifică începutului secolului XX, în stil eclectic.
- **Tencuială:** Tencuiala utilizată va fi de tip tradițional, compatibilă cu materialele originale ale clădirii. Aceasta va fi aplicată în straturi subțiri, pentru a menține textura și aspectul specific perioadei. Se va asigura că tencuiala are proprietăți de respirație pentru a preveni acumularea umezelii și a asigura durabilitatea în timp.

5. Materiale utilizate pentru injectarea peretilor fisurati cu mortar:

Mortar injectare var hidrolic de culoare maro deschis este un mortar fără ciment pentru consolidarea zidăriei vechi, în special recomandat pentru monumente istorice. Consolidare prin injectare zidăriei vechi, afectate. Pentru umplerea golurilor la zidării vechi istorice, pentru stabilizări bolte și umpluturi.

Compoziție:

- Var hidrolic natural
- Fără ciment
- Nisip calcaros concasat de calitate superioară
- Aditivi pentru îmbunătățirea prelucrării
- Fără componente organice

Proprietăți:

- Prelucrare optimă
- Con tracție redusă
- Întărire cu tensiuni reduse

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Condiții punere în operă: În decursul aplicării și uscării temperatura aerului și a suportului nu trebuie să scadă sub + 5 °C și nici să crească peste + 30 °C. În decursul prelucrării și întăririi materialului suprafețele trebuie protejate de îngheț minim șapte zile.

Suportul trebuie să fie rezistent, curat și mat umed. Fragmentele fragile de tencuială se îndepărtează. Locurile cu goluri și părți care nu sunt stabile la clădirile protejate se îndepărtează numai după consultare prealabilă. În caz că trebuie menținute, trebuie fixate/umplute corespunzător. Suporturile cu absorbție puternică trebuie udare cu o zi înainte.

Pregătirea suportului: Lipsurile sau golurile mari se umplu de preferință cu material pe bază de var hidraulic adecvat. Încă din faza de umplere a golurilor suportul trebuie udare. Fisurile pot fi umplute prealabil cu mortar de injectare var hidraulic.

Pregătirea materialului: La aplicare manuală la un sac se amestecă omogen cu necesarul de apă prevăzut la datele tehnice cu malaxorul electric. La amestecare manuală maxim 2 - 3 minute timp de amestecare. Materialul intrat în priză materialul nu mai poate fi utilizat.

Punere în operă:

Materialul din ambalaje deja deschise nu se amestecă cu material proaspăt.

Densitate mortar uscat (EN 1015-10) ca. 1.450 kg/m³

Densitate mortar proaspăt ca. 1.750 kg/m³

Densitate în vrac ca. 850 kg/m³

Coeficient de difuzie la vapori de apă μ (SR EN1015-19) 12 - 15

Conductivitate termică λ 10, dry (EN 1745:2002) 0,47 W/mK (Tabellenwert) pentru P=50%

Conductivitate termică λ 10, dry 0,54 W/mK (Tabellenwert)

Valoare pH ca. 12

Capacitate termică specifică ca. 1 kJ/kg K

Rezistență la compresiune (28 zile) (SR EN 1015- 11) ca. 5 N/mm²

Rezistența la compresiune 90 zile (ciocan cu impact) ca. 8 N/mm²

Modul de elasticitate ca. 3.500 N/mm²

Rezistența la foc (EN13501-1) A1

Observație Generală

Toate materialele utilizate în procesul de reabilitare vor fi atent selectate pentru a asigura compatibilitatea estetică și funcțională cu cele originale de la începutul secolului XX, respectând statutul clădirii ca monument cultural.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Tehnologia de Execuție

1. Demontarea Elementelor Deteriorate

- **Inspectare detaliată:** După montarea schelei și asigurarea unui acces sigur, se va realiza o inspectare amănunțită pentru a identifica toate elementele de lemn afectate de putregai sau atacuri fungice.
- **Demontare controlată:** Elementele deteriorate vor fi îndepărtate cu grijă pentru a nu afecta structura existentă și pentru a permite înlocuirea precisă a acestora.

2. Pregătirea și Tratarea Lemnului

- **Tăiere și prelucrare:** Lemnul nou va fi tăiat și prelucrat conform dimensiunilor specificate în proiect.
- **Tratamente de protecție:** Lemnul va fi tratat cu soluții antifungice și insecticide pentru a preveni viitoare deteriorări.
- **Stocare:** Materialele vor fi stocate în condiții optime pentru a preveni degradarea înainte de instalare.

3. Instalarea Elementelor Noi

- **Îmbinări și fixări:** Se vor utiliza conectori metalici galvanizați și ancore pentru îmbinarea elementelor noi cu cele existente.
- **Ajustări:** Se vor face ajustări precise pentru a asigura că noile elemente se potrivesc perfect în structura existentă, menținând stabilitatea și integritatea.

4. Aplicarea Vopselelor și Tencuielii

- **Pregătirea suprafețelor:** Suprafețele zidăriei vor fi curățate și pregătite corespunzător pentru a asigura o aderență bună a tencuielii și vopselei.
- **Tencuială:** Se va aplica tencuiala tradițională pe zidăria existentă în straturi subțiri, menținând textura și aspectul specific perioadei respective. Materialele vor fi alese pentru a permite respirația peretelui și prevenirea acumulării umezelii.
- **Vopsire:** Se vor aplica straturi de vopsea pe bază de apă, ecologice, pe zidăria existentă, în culori care reproduc fidel paleta cromatică a începutului secolului XX.

5. Finisaje și Verificări Finale

- **Detalii de finisare:** Toate elementele vor fi verificate pentru a asigura o finisare de calitate, compatibilă cu stilul arhitectural original.
- **Inspecție finală:** Se va efectua o inspecție finală pentru a asigura că toate lucrările au fost realizate conform specificațiilor și normelor în vigoare, respectând cerințele de conservare a monumentului cultural.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

IGNIFUGAREA

Conform Normativului de siguranță la foc – P118 / 99, fiecare construcție are un grad de rezistență la foc, stabilit prin proiect, în funcție de riscul de incendiu sau de categoria de pericol, destinație și importanța a clădirii .

LRF = Limita de rezistență la foc = durata de timp la care elementul își pierde capacitatea de rezistență la foc într-un incendiu standard ;

CC = Clasa de combustibilitate = caracteristica a materialelor de construcții privind comportarea la foc ;

Clasificari.

Conform STAS 11357 / 1990, materialele de construcții se clasifică din punct de vedere al comportării la foc în 2 grupe :

A . Materiale combustibile (cele care se aprind, ard sau se degradează sub influența temperaturilor înalte). Materialele combustibile se împart în 4 clase de combustibilitate, după modul în care se inflamează:

- Clasa C1 : neinflamabile ;
- Clasa C2 : dificil inflamabile ;
- Clasa C3 : mediu inflamabile ;
- Clasa C4 : ușor inflamabile ;

B . Materiale incombustibile, care nu ard, nu se aprind, nu se degradează.

Deoarece materialele de construcții din lemn care alcătuiesc structura șarpantelor fac parte din categoria C4, este necesară îmbunătățirea comportării la foc prin tratarea la suprafață sau în masa materialului cu o substanță inhibitoare de flacără care poate întârzia aprinderea materialului și poate reduce viteza de propagare a incendiului .

Această substanță acționează prin:

- formarea unui strat absorbant al gazelor inflamabile;
- formarea unei bariere pentru flăcări și descompunerea în gaze inerte care diluează amestecul combustibil.

Procedura de îmbunătățire a comportării la foc a materialelor combustibile se numește ignifugare = operațiunea de tratare a unui material combustibil cu produse ignifuge în scopul reducerii capacității de aprindere și a propagării flăcării pe suprafața acestuia .

Ignifugarea nu exclude aprinderea și arderea materialului, dar îi conferă acestuia o comportare la foc îmbunătățită pe o anumită perioadă de timp.

Ignifugarea se realizează cu materiale agrementate de societăți certificate pentru acest tip de lucrări, iar în perioada desfășurării acestei activități se vor face probe martor care vor fi

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

incercate intr-un laborator agrementat in vederea testarii LRF la care a ajuns materialul respectiv .

VERIFICAREA CALITATII IGNIFUGARII

Verificari inainte de inceperea ignifugarii.

Trebuie sa se verifice :

- atestatul pentru lucrari de ignifugare al firmei executante, emis de catre Inspectoratul general al Pompierilor;
- atestatul persoanelor care supravegheaza executia lucrarilor;
- existenta procedurii tehnice de executie pentru lucrari de ignifugare;
- existenta certificatelor de calitate si a agrementelor tehnice pentru produsele folosite;
- existenta fisei tehnice a produsului respectiv;
- terminarea operatiunii anterioare;
- pregatirea suprafetei in conformitate cu cerintele specificate in fisa tehnica a produsului;
- existenta instrumentelor si a sculelor necesare pentru desfasurarea operatiunii.

Verificari in timpul operatiunii de ignifugare .

Trebuie sa se verifice:

- daca este respectata procedura tehnica de executie;
- daca sunt respectate instructiunile de aplicare ale produsului din fisa tehnica a acestuia;
- daca a fost anuntata unitatea teritoriala de pompieri de efectuarea acestei lucrari;
- daca in timpul executiei s-au prelevat probe pentru incercarea lor in laboratoare specializate conform SR 652;
- trebuie realizate minim 3 epruvete cu dimensiunile 400 x 150 mm; tratarea epruvetelor se face prin procedeul de ignifugare utilizat pentru lucrarea de baza;
- daca epruvetele au fost bine ambalate, sigilate si stampilate de executant si beneficiar, iar etichetarea lor trebuie sa cuprinda urmatoarele specificatii:
 - a) denumirea obiectivului unde s-a efectuat operatia de ignifugare;
 - b) denumirea materialului ignifugat;
 - c) denumirea produsului ignifug si consumul specific realizat;
 - d) data aplicarii;

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

e) modul de aplicare;

f) denumirea executantului;

- aplicarea uniforma in numarul de straturi, specificat in fisa tehnica, a materialului de ignifugare .

Verificari la sfarsitul operatiunii de ignifugare.

Trebuie sa se verifice :

- uniformitatea stratului de material ignifug aplicat;

- realizarea receptiei provizorii a lucrarilor de ignifugare prin intocmirea procesului verbal de receptie provizorie in care trebuiesc specificate urmatoarele:

a) denumirea produsului ignifug utilizat, precum si a producatorului;

b) numarul lotului de produs ignifug;

c) numarul certificatului de calitate al produsului ignifug;

d) numarul avizului de expeditie al materialului;

e) modul de aplicare al produsului;

f) tipul materialului protejat;

g) consumul specific;

h) numarul straturilor aplicate;

i) data aplicarii produsului;

j) data efectuarii probelor.

La receptia definitiva trebuie verificata existenta buletinului de incercare pentru epruvetele supuse incercarii, incercare efectuata de un laborator atestat.

Invelitori, sarpante

Principalele masuri care se iau pentru prevenirea si stingerea incendiilor sunt;

- se interzice lucru cu foc deschis la distante mai mici de 3,0 m fata de elemente din materiale combustibile (carton, polistiren, lemn)
- pe timpul executarii lucrarilor la sarpante, invelitori, se interzice focul deschis sau fumatul

Izolatii hidrofuge

Amplasarea locului de preparare a bitumului taiat pentru amorsaje se face la distanta de minim 30 m fata de orice constructie provizorie sau executata din material lemons. Se va avea in vedere inclusiv directia predominanta a vantului.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Este interzisă prepararea bitumului în încăperi închise sau în interiorul construcțiilor în lucru. Transportul bitumului se face numai în ambalaje originale, umplute 75 % din volumul recipientului, închise cu capac, ferite de surse de foc. Transportul și manipularea bitumului se face astfel încât să fie ferit de orice sursă de foc. Se interzice utilizarea cazanelor pentru bitum topit, fără supraveghere din partea personalului calificat și instruit pentru aceasta. Cazanele de bitum topit se amplasează la o distanță de minim 10 m față de alte materiale combustibile. Fiecare gospodărie de bitum topit se prevede cu materiale, substanțe, dispozitive, scule pentru stingerea unui eventual incendiu. Operațiunea de preparare a bitumului se face numai de către personal instruit, care să cunoască măsurile care trebuie aplicate în timpul procesului, dar și în caz de incendiu.

Izolatii termice

Materialele pentru izolații termice combustibile cum ar fi polistirenul expandat, pluta, se vor depozita în locuri amenajate, protejate de acțiunea directă a focului. În locurile de depozitare se interzice categoric focul deschis, sudarea, tăierea cu flacăra oxiacetilenică, fumatul. Se vor verifica cablurile electrice din spațiul de depozitare. Lucrările de termoizolații la clădiri și conducte, se execută numai în baza unui proiect întocmit de specialist. Materialele termoizolante, după caz, se vor ignifuga sau se vor utiliza materiale ignifugate din fabrică.

Lucrari de finisaje

La lucrările de vopsitorie în spații interioare cu mijloace mecanizate și în cazul utilizării lacurilor sau vopselelor cu uscare rapidă, care conțin solvenți inflamabili se respectă cu strictețe prevederile specifice acestor lucrări cu pericol mare de incendiu și explozie. Transportul vopselelor, diluanților se face numai în recipiente închise. Prepararea vopselelor se face în spații diferite față de încăperile unde urmează a fi aplicate. În perioada de uscare se va înlătura orice sursă de foc, spațiile se vor aerisi continuu.

Executarea lucrărilor de instalații

Pe timpul executării instalațiilor de încălzire, ventilare și gaze se iau măsuri care să elimine producerea incendiilor.

Executarea instalațiilor de gaze se face de personal calificat, special autorizat pentru aceste lucrări. După executarea oricăror lucrări de gaze, se procedează la verificarea etanșeității rețelei cu săpun sau aparatură specială. Se interzice verificarea cu flacăra. Instalațiile oprite din funcțiune un timp îndelungat (mai mare de 6 luni) se supun verificării etanșeității cu aer comprimat.

În apropierea bateriilor de încălzire sau a aerotermelor nu se depozitează lichide sau materiale combustibile sau recipiente cu gaze sub presiune. Prizele de ventilare se prevăd cu plase de sarmă sau grătare pentru a evita pătrunderea unor corpuri străine. Se interzice evacuarea prin instalația de ventilare a materialelor sau substanțelor combustibile. Ventilatoarele și motoarele electrice ale instalațiilor de ventilare vor fi astfel montate încât să nu producă scântei sau scurtcircuite electrice.

Lucrari de instalatii electrice – iluminat, forta, paratragnet

Lucrările de instalații electrice se execută numai de personal calificat care să cunoască inclusiv riscurile privind producerea incendiilor în caz de nerespectare a normelor tehnice.

Se interzic următoarele:

- utilizarea cu defectiuni sau improvizații a instalațiilor, echipamentelor de orice tip
- încărcarea instalațiilor electrice peste sarcina admisă

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- suspendarea corpurilor de iluminat de conductoarele electrice de alimentare
- utilizarea instalatiilor electrice fara protectia corespunzatoare
- lasarea neizolata a capetelor conductoarelor electrice
- mentinera sub tensiune a masinilor, utilajelor, dupa programul de lucru
- amplasarea instalatiilor, utilajelor electrice in conditii sau la distante necorespunzatoare fata de materiale sau substante combustibile, ori gaze tehnice comprimate sau lichefiate astfel incat sa fie posibila aprindrea acestora

Alte precizari

- la intrarile sau iesirile conductoarelor din canale, tuneluri, precum si la trecerea lor prin plansee sau pereti, spatiile din jurul acestora se obtureaza cu material incombustibil, astfel incat sa impiedice transmiterea incendiilor
- se interzice utilizarea conductoarelor si cablurilor care in sarcina se incalzesc
- tablourile electrice de distributie, releele, conductoarele, reostatele de pornire sau alte asemenea aparate se monteaza in locuri fara pericol de incendiu
- legarea firelor de cupru se face numai prin rasucire si matisare
- la exploatarea transformatoarelor se controoleaza periodic nivelul si temperatura
- utilajele, instalatiile electrice trebuie decuplate in caz de incendiu
- utilajele, instalatiile electrice care produc electricitate statica vor avea asigurata descarcarea acesteia la pamant
- prizele de pamant pentru electricitatea statica se vor executa dupa normele in vigoare
- instalatia de paratraznet se proiecteaza si se excuta dupa normele tehnice specific

Intocmit,

IUNIE 2024

ing. Burzo Alexandru



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL CALITATII EXECUTIEI
LUCRARILOR PRIVIND REZISTENTA MECANICA
SI STABILITATEA CONSTRUCTIILOR

Denumirea lucrării: Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu
Amplasamentul: str. 1 Decembrie 1918, nr.19, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj
Beneficiarul: Orașul Șimleu Silvaniei
Proiectantul general : SC PROJECT MTA SRL, Cluj Napoca
Proiectant rezistență : SC PROJECT MTA SRL, Cluj Napoca

Nr.crt.	Verificarea fazelor principale și a fazelor determinante	Participa	Observatii
1.	Predarea și primirea obiectului	P, B, C, PRIM	faza normala
2.	Verificarea consolidării armăturilor cu bare de oțel și sudură și controlul executării refacerii secțiunii inițiale a grinzii cu mortar de ciment	P, C, ISC, PRIM (B)	propunere faza determinanta
3.	Verificarea procedurilor de reînzidire și injectare pentru refacerea continuității și reparațiilor/ consolidărilor pereților fisurați	P, C, ISC, PRIM (B)	propunere faza determinanta
4.	Verificarea elementelor de consolidare a acoperisului tip sarpanta (poziționarea elementelor noi propuse)	P, C, ISC, PRIM (B)	propunere faza determinanta
5.	Receptia la terminarea lucrărilor	P, C, B, PRIM (B)	faza normala

Legenda: **P**= proiectant; **G** = geotehnician; **B** = beneficiarul; **ISC** = Inspectia de Stat in Constructii; **PRIM** = Primaria; **C** = Constructor;

Nota:

Se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea celei anterioare. Toate verificările se vor consemna în procese verbale semnate de toate părțile convocate, care se vor anexa cartii tehnice.

Iunie 2024



Intocmit,
ing. Burzo Alexandru



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL CALITATII EXECUTIEI
LUCRARILOR DE CONSTRUCTII

FAZE DETERMINANTE PENTRU REZISTENTA MECANICA
SI STABILITATEA CONSTRUCTIILOR

VIZAT

INSPECTORATUL REGIONAL DE CONSTRUCTII NORD-VEST
INSPECTORATUL JUDETEAN DE CONSTRUCTII SĂLAJ

(Zalău, str. Ady Endre, nr. 10, Tel: 0260 661 824)

Denumirea lucrării: Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu
Amplasamentul: str. 1 Decembrie 1918, nr.19, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj
Beneficiarul: Orașul Șimleu Silvaniei
Proiectantul general : SC PROJECT MTA SRL, Cluj Napoca
Proiectant rezistența: SC PROJECT MTA SRL, Cluj Napoca

Baza principala legala

Legea nr. 10/95 privind calitatea in constructii, cu modificarile aduse pe parcurs.
Ordinul nr.1370 din 25 iulie, 2014 Proceduri privind efectuarea controlului de stat in faze de executie determinante pentru rezistenta mecanica si stabilitatea constructiilor

Nr.cr t.	Veificarea fazelor principale si a fazelor determinante	Participa	Observatii
1.	Verificarea consolidării armăturilor cu bare de oțel și sudură și controlul executării refacerii secțiunii inițiale a grinzii cu mortar de ciment	P, C, ISC, PRIM (B)	propunere faza determinanta
2.	Verificarea procedurilor de reînzidire și injectare pentru refacerea continuității și reparațiilor/ consolidărilor pereților fisurați	P, C, ISC, PRIM (B)	propunere faza determinanta
3.	Verificarea elementelor de consolidare a acoperisului tip sarpanta (pozitionarea elementelor noi propuse)	P, C, ISC, PRIM (B)	propunere faza determinanta

Legenda: **P**= proiectant, **G** = geotehnician, **B** = beneficiar, **ISC** = Inspectoratul de Stat in Constructii; **PRIM** = Primaria; **C** = Constructor

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Extrase din Ordinul 1370 din 25 iulie 2014, indicativ PCF 002

Executantul lucrării are obligația comunicării factorilor implicați cu cel puțin 3 zile lucrătoare înainte (art. 15).

Controalele în faze determinante nu înlocuiesc și nu exclud răspunerile factorilor implicați în proiectarea și execuția construcțiilor (art. 6).

Faza determinanta (art.8a); stadiul fizic la care o lucrare de construcții, odata ajunsă, nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului și executantului.

Verificare (art.8f): operațiune prin care se urmărește confirmarea prin furnizarea de dovezi obiective că au fost îndeplinite cerințele specificate.

Se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea celei anterioare

Toate verificările se vor consemna în procese verbale, care se vor anexa cărții tehnice.

Se vor încheia procese verbale de control în faza determinanta art. 9c, model anexa nr.3.

Anexele Ordinului nr. 1370 din 25 Iulie 2014

Anexa nr. 1 Model de convocare

Anexa nr. 2 Model comunicare

Anexa nr. 3 Procesul verbal de control în faza de execuție determinanta pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor

I.R.C. NORD-VEST, IJC SĂLAJ

INSPECTORATUL REGIONAL DE CONSTRUCTII NORD-VEST
INSPECTORATUL JUDETEAN DE CONSTRUCTII SĂLAJ

Propun spre avizare cu participarea ISC la fazele de la punctele:

Inspector de specialitate

Semnatura, stampila

Beneficiarul : Orașul Șimleu Silvaniei
.....

Proiectantul general : SC PROJECT MTA SRL, Cluj Napoca

ing. Burzo Alexandru

Proiectant rezistența : SC PROJECT MTA SRL, Cluj Napoca

ing. Burzo Alexandru

Verificatorul de proiect, Cerința A1 :

Intocmit,

Iunie 2024

Ing. Burzo Alexandru



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

BREVIAR DE CALCUL

Denumirea lucrării: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Amplasamentul: str. 1 Decembrie 1918, nr.19, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj

Beneficiarul: Orașul Șimleu Silvaniei

Proiectant de S.C. PROJECT MTA S.R.L

rezistenta: Proiectare Structuri de Rezistență
J12/3443/2023; Cod fiscal: RO 48626360, Cluj Napoca,
str. Frunzisului 91A, tel. 0748 354 505

Proiectant S.C. PROJECT MTA S.R.L

general: Proiectare Structuri de Rezistență
J12/3443/2023; Cod fiscal: RO 48626360, Cluj Napoca,
str. Frunzisului 91A, tel. 0748 354 505

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

CUPRINS

I.	Date generale despre proiect	pg.3
II.	Verificarea elementelor structural din lemn la structura acoperisului....	pg.5
III.	Calcul zid de sprijin.....	pg.55

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

I. Date generale despre proiect:

Normative utilizate:

CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor;
CR 1-1-3-2012 – Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor;
P100-1-2013 – Cod de proiectare seismica (Partea I). Prevederi de proiectare pentru cladiri;
NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundatiilor de suprafata;
SR EN 1991-1-1-2004 - Actiuni asupra structurilor;
SR EN 1991-1-1-2004_NA – Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. Anexa națională;
STAS 10101-1-78 – Actiuni in constructii. Greutati tehnice si incarcari permanente;
SR EN 1997-1-2004 - Proiectarea geotehnica. Partea I: Reguli generale;
SR EN 1992-1-1/2004: Eurocod 2 - Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri;

Adâncimea de fundare

Construcția fiind amplasată în orașul Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj și respectând condițiile de proiectare, adâncimea de fundare este, dată astfel încât să respecte prevederile de îngheț și natura terenului.

Așadar, conform normativelor în vigoare și conform studiului geo anexat, adâncimea de fundare, este: **Df = 0,75 m** - adâncimea de fundare a fundației existente in zona cladirii cu nivel parter, iar unde cladirea are subsol retras adâncimea de fundare a fundației existente este **Df = 2,00 m**.

Conform studiului geotehnic avem o presiune conventionala de $P_{conv} = 280 \text{ kPa}$.

- Nivelul apelor subterane

Apa subterană nu a fost identificată, nivelul poate varia in functie de anotimpurile cu precipitatii abundente.

- Adancimea de inghet

Adancimea zonei de inghet, conform STAS 6054-85 este de 0.70-0.80 m
Adancimea minima trebuie sa fie egala cu adancimea de inghet + 0.20 m.

- Zonarea seismica

Conform codului de proiectare seismica P 100-1 /2013 si conform codului P100-1/2006 aplicabil la constructii existente:

- valoarea de varf a acceleratiei terenului $a_g = 0.10 \text{ g}$
- perioada de control a spectrului de raspuns (colt) $T_c = 0.7 \text{ s}$

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Continutul proiectului:

Cladirea existenta este Casa Memoriala Iuliu Maniu, fiind situata in Orasul Simleu Silvaniei constructive cu regim de inaltime Sp+P, fiind inclusa pe Lista Monumentelor Istorice identificata la pozitia 503 cod LMI SJ-II-m-B-05123, dataata inceput de secolul XX si construita in stil eclectic.

Obiectivul general al investitiei il constituie imbunatatirea suprastructurii cladirii in vederea reabilitarii, de reconditionare a elementelor structurale, de compartimentare si inchidere.

Lucrarile de interventii propuse la structura existenta se propune dupa cum urmeaza:

FUNDATII existente

Fundații continue sub toți pereții structurali de la subsol. Fundațiile sunt realizate din zidărie mixtă (cărămidă și de piatră) pe umplutură de piatră și rocă, cu adâncimea de 2,0m și cu lățimea egală cu grosimea pereților de la subsol. În axul D a fost identificată fundație din beton între cotele $\pm 0.00 + 0,35$ m, fundației din caramida între cotele $\pm 0.35 + 0,60$ m și piatra, rocă, pietris si nisip între cotele $\pm 0.60 + 0,75$ m.

Placa peste subsol

Planșeu de beton armat turnat monolit peste partea de subsol delimitată prin pereții din axele A-B:3-4, alcătuit din grinzi de secțiuni transversale 22x35cm, cu grosimea plăcii de cca 10cm, rezemat pe pereții din axele A, B, 3 și 4. Tot din beton armat sunt executate și planșeele de peste spațiile delimitate prin pereții axe B1-C;2.1-3 și de peste scara de acces la subsol.

Planșee sub formă de bolți cilindrice executate din zidărie de cărămidă ceramică plină peste spațiile delimitate prin pereții din axele B-C:3-4 și 3.1-4-1:D-E. Grosimile bolților sunt de $\frac{1}{2}$ cărămidă format vechi. Buiandrugii de peste golurile aferente acestor spații sunt realizați sub formă de arce din zidărie de cărămidă, executată cu mortar de var-nisip, cu grosimi de grosimi de $1\frac{1}{2}$ cărămidă sau de 1 cărămidă.

STRUCTURA DE REZISTENTA PARTER - EXISTENTA

Structura de rezistenta are urmatoarea alcatuire:

- Pereți portanți din zidărie de cărămidă plină la parter dispuși ortogonal, realizați cu mortar de var-nisip, de marcă maximă 4. În peretele din axul „A” este practică ușa de acces din exterior și 2 ferestre mari, prevăzute la partea superioară cu buiandrugii din beton armat. Pe zidăria peretelui „C” se citesc 3 (foste goluri), cu buiandrugii în arce de zidărie, în prezent obturate și 2 goluri fără usi (unul cu buiandrug în arc de zidărie și al doilea fără buiandrug). La rândul lui, peretele din axul 2 prezintă o alcătuire neuniformă, cu urme de goluri înzidite, cu degradări însemnate, materializate prin fisuri și crăpături pronunțate. Peretele din axul A” este supraînălțat peste nivelul podului cu cca 1,85m de zidărie, în grosime de $1\frac{1}{2}$ cărămidă pe o înălțime de 65cm și de 1 cărămidă, la partea superioară pe o înălțime de cca 1,20m.
- Planșeu de lemn peste parter, realizat din grinzi distanțate fixate pe zidăriile portante din axele A, C și pe o grindă longitudinală de beton armat dispusă în axul „B”. Grinzile menționate sunt prevăzute cu podine din scânduri, tăvănuite la partea lor inferioară pe treștie și acoperite cu un strat subțire de nisip la partea sulerioară.

ACOPERISUL TIP SARPANTA - existent

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Sarpanta a fost executata cu elemente din lemn de rășinoase.

Sarpanta are urmatoarele elemente de rezistenta principale:

- Grinzi longitudinale si transversal cu sectiune de 20x24cm;
- Popi 15x15 cm
- Arbaletrieri 14x16 cm
- Pane intermediare 15x15 cm
- Capriori 11x12 cm;
- Contrafise 10x10 cm
- Clesti 2x – 10x20 cm
- Pana de coama 15x20 cm
- Sipci 3x5cm;
- invelitoare din tigla ceramica plata de 2 cm

II.Verificarea elementelor structural din lemn la structura acoperisului

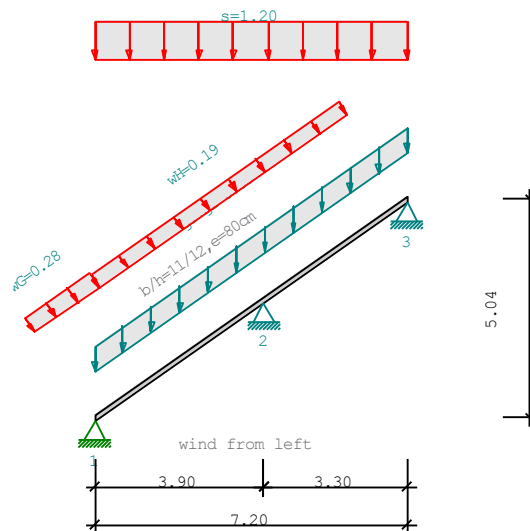
Verificare capriori:

Item: Caprior – partea nordica

Continuous Rafter D9 02/2020/G (FRILO R-2023-2/P09)

Material Softwood C24 (EN 338:2016)

class 1



SYSTEM continuous rafter
 b.ar. = base area , r.ar. = area of roof

rafter span	length b.ar.	length r.ar. (m)				
1	3.90	4.76	left	35.0	degree	11/12
2	3.30	4.03	left	35.0	degree	11/12

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

definitions of supports of rafter			
No	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	20.0
2	-1	-1	5.0
3	-1	-1	5.0

LOADS

RAFTER			
roofing	g1 =	0.55 kN/m ² r.ac.	Act 99
construction	g2 =	0.00 kN/m ² r.ac.	
roof space convers.	g3 =	0.00 kN/m ² r.ac.	
man load rafter	P =	1.00 kN	
snow loads			
wind load			
height of building	h =	10.50 m	
width of wind attack b	=	15.00 m	angle of wind θ = 0 degr.
ordin.snow load	sk =	1.50 kN/m ² b.ac.	Act 10
with snowcatch on leftside			
snow load left	si =	1.20 kN/m ² ($\mu=0.80$)	
wind imp.press.	q =	0.40 kN/m ²	Act 9
aerodyn. zones according			
aerodyn. zones referring eaves			
wind from left			
wind load	wG=	0.28 kN/m ²	
wind load	wH=	0.19 kN/m ²	
wind from right			
wind load	wJ =	-0.17 kN/m ²	
wind load	wI =	-0.13 kN/m ²	
	e/10 =	1.50 m	
	e(90)/4 =	1.80 m	
* = user setting, otherwise acc code			

Dead load of beam is automatically considered.
with $\gamma_G=6.00$ kN/m³

CLASSIFICATION OF USED ACTIONS

acc

consequence class CC2, $k_{Fi}=1.0$

no.	load cases	γ_{sup}	γ_{inf}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Idc
99: g	Permanent loads	1.35	1.00				permanent
10: SOA	Snow loads <1000m	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00	short
9: WIL	Wind loads	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00	gemittelt
110: WIR	wind f.ri.	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00	gemittelt

decisive COMBINATIONS

for ultimate limit states

persistent, transient situation

K1	1.35*EG+1.35*g	(kmod = 0.60)
K2	1.35*EG+1.35*g+1.5*s	(kmod = 0.90)
K3	1.35*EG+1.35*g+1.5*wle	(kmod = 1.00)
K4	1.35*EG+1.35*g+1.5*wri	(kmod = 1.00)
K5	1.35*EG+1.35*g+1.5*s+1.5*0.6*wle	(kmod = 1.00)
K7	1.35*EG+1.35*g+1.5*s+1.5*0.6*wri	(kmod = 1.00)

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

decisive COMBINATIONS	
for serviceability limit states	
characteristic (rare) situation	
K13	$1*EG+1*g+1*s+1*0.6*w_{le}$ (kmod = 1.00)
quasi-permanent situation	
K17	$1*EG+1*g$ (kmod = 0.60)

legend:

g = dead load, s = snow load, sA = snow bag, Se = snow at eave,
 w = wind load

~le = left, ~ri = right, ~gb = gable sided, ~(A) = accidental

Fm[Nr] = man's load at beam [Nr]

BUCKLING LENGTH

rafter left

buckling in plane: from eigen-value but max. 0.90*length of beam

buckling out of plane: contin. supported

lateral torsional buck..contin. supported

bar	sky[m]	skz[m]	sB[m]	in case of fire		
				sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	8.79	4.76	4.76
2		0.00	0.00	8.79	4.03	4.03

calculated with BemHo (9.0.4.14)

RAFTER (le) 11 / 12 e = 80 cm

C24 , service class 1 , $\gamma_{M,PT} = 1.3$, values in [N/mm²]

$E_{0,mean} = 11000E_{0,05} = 7333$ $G_{mean} = 690$ $G_{05} = 460$

$f_{m,y,k} = 24.00$ $f_{v,k} = 4.00$ $f_{c,0,k} = 21.00$ $f_{t,0,k} = 14.50$

$k_{cr} = 0.50$

ultimate limit states, design-values [N/mm ²] based on EN 1995-1-1/A2:2014 Proofs for persistent and transient situation					
		$\sigma_{myd,bez}$		f_{myd}	η
K2	PT stress (span)	10.11	<	17.37	0.58
K2	PT stress (column)	42.87	>	19.35	2.22 !
K2	PT stability	14.66	<	16.62	0.88
reduction of E-Module is NOT considered!					

		τ_d		f_{vd}	η
K2	PT shear stress	1.74*	<	2.77	0.63

* $k_{cr} = 0.50$

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

serviceability limit state, deflection [cm] based on EN 1995-1-1/A2:2014						
			W _{exists}	W _{perm.}	L/..	η
K17	W _{net}	local	1.25 <	1.59	300	0.79
		total	1.25 <	2.93	300	0.43
K13	W _{fin}	local	2.64 >	2.38	200	1.11 !
		total	2.64 <	4.39	200	0.60
K13	W _{inst,rare}	local	2.17 >	1.59	300	1.37 !
		total	2.17 <	2.93	300	0.74
K13	W _{max}	local	2.64			
		total	2.64			

partially deflections in [cm]

combination		dead load		charact. situation		permanent situation	
		W _{G,inst}	W _{G,fin}	W _{Q,inst}	W _{Q,fin}	W _{Q,inst}	W _{Q,fin}
K17	loc	0.78	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
	tot	0.78	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
K13	loc	0.78	1.25	1.39	1.39	0.00	0.00
	tot	0.78	1.25	1.39	1.39	0.00	0.00

support reactions[kN/m], charakteristic values

act		COLUMN 1		COLUMN 2		COLUMN 3	
		max	min	max	min	max	min
g	V	1.32	1.32	3.34	3.34	1.04	1.04
	H	-0.16	-0.16	0.34	0.34	-0.19	-0.19
SOA	V	2.00	2.00	5.06	5.06	1.58	1.58
	H	-0.24	-0.24	0.52	0.52	-0.28	-0.28
WIL	V	0.39	0.39	0.89	0.89	0.21	0.21
	H	0.27	0.27	0.62	0.62	0.14	0.14
WIR	V	-0.20	-0.20	-0.62	-0.62	-0.20	-0.20
	H	-0.14	-0.14	-0.44	-0.44	-0.14	-0.14

MAX/MIN SUPPORT REACTIONS design values [kN/m]

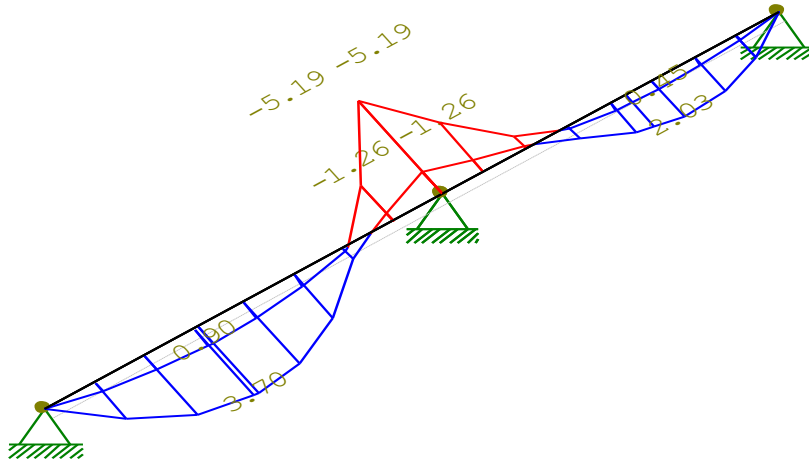
in persistent and transient situation						
support	V _{max}	H _{relcombi}		V _{rel}	H _{maxCombi}	
1	5.13	-0.33	K5	2.37	0.20	K3
2	12.91	1.81	K5	12.91	1.81	K5
3	3.96	-0.55	K5	1.71	-0.03	K3

min. support reactions are not valid for the proof against upload

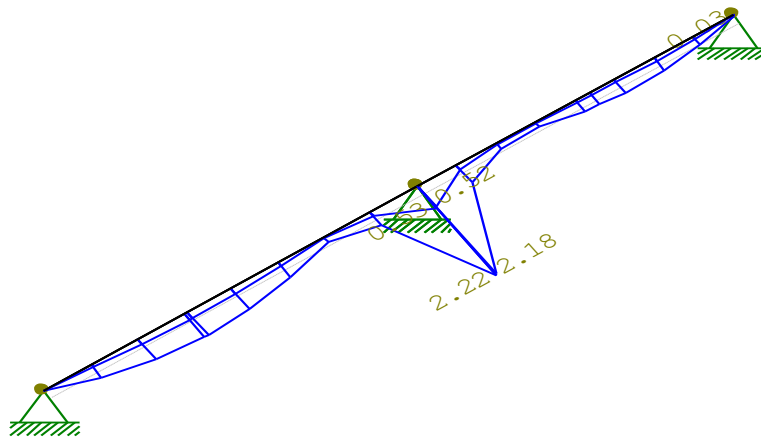
persistent and transient situation						
support	V _{min}	H _{relcombi}		V _{rel}	H _{mincombi}	
1	1.48	-0.42	K4	4.60	-0.70	K7
2	3.58	-0.19	K4	3.58	-0.19	K4
3	1.11	-0.46	K4	3.59	-0.80	K7

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

gradient of moment [kNm/m]
max/min-values

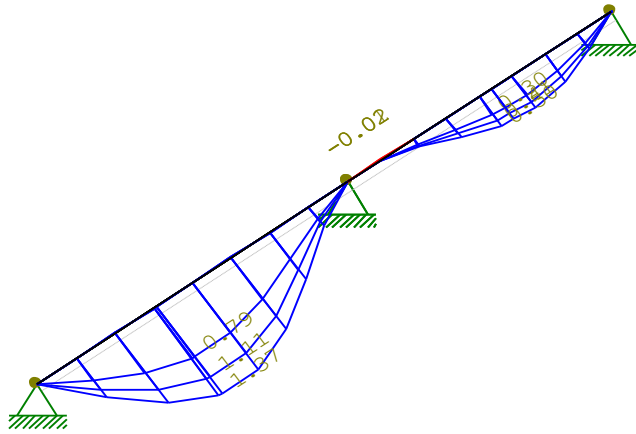


exploitation bending
max/min-values



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

exploitation serviceability limit state
max/min-values



Din calculele de mai sus rezulta ca in momentul de fata se depaseste limita procentuala atat la moment incovoietor cu 122% in reazemul 2, cat si la sageata cu 37 % in campul 1, pentru capriorul de pe partea nordica a cladirii. Asadar, pentru a rezolva aceasta problema se propune urmatoarea solutie:

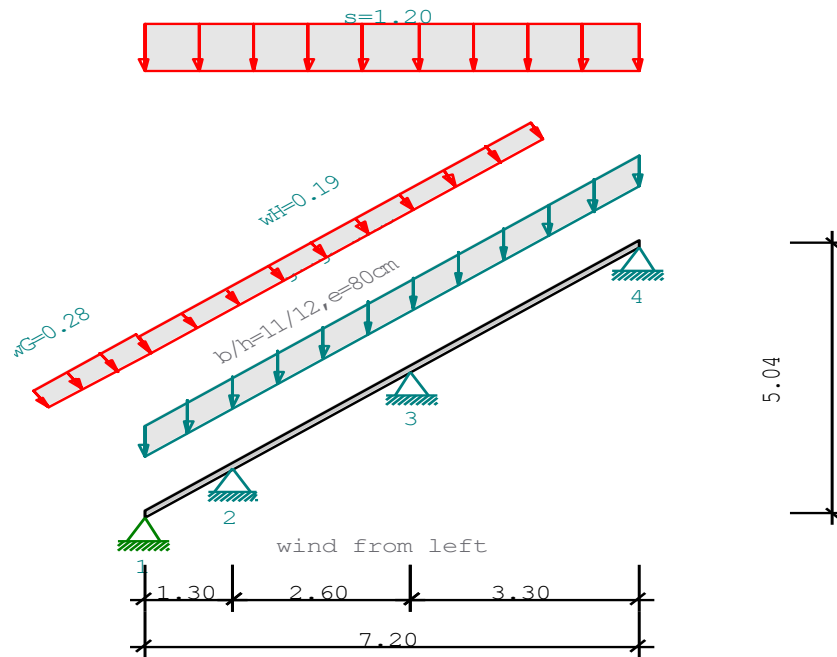
- de pe grinda longitudinala dintre axul C si axul D se va adauga cate un pop cu sectiunea de 15x15 cm in fiecare intersectie a grinzilor transversale (atat a celor lungi cat si a celor scurte) cu grinda longitudinala, acesti popi vor deveni reazem intermediar pentru capriori, astfel micșorandu-se deschiderea mare a acestora intre reazemele 1 si 2 existente, rezolvand astfel problema sageti din campul 1.
 - se propune ca la fiecare intersectie a capriorilor cu panee intermediare dar si la intersectia cu popi nou propusi sa se prinda niste pene triunghilare cu cuie de fiecare pana intermediara si de fiecare pop nou, astfel se creeaza o mai mare suprafata de rezemare pentru capriori in cele 2 reazeme intermediare, rezolvand asadar si problema momentului incovoietor din reazemul 2.

Calcul caprior cu solutia nou propusa:

Item: Caprior – partea nordica

Continuous Rafter D9 02/2020/G (FRILO R-2023-2/P09)
Material Softwood C24 (EN 338:2016)
class 1

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU



SYSTEM continuous rafter
b.ar. = base area , r.ar. = area of roof

rafter span	length b.ar.	length r.ar. (m)				
1	1.30	1.59	left	35.0	degree	11/12
2	2.60	3.17	left	35.0	degree	11/12
3	3.30	4.03	left	35.0	degree	11/12

definitions of supports of rafter

No	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	20.0
2	-1	-1	15.0
3	-1	-1	15.0
4	-1	-1	5.0

LOADS

RAFTER			
roofing	g1 =	0.55 kN/m ² r.ac.	Act 99
construction	g2 =	0.00 kN/m ² r.ac.	
roof space convers. g3	=	0.00 kN/m ² r.ac.	
man load rafter	P =	1.00 kN	Act 8
snow loads			
wind load			
height of building	h =	10.50 m	
width of wind attack b	=	15.00 m	angle of wind Θ = 0 degr.
ordin.snow load	sk =	1.50 kN/m ² b.ac.	Act 10
with snowcatch on leftside			
snow load left	si =	1.20 kN/m ² ($\mu=0.80$)	
wind imp.press.	q =	0.40 kN/m ²	Act 9

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

RAFTER	
aerodyn. zones according	
aerodyn. zones referring eaves	
wind from left	
wind load	wG= 0.28 kN/m ²
wind load	wH= 0.19 kN/m ²
wind from right	
wind load	wJ = -0.17 kN/m ²
wind load	wI = -0.13 kN/m ²
	e/10 = 1.50 m
	e(90)/4 = 1.80 m
* = user setting, otherwise acc code	

Dead load of beam is automatically considered.
 with $\gamma_G=6.00$ kN/m³

CLASSIFICATION OF USED ACTIONS

acc
 consequence class CC2, $k_{Fi}= 1.0$

no.	load cases	γ_{sup}	γ_{inf}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Idc
99: g	Permanent loads	1.35	1.00				permanent
10: SOA	Snow loads <1000m	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00	short
9: WIL	Wind loads	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00	gemittelt
110: WIR	wind f.ri.	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00	gemittelt
8: VLH	Roof (f.Ex. man ..	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	short

decisive COMBINATIONS

for ultimate limit states	
persistent, transient situation	
K1	1.35*EG+1.35*g (kmod = 0.60)
K2	1.35*EG+1.35*g+1.5*s (kmod = 0.90)
K3	1.35*EG+1.35*g+1.5*wle (kmod = 1.00)
K4	1.35*EG+1.35*g+1.5*wri (kmod = 1.00)
K5	1.35*EG+1.35*g+1.5*s+1.5*0.6*wle (kmod = 1.00)
K6	1.35*EG+1.35*g+1.5*wle+1.5*0.5*s (kmod = 1.00)
K7	1.35*EG+1.35*g+1.5*s+1.5*0.6*wri (kmod = 1.00)
K8	1.35*EG+1.35*g+1.5*wri+1.5*0.5*s (kmod = 1.00)
for serviceability limit states	
characteristic (rare) situation	
K14	1*EG+1*g+1*s+1*0.6*wle (kmod = 1.00)
quasi-permanent situation	
K18	1*EG+1*g (kmod = 0.60)

legend:

g = dead load, s = snow load, sA = snow bag, Se = snow at eave,

w = wind load

~le = left, ~ri = right, ~gb = gable sided, ~(A) = accidental

Fm[Nr] = man's load at beam [Nr]

BUCKLING LENGTH

rafter left

buckling in plane: from eigen-value but max. 0.90*length of beam

buckling out of plane: contin. supported

lateral torsional buck..contin. supported

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

bar	sky[m]	skz[m]	sB[m]	in case of fire		
				sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	8.79	1.59	1.59
2		0.00	0.00	8.79	3.17	3.17
3		0.00	0.00	8.79	4.03	4.03

calculated with BemHo (9.0.4.14)

RAFTER (le) 11 / 12 e = 80 cm

C24 , service class 1 , $\gamma_{M,PT}= 1.3$, values in [N/mm²]

$E_{0,mean}= 11000E_{0,05} = 7333$ $G_{mean} = 690$ $G_{05} = 460$

$f_{m,y,k}= 24.00$ $f_{v,k} = 4.00$ $f_{c,0,k}= 21.00$ $f_{t,0,k}= 14.50$

$k_{cr} = 0.50$

ultimate limit states,
design-values [N/mm²]

based on EN 1995-1-1/A2:2014

Proofs for persistent and transient situation

		$\sigma_{myd,bez}$		f_{myd}	η
K2	PT stress (span)	7.67	<	17.37	0.44
K2	PT stress (column)	0.51	<	19.35	0.03
K2	PT stability	9.39	<	16.62	0.57

reduction of E-Module
is **NOT**considered!

		τ_d		f_{vd}	η
K2	PT shear stress	0.97*	<	2.77	0.35

* $k_{cr}= 0.50$

serviceability limit state, deflection [cm]
based on EN 1995-1-1/A2:2014

			w_{exists}		$w_{perm.}$	L/..	η
K18	w_{net}	local	0.71	<	1.34	300	0.53
		total	0.71	<	2.93	300	0.24
K14	w_{fin}	local	1.47	<	2.01	200	0.73
		total	1.47	<	4.39	200	0.33
K14	$w_{inst,rare}$	local	1.20	<	1.34	300	0.90
		total	1.20	<	2.93	300	0.41
K14	w_{max}	local	1.47				
		total	1.47				

partially deflections in [cm]

combination		dead load		charact. situation		permanent situation	
		$w_{G,inst}$	$w_{G,fin}$	$w_{Q,inst}$	$w_{Q,fin}$	$w_{Q,inst}$	$w_{Q,fin}$
K18	loc	0.44	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00
	tot	0.44	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00
K14	loc	0.44	0.71	0.76	0.76	0.00	0.00
	tot	0.44	0.71	0.76	0.76	0.00	0.00

support reactions[kN/m], charakteristic values

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

act		COLUMN 1		COLUMN 2		COLUMN 3		COLUMN 4	
		max	min	max	min	max	min	max	min
g	V	0.40	0.40	1.49	1.49	2.67	2.67	1.13	1.13
	H	-0.08	-0.08	-0.04	-0.04	0.24	0.24	-0.12	-0.12
SOA	V	0.61	0.61	2.26	2.26	4.05	4.05	1.72	1.72
	H	-0.12	-0.12	-0.05	-0.05	0.36	0.36	-0.18	-0.18
WIL	V	0.14	0.14	0.44	0.44	0.67	0.67	0.25	0.25
	H	0.10	0.10	0.30	0.30	0.47	0.47	0.17	0.17
WIR	V	-0.06	-0.06	-0.24	-0.24	-0.50	-0.50	-0.22	-0.22
	H	-0.04	-0.04	-0.17	-0.17	-0.35	-0.35	-0.15	-0.15

MAX/MIN SUPPORT REACTIONS design values [kN/m]

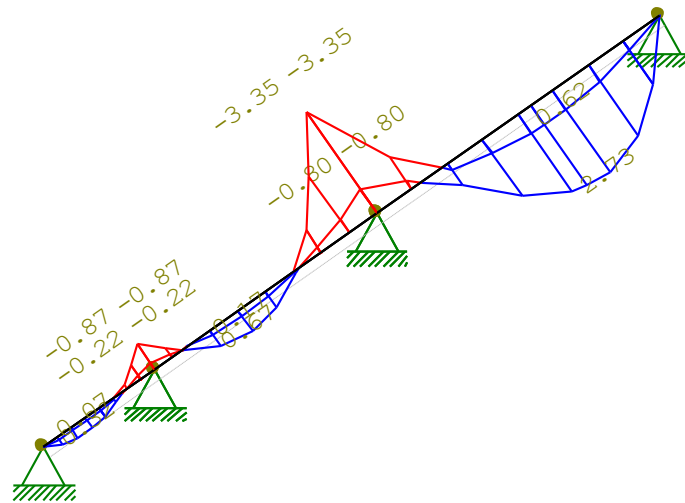
in persistent and transient situation					
support	V _{max}	H _{rel} combi		V _{rel}	H _{max} combi
1	1.58	-0.20	K5	0.75	0.04 K3
2	5.81	0.15	K5	2.67	0.41 K3
3	10.28	1.27	K5	7.64	1.28 K6
4	4.33	-0.28	K5	1.90	0.10 K3

min. support reactions are not valid for the proof against upload

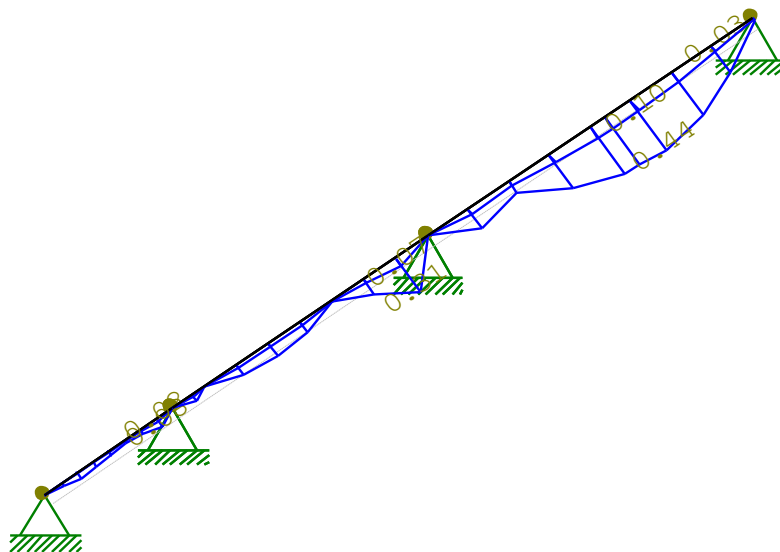
persistent and transient situation					
support	V _{min}	H _{rel} combi		V _{rel}	H _{min} combi
1	0.45	-0.17	K4	1.40	-0.33 K7
2	1.66	-0.30	K4	3.36	-0.34 K8
3	2.86	-0.21	K4	2.86	-0.21 K4
4	1.20	-0.39	K4	3.91	-0.58 K7

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

gradient of moment [kNm/m]
 max/min-values

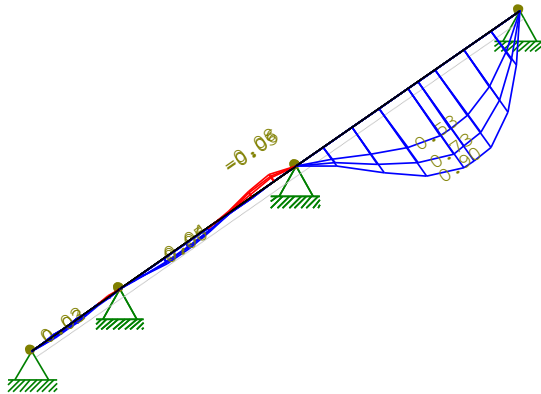


exploitation bending
 max/min-values



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

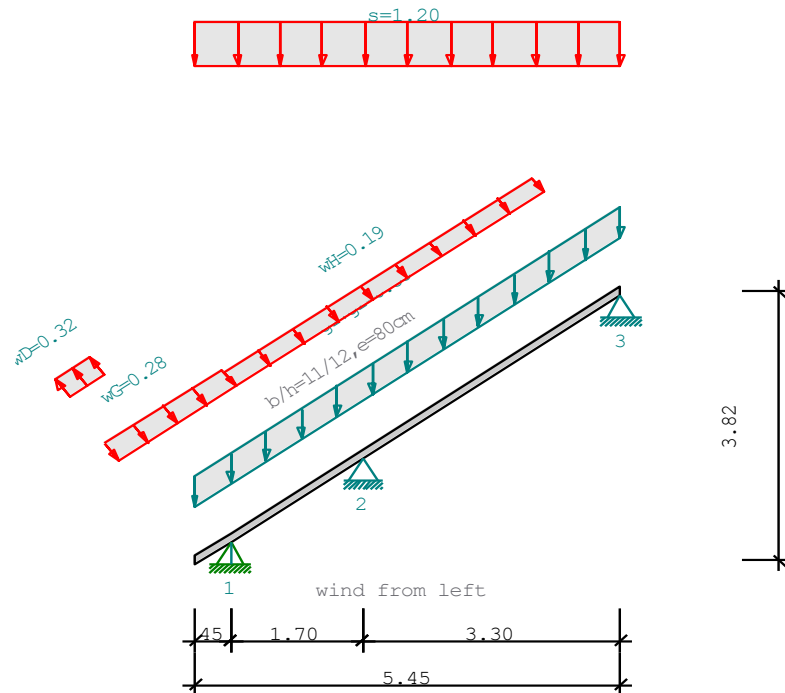
exploitation serviceability limit state
 max/min-values



Verificare capriori partea sudica

Item: Caprior - partea sudica

Continuous Rafter D9 02/2020/G (FRILO R-2023-2/P09)
 Material Softwood C24 (EN 338:2016)
 class 1



SYSTEM continuous rafter

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

b.ar. = base area , r.ar. = area of roof

rafter span	length b.ar.	length r.ar. (m)				
ca li	0.45	0.55	left	35.0	degree	11/12
ea.ex	0.45	0.55				
1	1.70	2.08	left	35.0	degree	11/12
2	3.30	4.03	left	35.0	degree	11/12

definitions of supports of rafter			
No	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	3.0
2	-1	-1	15.0
3	-1	-1	5.0

LOADS

RAFTER			
roofing	g1 =	0.55 kN/m ² r.ac.	Act 99
construction	g2 =	0.00 kN/m ² r.ac.	
roof space convers.	g3 =	0.00 kN/m ² r.ac.	
man load rafter	P =	1.00 kN	Act 8
snow loads			
wind load			
height of building	h =	10.50 m	
width of wind attack b	=	15.00 m	angle of wind θ = 0 degr.
ordin.snow load	sk =	1.50 kN/m ² b.ac.	Act 10
with snowcatch on leftside			
snow load left	si =	1.20 kN/m ² ($\mu=0.80$)	
snow load eave le.	Se =	0.00 kN/m *	
wind imp.press.	q =	0.40 kN/m ²	Act 9
aerodyn. zones according			
aerodyn. zones referring eaves			
wind from left			
undergrate blast	wD=	-0.32 kN/m ²	
wind load	wG=	0.28 kN/m ²	
wind load	wH=	0.19 kN/m ²	
wind from right			
wind load	wJ =	-0.17 kN/m ²	
wind load	wI =	-0.13 kN/m ²	
undergrate blast	wE=	0.20 kN/m ²	
	e/10 =	1.50 m	
	e(90)/4 =	1.36 m	
- under grate blast only in area of excess			
* = user setting, otherwise acc code			

Dead load of beam is automatically considered.

with $\gamma_G=6.00$ kN/m³

CLASSIFICATION OF USED ACTIONS

acc

consequence class CC2, $k_{Fi}= 1.0$

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

no.	load cases	γ_{sup}	γ_{inf}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Idc
99: g	Permanent loads	1.35	1.00				permanent
10: SOA	Snow loads <1000m	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00	short
9: WIL	Wind loads	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00	gemittelt
110: WIR	wind f.ri.	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00	gemittelt
8: VLH	Roof (f.Ex. man ..	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	short

decisive COMBINATIONS

for ultimate limit states

persistent, transient situation

K1 $1.35*EG+1.35*g$ (kmod = 0.60)

K2 $1.35*EG+1.35*g+1.5*s$ (kmod = 0.90)

K3 $1.35*EG+1.35*g+1.5*wle$ (kmod = 1.00)

K4 $1.35*EG+1.35*g+1.5*wri$ (kmod = 1.00)

K5 $1.35*EG+1.35*g+1.5*s+1.5*0.6*wle$ (kmod = 1.00)

K7 $1.35*EG+1.35*g+1.5*s+1.5*0.6*wri$ (kmod = 1.00)

K9 $1.35*EG+1.35*g+1.5*Fm1$ (kmod = 0.90)

for serviceability limit states

characteristic (rare) situation

K15 $1*EG+1*g+1*s+1*0.6*wle$ (kmod = 1.00)

quasi-permanent situation

K19 $1*EG+1*g$ (kmod = 0.60)

legend:

g = dead load, s = snow load, sA = snow bag, Se = snow at eave,

w = wind load

~le = left, ~ri = right, ~gb = gable sided, ~(A) = accidental

Fm[Nr] = man's load at beam [Nr]

BUCKLING LENGTH

rafter left

buckling in plane: from eigen-value but max. 0.90*length of beam

buckling out of plane: contin. supported

lateral torsional buck..contin. supported

bar	sky[m]	skz[m]	sB[m]	in case of fire		
				sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	6.10	0.55	0.55
2		0.00	0.00	6.10	2.08	2.08
3		0.00	0.00	6.10	4.03	4.03

calculated with BemHo (9.0.4.14)

RAFTER (le) 11 / 12 e = 80 cm

C24 , service class 1 , $\gamma_{M,PT} = 1.3$, values in [N/mm²]

$E_{0,mean} = 11000E_{0,05} = 7333$ $G_{mean} = 690$ $G_{05} = 460$

$f_{m,y,k} = 24.00$ $f_{v,k} = 4.00$ $f_{c,0,k} = 21.00$ $f_{t,0,k} = 14.50$

$k_{cr} = 0.50$

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

ultimate limit states, design-values [N/mm ²] based on EN 1995-1-1/A2:2014 Proofs for persistent and transient situation					
		$\sigma_{myd,bez}$		f_{myd}	η
K2	PT stress (span)	7.89	<	17.37	0.45
K9	PT stress (column)	5.32	<	18.40	0.29
Nachweis für Querschnitt 11/12					
K2	PT stability	8.77	<	16.62	0.53
reduction of E-Module is NOT considered!					

		τ_d		f_{vd}	η
K2	PT shear stress	0.99*	<	2.77	0.36

* $k_{cr} = 0.50$

serviceability limit state, deflection [cm] based on EN 1995-1-1/A2:2014							
			w_{exists}		$w_{perm.}$	L/..	η
K19	w_{net}	local	0.75	<	1.34	300	0.56
		total	0.75	<	2.03	300	0.37
K15	w_{fin}	local	1.55	<	2.01	200	0.77
		total	1.55	<	3.05	200	0.51
K15	$w_{inst,rare}$	local	1.27	<	1.34	300	0.94
		total	1.27	<	2.03	300	0.62
K15	w_{max}	local	1.55				
		total	1.55				
deflection at cantilever							
K19	w_{net}	total	0.06	<	0.37	150	0.16
K15	w_{fin}	total	0.11	<	0.55	100	0.21
K15	$w_{inst,rare}$	total	0.09	<	0.37	150	0.25
K15	w_{max}	total	0.11				

partially deflections in [cm]

combination		dead load		charact. situation		permanent situation	
		$w_{G,inst}$	$w_{G,fin}$	$w_{Q,inst}$	$w_{Q,fin}$	$w_{Q,inst}$	$w_{Q,fin}$
K19	loc	0.47	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
	tot	0.47	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
K15	loc	0.47	0.75	0.80	0.80	0.00	0.00
	tot	0.47	0.75	0.80	0.80	0.00	0.00

support reactions[kN/m], characteristic values

act		COLUMN 1		COLUMN 2		COLUMN 3	
		max	min	max	min	max	min
g	V	0.75	0.75	2.42	2.42	1.15	1.15
	H	-0.20	-0.20	0.31	0.31	-0.11	-0.11
SOA	V	1.13	1.13	3.67	3.67	1.74	1.74
	H	-0.30	-0.30	0.47	0.47	-0.17	-0.17
WIL	V	0.09	0.09	0.68	0.68	0.25	0.25
	H	0.06	0.06	0.47	0.47	0.17	0.17
WIR	V	0.01	0.01	-0.49	-0.49	-0.22	-0.22
	H	0.01	0.01	-0.34	-0.34	-0.15	-0.15

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

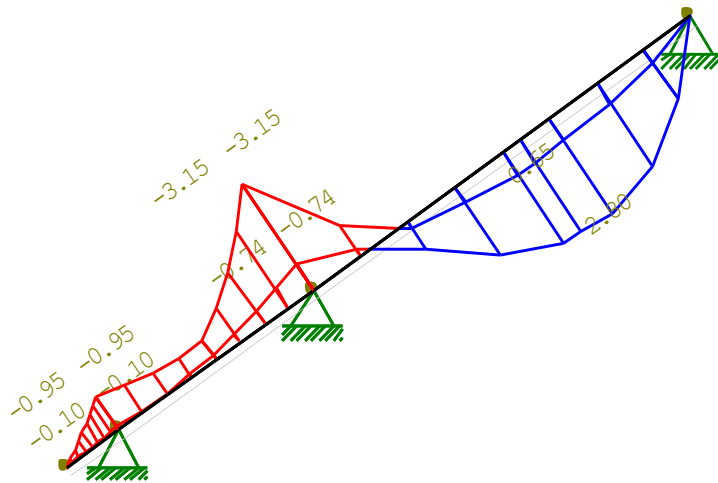
MAX/MIN SUPPORT REACTIONS design values [kN/m]

in persistent and transient situation					
support	V _{max}	H _{relcombi}	V _{rel}	H _{maxCombi}	
1	2.79	-0.66 K5	1.14	-0.17 K3	
2	9.39	1.55 K5	9.39	1.55 K5	
3	4.37	-0.25 K5	1.92	0.11 K3	

min. support reactions are not valid for the proof against upload

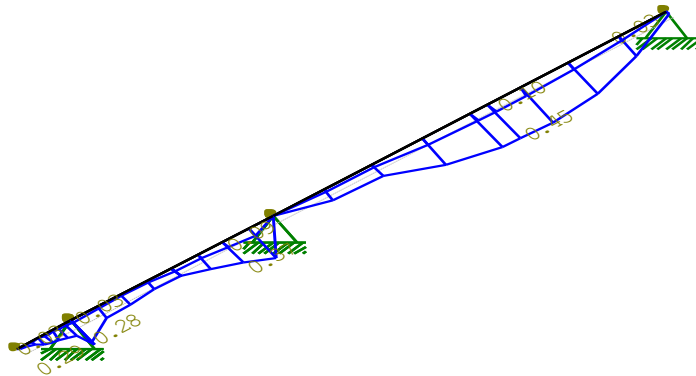
persistent and transient situation					
support	V _{min}	H _{relcombi}	V _{rel}	H _{mincombi}	
1	1.01	-0.27 K1	2.71	-0.72 K2	
2	2.55	-0.09 K4	2.55	-0.09 K4	
3	1.22	-0.38 K4	3.95	-0.55 K7	

gradient of moment [kNm/m]
 max/min-values

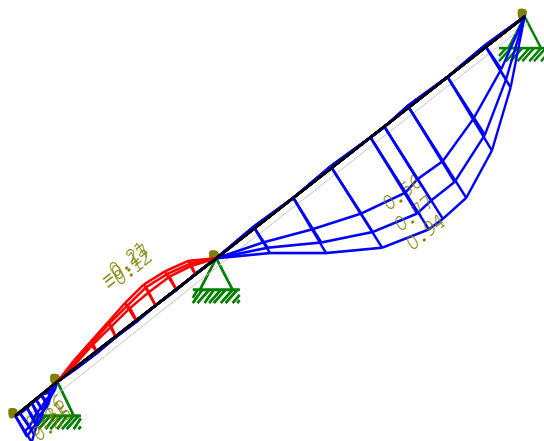


REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

exploitation bending
max/min-values



exploitation serviceability limit state
max/min-values



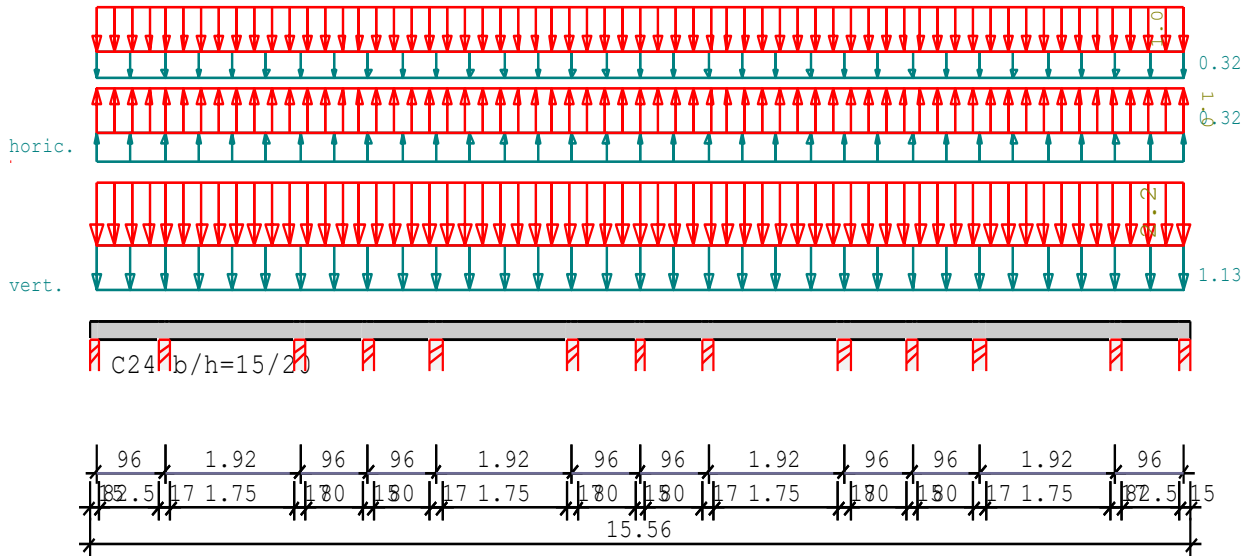
Din calculele efectuate, se remarcă că acești capriori se comporta satisfăcător din punct de vedere structural. Analiza detaliată relevă că aceștia sunt dimensionați corespunzător pentru a rezista încărcăturilor acoperisului și ii confera stabilitate acestuia. Această observație subliniază importanța capriorilor în menținerea integrității și stabilității generale a acoperișului, conform standardelor și specificațiilor de proiectare. Ei distribuie greutatea și forțele laterale (din vant și zapada) de la acoperis către restul structurii.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Verificare pana de coama

Item: Pana de coama 15x20

Continuous Beam DLT10 02/2022/C (FRILO R-2023-2/P09)



Scale 1 : 125

Timbergirder over 12 Spans biaxial C24
 E-modulus $E_{mean} = 11000 \text{ N/mm}^2$

System	length		cross-section values			
Span	L (m)		b (cm)	h (cm)	I_y (cm ⁴)	I_z
1	0.96	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
2	1.92	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
3	0.96	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
4	0.96	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
5	1.92	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
6	0.96	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
7	0.96	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
8	1.92	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
9	0.96	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
10	0.96	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
11	1.92	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0
12	0.96	constant	15.0	20.0	10000.0	5625.0

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Beam-related loads (kN,m)						
Load type (kN,m)	: 1=uniform over L		2=concentrated at a			
	3=single moment at a		4=trapezoidal btw. a, a+b			
	5=triangular over L		6=trapezoidal over L			
Type EG Gr	VK	g_l/r	q_l/r	fac.	dist. Lb/Lc	fromItem Phi
1	A	1.13	2.20	1.00		
1	A	-0.32	-1.00	1.00		90.0
1	A	0.32	1.00	1.00		90.0

Loadcase support_displacement			
Support no.	in z_direction	in y_direction	type
1	0.0 cm	0.0 cm	actionA

Dead load of girder is considered with Gamma = 6.0 kN/m3 .

Actions:							
No.	Cl	Name	ψ_0	ψ_1	ψ_2	γ	KLED
A	1	Cat A - domestic	0.70	0.50	0.30	1.50	medium

Consequency class CC 2 acc. EN 1990 Tab. B1 -> $K_{fi} = 1.0$ Tab. B3

Support reactions							(kN)
Column	by	g	max q	min q	Fulload	max	min
1	z	0.28	0.99	-0.53	0.74	1.27	-0.25
	y	0.00	0.69	-0.69	0.00	0.69	-0.69
2	z	2.24	3.86	-0.10	5.99	6.10	2.13
	y	0.00	1.80	-1.80	0.00	1.80	-1.80
3	z	2.27	4.09	-0.28	6.08	6.36	1.99
	y	0.00	1.98	-1.98	0.00	1.98	-1.98
4	z	0.50	2.59	-1.75	1.34	3.09	-1.25
	y	0.00	1.97	-1.97	0.00	1.97	-1.97
5	z	2.26	4.09	-0.28	6.07	6.35	1.98
	y	0.00	1.99	-1.99	0.00	1.99	-1.99
6	z	2.26	4.09	-0.28	6.07	6.35	1.98
	y	0.00	1.99	-1.99	0.00	1.99	-1.99
7	z	0.50	2.59	-1.75	1.35	3.09	-1.24
	y	0.00	1.97	-1.97	0.00	1.97	-1.97
8	z	2.26	4.09	-0.28	6.07	6.35	1.98
	y	0.00	1.99	-1.99	0.00	1.99	-1.99
9	z	2.26	4.09	-0.28	6.07	6.35	1.98
	y	0.00	1.99	-1.99	0.00	1.99	-1.99
10	z	0.50	2.59	-1.75	1.34	3.09	-1.25
	y	0.00	1.97	-1.97	0.00	1.97	-1.97
11	z	2.27	4.09	-0.28	6.08	6.36	1.99
	y	0.00	1.98	-1.98	0.00	1.98	-1.98
12	z	2.24	3.86	-0.10	5.99	6.10	2.13
	y	0.00	1.80	-1.80	0.00	1.80	-1.80
13	z	0.28	0.99	-0.53	0.74	1.27	-0.25
	y	0.00	0.69	-0.69	0.00	0.69	-0.69

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Support reactions (kN)								
	Column 1		Column 2		Column 3		Column 4	
CA	max	min	max	min	max	min	max	min
g z	0.3	0.3	2.2	2.2	2.3	2.3	0.5	0.5
y	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A z	1.0	-0.5	3.9	-0.1	4.1	-0.3	2.6	-1.7
y	0.7	-0.7	1.8	-1.8	2.0	-2.0	2.0	-2.0
totz	1.3	-0.3	6.1	2.1	6.4	2.0	3.1	-1.2
y	0.7	-0.7	1.8	-1.8	2.0	-2.0	2.0	-2.0

Support reactions (kN)								
	Column 5		Column 6		Column 7		Column 8	
CA	max	min	max	min	max	min	max	min
g z	2.3	2.3	2.3	2.3	0.5	0.5	2.3	2.3
y	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A z	4.1	-0.3	4.1	-0.3	2.6	-1.7	4.1	-0.3
y	2.0	-2.0	2.0	-2.0	2.0	-2.0	2.0	-2.0
totz	6.4	2.0	6.3	2.0	3.1	-1.2	6.3	2.0
y	2.0	-2.0	2.0	-2.0	2.0	-2.0	2.0	-2.0

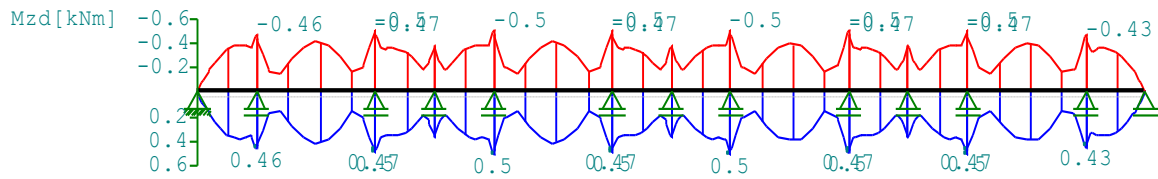
Support reactions (kN)								
	Column 9		Column 10		Column 11		Column 12	
CA	max	min	max	min	max	min	max	min
g z	2.3	2.3	0.5	0.5	2.3	2.3	2.2	2.2
y	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A z	4.1	-0.3	2.6	-1.7	4.1	-0.3	3.9	-0.1
y	2.0	-2.0	2.0	-2.0	2.0	-2.0	1.8	-1.8
totz	6.4	2.0	3.1	-1.2	6.4	2.0	6.1	2.1
y	2.0	-2.0	2.0	-2.0	2.0	-2.0	1.8	-1.8

Support reactions (kN)		
CA	max	min
g z	0.3	0.3
y	0.0	0.0
A z	1.0	-0.5
y	0.7	-0.7
totz	1.3	-0.3
y	0.7	-0.7

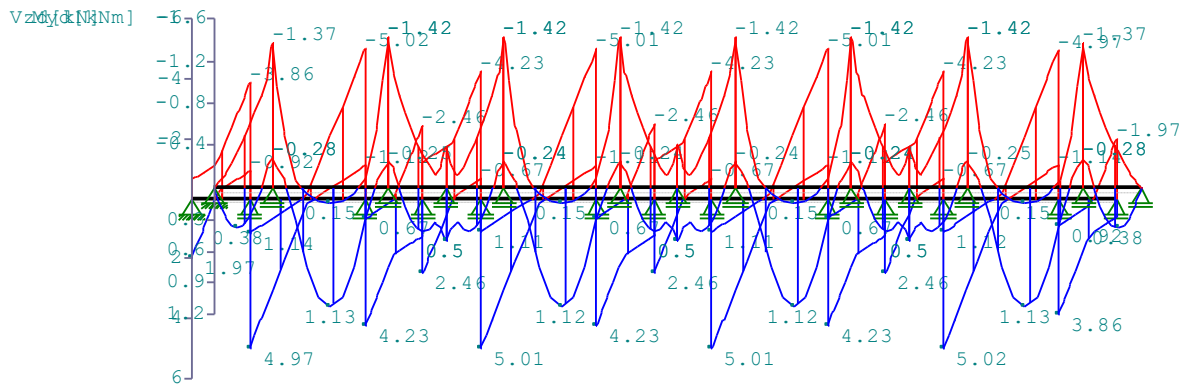
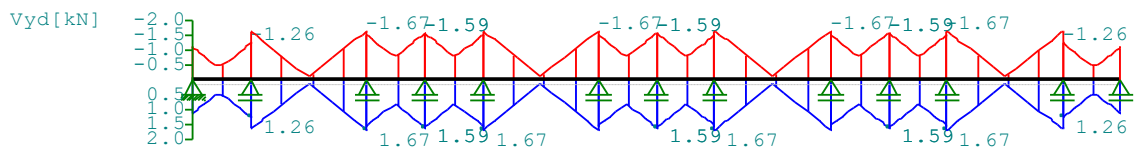
Deflections				
Span No.	x	f (cm)	fy (cm)	fRes (cm)
1	0.48	0.00	0.00	0.00
2	0.96	0.02	0.00	0.02
3	0.48	0.00	0.00	0.00
4	0.48	0.00	0.00	0.00
5	0.96	0.02	0.00	0.02
6	0.48	0.00	0.00	0.00
7	0.48	0.00	0.00	0.00
8	0.96	0.02	0.00	0.02

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

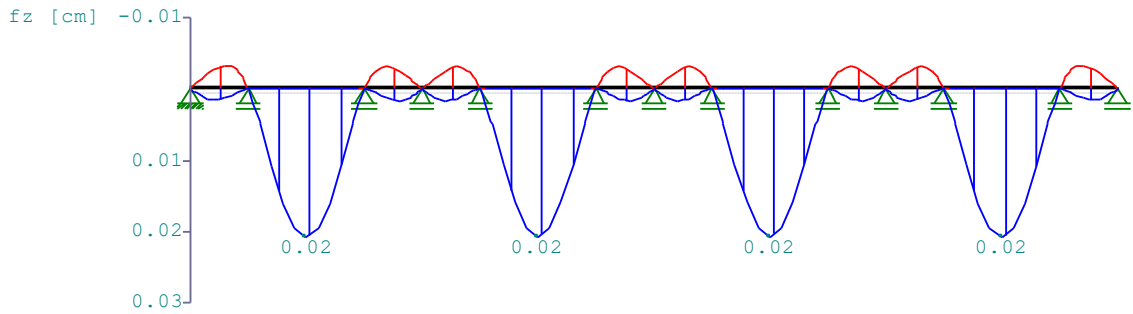
Deflections				
Span No.	x	f (cm)	fy (cm)	fRes (cm)
9	0.48	0.00	0.00	0.00
10	0.48	0.00	0.00	0.00
11	0.96	0.02	0.00	0.02
12	0.48	0.00	0.00	0.00



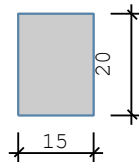
Scale 1 : 125



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU



Design : C24
 based on EN 1995-1-1/A2:2014
 Material Code EN 338:2016
 service class 1 kdef = 0.60 γM = 1.30 γM(A) = 1.00



$E_{mean} = 1100 \text{ kN/cm}^2$ $G_{mean} = 69 \text{ kN/cm}^2$
 $f_{m,k,My} = 24.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{m,k,Mz} = 24.0 \text{ N/mm}^2$
 $f_{v,k,Vz} = 4.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{v,k,Vy} = 4.0 \text{ N/mm}^2$

Tensions are calculated with FLBemHo901. (version 9.0.4.14)
 Axial stresses $b/h = 15/20$
 Compression flange is supported continuously.

Span No.	x (m)	$M_{y,d}$ (kNm)	$\sigma_{myd} M_{z,d}$ (N/mm ²)	$\sigma_{mzd} k_{crit}$ (kNm)	k_{mod}	η		
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00		
	0.39	0.38	0.38	0.28	-0.38	1.00	0.80	0.04
	0.39	0.38	0.38	0.29	-0.38	1.00	0.80	0.04
	0.96	-1.36	-1.36	-0.43	0.58	1.00	0.80	0.12
2	0.00	-1.36	-1.36	-0.43	0.58	1.00	0.80	0.12
	0.96	1.13	1.13	0.37	-0.49	1.00	0.80	0.10
	1.92	-1.42	-1.42	-0.47	0.62	1.00	0.80	0.13
3	0.00	-1.42	-1.42	-0.47	0.62	1.00	0.80	0.13
	0.96	0.50	0.50	0.35	-0.47	1.00	0.80	0.06
4	0.00	0.50	0.50	0.35	-0.47	1.00	0.80	0.06
	0.96	-1.42	-1.42	-0.47	0.63	1.00	0.80	0.13
5	0.00	-1.42	-1.42	-0.47	0.63	1.00	0.80	0.13
	0.96	1.11	1.11	0.36	-0.48	1.00	0.80	0.10
	1.92	-1.42	-1.42	-0.47	0.63	1.00	0.80	0.13
6	0.00	-1.42	-1.42	-0.47	0.63	1.00	0.80	0.13
	0.96	0.50	0.50	0.35	-0.47	1.00	0.80	0.06
7	0.00	0.50	0.50	0.35	-0.47	1.00	0.80	0.06
	0.96	-1.42	-1.42	-0.47	0.63	1.00	0.80	0.13
8	0.00	-1.42	-1.42	-0.47	0.63	1.00	0.80	0.13
	0.96	1.11	1.11	0.36	-0.48	1.00	0.80	0.10
	1.92	-1.42	-1.42	-0.47	0.63	1.00	0.80	0.13
9	0.00	-1.42	-1.42	-0.47	0.63	1.00	0.80	0.13

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Tensions are calculated with FLBemHo901. (version9.0.4.14)

Axial stresses $b/h = 15/20$
 Compression flange is supported continuously.

Span No.	x (m)	My,d (kNm)	$\sigma_{myd}M_{z,d}$ (N/mm ²)	$\sigma_{mzd}k_{crit}$ (kNm)	$\sigma_{mzd}k_{mod}$ (N/mm ²)		η	
10	0.96	0.50	0.50	0.35	-0.47	1.00	0.80	0.06
	0.00	0.50	0.50	0.35	-0.47	1.00	0.80	0.06
11	0.96	-1.42	-1.42	-0.47	0.62	1.00	0.80	0.13
	0.00	-1.42	-1.42	-0.47	0.62	1.00	0.80	0.13
12	0.96	1.13	1.13	0.37	-0.49	1.00	0.80	0.10
	1.92	-1.36	-1.36	-0.43	0.58	1.00	0.80	0.12
	0.00	-1.36	-1.36	-0.43	0.58	1.00	0.80	0.12
	0.57	0.38	0.38	0.29	-0.38	1.00	0.80	0.04
	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00

the factor $k_h = 1.00$ according EN 1995 3.2 (3) is considered.

Shear stresses $b/h = 15/20$

Span No.	x (m)	Vz,d (kN)	Vy,d (kN)	τ_{vz} (N/mm ²)	$\tau_{vy}k_{mod}$ (N/mm ²)		η
1	ri 0.200	0.94	0.72	0.05	0.04	0.80	0.05
2	le 0.235	-2.66	-0.82	0.13	0.04	0.80	0.11
	ri 0.235	3.78	1.18	0.19	0.06	0.80	0.16
3	le 0.235	-3.83	-1.20	0.19	0.06	0.80	0.13 *
	ri 0.235	3.04	1.06	0.15	0.05	0.80	0.10 *
4	le 0.225	1.54	1.14	0.08	0.06	0.80	0.06 *
	le 0.288	1.62	1.04	0.08	0.05	0.80	0.06 *
	le 0.384	1.75	0.90	0.09	0.04	0.80	0.06 *
5	ri 0.225	-1.53	-1.12	0.08	0.06	0.80	0.06 *
	le 0.235	-3.04	-1.06	0.15	0.05	0.80	0.10 *
6	ri 0.235	3.82	1.20	0.19	0.06	0.80	0.13 *
	le 0.235	-3.82	-1.20	0.19	0.06	0.80	0.13 *
7	ri 0.235	3.03	1.06	0.15	0.05	0.80	0.10 *
	le 0.225	1.53	1.12	0.08	0.06	0.80	0.06 *
	le 0.288	1.62	1.03	0.08	0.05	0.80	0.06 *
8	le 0.384	1.74	0.88	0.09	0.04	0.80	0.06 *
	ri 0.225	-1.53	-1.12	0.08	0.06	0.80	0.06 *
	le 0.235	-3.03	-1.06	0.15	0.05	0.80	0.10 *
9	ri 0.235	3.82	1.20	0.19	0.06	0.80	0.13 *
	le 0.235	-3.82	-1.20	0.19	0.06	0.80	0.13 *
10	ri 0.235	3.04	1.06	0.15	0.05	0.80	0.10 *
	le 0.225	1.53	1.12	0.08	0.06	0.80	0.06 *
	le 0.288	1.62	1.03	0.08	0.05	0.80	0.06 *
11	le 0.384	1.74	0.89	0.09	0.04	0.80	0.06 *
	ri 0.225	-1.54	-1.14	0.08	0.06	0.80	0.06 *
	le 0.235	-3.04	-1.06	0.15	0.05	0.80	0.10 *
12	ri 0.235	3.83	1.20	0.19	0.06	0.80	0.13 *
	le 0.235	-3.78	-1.18	0.19	0.06	0.80	0.16
13	ri 0.235	2.66	0.82	0.13	0.04	0.80	0.11
	le 0.200	-0.94	-0.72	0.05	0.04	0.80	0.05
	le 0.384	1.11	0.45	0.06	0.02	0.80	0.05

* :kcr 30% increased.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

support	fc,90,k = 2.50 N/mm2		in z-direction only!					
Column No.	b (cm)	d (cm)	max F (kN)	kmod	kc90	σc,90,d (N/mm2)	fc,90,d	η
1	15.0	15.0	2.0	0.80	1.00	0.07	1.54	0.05
2	17.0	10.0	8.8	0.80	1.00	0.38	1.54	0.25
3	17.0	10.0	9.3	0.80	1.00	0.40	1.54	0.26
4	15.0	15.0	4.9	0.80	1.00	0.16	1.54	0.10
5	17.0	10.0	9.2	0.80	1.00	0.40	1.54	0.26
6	17.0	10.0	9.2	0.80	1.00	0.40	1.54	0.26
7	15.0	15.0	4.9	0.80	1.00	0.16	1.54	0.10
8	17.0	10.0	9.2	0.80	1.00	0.40	1.54	0.26
9	17.0	10.0	9.2	0.80	1.00	0.40	1.54	0.26
10	15.0	15.0	4.9	0.80	1.00	0.16	1.54	0.10
11	17.0	10.0	9.3	0.80	1.00	0.40	1.54	0.26
12	17.0	10.0	8.8	0.80	1.00	0.38	1.54	0.25
13	15.0	15.0	2.0	0.80	1.00	0.07	1.54	0.05

Analysis serviceability according									
perm. w _{inst} < L/300			perm. w _{fin} < L/200			perm. w _{net} < L/300			
Span	x1 (mm)		wg,z (	wg,y mm	wq,z	wq,y	w	all w	η
1	576	inst:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.02
		fin:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	0.01
		net:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
2	960	inst:	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	6.4	0.04
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.2	0.3	9.6	0.03
		net:	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	6.4	0.03
3	384	inst:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
		fin:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	0.01
		net:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
4	576	inst:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
		fin:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	0.01
		net:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
5	960	inst:	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	6.4	0.04
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.1	0.3	9.6	0.03
		net:	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	6.4	0.03
6	384	inst:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
		fin:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	0.01
		net:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
7	576	inst:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
		fin:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	0.01
		net:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
8	960	inst:	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	6.4	0.04
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.1	0.3	9.6	0.03
		net:	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	6.4	0.03
9	384	inst:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
		fin:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	0.01
		net:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
10	576	inst:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01
		fin:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	0.01
		net:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

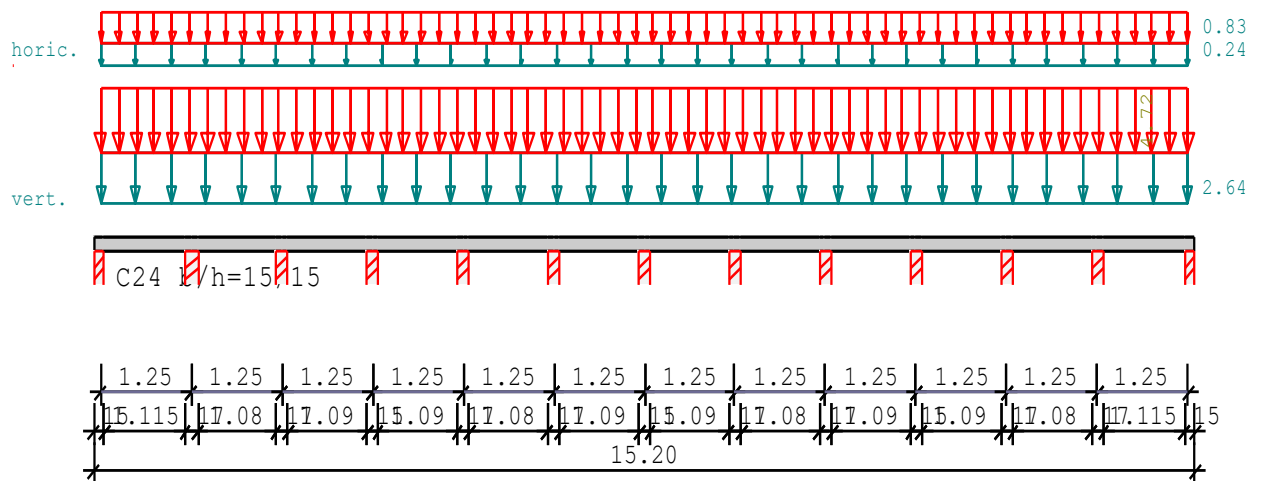
Analysis serviceability according									
perm. $w_{inst} < L/300$			perm. $w_{fin} < L/200$			perm. $w_{net} < L/300$			
11	960	inst:	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	6.4	0.04
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.2	0.3	9.6	0.03
		net:	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	6.4	0.03
12	384	inst:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.02
		fin:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	0.01
		net:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.01

În urma evaluării efectuate, se constată că pana de coamă a șarpantei își îndeplinește cu succes funcția structurală. Datele obținute din analiză demonstrează că pana de coamă este suficient de rezistentă pentru a susține încărcăturile aplicate și pentru a menține integritatea structurii acoperișului. Această concluzie subliniază importanța esențială a penei de coamă în asigurarea stabilității și rezistenței generale a construcției conform standardelor și cerințelor de proiectare.

Verificare pana intermediara – partea nordica

Item: Pana intermediara – partea nordica

Continuous Beam DLT10 02/2022/C (FRILO R-2023-2/P09)



Scale 1 : 125

Timbergirder over 12 Spans biaxial C24
 E-modulus $E_{mean} = 11000 \text{ N/mm}^2$

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

System	length	cross-section values				
Span	L (m)		b (cm)	h (cm)	ly (cm4)	lz
1	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
2	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
3	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
4	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
5	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
6	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
7	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
8	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
9	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
10	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
11	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
12	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8

Beam-related loads (kN,m)						
Load type (kN,m)	: 1=uniform over L		2=concentrated at a			
	3=single moment at a		4=trapezoidal btw. a, a+b			
	5=triangular over L		6=trapezoidal over L			
Type EG Gr	VK	g_l/r	q_l/r	fac.	dist. Lb/Lc	fromItem Phi
1	A	2.64	4.72	1.00		
1	A	0.24	0.83	1.00		90.0

Loadcase support_displacement				
Support no.	in z_direction	in y_direction	type	
1	0.0 cm	0.0 cm	actionA	

Dead load of girder is considered with Gamma = 6.0 kN/m3 .

Actions:						
No. CI Name		ψ_0	ψ_1	ψ_2	γ	KLED
A 1	Cat A - domestic	0.70	0.50	0.30	1.50	medium

Consequency class CC 2 acc. EN 1990 Tab. B1 -> $K_{Fi} = 1.0$ Tab. B3

Support reactions							(kN)	
Column	by	g	max q	min q	Fulload	max	min	
1	z	1.37	2.64	-0.31	3.69	4.01	1.06	
	y	0.12	0.46	-0.05	0.53	0.58	0.06	
2	z	3.93	7.19	-0.50	10.62	11.13	3.43	
	y	0.34	1.26	-0.09	1.52	1.60	0.25	
3	z	3.34	6.86	-1.17	9.03	10.20	2.17	
	y	0.29	1.21	-0.21	1.29	1.50	0.08	
4	z	3.50	7.01	-1.05	9.46	10.51	2.45	
	y	0.30	1.23	-0.18	1.35	1.54	0.12	
5	z	3.46	6.97	-1.09	9.34	10.43	2.37	
	y	0.30	1.23	-0.19	1.33	1.53	0.11	
6	z	3.47	6.98	-1.08	9.38	10.45	2.39	
	y	0.30	1.23	-0.19	1.34	1.53	0.11	
7	z	3.47	6.98	-1.08	9.37	10.45	2.39	
	y	0.30	1.23	-0.19	1.34	1.53	0.11	

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Support reactions							(kN)	
Column	by	g	max q	min q	Fulload	max	min	
8	z	3.47	6.98	-1.08	9.38	10.45	2.39	
	y	0.30	1.23	-0.19	1.34	1.53	0.11	
9	z	3.46	6.97	-1.09	9.34	10.43	2.37	
	y	0.30	1.23	-0.19	1.33	1.53	0.11	
10	z	3.50	7.01	-1.05	9.46	10.51	2.45	
	y	0.30	1.23	-0.18	1.35	1.54	0.12	
11	z	3.34	6.86	-1.17	9.03	10.20	2.17	
	y	0.29	1.21	-0.21	1.29	1.50	0.08	
12	z	3.93	7.19	-0.50	10.62	11.13	3.43	
	y	0.34	1.26	-0.09	1.52	1.60	0.25	
13	z	1.37	2.64	-0.31	3.69	4.01	1.06	
	y	0.12	0.46	-0.05	0.53	0.58	0.06	

Support reactions									(kN)	
CA	Column 1		Column 2		Column 3		Column 4			
	max	min	max	min	max	min	max	min		
g z	1.4	1.4	3.9	3.9	3.3	3.3	3.5	3.5		
y	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
A z	2.6	-0.3	7.2	-0.5	6.9	-1.2	7.0	-1.1		
y	0.5	-0.1	1.3	-0.1	1.2	-0.2	1.2	-0.2		
totz	4.0	1.1	11.1	3.4	10.2	2.2	10.5	2.5		
y	0.6	0.1	1.6	0.3	1.5	0.1	1.5	0.1		

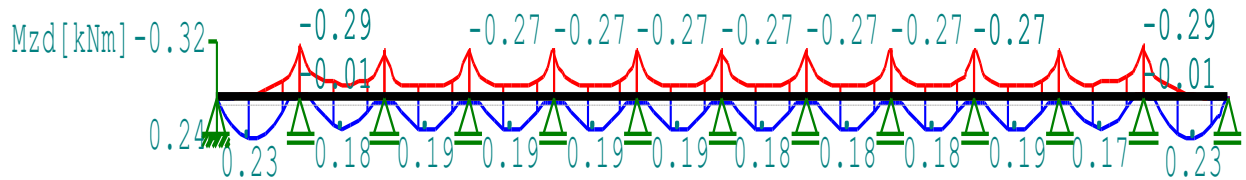
Support reactions									(kN)	
CA	Column 5		Column 6		Column 7		Column 8			
	max	min	max	min	max	min	max	min		
g z	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5		
y	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
A z	7.0	-1.1	7.0	-1.1	7.0	-1.1	7.0	-1.1		
y	1.2	-0.2	1.2	-0.2	1.2	-0.2	1.2	-0.2		
totz	10.4	2.4	10.5	2.4	10.4	2.4	10.5	2.4		
y	1.5	0.1	1.5	0.1	1.5	0.1	1.5	0.1		

Support reactions									(kN)	
CA	Column 9		Column 10		0	Column 11		Column 12		
	max	min	max	min		max	min	max	min	
g z	3.5	3.5	3.5	3.5	3.3	3.3	3.9	3.9		
y	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		
A z	7.0	-1.1	7.0	-1.1	6.9	-1.2	7.2	-0.5		
y	1.2	-0.2	1.2	-0.2	1.2	-0.2	1.3	-0.1		
totz	10.4	2.4	10.5	2.5	10.2	2.2	11.1	3.4		
y	1.5	0.1	1.5	0.1	1.5	0.1	1.6	0.3		

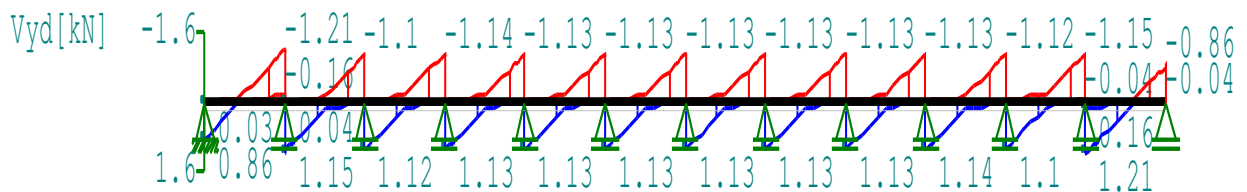
REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Support reactions (kN)		
CA	Column 1 3	
	max	min
g z	1.4	1.4
y	0.1	0.1
A z	2.6	-0.3
y	0.5	-0.1
totz	4.0	1.1
y	0.6	0.1

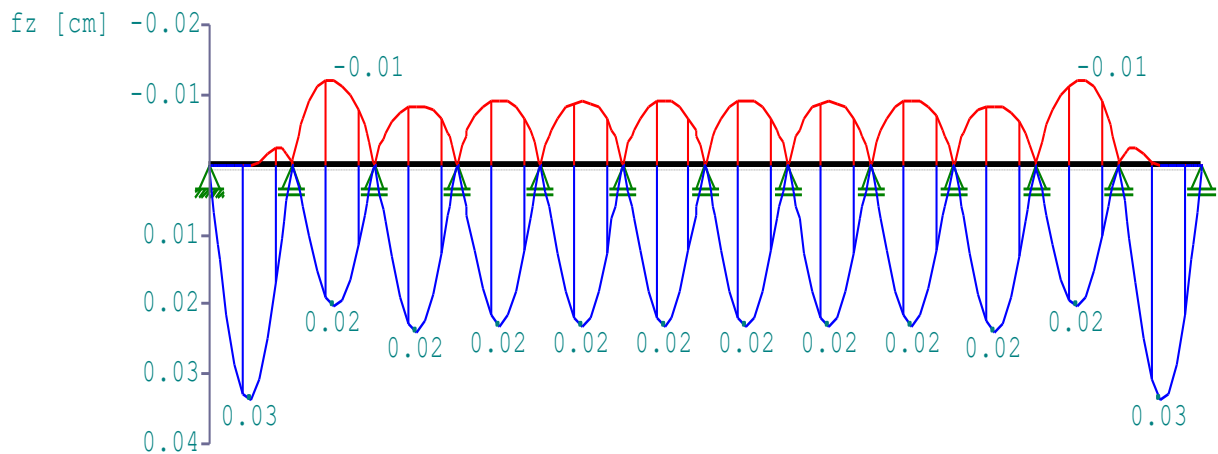
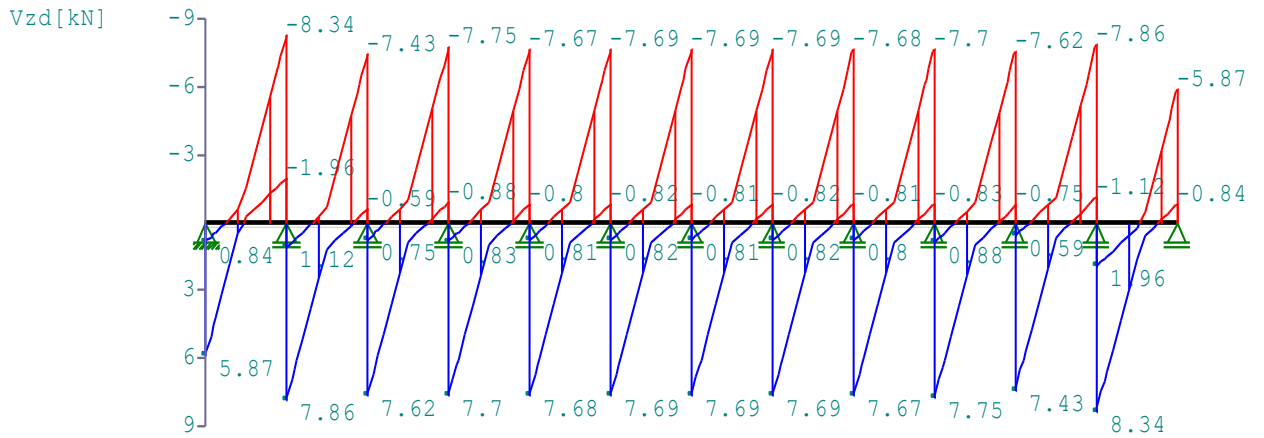
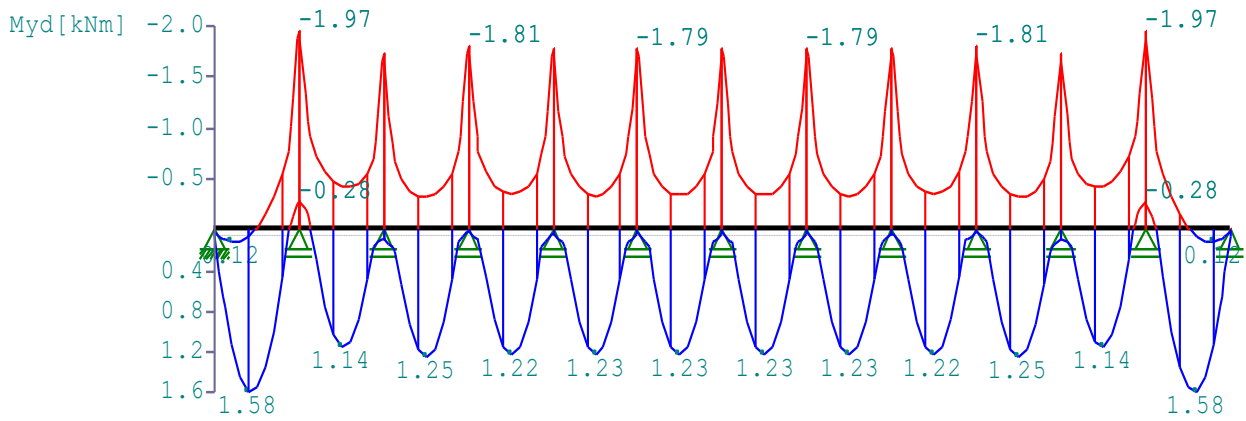
Deflections				
Span No.	x	f (cm)	fy (cm)	fRes (cm)
1	0.63	0.03	0.00	0.03
2	0.63	0.02	0.00	0.02
3	0.63	0.02	0.00	0.02
4	0.63	0.02	0.00	0.02
5	0.63	0.02	0.00	0.02
6	0.63	0.02	0.00	0.02
7	0.63	0.02	0.00	0.02
8	0.63	0.02	0.00	0.02
9	0.63	0.02	0.00	0.02
10	0.63	0.02	0.00	0.02
11	0.63	0.02	0.00	0.02
12	0.63	0.03	0.00	0.03



Scale 1 : 125

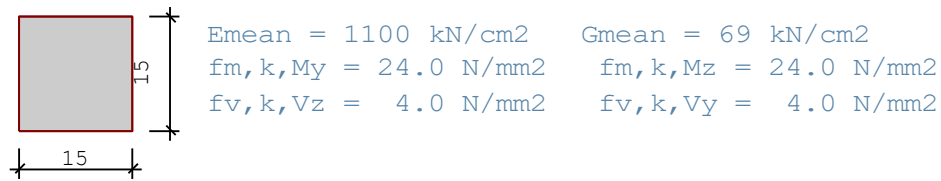


REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU



Design : C24
based on EN 1995-1-1/A2:2014
Material Code EN 338:2016
service class 1 kdef = 0.60 $\gamma_M = 1.30$ $\gamma_M(A) = 1.00$

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU



Tensions are calculated with FLBemHo901. (version9.0.4.14)

Axial stresses $b/h = 15/15$

Compression flange is supported continuously.

Span No.	x (m)	$M_{y,d}$ (kNm)	$\sigma_{myd} M_{z,d}$ (N/mm ²)	$\sigma_{mzd} k_{crit}$ (kNm)	k_{mod} (N/mm ²)	η		
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	0.50	1.58	2.81	0.23	-0.42	1.00	0.80	0.21
	0.54	1.59	2.83	0.24	-0.42	1.00	0.80	0.21
	0.55	1.59	2.83	0.24	-0.42	1.00	0.80	0.21
	1.25	-1.96	-3.49	-0.29	0.51	1.00	0.80	0.26
2	0.00	-1.96	-3.49	-0.28	0.50	1.00	0.80	0.26
	0.63	1.14	2.03	0.18	-0.31	1.00	0.80	0.15
	0.65	1.14	2.03	0.18	-0.32	1.00	0.80	0.15
	0.65	1.14	2.03	0.18	-0.32	1.00	0.80	0.15
	1.25	-1.72	-3.06	-0.26	0.46	1.00	0.80	0.23
3	0.00	-1.72	-3.06	-0.24	0.43	1.00	0.80	0.23
	0.62	1.25	2.22	0.19	-0.33	1.00	0.80	0.17
	0.62	1.25	2.22	0.19	-0.33	1.00	0.80	0.17
	0.63	1.25	2.22	0.19	-0.33	1.00	0.80	0.17
	1.25	-1.81	-3.21	-0.27	0.48	1.00	0.80	0.24
4	0.00	-1.81	-3.21	-0.25	0.45	1.00	0.80	0.24
	0.63	1.22	2.17	0.18	-0.33	1.00	0.80	0.16
	1.25	-1.79	-3.17	-0.27	0.47	1.00	0.80	0.24
5	0.00	-1.79	-3.17	-0.25	0.45	1.00	0.80	0.24
	0.63	1.22	2.17	0.18	-0.33	1.00	0.80	0.16
	1.25	-1.79	-3.18	-0.27	0.47	1.00	0.80	0.24
6	0.00	-1.79	-3.18	-0.25	0.45	1.00	0.80	0.24
	0.63	1.22	2.17	0.18	-0.33	1.00	0.80	0.16
	1.25	-1.79	-3.18	-0.27	0.47	1.00	0.80	0.24
7	0.00	-1.79	-3.18	-0.25	0.45	1.00	0.80	0.24
	0.63	1.22	2.17	0.18	-0.33	1.00	0.80	0.16
	1.25	-1.79	-3.18	-0.26	0.46	1.00	0.80	0.24
8	0.00	-1.79	-3.18	-0.25	0.45	1.00	0.80	0.24
	0.63	1.22	2.17	0.18	-0.33	1.00	0.80	0.16
	1.25	-1.79	-3.17	-0.26	0.46	1.00	0.80	0.24
9	0.00	-1.79	-3.17	-0.25	0.45	1.00	0.80	0.24
	0.63	1.22	2.17	0.18	-0.33	1.00	0.80	0.16
	1.25	-1.79	-3.17	-0.26	0.46	1.00	0.80	0.24
10	0.00	-1.81	-3.21	-0.25	0.45	1.00	0.80	0.24
	0.63	1.25	2.22	0.19	-0.33	1.00	0.80	0.17
	0.63	1.25	2.22	0.19	-0.33	1.00	0.80	0.17
	0.64	1.25	2.22	0.19	-0.33	1.00	0.80	0.17
	1.25	-1.72	-3.06	-0.25	0.45	1.00	0.80	0.23
11	0.00	-1.72	-3.06	-0.24	0.43	1.00	0.80	0.23
	0.60	1.14	2.03	0.17	-0.31	1.00	0.80	0.15

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Tensions are calculated with FLBemHo901. (version9.0.4.14)

Axial stresses $b/h = 15/15$
Compression flange is supported continuously.

Span No.	x (m)	My,d (kNm)	$\sigma_{myd}M_{z,d}$ (N/mm ²)	$\sigma_{mzd}k_{crit}$ (kNm)	$\sigma_{mzd}k_{mod}$ (N/mm ²)	η		
12	0.61	1.14	2.03	0.17	-0.31	1.00	0.80	0.15
	0.63	1.14	2.03	0.17	-0.31	1.00	0.80	0.15
	1.25	-1.96	-3.49	-0.28	0.50	1.00	0.80	0.26
	0.00	-1.96	-3.49	-0.28	0.50	1.00	0.80	0.26
	0.71	1.59	2.83	0.23	-0.41	1.00	0.80	0.21
	0.71	1.59	2.83	0.23	-0.41	1.00	0.80	0.21
	0.75	1.58	2.81	0.23	-0.41	1.00	0.80	0.21
	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00

the factor k_h according EN 1995 3.2 (3) is considered.

Shear stresses $b/h = 15/15$

Span No.	x (m)	Vz,d (kN)	Vy,d (kN)	τ_{vz} (N/mm ²)	$\tau_{vy}k_{mod}$ (N/mm ²)	η	
1	ri 0.200	3.70	0.55	0.25	0.04	0.80	0.20
2	le 0.235	-5.79	-0.84	0.39	0.06	0.80	0.32
3	ri 0.235	5.31	0.78	0.35	0.05	0.80	0.22 *
	le 0.235	-4.88	-0.73	0.33	0.05	0.80	0.21 *
4	ri 0.235	5.06	0.75	0.34	0.05	0.80	0.21 *
	le 0.225	-5.31	-0.79	0.35	0.05	0.80	0.22 *
5	ri 0.225	5.26	0.78	0.35	0.05	0.80	0.22 *
	le 0.235	-5.12	-0.76	0.34	0.05	0.80	0.22 *
6	ri 0.235	5.13	0.76	0.34	0.05	0.80	0.22 *
	le 0.235	-5.14	-0.76	0.34	0.05	0.80	0.22 *
7	ri 0.235	5.13	0.76	0.34	0.05	0.80	0.22 *
	le 0.225	-5.24	-0.78	0.35	0.05	0.80	0.22 *
8	ri 0.225	5.24	0.78	0.35	0.05	0.80	0.22 *
	le 0.235	-5.13	-0.76	0.34	0.05	0.80	0.22 *
9	ri 0.235	5.14	0.76	0.34	0.05	0.80	0.22 *
	le 0.235	-5.13	-0.76	0.34	0.05	0.80	0.22 *
10	ri 0.235	5.12	0.76	0.34	0.05	0.80	0.22 *
	le 0.225	-5.26	-0.78	0.35	0.05	0.80	0.22 *
11	ri 0.225	5.31	0.79	0.35	0.05	0.80	0.22 *
	le 0.235	-5.06	-0.75	0.34	0.05	0.80	0.21 *
12	ri 0.235	4.88	0.73	0.33	0.05	0.80	0.21 *
	le 0.235	-5.31	-0.78	0.35	0.05	0.80	0.22 *
13	ri 0.235	5.79	0.84	0.39	0.06	0.80	0.32
13	le 0.200	-3.70	-0.55	0.25	0.04	0.80	0.20

* :kcr 30% increased.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

support	fc,90,k = 2.50 N/mm2		in z-direction only!					
Column No.	b (cm)	d (cm)	max F (kN)	kmod	kc90	σc,90,d (N/mm2)	fc,90,d	η
1	15.0	15.0	5.9	0.80	1.00	0.22	1.54	0.14
2	17.0	10.0	16.2	0.80	1.00	0.70	1.54	0.46
3	17.0	10.0	15.0	0.80	1.00	0.65	1.54	0.43
4	15.0	15.0	15.5	0.80	1.00	0.49	1.54	0.32
5	17.0	10.0	15.4	0.80	1.00	0.67	1.54	0.43
6	17.0	10.0	15.4	0.80	1.00	0.67	1.54	0.43
7	15.0	15.0	15.4	0.80	1.00	0.49	1.54	0.32
8	17.0	10.0	15.4	0.80	1.00	0.67	1.54	0.43
9	17.0	10.0	15.4	0.80	1.00	0.67	1.54	0.43
10	15.0	15.0	15.5	0.80	1.00	0.49	1.54	0.32
11	17.0	10.0	15.0	0.80	1.00	0.65	1.54	0.43
12	17.0	10.0	16.2	0.80	1.00	0.70	1.54	0.46
13	15.0	15.0	5.9	0.80	1.00	0.22	1.54	0.14

Analysis serviceability according									
perm. w _{inst} < L/300			perm. w _{fin} < L/200				perm. w _{net} < L/300		
Span	x1 (mm)		wg,z (	wg,y mm	wq,z	wq,y	w	all w	η
1	625	inst:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	4.2	0.08
		fin:	0.1	0.0	0.3	0.1	0.4	6.3	0.07
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	4.2	0.06
2	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
3	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.06
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.05
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
4	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.06
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.05
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
5	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.06
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.05
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
6	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.06
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.05
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
7	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.06
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.05
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
8	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.06
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.05
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
9	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.06
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.05
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
10	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.06
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.05
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04

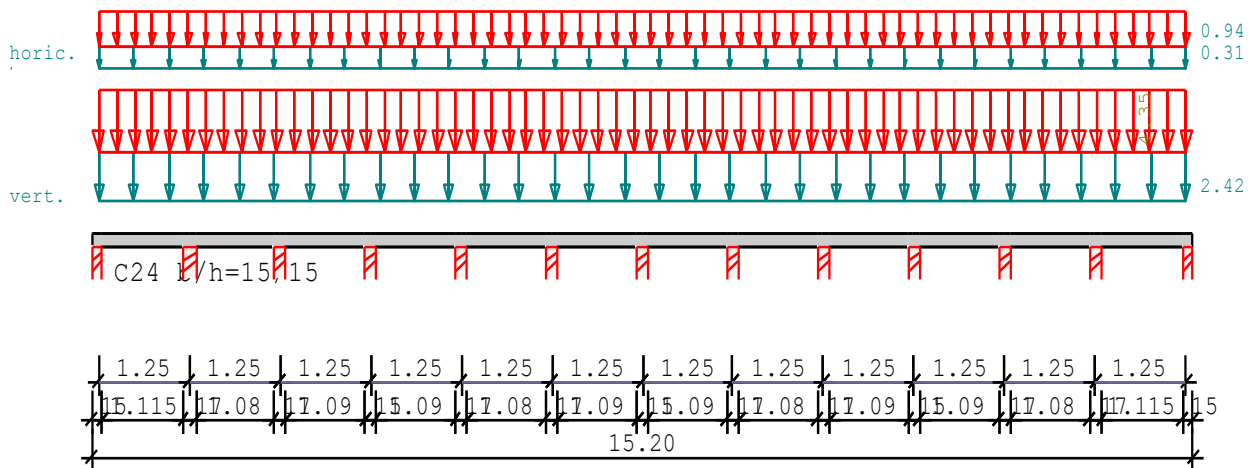
REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Analysis serviceability according									
perm. $w_{inst} < L/300$			perm. $w_{fin} < L/200$			perm. $w_{net} < L/300$			
11	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
12	625	inst:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	4.2	0.08
		fin:	0.1	0.0	0.3	0.1	0.4	6.3	0.07
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	4.2	0.06

Verificare pana intermediara – partea sudica

Item: Pana intermediara – partea sudica

Continuous Beam DLT10 02/2022/C (FRILO R-2023-2/P09)



Scale 1 : 125

Timbergirder over 12 Spans biaxial C24
 E-modulus $E_{mean} = 11000 \text{ N/mm}^2$

System	length	cross-section values				
Span	L (m)		b (cm)	h (cm)	I_y (cm ⁴)	I_z
1	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
2	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
3	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
4	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
5	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
6	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
7	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
8	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
9	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
10	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
11	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8
12	1.25	constant	15.0	15.0	4218.8	4218.8

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Beam-related loads (kN,m)						
Load type (kN,m)		: 1=uniform over L		2=concentrated at a		
		3=single moment at a		4=trapezoidal btw. a, a+b		
		5=triangular over L		6=trapezoidal over L		
Type	EG Gr	VK	g_l/r	q_l/r	fac.	dist. Lb/Lc fromItem Phi
1	A		2.42	4.35	1.00	
1	A		0.31	0.94	1.00	90.0

Loadcase support_displacement			
Support no.	in z_direction	in y_direction	type
1	0.0 cm	0.0 cm	actionA

Dead load of girder is considered with Gamma = 6.0 kN/m3 .

Actions:						
No.	Cl	Name	ψ_0	ψ_1	ψ_2	γ KLED
A	1	Cat A - domestic	0.70	0.50	0.30	1.50 medium

Consequency class CC 2 acc. EN 1990 Tab. B1 -> K_{Fi} = 1.0 Tab. B3

Support reactions							(kN)
Column	by	g	max q	min q	Fulload	max	min
1	z	1.26	2.43	-0.29	3.40	3.69	0.97
	y	0.15	0.53	-0.06	0.62	0.68	0.09
2	z	3.62	6.63	-0.46	9.79	10.25	3.16
	y	0.44	1.43	-0.10	1.77	1.87	0.34
3	z	3.08	6.32	-1.08	8.32	9.40	2.00
	y	0.37	1.37	-0.23	1.51	1.74	0.14
4	z	3.22	6.46	-0.97	8.71	9.68	2.26
	y	0.39	1.40	-0.21	1.58	1.79	0.18
5	z	3.19	6.43	-1.00	8.61	9.61	2.18
	y	0.39	1.39	-0.22	1.56	1.78	0.17
6	z	3.20	6.43	-0.99	8.64	9.63	2.20
	y	0.39	1.39	-0.21	1.56	1.78	0.17
7	z	3.19	6.43	-1.00	8.63	9.62	2.20
	y	0.39	1.39	-0.21	1.56	1.78	0.17
8	z	3.20	6.43	-0.99	8.64	9.63	2.20
	y	0.39	1.39	-0.21	1.56	1.78	0.17
9	z	3.19	6.43	-1.00	8.61	9.61	2.18
	y	0.39	1.39	-0.22	1.56	1.78	0.17
10	z	3.22	6.46	-0.97	8.71	9.68	2.26
	y	0.39	1.40	-0.21	1.58	1.79	0.18
11	z	3.08	6.32	-1.08	8.32	9.40	2.00
	y	0.37	1.37	-0.23	1.51	1.74	0.14
12	z	3.62	6.63	-0.46	9.79	10.25	3.16
	y	0.44	1.43	-0.10	1.77	1.87	0.34
13	z	1.26	2.43	-0.29	3.40	3.69	0.97
	y	0.15	0.53	-0.06	0.62	0.68	0.09

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Support reactions (kN)								
	Column 1		Column 2		Column 3		Column 4	
CA	max	min	max	min	max	min	max	min
g z	1.3	1.3	3.6	3.6	3.1	3.1	3.2	3.2
y	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
A z	2.4	-0.3	6.6	-0.5	6.3	-1.1	6.5	-1.0
y	0.5	-0.1	1.4	-0.1	1.4	-0.2	1.4	-0.2
totz	3.7	1.0	10.2	3.2	9.4	2.0	9.7	2.3
y	0.7	0.1	1.9	0.3	1.7	0.1	1.8	0.2

Support reactions (kN)								
	Column 5		Column 6		Column 7		Column 8	
CA	max	min	max	min	max	min	max	min
g z	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
y	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
A z	6.4	-1.0	6.4	-1.0	6.4	-1.0	6.4	-1.0
y	1.4	-0.2	1.4	-0.2	1.4	-0.2	1.4	-0.2
totz	9.6	2.2	9.6	2.2	9.6	2.2	9.6	2.2
y	1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2

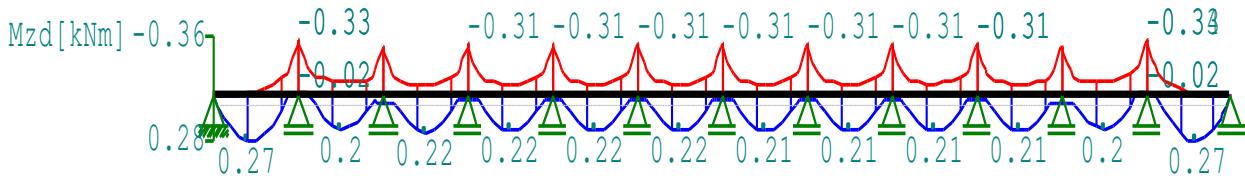
Support reactions (kN)								
	Column 9		Column 10		Column 11		Column 12	
CA	max	min	max	min	max	min	max	min
g z	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.6	3.6
y	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
A z	6.4	-1.0	6.5	-1.0	6.3	-1.1	6.6	-0.5
y	1.4	-0.2	1.4	-0.2	1.4	-0.2	1.4	-0.1
totz	9.6	2.2	9.7	2.3	9.4	2.0	10.2	3.2
y	1.8	0.2	1.8	0.2	1.7	0.1	1.9	0.3

Support reactions (kN)		
CA	max	min
g z	1.3	1.3
y	0.2	0.2
A z	2.4	-0.3
y	0.5	-0.1
totz	3.7	1.0
y	0.7	0.1

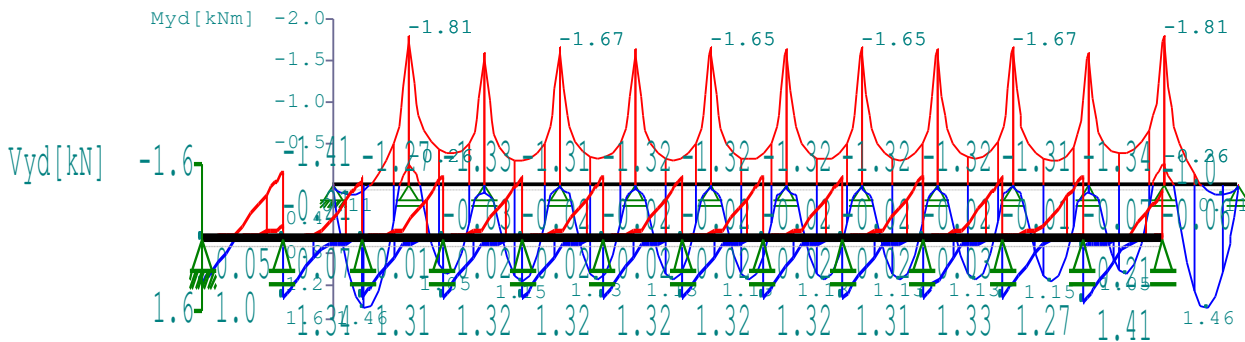
Deflections				
Span No.	x	f (cm)	fy (cm)	fRes (cm)
1	0.63	0.03	0.00	0.03
2	0.63	0.02	0.00	0.02
3	0.63	0.02	0.00	0.02
4	0.63	0.02	0.00	0.02
5	0.63	0.02	0.00	0.02
6	0.63	0.02	0.00	0.02
7	0.63	0.02	0.00	0.02
8	0.63	0.02	0.00	0.02

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

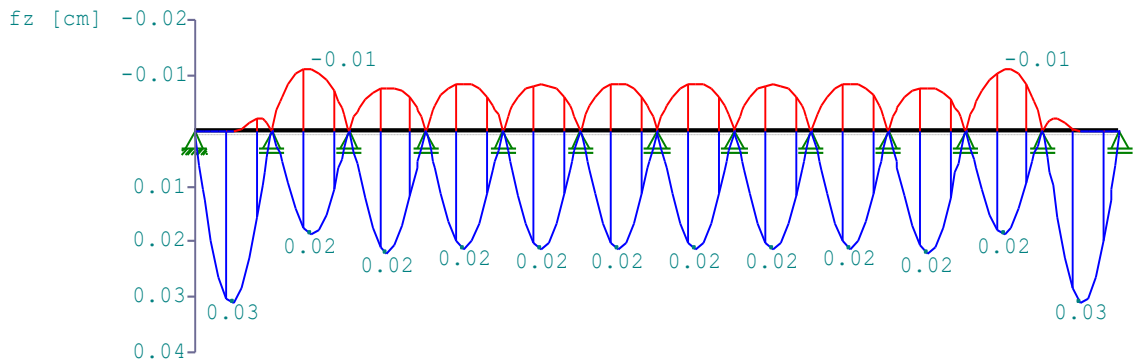
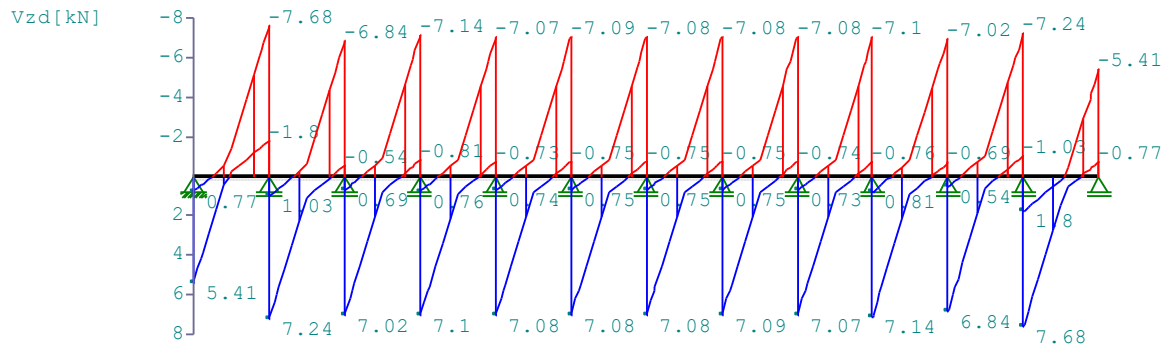
Deflections				
Span No.	x	f (cm)	fy (cm)	fRes (cm)
9	0.63	0.02	0.00	0.02
10	0.63	0.02	0.00	0.02
11	0.63	0.02	0.00 <td>0.02</td>	0.02
12	0.63	0.03	0.00	0.03



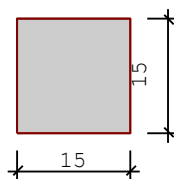
Scale 1 : 125



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU



Design: C24
 based on EN 1995-1-1/A2:2014
 Material Code EN 338:2016
 service class 1 kdef = 0.60 $\gamma_M = 1.30$ $\gamma_M(A) = 1.00$



$E_{mean} = 1100 \text{ kN/cm}^2$ $G_{mean} = 69 \text{ kN/cm}^2$
 $f_{m,k,My} = 24.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{m,k,Mz} = 24.0 \text{ N/mm}^2$
 $f_{v,k,Vz} = 4.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{v,k,Vy} = 4.0 \text{ N/mm}^2$

Tensions are calculated with FLBemHo901. (version 9.0.4.14)
 Axial stresses $b/h = 15/15$
 Compression flange is supported continuously.

Span No.	x (m)	$M_{y,d}$ (kNm)	$\sigma_{mydMz,d}$ (N/mm ²)	$\sigma_{mzdkrit}$ (N/mm ²)	kmod	η	
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	
	0.50	1.46	2.59	0.27	-0.48	1.00	0.80
	0.54	1.46	2.60	0.27	-0.49	1.00	0.80
	0.55	1.46	2.60	0.27	-0.49	1.00	0.80
	1.25	-1.81	-3.21	-0.33	0.60	1.00	0.80
2	0.00	-1.81	-3.21	-0.33	0.58	1.00	0.80
	0.63	1.05	1.87	0.20	-0.36	1.00	0.80

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Tensions are calculated with FLBemHo901. (version9.0.4.14)
 Axial stresses $b/h = 15/15$
 Compression flange is supported continuously.

Span No.	x (m)	$M_{y,d}$ (kNm)	$\sigma_{myd} M_{z,d}$ (N/mm ²)	$\sigma_{mzd} M_{z,d}$ (kNm)	$\sigma_{mzd} k_{crit}$ (N/mm ²)	k_{mod}	η	
3	0.65	1.05	1.87	0.20	-0.36	1.00	0.80	0.14
	0.65	1.05	1.87	0.20	-0.36	1.00	0.80	0.14
	1.25	-1.59	-2.82	-0.30	0.53	1.00	0.80	0.22
	0.00	-1.59	-2.82	-0.28	0.50	1.00	0.80	0.21
	0.62	1.15	2.04	0.22	-0.38	1.00	0.80	0.16
	0.62	1.15	2.04	0.22	-0.38	1.00	0.80	0.16
4	0.63	1.15	2.04	0.22	-0.38	1.00	0.80	0.16
	1.25	-1.66	-2.96	-0.31	0.56	1.00	0.80	0.23
	0.00	-1.66	-2.96	-0.29	0.52	1.00	0.80	0.23
	0.63	1.12	2.00	0.21	-0.38	1.00	0.80	0.15
5	1.25	-1.65	-2.92	-0.31	0.55	1.00	0.80	0.22
	0.00	-1.65	-2.92	-0.29	0.52	1.00	0.80	0.22
	0.63	1.13	2.00	0.21	-0.38	1.00	0.80	0.15
6	1.25	-1.65	-2.93	-0.31	0.55	1.00	0.80	0.22
	0.00	-1.65	-2.93	-0.29	0.52	1.00	0.80	0.22
	0.63	1.12	2.00	0.21	-0.38	1.00	0.80	0.15
7	1.25	-1.65	-2.93	-0.31	0.55	1.00	0.80	0.22
	0.00	-1.65	-2.93	-0.29	0.52	1.00	0.80	0.22
	0.63	1.12	2.00	0.21	-0.38	1.00	0.80	0.15
8	1.25	-1.65	-2.93	-0.30	0.53	1.00	0.80	0.22
	0.00	-1.65	-2.93	-0.29	0.52	1.00	0.80	0.22
	0.63	1.13	2.00	0.21	-0.38	1.00	0.80	0.15
9	1.25	-1.65	-2.92	-0.30	0.53	1.00	0.80	0.22
	0.00	-1.65	-2.92	-0.29	0.52	1.00	0.80	0.22
	0.63	1.12	2.00	0.21	-0.38	1.00	0.80	0.15
10	1.25	-1.66	-2.96	-0.30	0.54	1.00	0.80	0.23
	0.00	-1.66	-2.96	-0.29	0.52	1.00	0.80	0.23
	0.63	1.15	2.04	0.22	-0.38	1.00	0.80	0.16
	0.63	1.15	2.04	0.22	-0.38	1.00	0.80	0.16
11	0.64	1.15	2.04	0.22	-0.38	1.00	0.80	0.16
	1.25	-1.59	-2.82	-0.29	0.52	1.00	0.80	0.22
	0.00	-1.59	-2.82	-0.28	0.50	1.00	0.80	0.21
	0.60	1.05	1.87	0.20	-0.36	1.00	0.80	0.14
	0.61	1.05	1.87	0.20	-0.36	1.00	0.80	0.14
	0.63	1.05	1.87	0.20	-0.35	1.00	0.80	0.14
12	1.25	-1.81	-3.21	-0.33	0.58	1.00	0.80	0.25
	0.00	-1.81	-3.21	-0.33	0.58	1.00	0.80	0.25
	0.71	1.46	2.60	0.27	-0.48	1.00	0.80	0.20
	0.71	1.46	2.60	0.27	-0.48	1.00	0.80	0.20
	0.75	1.46	2.59	0.27	-0.48	1.00	0.80	0.20
	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00

the factor k_{h} according EN 1995 3.2 (3) is considered.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Shear stresses		b/h = 15/15						
Span No.	x (m)	V _{z,d} (kN)	V _{y,d} (kN)	τ _{vz} (N/mm ²)	τ _{vykmod} (N/mm ²)	0.80	η	
1	ri	0.200	3.41	0.64	0.23	0.04	0.80	0.19
2	le	0.235	-5.34	-0.98	0.36	0.07	0.80	0.29
	ri	0.235	4.89	0.91	0.33	0.06	0.80	0.21 *
3	le	0.235	-4.50	-0.85	0.30	0.06	0.80	0.19 *
	ri	0.235	4.66	0.87	0.31	0.06	0.80	0.20 *
4	le	0.225	-4.89	-0.91	0.33	0.06	0.80	0.21 *
	ri	0.225	4.84	0.91	0.32	0.06	0.80	0.21 *
5	le	0.235	-4.72	-0.88	0.31	0.06	0.80	0.20 *
	ri	0.235	4.72	0.88	0.31	0.06	0.80	0.20 *
6	le	0.235	-4.74	-0.88	0.32	0.06	0.80	0.20 *
	ri	0.235	4.73	0.88	0.32	0.06	0.80	0.20 *
7	le	0.225	-4.82	-0.90	0.32	0.06	0.80	0.20 *
	ri	0.225	4.82	0.90	0.32	0.06	0.80	0.20 *
8	le	0.235	-4.73	-0.88	0.32	0.06	0.80	0.20 *
	ri	0.235	4.74	0.88	0.32	0.06	0.80	0.20 *
9	le	0.235	-4.72	-0.88	0.31	0.06	0.80	0.20 *
	ri	0.235	4.72	0.88	0.31	0.06	0.80	0.20 *
10	le	0.225	-4.84	-0.91	0.32	0.06	0.80	0.21 *
	ri	0.225	4.89	0.91	0.33	0.06	0.80	0.21 *
11	le	0.235	-4.66	-0.87	0.31	0.06	0.80	0.20 *
	ri	0.235	4.50	0.85	0.30	0.06	0.80	0.19 *
12	le	0.235	-4.89	-0.91	0.33	0.06	0.80	0.21 *
	ri	0.235	5.34	0.98	0.36	0.07	0.80	0.29
13	le	0.200	-3.41	-0.64	0.23	0.04	0.80	0.19

* :kcr
30% increased.

support	f _{c,90,k} = 2.50 N/mm ²			in z-direction only!				
Column No.	b (cm)	d (cm)	max F (kN)	k _{mod}	k _{c90}	σ _{c,90,d} (N/mm ²)	f _{c,90,d} (N/mm ²)	η
1	15.0	15.0	5.4	0.80	1.00	0.20	1.54	0.13
2	17.0	10.0	14.9	0.80	1.00	0.65	1.54	0.42
3	17.0	10.0	13.9	0.80	1.00	0.60	1.54	0.39
4	15.0	15.0	14.2	0.80	1.00	0.45	1.54	0.29
5	17.0	10.0	14.1	0.80	1.00	0.61	1.54	0.40
6	17.0	10.0	14.2	0.80	1.00	0.62	1.54	0.40
7	15.0	15.0	14.2	0.80	1.00	0.45	1.54	0.29
8	17.0	10.0	14.2	0.80	1.00	0.62	1.54	0.40
9	17.0	10.0	14.1	0.80	1.00	0.61	1.54	0.40
10	15.0	15.0	14.2	0.80	1.00	0.45	1.54	0.29
11	17.0	10.0	13.9	0.80	1.00	0.60	1.54	0.39
12	17.0	10.0	14.9	0.80	1.00	0.65	1.54	0.42
13	15.0	15.0	5.4	0.80	1.00	0.20	1.54	0.13

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Analysis serviceability according									
perm. $w_{inst} < L/300$			perm. $w_{fin} < L/200$				perm. $w_{net} < L/300$		
Span	x1 (mm)		wg,z (	wg,y mm	wq,z	wq,y	w	all w)	η
1	625	inst:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	4.2	0.08
		fin:	0.1	0.0	0.3	0.1	0.4	6.3	0.07
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.06
2	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	6.3	0.04
		net:	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
3	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
4	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
5	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
6	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
7	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
8	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
9	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
10	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	6.3	0.04
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.04
11	625	inst:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	4.2	0.05
		fin:	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	6.3	0.04
		net:	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	4.2	0.03
12	625	inst:	0.1	0.0	0.2	0.0	0.3	4.2	0.08
		fin:	0.1	0.0	0.3	0.1	0.4	6.3	0.07
		net:	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	4.2	0.06

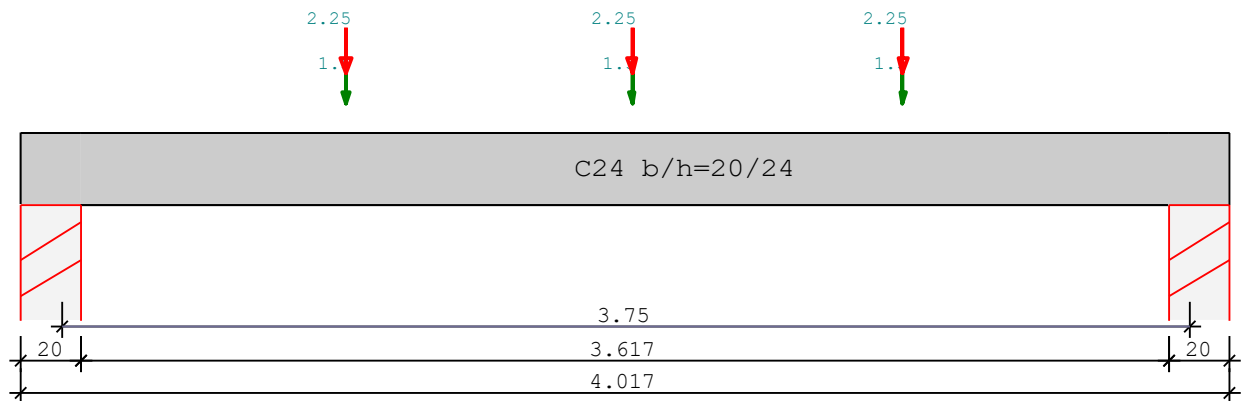
În urma analizei efectuate, se constată că paneele intermediare de la șarpantă își îndeplinesc scopul din punct de vedere structural. Calculul indică faptul că paneele sunt suficient de robuste pentru a susține sarcinile impuse și să ofere suportul necesar pentru structura acoperișului. Această concluzie subliniază că paneele intermediare contribuie la stabilitatea generală a construcției și sunt conforme cu standardele și cerințele de proiectare.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Verificare grinzi longitudinale

Item: Grinda longitudinală 20x24 cm

Continuous Beam DLT10 02/2022/C (FRILO R-2023-2/P09)
Scale 1 : 25



Timber girder C24	
E-modulus E_{mean}	= 11000 N/mm ²

System	length	cross-section values			
Span	L (m)		b (cm)	h (cm)	I_y (cm ⁴)
1	3.75	constant	20.0	24.0	23040.0

Beam-related loads (kN,m)						
Load type (kN,m)	:	1=uniform over L		2=concentrated at a		
Type EG Gr	VK	$g_{l/r}$	$q_{l/r}$	fac.	dist. L_b/L_c	fromItem Phi
2 A	0.95	1.50	2.25	1.00	0.00	
2 A	1.90	1.50	2.25	1.00	0.00	
2 A	2.80	1.50	2.25	1.00	0.00	
Total		4.50	6.75			

Dead load of girder is considered with Gamma	= 6.0 kN/m ³ .
--	---------------------------

Actions:							
No.	Cl	Name	ψ_0	ψ_1	ψ_2	γ	KLED
A	1	Cat A - domestic	0.70	0.50	0.30	1.50	medium

Consequence class CC 2 acc. EN 1990 Tab. B1 -> K_{Fi} = 1.0 Tab. B3

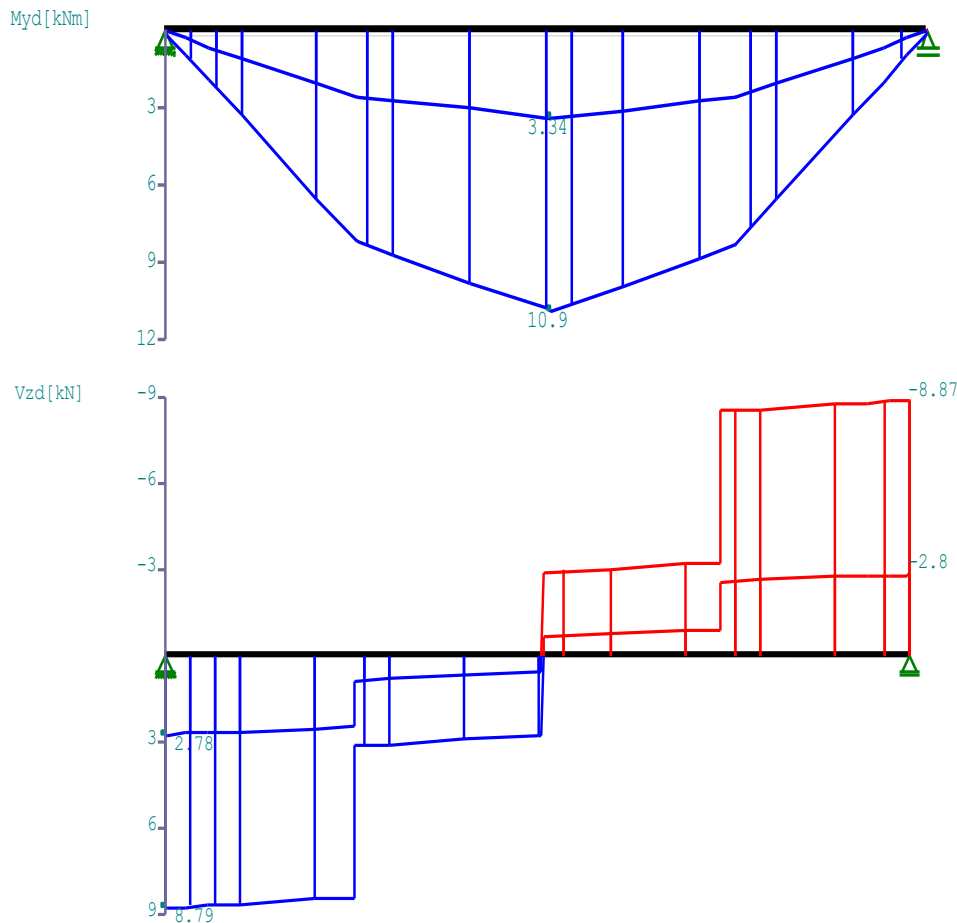
Support reactions (kN)						
Column	by g	max q	min q	Fulload	max	min
1	2.78	3.36	0.00	6.14	6.14	2.78
2	2.80	3.39	0.00	6.19	6.19	2.80
Total:	5.58	6.75	0.00	12.33	12.33	5.58

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Support reactions (kN)				
CA	Column 1		Column 2	
	max	min	max	min
g	2.8	2.8	2.8	2.8
A	3.4	0.0	3.4	0.0
tot	6.1	2.8	6.2	2.8

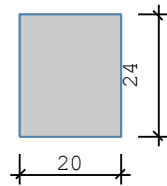
Span No.	maximum		minimum		
	x (m)	f (cm) comb	x (m)	f(cm)	
1	1.88	0.42	2	0.00	0

Scale 1 : 50



Design : C24
 based on EN 1995-1-1/A2:2014
 Material Code EN 338:2016
 service class 1 kdef = 0.60 γM = 1.30 γM(A) = 1.00

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU



$E_{mean} = 1100 \text{ kN/cm}^2$ $G_{mean} = 69 \text{ kN/cm}^2$
 $f_{m,k,My} = 24.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{m,k,Mz} = 24.0 \text{ N/mm}^2$
 $f_{v,k,Vz} = 4.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{v,k,Vy} = 4.0 \text{ N/mm}^2$

Tensions are calculated with FLBemHo901. (version9.0.4.14)

Axial stresses $b/h = 20/24$

Compression flange is supported continuously.

Span No.	x (m)	$M_{y,d}$ (kNm)	$\sigma_{d,t}$ (N/mm ²)	$\sigma_{d,bk}$	k_{mod}	$\sigma_d/f_{m,d}$
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	1.90	10.87	-5.66	5.66	1.00	0.80
	3.75	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80

the factor k_h according EN 1995 3.2 (3) is considered.

Shear stresses $b/h = 20/24$

Column No.	x (m)	$V_{z,d}$ (kN)	τ_{Dk}	k_{mod}	$\tau_d/f_{v,d}$
1	ri 0.307	8.67	0.27	0.80	0.22
2	le 0.307	-8.75	0.27	0.80	0.22

EN 1995 6.1.7 : $k_{cr} = 0.50$

support $f_{c,90,k} = 2.50 \text{ N/mm}^2$

Column No.	b (cm)	d (cm)	max F (kN)	k_{mod}	k_{c90}	$\sigma_{c,90,d}$	$f_{c,90,d}$	η
1	20.0	20.0	8.8	0.80	1.00	0.19	1.54	0.12
2	20.0	20.0	8.9	0.80	1.00	0.19	1.54	0.13

Analysis serviceability according

Span No.	x1 (mm)	perm. $w_{inst} < L/300$		perm. $w_{fin} < L/200$		perm. $w_{net} < L/300$	
		inst:	fin:	wgB (mm)	wqB (mm)	w	all w	$\eta$
1	1875	inst:	1.8	2.3	4.2	12.5	0.33
		fin:	3.0	2.8	5.7	18.8	0.30
		net:	3.0	1.1	4.1	12.5	0.33

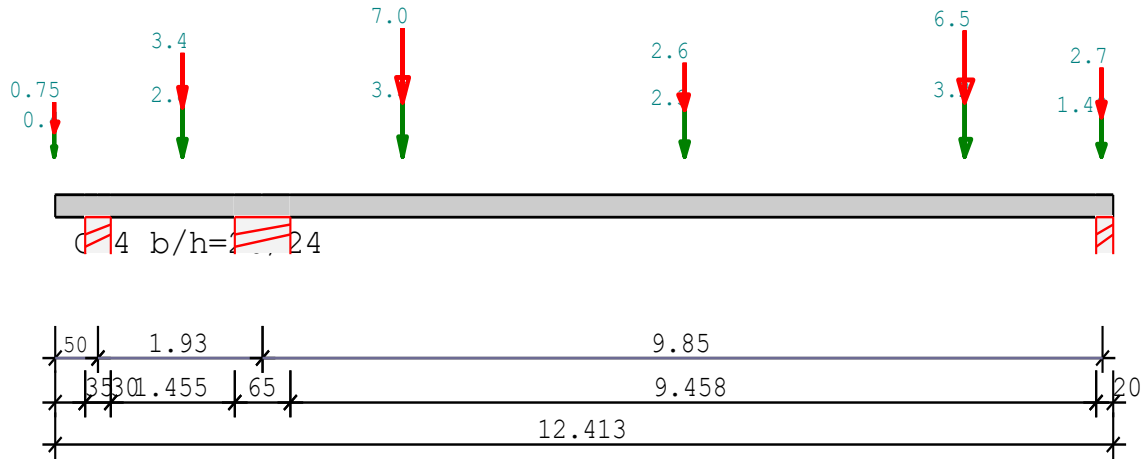
Rezultatele calculelor de mai sus indică că grinzile longitudinale sunt capabile să suporte încărcările impuse și să își mențină integritatea structurală. Aceasta înseamnă că grinzilor au o rezistență adecvată și se comportă satisfăcător în raport cu cerințele și standardele de proiectare.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Verificare grinzi transversale

Item: Grinda transversala C24 - 20x24 cm

Continuous Beam DLT10 02/2022/C (FRILO R-2023-2/P09)



Scale 1 : 100

Timber girder over 2 Spans C24
 E-modulus $E_{mean} = 11000 \text{ N/mm}^2$

System	length	cross-section values			
Span	L (m)		b (cm)	h (cm)	I_y (cm ⁴)
1	1.93	constant	20.0	24.0	23040.0
2	9.85	constant	20.0	24.0	23040.0
Cantilever					
left	0.50	constant	20.0	24.0	23040.0

Load type (kN,m)	:	1=uniform over L	2=concentrated at a											
		3=single moment at a	4=trapezoidal btw. a, a+b											
		5=triangular over L	6=trapezoidal over L											
Span	Type	AG	G	r	$g_{l/r}$	$q_{l/r}$	factor	distanc	e	lengt	h	from	Item	Phi
1	2	A		2.80	3.40	1.00	1.00							
2	2	A		3.50	7.00	1.00	1.65							
	2	A		2.30	2.60	1.00	4.95							
	2	A		3.20	6.50	1.00	8.25							
	2	A		1.49	2.70	1.00	9.85							
Cantilever														
CaLe	2	A		0.40	0.75	1.00	0.00							

Dead load of girder is considered with Gamma = 6.0 kN/m³.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

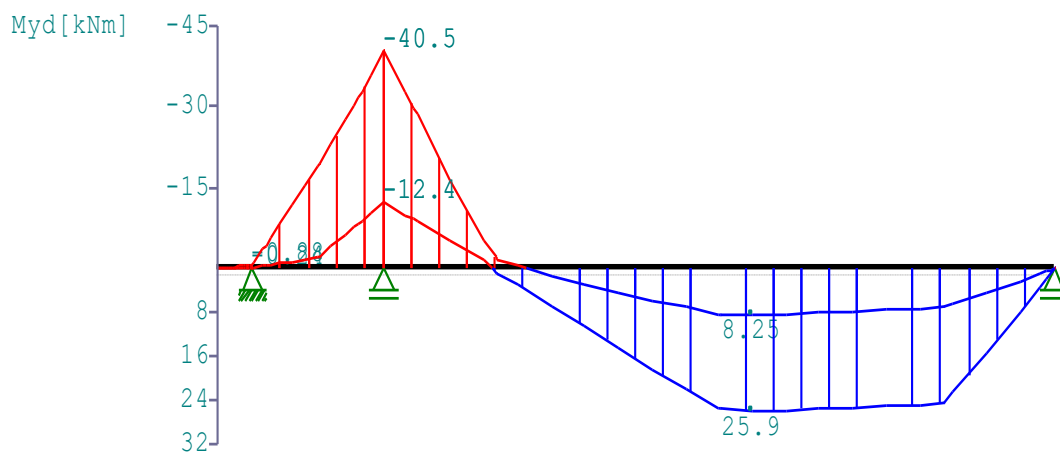
Actions:						
No. CI	Name	ψ_0	ψ_1	ψ_2	γ	KLED
A 1	Cat A - domestic	0.70	0.50	0.30	1.50	medium

Consequence class CC 2 acc. EN 1990 Tab. B1 -> $K_{FI} = 1.0$ Tab. B3

Support reactions (kN)						
Column	by g	max q	min q	Fulload	max	min
1	-4.13	2.49	-8.09	-9.73	-1.64	-12.22
2	15.29	19.74	-0.21	34.81	35.03	15.08
3	6.07	9.04	-0.02	15.09	15.11	6.05
Total:	17.23	31.27	-8.32	40.18	48.50	8.91

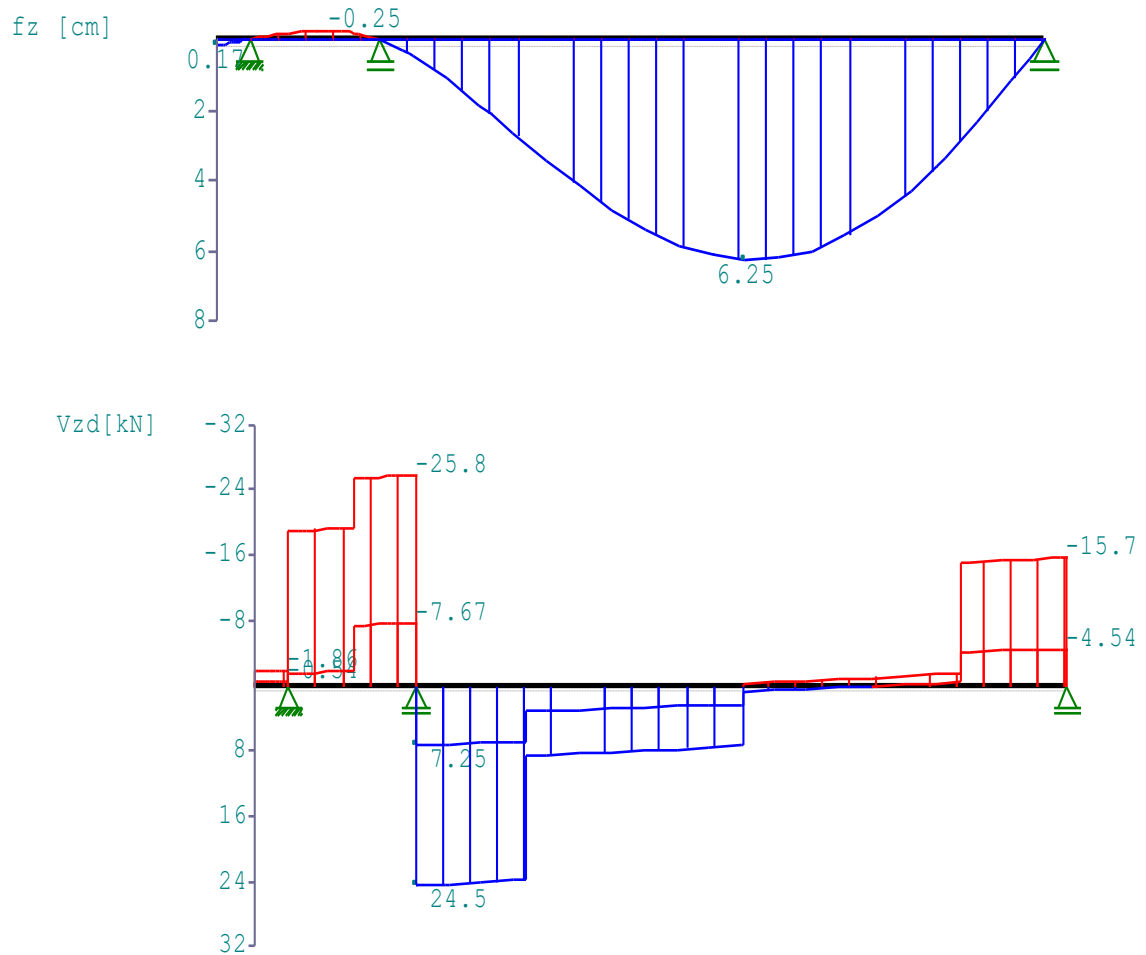
Support reactions (kN)						
CA	Column 1		Column 2		Column 3	
	max	min	max	min	max	min
g	-4.1	-4.1	15.3	15.3	6.1	6.1
A	2.5	-8.1	19.7	-0.2	9.0	0.0
tot	-1.6	-12.2	35.0	15.1	15.1	6.1

Span No.	x (m)	maximum		minimum	
		f (cm)	comb	x (m)	f(cm)
1	1.93	0.00	7	1.16	-0.25
2	5.42	6.25	2	9.85	0.00
Cantilevers					
CaLe	0.00	0.17	2	0.50	0.00
	0.00	0.17	2	0.00	0.05

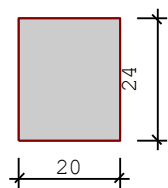


REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Scale 1 : 125



Design : C24
 based on EN 1995-1-1/A2:2014
 Material Code EN 338:2016
 service class 1 $k_{def} = 0.60$ $\gamma_M = 1.30$ $\gamma_{M(A)} = 1.00$



$E_{mean} = 1100 \text{ kN/cm}^2$ $G_{mean} = 69 \text{ kN/cm}^2$
 $f_{m, k, My} = 24.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{m, k, Mz} = 24.0 \text{ N/mm}^2$
 $f_{v, k, Vz} = 4.0 \text{ N/mm}^2$ $f_{v, k, Vy} = 4.0 \text{ N/mm}^2$

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Tensions are calculated with FLBemHo901. (version9.0.4.14)							
Axial stresses b/h = 20/24							
Compression flange is supported continuously.							
Span No.	x (m)	My,d (kNm)	$\sigma_{d,t}$ (N/mm ²)	$\sigma_{d,bk}$	crit kmod	$\sigma_d/f_{m,d}$	
CaLe	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	0.50	-0.88	0.46	-0.46	1.00	0.80	0.03
1	0.00	-0.88	0.46	-0.46	1.00	0.80	0.03
	1.93	-40.47	21.08	-21.08	1.00	0.80	1.43 !
2	0.00	-40.47	21.08	-21.08	1.00	0.80	1.43 !
	5.65	25.95	-13.51	13.51	1.00	0.80	0.92
	9.85	0.00	0.00	0.00	1.00	0.60	0.00

the factor kh according EN 1995 3.2 (3) is considered.

Shear stresses b/h = 20/24						
Column No.	x (m)	Vz,d (kN)	τ_{Dk} (N/mm ²)	$\tau_d/f_{v,d}$		
1	le	0.390	-1.71	0.05	0.80	0.04
	ri	0.390	-19.14	0.60	0.80	0.49
2	le	0.565	-25.60	0.80	0.80	0.50 *
	ri	0.565	24.25	0.76	0.80	0.47 *
3	le	0.307	-15.59	0.49	0.80	0.40
EN 1995 6.1.7 : kcr = 0.50						
* :kcr 30% increased.						

Analysis serviceability according to DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08 (2.2.3 , 7.2)							
perm. w _{inst} < L/300		perm. w _{fin} < L/200		perm. w _{net} < L/300			
Span	x1 (mm)	wgB (	wqB mm	w	all w	η	
CaLe	0	inst:	0.7	1.0	1.7	3.3	0.52
		fin:	1.1	1.2	2.3	5.0	0.47
		net:	1.1	0.5	1.6	3.3	0.48
1	1158	inst:	-1.0	-1.5	-2.5	6.4	0.39
		fin:	-1.6	-1.8	-3.4	9.7	0.35
		net:	-1.6	-0.7	-2.3	6.4	0.36
2	5418	inst:	28.0	34.5	62.5	32.8	1.90
		fin:	44.8	40.7	85.5	49.3	1.74
		net:	44.8	16.5	61.3	32.8	1.87

Din calculele de mai sus rezulta ca pentru grinda transversala existenta, in momentul de fata se depaseste limita procentuala atat la moment incovoietor cu 43% in reazemul 2, cat si la sageata cu 90 % in campul 2. Asadar, pentru a rezolva aceasta problema se propune urmatoarea solutie:

- În ceea ce privește consolidarea acestei grinzii, se propune fixarea a două profile metalice de tip U160 pe fiecare față a fiecărei grinzi transversale, folosind buloane de tip M12 Acest sistem are scopul de a conferi rigiditate suplimentară grinzilor, ceea ce va permite să absoarbă procentul depășit al momentului incovoietor din reazemul 2. De asemenea, acest sistem format din cele 2 profile U160 impreuna cu grinda existenta din lemn va asigura că sageata grinzii respectă limitele normale. Prin urmare,

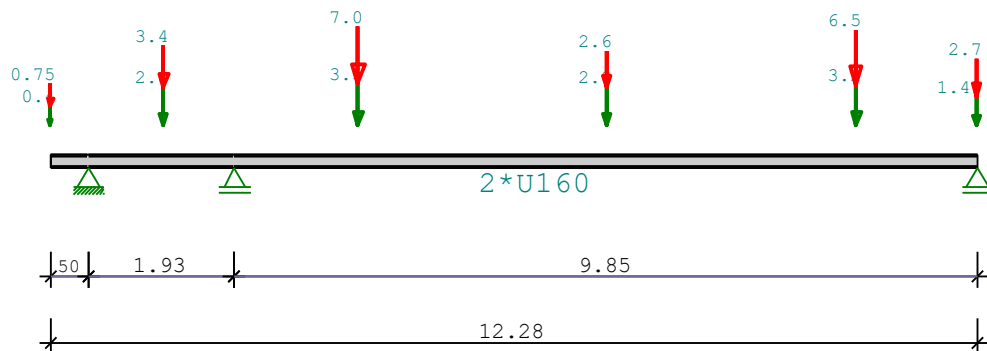
REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

prin această metodă de consolidare, se asigură integritatea structurală și capacitatea de încărcare a grinzii în condiții optime.

Verificarea grinzii transversale 2xU160:

Item: Grinda transversala 2xU160 - G101

Continuous Beam DLT10 02/2022/C (FRILO R-2023-2/P09)
Scale 1 : 100



Steel girder over 2 Spans S235
E-modulus E =210000 N/mm2

System	length	cross-section values					
Span	L (m)		CsNo.	I (cm4)	St (cm3)	Sb (cm3)	
1	1.930	constant	3	1850.0	232.0	232.0	2 U160
2	9.850	constant	3	1850.0	232.0	232.0	2 U160
Cantilever left	0.500	constant	3	1850.0	232.0	232.0	2 U160

Load type (kN,m)	:		1=uniform over L	2=concentrated at a									
			3=single moment at a	4=trapezoidal btw. a, a+b									
			5=triangular over L	6=trapezoidal over L									
Span	Type	AG	G	r	g_l/r	q_l/r	factor	distanc	e	lengt	h	fromItem	Phi
1	2	A		2.800		3.400	1.000	1.000					
2	2	A		3.500		7.000	1.000	1.650					
				2.800		2.600	1.000	4.950					
				3.200		6.500	1.000	8.250					
				1.490		2.700	1.000	9.850					
Cantilever													
CaLe	2	A		0.400		0.750	1.000	0.000					

Dead load of girder is considered with Gamma = 78.5 kN/m3 .

Actions:						
No.	Cl	Name	ψ0	ψ1	ψ2	γ
A	1	Cat A - domestic	0.70	0.50	0.30	1.50

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

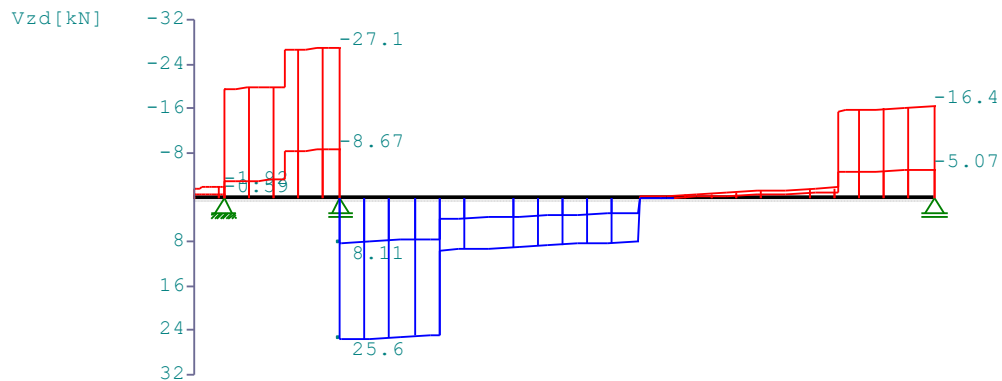
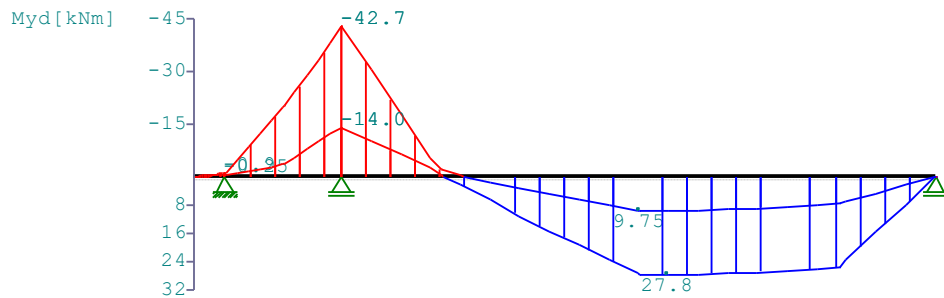
Consequency class CC 2 acc. EN 1990 Tab. B1 -> $K_{Fi} = 1.0$ Tab. B3

Support reactions (kN)						
Column	by g	max q	min q	Fulload	max	min
1	-4.87	2.49	-8.09	-10.46	-2.37	-12.95
2	17.09	19.74	-0.21	36.62	36.83	16.88
3	6.59	9.04	-0.02	15.61	15.63	6.57
Total:	18.82	31.27	-8.32	41.77	50.09	10.50

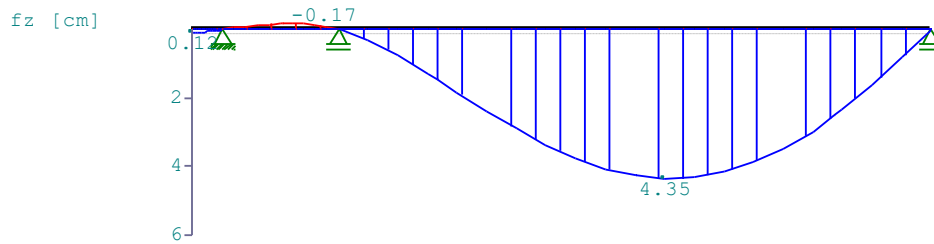
Support reactions (kN)						
CA	Column 1		Column 2		Column 3	
	max	min	max	min	max	min
g	-4.9	-4.9	17.1	17.1	6.6	6.6
A	2.5	-8.1	19.7	-0.2	9.0	0.0
tot	-2.4	-13.0	36.8	16.9	15.6	6.6

Span No.	maximum			minimum		
	x (m)	f (cm) comb		x (m)	f(cm)	
1	1.930	0.00	7	1.158	-0.17	2
2	5.418	4.35	2	9.849	0.00	3
Cantilevers						
CaLe	0.000	0.12	2	0.500	0.00	5
	0.000	0.12	2	0.000	0.04	3

Scale 1 : 125



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU



Cross sections S235		fyk = 235 N/mm ²				
type	name	Npl	Mplyd	Vplzd	Mplzd	Vplyd
21	Double-T	2432	134	244	81	1221
21	Double-T	2432	134	244	81	1221
6	U160	564	32	166	8	155

proof		γM0 = 1.00						
Span No.	x (m)	csno.	My,ed (kNm)	Vz,ed (kN)	σ _v (N/mm ²)	τ	CSSL	η
CaLe	0.000	3	0.0	0.0	0	0	1	0.00
	0.001	3	0.0	-1.7	1	1	1	0.01
	0.500	3	-0.9	-1.9	4	1	1	0.02
1	0.000	3	-0.3	-19.5	17	10	1	0.07
	0.999	3	-20.3	-19.7	89	7	1	0.38
	1.001	3	-20.3	-23.5	89	8	1	0.38
	1.930	3	-42.7	-27.1	185	9	1	0.79
2	0.000	3	-42.7	25.6	185	9	1	0.79
	1.649	3	-1.2	24.8	21	12	1	0.09
	1.651	3	-1.9	5.4	9	2	1	0.04
	4.949	3	27.8	7.8	120	3	1	0.51
	4.951	3	27.8	0.2	120	0	1	0.51
	5.278	3	27.8	0.0	120	0	1	0.51
	8.249	3	25.6	-1.5	111	1	1	0.47
	8.251	3	25.6	-15.6	111	5	1	0.47
	9.849	3	0.0	-16.4	14	8	1	0.06
	9.850	3	0.0	-16.4	14	8	1	0.06

proof		γM0 = 1.00					
Span No.	x (m)	My,ed (kNm)	Vz,ed (kN)	CSSL (-)	ρ (-)	M,Rd (kNm)	η
CaLe	0.000	0.0	0.0	1	0.00	32.4	0.00
	0.001	0.0	-1.7	1	0.00	32.4	0.01
	0.500	-0.9	-1.9	1	0.00	32.4	0.01
1	0.000	-0.3	-19.5	1	0.00	32.4	0.06
	0.999	-20.3	-19.7	1	0.00	32.4	0.31
	1.001	-20.3	-23.5	1	0.00	32.4	0.31
	1.930	-42.7	-27.1	1	0.00	32.4	0.66
2	0.000	-42.7	25.6	1	0.00	32.4	0.66
	1.649	-1.2	24.8	1	0.00	32.4	0.07
	1.651	-1.9	5.4	1	0.00	32.4	0.03
	4.949	27.8	7.8	1	0.00	32.4	0.43
	4.951	27.8	0.2	1	0.00	32.4	0.43

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

proof	$\gamma_{M0} = 1.00$						
Span No.	x (m)	$M_{y,ed}$ (kNm)	$V_{z,ed}$ (kN)	CSSL (-)	ρ (-)	$M_{,Rd}$ (kNm)	η
	5.278	27.8	0.0	1	0.00	32.4	0.43
	8.249	25.6	-1.5	1	0.00	32.4	0.40
	8.251	25.6	-15.6	1	0.00	32.4	0.40
	9.849	0.0	-16.4	1	0.00	32.4	0.05
	9.850	0.0	-16.4	1	0.00	32.4	0.05

Compression flange is supported continuously.
Proof of torsional-flexural buckling is not necessary.

Permissible deflection: in span $perm.f = L / 300$
characteristic combination Cantilever $L / 150$

Span No.	x (m)	f_g (cm)	f_{tot} (cm)	f (cm)	perm.f (cm)	η	
CaLe	0.000	0.05	0.12	0.120	0.333	0.36	2
1	1.158	-0.08	-0.17	-0.173	0.643	0.27	2
2	5.418	2.10	4.35	4.354	3.283	1.33!!	2

In urma analizei efectuate se observa ca pentru ansamblul format din cele doua profile metalice U160 in campul 2 limitarea procentuala a sagetii este depasit cu 33%, dar luad in considerare si aportul grindii din lemn sageata din campul 2 ajunge la 1.9 cm ($\eta=0.57$), incadrandu-se astfel in limita normala permisa conform standardelor de proiectare.

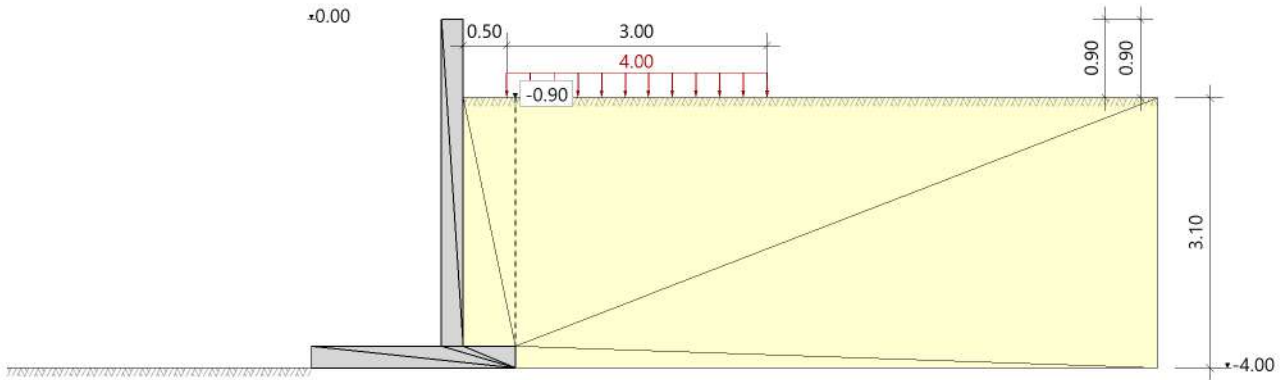
III. Calcul zid de sprijin

Item: Zid de sprijin

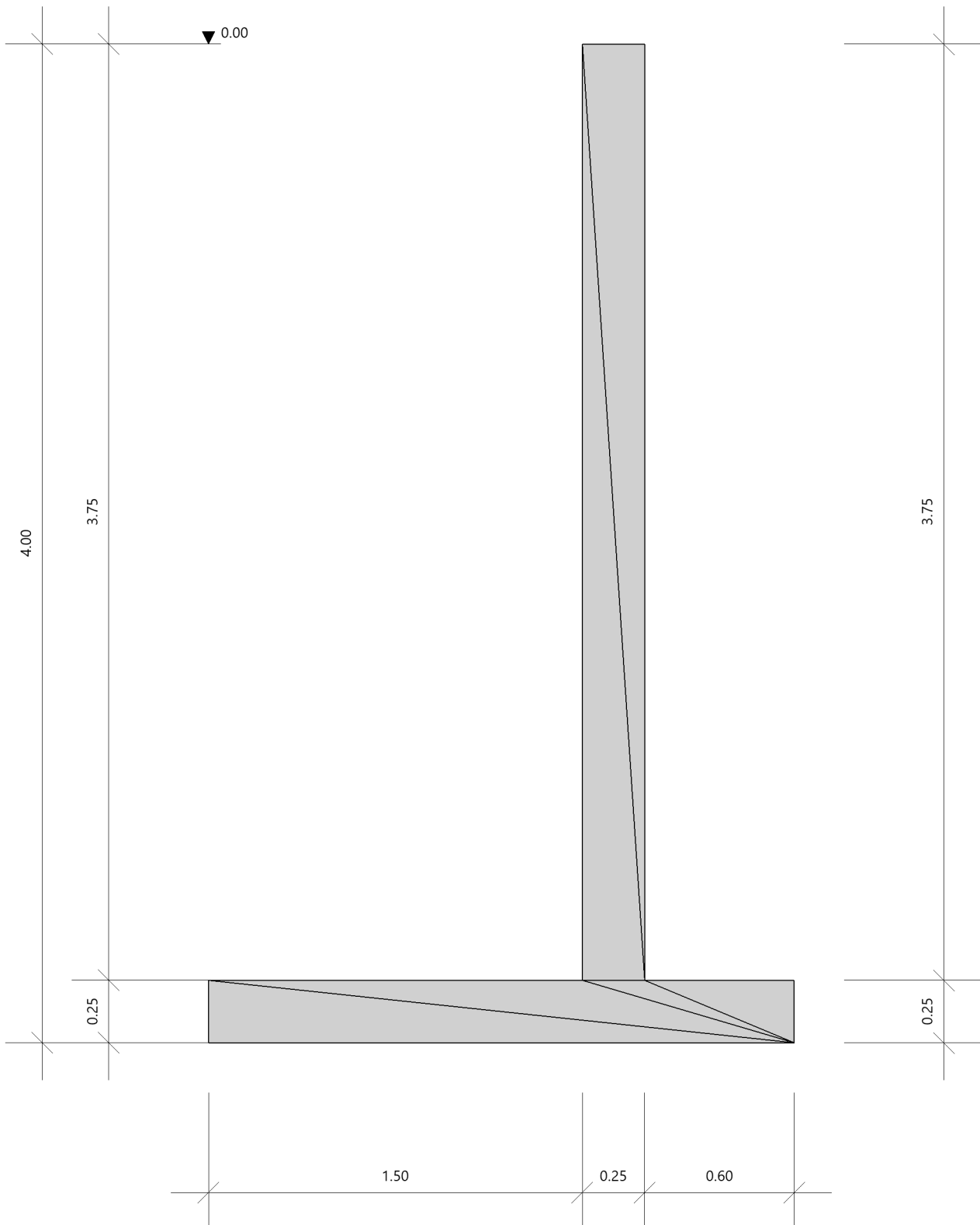
Cantilevered Retaining Wall (x64) WSM+ 02/24 (FRILO R-2024-2/P01)

System

Graphic



Graphic Cantilever wall



Characteristic values

Cantilever wall

	Total height	=	4.00 m	Soil inclination	=	0.0 °	Soil depths difference	=	0.00 m
Wall:	Width top	=	0.25 m	Haunch uphill	=	0.00 m	Haunch downhill side	=	0.00 m
Toe:	Length	=	1.50 m	Height	=	0.25 m			
Heel uphill:	Length	=	0.60 m	Height rear	=	0.25 m	Haunch uphill side	=	0.00 m

Properties

Concrete density	γ_b	=	25.00 kN/m ³
Soil friction angle	$\delta_{S,k}$	=	30.0 °
Active angle of wall friction	δ	=	2/3 ϕ'
Passive wall friction angle	δ_p	=	0 ϕ'

Soil

Soil layers uphill

Nr.	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kN/m ²]	d [m]	E^* [kN/m ²]	Description
1	20.00	8.00	30.0	0.00	3.10	20000.00	

Soil layer before downhill heel

γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kN/m ²]	d [m]
20.00	8.00	30.0	0.00	0.00

Terrain of the hill side ground

Ground begin $\Delta z = 0.90$ m

Terrain of the valley side embankment

Loads

Soil loads

Loads on the soil

Nr.	load type	pi		a [m]	b [m]	L [m]	z [m]	Earth pressure distribution	Action	Sim	Alt
1	Strip load	4.00	kN/m ²	0.50	3.00	-	-0.90	trapezoid	Cat. F: traffic F <= 30 kN	0	0

Design

Earth Resistance

Earth resistance not applied.

Earth pressure

Inner stability (reinforced concrete design)

Earth pressure type = Active earth pressure
Any tensile forces from cohesion are not applied.

Outer stability (geotechnical verifications)

Earth pressure is applied to the vertical sliding surface.

Earth pressure type = Active earth pressure
Any tensile forces from cohesion are not applied.

Geotechnical design

The detailed verification of base failure including sliding is maintained.

Reinforced concrete analysis

Settings of wall design

Requirements durability:

attack on concrete	XF1/W0
reinforc. corrosion	XC3
min. concrete class	C 25/30
long. reinforcement	$d_{s,l} = 12$ mm
allowance in design	$\Delta_{Cdev} = 15$ mm
longitudinal bars	$C_{min,m} = 20$ mm
concrete coverage	$C_{nom,m} = 35$ mm
laying dist. link	$C_{,l} = 35$ mm
all. crack width	$w_{max} = 0.30$ mm

Concrete strength class	=	C25/30	
Steel	=	B500A	
Steel diameter inside	$\varnothing_{S,1} = 12$ mm	Steel diameter outside	$\varnothing_{S,2} = 12$ mm
Diameter stirrup	$\varnothing_B = -$		
Measurement inside	$cv,l1 = 35$ mm	Measurement outside	$cv,l2 = 35$ mm
Distance reinforcement layer inside	$d1 = 41$ mm		
Distance reinforcement layer outside	$d2 = 41$ mm		

Foundation dimension settings

As the wall

Reduction of the transverse force with a variable cross-section height is carried out

Superposition**Overview of superposition and load cases****Actions**

Name	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Permanent loads	1.00	1.00	1.00
Cat. F: traffic F <= 30 kN	0.70	0.70	0.60

Load cases

No.	Name	Action
1	Soil and wall weight	Permanent loads
2	Earth pressure from dead load	Permanent loads
3	Soil load Nr. 1 (incl. earth pressure)	Cat. F: traffic F <= 30 kN

Decisive combinations (permanent design situation)

No.	Limit state	decisive combination
1	EQU	$0.90 \times (1) + 1.10 \times (2) + 1.50 \times (3)$
2	STR	$1.35 \times (1) + 1.35 \times (2) + 1.50 \times (3)$
3	GEO-3	$1.00 \times (1) + 1.30 \times (3)$
4	SERV	$1.00 \times (1) + 1.00 \times (2)$
5	STR	$1.00 \times (1) + 1.00 \times (2)$
6	STR	$1.00 \times (1) + 1.35 \times (2) + 1.50 \times (3)$
7	STR	$1.35 \times (1) + 1.00 \times (2) + 1.50 \times (3)$

The load numbers are in brackets

Result overview**Geotechnical verifications**

Proof	Superposition	Utilization ratio μ
Toppling proof	1	0.35
Base failure verification	2	0.94
Sliding proof	2	1.23
Slope stability	3	1.00
Gapping joint 1st core width	4	0.32
Gapping joint 2nd core width	4	0.16

average settlement $s_m = 3$ mm Decisive combination : 4
Tilt $\alpha = 0.019$ ° Decisive combination : 4

Required reinforcement

Location	Flexural reinforcement				Shear reinforcement	
	$a_{sl,req}$ top/outer [cm ² /m]	LCC. [-]	$a_{sl,req}$ bottom/inner [cm ² /m]	LCC. [-]	$a_{sw,req}$ [cm ² /m]	LCC. [-]
Constrained wall	1.88	5	3.11	6	0.00	6
Cut part heel	0.00	5	2.85	7	0.00	6
Cut part toe	0.00	5	3.07	2	0.00	2

Geotechnical verifications

Earth pressure

Active earth pressure factors

from z = [m]	to z = [m]	α [°]	ϕ' [°]	δ [°]	k_{agh} [-]	k_{ach} [-]	k_{aph} [-]
-0.90	-3.75	0.0	30.0	0.0	0.333 ¹	1.155 ¹	0.333 ¹
-3.75	-4.00	0.0	30.0	20.0	0.279 ¹	0.922 ¹	0.279 ¹

1 : $\beta = 0^\circ$

Sliding surface information

Earth pressure is applied to the vertical sliding surface.

Point of intersection top edge terrain and sliding surface, relative to top edge wall (above positive) hang-closer corner (in the direction of slope positive)

- in x-direction $s_x = 0.60$ m - in z-direction $s_z = -0.90$ m

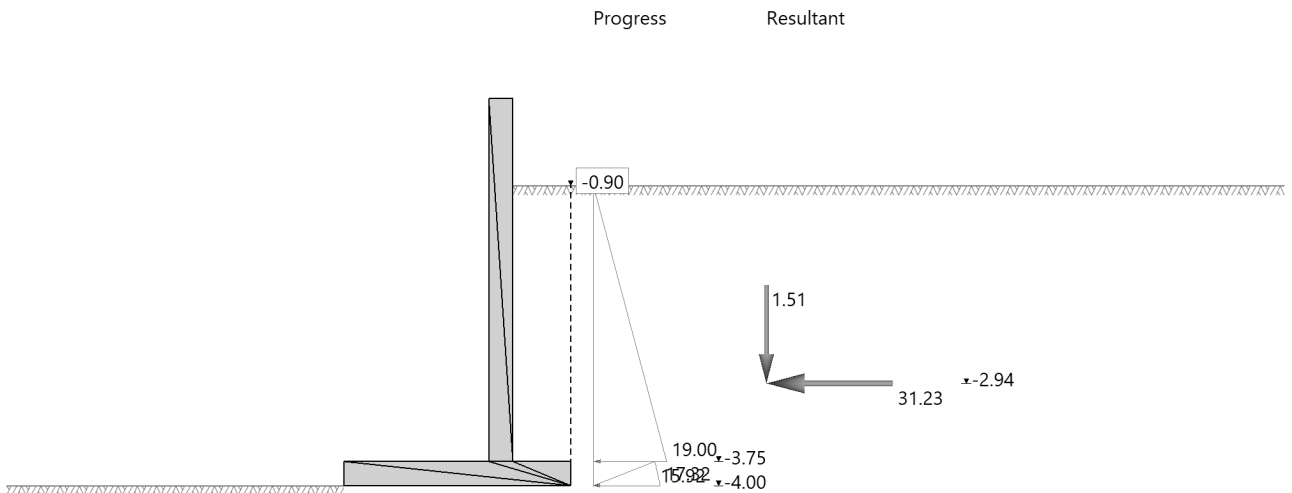
Earth pressure curve from dead load

z [m]	e_{ah} [kN/m ²]
-0.90	0.00
-3.75	19.00
-3.75	15.92
-4.00	17.32

Resultant

Horizontal resultant $E_{ah} = 31.23$ kN/m Action point from the top of the wall $z_a = -2.94$ m
 Vertical resultant $E_{av} = 1.51$ kN/m

Earth pressure from Soil weight



Earth pressure from loads

The program does not examine any imposed sliding surfaces.

Load number 1

load type = Strip load Load value $\pi_i = 4.00 \text{ kN/m}^2$
 Depth of effect $z = -0.90 \text{ m}$ distance $a = 0.50 \text{ m}$
 applied start : $a = 0.00 \text{ m}$ Load begin $z_1 = -0.90 \text{ m}$
 Width $b = 3.00 \text{ m}$ applied width $b = 2.90 \text{ m}$
 Load end $z_2 = -5.61 \text{ m}$ Load length $h_f = 4.71 \text{ m}$

Progress

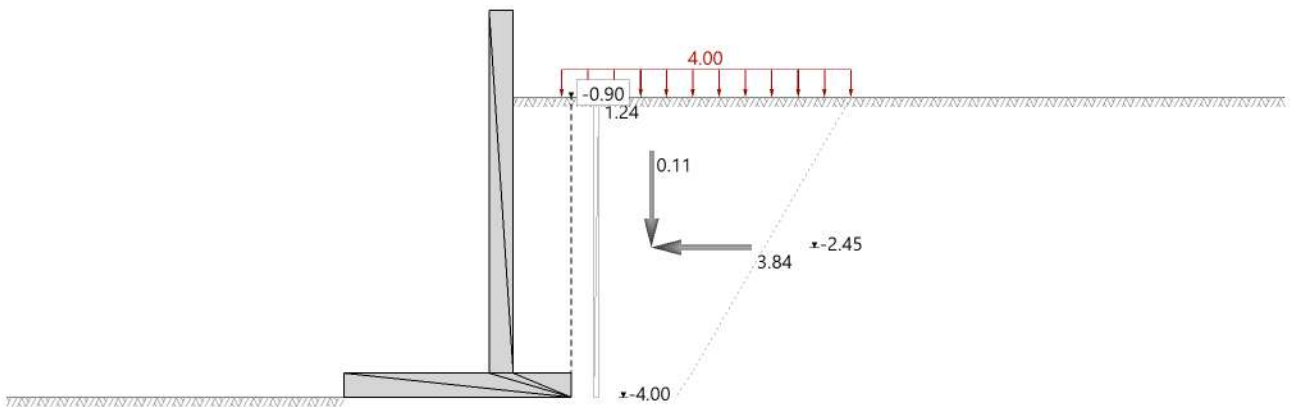
z [m]	e_{aph} [kN/m ²]
-0.90	1.24
-4.00	1.24

Resultant

Horizontal resultant $E_{aph} = 3.84 \text{ kN/m}$ Action point from the top of the wall $z_{ap} = -2.45 \text{ m}$
 Vertical resultant $E_{apv} = 0.11 \text{ kN/m}$

Earth pressure from Load no. 1

Progressive Resultant



Internal forces

Shear forces table

Load case	t [kN/m]	n [kN/m]	m [kNm/m] Center of the base	m [kNm/m] Tilting edge
Soil and wall weight	0.00	72.33	-40.47	-125.45
Earth pressure from dead load	-31.23	1.51	31.22	29.45
Soil load Nr. 1 (incl. earth pressure)	-3.84	0.51	5.37	4.77
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00
Earth Resistance	0.00	0.00	0.00	0.00

Resistance check (ULS)

Proof of toppling about valley side edge.

Design situation (Persistent design situation BS-P)
 Limit state EQU

No earth resistance set/available

Stabilizing moment:

$m_{stb} = (-125.45 \cdot 0.90) = -112.91 \text{ kNm/m}$

Destabilizing moment:

$$m_{dst} = (29.45 \cdot 1.10) + (4.77 \cdot 1.50) = 39.55 \text{ kNm/m}$$

Check

$$m_{dst} = 39.55 < |m_{stb} = -112.91|$$

$$\text{Degree of utilization } \mu = 0.35$$

The equilibrium check is fulfilled

Base failure verification

Design situation (Persistent design situation BS-P)

Limit state GEO-2

No earth resistance set/available

Actions

$$t_{rep} = (-31.23 \cdot 1.00) + (-3.84 \cdot 1.00) = -35.07 \text{ kN/m}$$

$$n_{rep} = (72.33 \cdot 1.00) + (1.51 \cdot 1.00) + (0.51 \cdot 1.00) = 74.35 \text{ kN/m}$$

$$m_{rep} = (-40.47 \cdot 1.00) + (31.22 \cdot 1.00) + (5.37 \cdot 1.00) = -3.87 \text{ kNm/m}$$

Design value of bearing pressure stress

Design value of actions:

$$n_d = (72.33 \cdot 1.35) + (1.51 \cdot 1.35) + (0.51 \cdot 1.50) = 100.45 \text{ kN/m}$$

Resulting inclination of bearing pressure

$$\tan \delta = -t_{rep} / n_{rep} = 35.07 / 74.35 = 0.47$$

Reduced foundation area

According Fig. 4, only the horizontal part of the foundation width is used and the load eccentricity for the calculation of the reduced foundation area is taken into account

$$\text{Eccentricity } e_b = m_{rep} / n_{rep} \cdot \cos(\alpha) = -3.87 / 74.35 \cdot \cos(0.0) = 0.05 \text{ m}$$

$$\text{Reduced foundation area } b' = b - 2 \cdot e_b = 2.25 \text{ m}$$

DIN 4017:2006 - Break direction in positive X direction - Bearing Resistance Failure

d' m	N _{EK} kN/m	T _{EK} kN/m	δ °	ω °	N _{Ed} kN/m	T _{Edx} kN/m	T _{Edy} kN/m	R _{nk} kN/m	R _{nd} kN/m	η
0.00	74.4 kN	0.0 kN	25.3	90.0	100.4 kN	0.0 kN	47.9 kN	149.4 kN	106.7 kN	0.94

Layers

	z m	d m	l _s m	φ' °	l _s ·φ' °m	c' kN/m ²	l _s ·c' kN/m	A m ²	γ kN/m ³	A·γ kN/m
1	1.94	1.94	6.15	30.0	184.5	0.00	0.0	18.44	20.00	368.72
2	2.74	0.80	2.46	30.0	73.7	0.00	0.0	4.95	20.00	99.06
3	2.99	0.25	1.01	30.0	30.3	0.00	0.0	1.20	20.00	24.00
4	3.51	0.52	4.42	30.0	132.7	0.00	0.0	1.48	20.00	29.51
			14.04	30.0	421.2	0.00	0.0	26.06	20.00	521.29

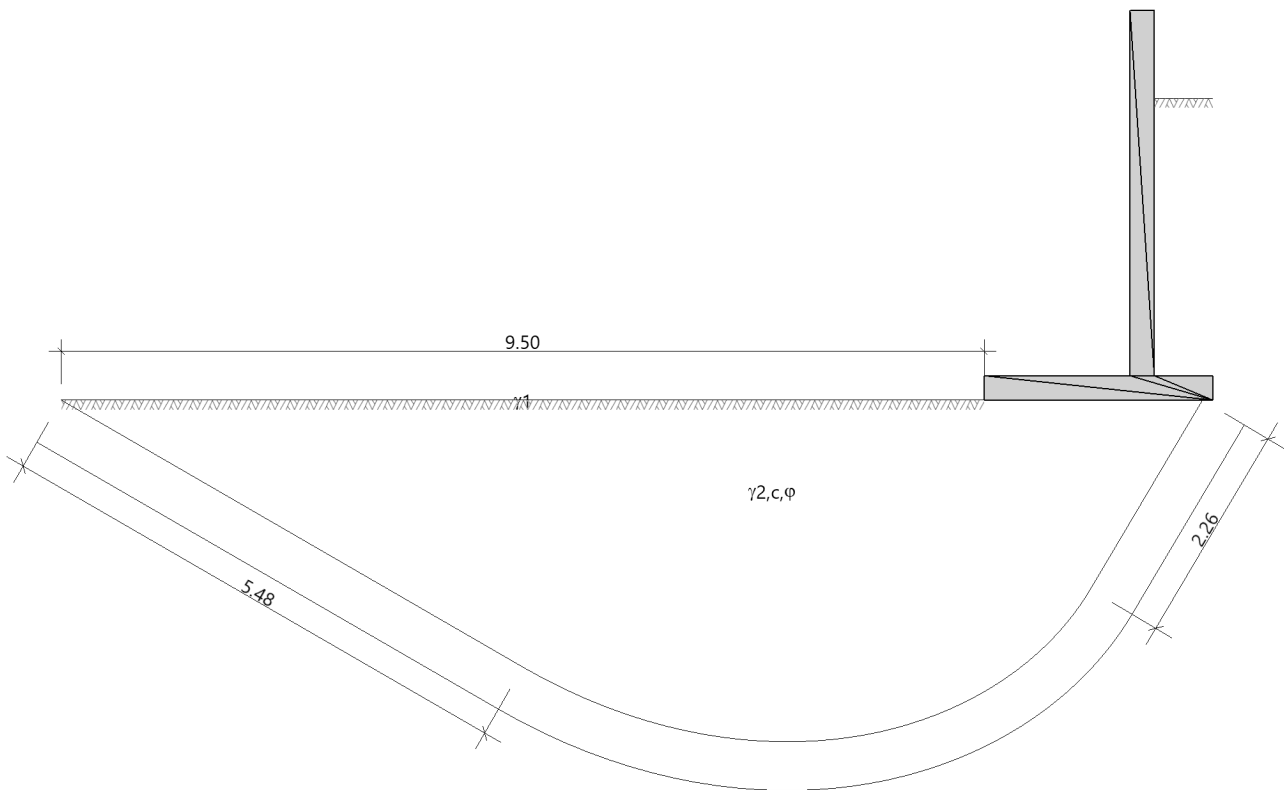
Coefficients

	N	N ₀	v	i	λ	ζ
N _b	1.481	10.047	1.000	0.147	1.000	1.000
N _d	5.135	18.401	1.000	0.279	1.000	1.000
N _c	7.162	30.140	1.000	0.238	1.000	1.000

$$m_a = 1.000 \quad m_b = 2.000 \quad m = 2.000$$

Average values

b' m	d m	s m	β °	γ ₁ kN/m ³	γ ₂ kN/m ³	c' kN/m ²	φ' °	α °	p _v kN/m ²
2.25	0.00	0.00	0.0	20.00	20.00	0.00	30.0	0.0	0.00



Sliding proof

Design situation (Persistent design situation BS-P)
Limit state GEO-2

Sliding downhill

Angle of rotation set $\delta_{sk} = 30.0^\circ$

No earth resistance set/available

Design value of actions

Design actions:

$$t_d = (-31.23 \cdot 1.35) + (-3.84 \cdot 1.50) = -47.93 \text{ kN/m}$$

Design resistance

Representative action:

$$n_{rep}' = (72.33 \cdot 1.00) + (1.51 \cdot 1.00) + (0.51 \cdot 1.00) = 74.35 \text{ kN/m}$$

Perpendicular part earth resistance	$n_{epk} =$		0.00 kN/m
Bearing friction resistance	$r_d =$	$(n_{rep}' + n_{epvk}) \cdot \tan(\delta_{sk}) / \gamma_{Rh}$	
		$= (74.35 + 0.00) \cdot \tan(30.0) / 1.10 =$	39.02 kN/m
Earth resistance	$r_{pd} =$	$E_{ph} / \gamma_{Ep} = 0.00 / 1.40 =$	0.00 kN/m
Design resistance total	$=$	$r_d + r_{pd} =$	39.02 kN/m

Check

$$\text{Degree of utilization } \mu = \frac{|t_d|}{r_d + r_{pd}} = \frac{-47.93 \text{ kN/m}}{39.02 \text{ kN/m}} = 1.23$$

Proof of stability / Ground failure

Terrain fracture after the lamella process of Bishop

Design situation (Persistent design situation BS-P)
Limit state GEO-3

Loads are only considered for the slats, they have an unfavorable effect for.

Input

Center points

XStart = -2.50 m ZStart = 0.00 m

Width = 2.50 m Height = 1.10 m

Number of center points in X = 6 Number of center points in Z = 6

Radii

Max. slip circle depth = -9.00 m Number of radii per center point = 5

The smallest radius results from the distance from the center to the EB (edge bottom) foundation

A total of 180 lamellae circle geometries were proved

Iteration

Max. number of iterations = 100 Precision = 0.03

Supposed degree of utilization $\mu = 1.0$

Relevant slip circle

Center $M_x = -1.46$ m Center $M_z = 0.09$ m

Radius $r = 4.58$ m Number of slices = 21

Number of iterations = 1

Calculation of area

i	Alpha _{ij}	γ/γ'_j	G _{ij}	G _i
[-]	[m ²]	[kN/m ³]	[kN/m]	[kN/m]
1	0.03	20.00	0.51	0.51
2	0.07	20.00	1.42	1.42
3	0.11	20.00	2.14	2.14
4	0.13	20.00	2.67	2.67
5	0.15	20.00	3.03	3.03
6	0.06	25.00	1.51	5.93
	0.22	20.00	4.42	
7	0.08	25.00	2.09	7.01
	0.25	20.00	4.91	
8	0.08	25.00	2.09	6.87
	0.24	20.00	4.77	
9	0.08	25.00	2.09	6.56
	0.22	20.00	4.47	
10	0.39	25.00	9.64	14.68
	0.25	20.00	5.04	
11	0.72	25.00	17.98	35.08
	0.47	20.00	9.42	
	0.38	20.00	7.68	
12	0.08	25.00	2.09	28.00
	0.95	20.00	19.08	
	0.34	20.00	6.83	
13	0.03	25.00	0.63	8.17
	0.28	20.00	5.70	
	0.09	20.00	1.85	
14	0.92	20.00	18.50	23.50
	0.25	20.00	5.00	
15	0.87	20.00	17.36	21.22
	0.19	20.00	3.86	
16	0.80	20.00	16.00	18.50
	0.13	20.00	2.50	
17	0.72	20.00	14.38	15.26
	0.04	20.00	0.88	
18	0.60	20.00	12.05	12.05
19	0.49	20.00	9.81	9.81
20	0.35	20.00	6.93	6.93
21	0.13	20.00	2.65	2.65

Geometry and inner actions

i	b_i	θ_i	ϕ_{id}	C_{id}	G_{id}	P_{id}
[-]	[m]	[°]	[°]	[kN/m ²]	[kN/m]	[kN/m]
1	0.33	-24.4	24.8	0.00	0.51	0.00
2	0.33	-19.9	24.8	0.00	1.42	0.00
3	0.33	-15.5	24.8	0.00	2.14	0.00
4	0.33	-11.2	24.8	0.00	2.67	0.00
5	0.33	-6.9	24.8	0.00	3.03	0.00
6	0.33	-2.7	24.8	0.00	5.93	0.00
7	0.33	1.5	24.8	0.00	7.01	0.00
8	0.33	5.7	24.8	0.00	6.87	0.00
9	0.33	9.9	24.8	0.00	6.56	0.00
10	0.33	14.2	24.8	0.00	14.68	0.00
11	0.33	18.6	24.8	0.00	35.08	0.00
12	0.33	23.0	24.8	0.00	28.00	0.00
13	0.10	26.0	24.8	0.00	8.17	0.52
14	0.31	28.9	24.8	0.00	23.50	1.59
15	0.31	33.4	24.8	0.00	21.22	1.59
16	0.31	38.1	24.8	0.00	18.50	1.59
17	0.31	43.2	24.8	0.00	15.26	1.59
18	0.30	48.6	24.8	0.00	12.05	1.54
19	0.30	54.7	24.8	0.00	9.81	1.54
20	0.30	61.8	24.8	0.00	6.93	1.54
21	0.30	71.6	24.8	0.00	2.65	1.54

Calculation of action and resistance

i	$(G_{id} + P_{id}) \cdot \sin(\theta_i)$	$(G_{id} + P_{id}) \cdot \tan(\phi_{id}) + C_{id} \cdot b_i$	μ	$\cos(\theta_i) + \mu \cdot \sin(\theta_i) \cdot \tan(\phi_{id})$	$E_{md, i}$	$R_{md, i}$
[-]	[kN/m]	[kN/m]	[-]	[-]	[kNm/m]	[kNm/m]
1	-0.21	0.23	1.00	0.720	-0.96	1.49
2	-0.48	0.66	1.00	0.783	-2.21	3.84
3	-0.57	0.99	1.00	0.840	-2.61	5.38
4	-0.52	1.23	1.00	0.892	-2.37	6.33
5	-0.37	1.40	1.00	0.937	-1.67	6.83
6	-0.28	2.74	1.00	0.977	-1.29	12.85
7	0.18	3.24	1.00	1.012	0.82	14.65
8	0.68	3.17	1.00	1.041	3.11	13.96
9	1.13	3.03	1.00	1.065	5.16	13.03
10	3.60	6.78	1.00	1.083	16.48	28.68
11	11.16	16.20	1.00	1.095	51.12	67.77
12	10.96	12.93	1.00	1.101	50.19	53.80
13	3.81	4.02	1.00	1.101	17.46	16.70
14	12.12	11.59	1.00	1.099	55.53	48.31
15	12.55	10.54	1.00	1.089	57.50	44.31
16	12.41	9.28	1.00	1.072	56.83	39.67
17	11.54	7.79	1.00	1.045	52.84	34.12
18	10.20	6.28	1.00	1.008	46.73	28.55
19	9.26	5.24	1.00	0.955	42.42	25.15
20	7.47	3.91	1.00	0.880	34.20	20.38
21	3.97	1.93	1.00	0.754	18.20	11.75
					$\Sigma = 497.48$	$\Sigma = 497.56$

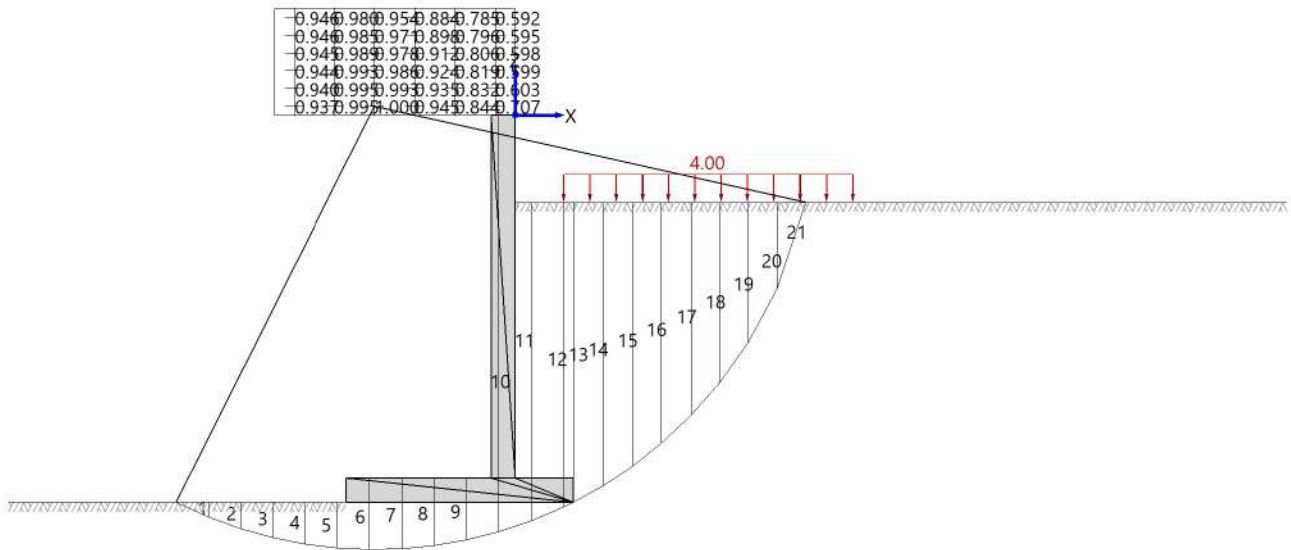
Check

$E_{md} = 497.48$ kNm/m

$R_{md} = 497.56$ kNm/m

Degree of utilization $\mu = 1.00 < 1.0$

The terrain sliding check is fulfilled



Serviceability check (SLS)

Proof of the limitation of a gaping joint

Design situation (Persistent design situation BS-P)

Limit state SERV

No earth resistance set/available

Check of eccentricity as a result of effective permanent action (1st core range)

Perpendicular action:

$$n_{gk} = (72.33 \cdot 1.00) + (1.51 \cdot 1.00) = 73.84 \text{ kN/m}$$

Moments actions:

$$m_{gk} = (-40.47 \cdot 1.00) + (31.22 \cdot 1.00) = -9.25 \text{ kNm/m}$$

$$\text{Eccentricity as a result of permanent actions } e_{bg} = |M_{gk} / N_{gk}| = 0.13 \text{ m}$$

Check

$$e_{bg} = 0.13 \text{ m} < b/6 = 0.39 \text{ m}$$

$$\text{Degree of utilization } \mu = 0.32$$

The bearing pressure results from characteristic permanent stress is within the 1st core range.

No earth resistance set/available

Check of the eccentricity due to all representative effects (2nd core range)

Perpendicular action

$$n_{g+q,rep} = (72.33 \cdot 1.00) + (1.51 \cdot 1.00) + (0.51 \cdot 0.00) = 73.84 \text{ kN/m}$$

Moments actions

$$m_{g+q,rep} = (-40.47 \cdot 1.00) + (31.22 \cdot 1.00) + (5.37 \cdot 0.00) = -9.25 \text{ kNm/m}$$

$$\text{Eccentricity as a result of all effects } e_{bg+q} = |m_{g+q,rep} / n_{g+q,rep}| = 0.13 \text{ m}$$

Check

$$e_{bg+q} = 0.13 \text{ m} < b/3 = 0.78 \text{ m}$$

$$\text{Degree of utilization } \mu = 0.16$$

The bearing pressure resultant from the total stress is within the 2nd core range.

Settlement calculation

The settlement calculation is performed for a rigid foundation at the marked point.

$$\text{Excavation discharge } \sigma_v = 0.00 \text{ kN/m}^2$$

Settlement

$$m_{rep} = 1.00 \times (-40.47) + 1.00 \times (31.22) = -9.25 \text{ kNm/m}$$

$$v_{rep} = 1.00 \times (72.33) + 1.00 \times (1.51) = 73.84 \text{ kN/m}$$

Soil pressure allocation

Eccentricity	$e_x = -0.13$ m
Uniform portion of the soil pressure (excavation considered)	$\sigma_m = 31.42$ kN/m ²
Overpressed sole length	$l_p = 2.35$ m
Limit depth (from lower edge base)	$t_s = 2.94$ m
Settlement from a uniform portion of the soil pressure (medium settlement)	$s_m = 0.283$ mm

Tilt

$$m_{rep} = 1.00 \times (-40.47) + 1.00 \times (31.22) = -9.25 \text{ kNm/m}$$

$$v_{rep} = 1.00 \times (72.33) + 1.00 \times (1.51) = 73.84 \text{ kN/m}$$

Soil pressure allocation

Eccentricity	$e_x = -0.13$ m
Nonuniform portion of soil pressure	$\Delta\sigma = 10.05$ kN/m ²
Overpressed sole length	$l_p = 2.35$ m
Limit depth (from lower edge base)	$t_s = 2.94$ m
Rotation of the non uniform portion of soil pressure	$\alpha = 0.019$ °

Proof against unacceptable twisting of the retaining wall

The eccentricity of the bearing pressure resultant with permanent and variable effects is met. With the assumption of a non-binding, at least rigid, cohesive soil, and at least of medium-density, there can be assumed that no unacceptable distortions are in the cantilever wall .

Proof of unacceptable displacements in the base surface

The earth resistance was not used when the slide stability was checked. The check against unacceptable displacements of the bottom joint of the supporting wall can be regarded as fulfilled .

Reinforced Concrete Design**Wall design****z = -3.75 m**

Action from:	n [kN/m]	v [kN/m]	m [kNm/m]
Wall weight	-23.44	0.00	0.00
Earth pressure from dead load	-8.26	-22.69	20.53
Soil load Nr. 1 (incl. earth pressure)	-1.01	-2.78	3.51

Bending design in point z = -3.75 m

m_{Ed} [kNm/m]	n_{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	$a_{sl,req\ inner}$ [cm ² /m]	m_{Ed} [kNm/m]	n_{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	$a_{sl,req\ outer}$ [cm ² /m]
32.98	-36.10	250	209	3.11	20.53	-31.70	250	209	1.88 ¹

Min. ductility reinforcement is considered
Min. compressive reinforcement is considered

1 : Minimum ductility reinforcement decisive

Decisive load combination bending

$$m_{Ed,As1} = (20.53 \cdot 1.00) + (3.51 \cdot 0.00) = 20.53 \text{ kNm/m}$$

$$n_{Ed,As1} = (-23.44 \cdot 1.00) + (-8.26 \cdot 1.00) + (-1.01 \cdot 0.00) = -31.70 \text{ kN/m}$$

$$m_{Ed,As2} = (20.53 \cdot 1.35) + (3.51 \cdot 1.50) = 32.98 \text{ kNm/m}$$

$$n_{Ed,As2} = (-23.44 \cdot 1.00) + (-8.26 \cdot 1.35) + (-1.01 \cdot 1.50) = -36.10 \text{ kN/m}$$

Shear design in point z = -3.75 m

v_{Ed} [kN/m]	n_{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	$a_{sz, exist}$ [cm ² /m]	Z [mm]	$V_{rd,c}$ [kN/m]	$V_{rdc,min}$ [kN/m]	V_{rdcc} [kN/m]	$\cot \theta$ [-]	V_{rdMax} [kN/m]	$a_{sw,req}$ [cm ² /m]	$a_{sw, min}$ [cm ² /m]
-34.80	-36.10	250	209	3.11	119	67.69	105.39	82.70	3.00	380.28	0.00	0.00

Consider min. lateral reinforcement

Decisive load combination shearing

$$v_{Ed} = (-22.69 \cdot 1.35) + (-2.78 \cdot 1.50) = -34.80 \text{ kN/m}$$

$$n_{Ed} = (-23.44 \cdot 1.00) + (-8.26 \cdot 1.35) + (-1.01 \cdot 1.50) = -36.10 \text{ kN/m}$$

Foundation design

Characteristic internal forces for the base pressure calculation in the center of the foundation with reference to the base s

Action from:	t [kN/m]	n [kN/m]	m [kNm/m]
Soil and wall weight	0.00	72.33	-40.47
Earth pressure from dead load	-31.23	1.51	31.22
Soil load Nr. 1 (incl. earth pressure)	-3.84	0.51	5.37

Heel uphill

Characteristic shear force on uphill heel related to coordinate system

Action from:	n [kN/m]	v [kN/m]	m [kNm/m]
Soil weight	0.00	34.20	-10.26
Wall weight	0.00	3.75	-1.13
Earth pressure on the sliding surface from dead weight	-31.23	1.51	28.19
Earth pressure at real wall from dead load	22.69	-8.26	-24.39
Resultant from soil loads no. 1(without earth pressure)	0.00	0.40	-0.22
Earth pressure on actual wall from soil load no. 1	2.78	-1.01	-3.98
Earth pressure on the sliding surface from soil load no.1	-3.84	0.11	5.41

Bending design in point x = 0.00 m

m _{Ed} [kNm/m]	n _{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	a _{sl,req. btm} [cm ² /m]	m _{Ed} [kNm/m]	n _{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	a _{sl,req top} [cm ² /m]
1.90	2.06	250	209	2.85 ¹	0.80	1.33	250	209	0.00

Min. ductility reinforcement is considered
Min. compressive reinforcement is considered

1 : Minimum ductility reinforcement decisive

Decisive load combination bending

$$m_{Ed, Astop} = (-10.26 \cdot 1.00) + (-1.13 \cdot 1.00) + (28.19 \cdot 1.00) + (-24.39 \cdot 1.00) + (-0.22 \cdot 0.00) + (-3.98 \cdot 0.00) + (5.41 \cdot 0.00) + (8.39) = 0.80 \text{ kNm/m}$$

$$n_{Ed, Astop} = (-31.23 \cdot 1.00) + (22.69 \cdot 1.00) + (2.78 \cdot 0.00) + (-3.84 \cdot 0.00) + (9.87) = 1.33 \text{ kN/m}$$

$$m_{Ed, Asbottom} = (-10.26 \cdot 1.35) + (-1.13 \cdot 1.35) + (28.19 \cdot 1.00) + (-24.39 \cdot 1.00) + (-0.22 \cdot 1.50) + (-3.98 \cdot 1.50) + (5.41 \cdot 1.50) + (11.67) = 1.90 \text{ kNm/m}$$

$$n_{Ed, Asbottom} = (-31.23 \cdot 1.00) + (22.69 \cdot 1.00) + (2.78 \cdot 1.50) + (-3.84 \cdot 1.50) + (12.20) = 2.06 \text{ kN/m}$$

Shear design in point x = 0.00 m

V _{Ed} [kN/m]	n _{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	a _{sz, exist} [cm ² /m]	Z [mm]	V _{rd,c} [kN/m]	V _{rd,c, min} [kN/m]	V _{rd, cc} [kN/m]	cot θ	V _{rd, Max} [kN/m]	a _{sw, req} [cm ² /m]	a _{sw, min} [cm ² /m]
13.64	-3.91	250	209	2.85	144	62.65	102.16	100.92	3.00	459.00	0.00	0.00

Consider min. lateral reinforcement

Decisive load combination shearing

$$V_{Ed} = (34.20 \cdot 1.00) + (3.75 \cdot 1.00) + (1.51 \cdot 1.35) + (-8.26 \cdot 1.35) + (0.40 \cdot 1.50) + (-1.01 \cdot 1.50) + (0.11 \cdot 1.50) + (-14.45) = 13.64 \text{ kN/m}$$

$$n_{Ed} = (-31.23 \cdot 1.35) + (22.69 \cdot 1.35) + (2.78 \cdot 1.50) + (-3.84 \cdot 1.50) + (9.22) = -3.91 \text{ kN/m}$$

Toe

Characteristic inner forces at the cut part the toe in relation to the coordinate system

Action from:	n [kN/m]	v [kN/m]	m [kNm/m]
Wall weight	0.00	-9.38	-7.03

Bending design in point x = -0.25 m

m_{Ed} [kNm/m]	n_{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	$a_{sl, req. btm}$ [cm ² /m]	m_{Ed} [kNm/m]	n_{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	$a_{sl, req. top}$ [cm ² /m]
31.82	-29.35	250	209	3.07	19.62	-17.63	250	209	0.00

Min. ductility reinforcement is considered
Min. compressive reinforcement is considered

Decisive load combination beshearing

$$m_{Ed, Astop} = (-7.03 \cdot 1.00) + (26.65) = 19.62 \text{ kNm/m}$$

$$n_{Ed, Astop} = (-17.63) = -17.63 \text{ kN/m}$$

$$m_{Ed, Asbottom} = (-7.03 \cdot 1.35) + (41.31) = 31.82 \text{ kNm/m}$$

$$n_{Ed, Asbottom} = (-29.35) = -29.35 \text{ kN/m}$$

Shear design in point x = -0.25 m

V_{Ed} [kN/m]	n_{Ed} [kN/m]	h [mm]	d [mm]	$a_{sz, exist}$ [cm ² /m]	Z [mm]	$V_{rd, c}$ [kN/m]	$V_{rd, c, min}$ [kN/m]	$V_{rd, cc}$ [kN/m]	$\cot \theta$ [-]	$V_{rd, Max}$ [kN/m]	$a_{sw, req}$ [cm ² /m]	$a_{sw, min}$ [cm ² /m]
48.85	-29.35	250	209	3.07	144	66.71	104.71	100.05	3.00	459.00	0.00	0.00

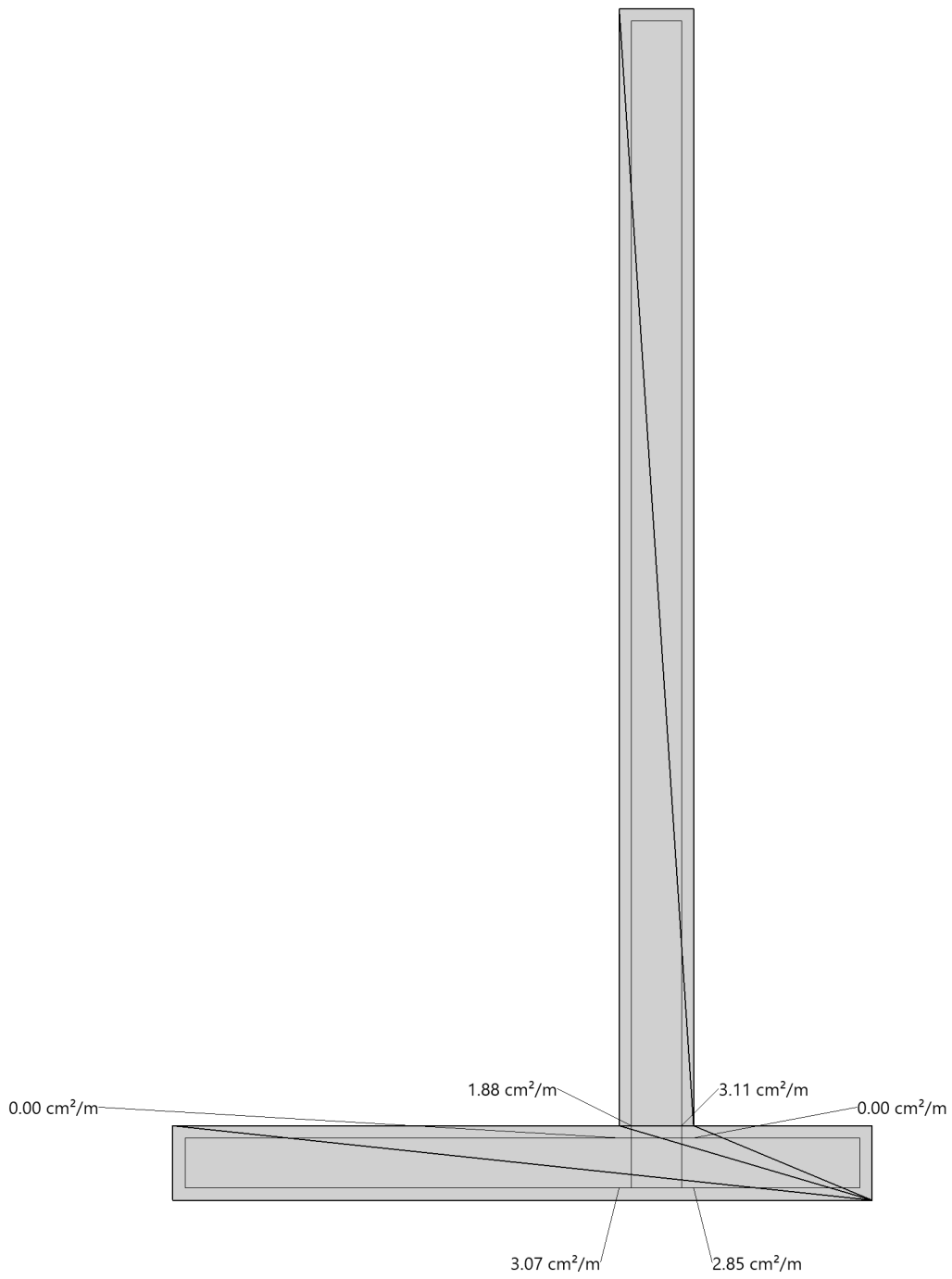
Consider min. lateral reinforcement

Decisive load combination shearing

$$V_{Ed} = (-9.38 \cdot 1.35) + (61.51) = 48.85 \text{ kN/m}$$

$$n_{Ed} = (-29.35) = -29.35 \text{ kN/m}$$

Schematic reinforcement graphic



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Proiectantul general: S.C. PROJECT MTA S.R.L. Cluj Napoca

ing. Burzo Alexandru



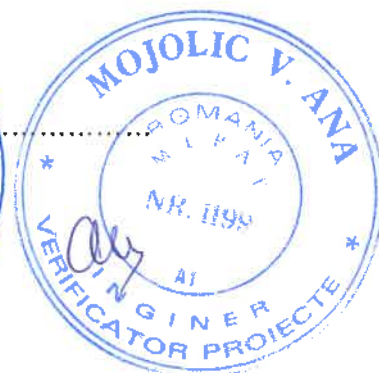
Proiectant rezistență: S.C. PROJECT MTA S.R.L. Cluj Napoca

ing. Burzo Alexandru



Verificatorul de proiect: ing. Mojolic Ana

structura de beton armat,
cerinta A1



Intocmit:

IUNIE 2024

ing. Burzo Alexandru



EXPERTIZĂ TEHNICĂ

obiectul:

Reabilitare, modernizare, dotare Casa IULIU MANIU
str. 1 Decembrie 1989 nr.19 Șimleu Silvaniei jud. Sălaj

beneficiar:

ORAȘUL ȘIMLEU SILVANIEI

executant:

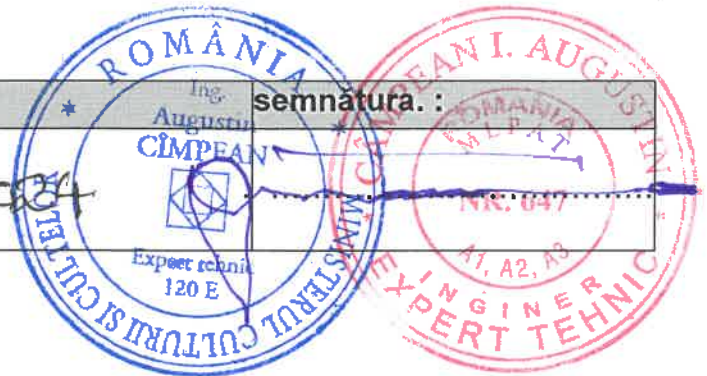
dr. ing. Augustin CÎMPEAN
expert tehnic M.L.P.A.T. atestat 647, MCC 120E
400488 Cluj-Napoca, Cluj, România
tel: 00-40-723-35.23.16, fax: 00-40-364-81.67.03

copyright:**pagini:**

18 + 13 foto

Nr/data:

26/2004

semnatura.:

ROMANIA
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR



CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 120.E. / 14.08.2008



Se atestă Dl.(Dna.) **CÎMPEAN Augustin**
de profesie **Inginer constructor** născut(ă) în anul **1944** luna **ianuarie** ziua **9**
localitatea **Sat Archiud** județul(sectorul) **Bistrița Năsăud**
legitimat cu **Cl. seria KX nr. 604732** eliberat de **SPCLEP Cluj - Napoca** la data de **15.04.2008** CNP **114401109120657**
pentru a desfășura activități în domeniul protejării monumentelor istorice,

SEMĂNĂTURĂ TITULAR

[Signature]

având calitatea de

EXPERT

în domeniile:

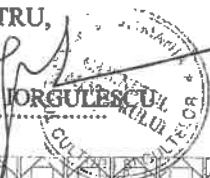
4 - Inginerie-consolidare și/sau restaurare structuri

Istorice:

B - verificare proiecte; D - șef proiect; G - Inspecția și urmărirea comportării în timp a monumentelor istorice

MINISTRU,

prof. univ. dr. **Adrian FORGULESCU**



COMISIE ATESTARE
SECRETAR,

[Signature]

SE ATESTĂ DOMNUL/DOMNA-
CÂMPEAN I. AUGUSTIN
născut(ă) în anul **1944** luna **IANUARIE** ziua **9**
In-eresul (comuna) **ARCHIUD - BTA - NĂSAUD**
de profesie **ING. CONSTRUCTOR**

In baza certificatului nr. **647** din **21.07.1991**
1) Pentru calitatea de: **EXPERT TEHNIC**
2) În domeniile: **CONSTR. CIVILE, INDUSTRIE ȘI AGRICOL, CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, METAL ȘI LEMN (A1, A2, A3)**
3) Pentru următoarele exigențe: **REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE LA SOLICITĂRI STATICE, DINAMICE, ÎNCLUSIV LA CELE SEISMICE (A1, A2, A3)**

DIRECTOR GENERAL
Dir. gen. reglementări tehnice
Semnătură *[Signature]*
Data eliberării **21.07.1995**

Valabilitate (vezi verso)
Prezentul certificat a fost eliberat în baza H.O. ROMÂNIEI Nr. 731 din 14.10.1991
SERIA E nr. **647**

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din **5** în **5** ani de la data eliberării

Prelungit atastarea până la 21.07.2010	Prelungit atastarea până la 21.07.2015	Prelungit atastarea până la 21.07.2020
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
MDRT DIRECTOR GENERAL	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
21.07.2015	21.07.2020	21.07.2025

LEGITIMAȚIE

EXPERT TEHNIC



EXPERTIZA TEHNICĂ

1. Generalități. Motivul efectuării expertizei

În istoria poporului român, Iuliu Maniu (1873-1953) a fost unul din cei mai importanți făuritori a Marii Uniri de la 1 Decembrie 1918, după care s-a remarcat ca o personalitate proeminentă în viața politică a țării. Începând cu anul 1919 a fost membru de onoare al Academiei Române, între cele 2 războaie mondiale a fost prim-ministru în 3 guverne, a sprijinit actul de la 23 August 1944, a luptat împotriva tuturor formelor de totalitarism și împotriva instaurării regimului comunist în România, motiv pentru care, în anul 1947 autoritățile comuniste l-au arestat și întemnițat în închisoarea de exterminare din Sighetu Marmăției unde, timp de 6 ani îndură cele mai cumplicte suferine. Moare ca un adevărat martir în anul 1953. C a s a din orașul Șimleu Silvaniei în care s-a născut și în care a locuit temporar marele om politic, a fost naționalizată, trecută în proprietatea statului, modificată și folosită cu diverse destinații. La data întocmirii prezentului raport de expertiză clădirea avea destinația de „sală de expoziții” și prezenta intervenții însemnate ce i-au „parazitat” imaginea și statica inițială, cu efecte defavorabile asupra rezistenței, stabilității și durabilității acesteia în timp.

Constatările și concluziile raportului de expertiză sunt destinate evaluării stării tehnice actuale a imobilului și stabilirii intervențiilor necesare pentru restaurarea și repararea degradărilor existente, conservării elementelor structurale și nestructurale ale acestuia, sporirii durabilității lui în timp și creării condițiilor de atragere și de introducere a clădirii într-un circuit funcțional activ.

2. Descrierea condițiilor de amplasare

Amplasamentul casei analizate este situat în intravilanul orașului Șimleu Silvaniei, pe un teren plan și orizontal, caracterizat prin:

- Poziție în zona de hazard seismic cu accelerație orizontală a terenului pentru proiectare $a_g=0,10g$, (pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani) și cu perioada de colț $T_c=0.70s$ (conform Codului de proiectare seismică P100-2013);

- Poziție în zona valorii caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_{ok}=1,50$ kN/mp, valoare ce corespunde unui interval mediu de recurență de $IMR=50$ ani, cu probabilitate de depășire într-un an de 2%, (conform Codului de proiectare Indicativ CR1-1-3/2012);

- Poziție în zona valorii caracteristice a presiunii dinamice a vântului de 0,40 kN/mp, determinată din viteza de referință mediată pe 10min. și având 50 ani intervalul de recurență (conform Codului de proiectare Indicativ CR 1-1-4/2012);

- Teren de fundare aparținând categoriei geotehnice 1, cu risc, geotehnic redus (conform NP 074/2022), stabil, lipsit de alunecări sau de alte fenomene geodinamice defavorabile construcțiilor. Adâncime de îngheț a pământului este de 0,70-0,80m, conform STAS 6054-77 și 6054-85);

-Zonă climaterică II (conform STAS 6472/2-83), cu temperatura convențională de calcul pe timp de vară de +25°C

-Zonă climaterică III (conform STAS 10907/1-97) cu temperatura convențională de calcul pe timp de iarnă de -18°C.

3. Încadrarea construcției în grupe și categorii

-Clasa de importanță și de expunere la cutremur a casei existente este III (construcție din patrimoniu istoric local, casă memorială, conform Codului de proiectare seismică P100-1/2013.

- Categoria de importanță C (construcție de importanță normală, cu valoare de monument istoric), conform HGR nr. 766/1997.

- Casa expertizată este monument istoric înscris în LMI 2015 la poziția 503 cu numărul de cod SJ-II-m-B-05123 cu denumirea de "Casă memorială Iuliu Maniu", cu datare sec. XX.

4. Prezentarea metodologiei aplicate

Configurația de ansamblu a structurii și dimensiunile elementelor structurale au fost stabilite prin relevee. Nu s-a dispus de proiectul de execuție al construcției. Ca urmare, pentru alcătuirea de detaliu a clădirii și a elementelor de structură ale acesteia s-a avut în vedere practica acestora din perioada de edificare a imobilului complectată cu sondaje efectuate în puncte și pe elemente considerate semnificative pentru informațiile căutate. Caracteristicile mecanice ale materialelor au fost considerate cele din standardele tehnice vechi, extinse la perioada construirii clădirii sau asimilate acestora, asociate cu teste simple efectuate loco obiect pe elementele studiate sau pe cele identificate ca critice/esențiale pentru structură.

Având în vedere elementele precizate mai sus, au fost utilizate ca metode de investigare, în vederea stabilirii nivelului de siguranță al construcției, Evaluarea calitativă și metoda de evaluare cantitativă, prin calcul. În elaborarea raportului de expertiză au mai fost utilizate:

4.1. Releveul casei memoriale a fost întocmit de SC ARHIBOX STUDIO SRL (CIF 33073211) proiectant de specialitate/arhitectură și SC PROJECT MTA SRL (CUI 48626360) proiectant general și de rezistență,

planșele: A2 (Plan demisol existent), A3 (Plan parter existent), A4 (Plan învelitoare existent), A5 (Secțiune A-A existent), A6 (Fațade existent);

4.2. Propunerile de reabilitare a casei memoriale „Iuliu Maniu” întocmite de SC ARHIBOX STUDIO SRL ,planșele: A7 (Plan parter propus), A8 (Secțiune A-A propus) și A9 (Fațade propus);

4.3. Intervențiile de reabilitare structurală întocmite de SC PROJECT MTA SRL planșele: R1 (Plan planșeu existent din lemn peste parter), R2 (Plan poziționare grinzi metalice noi), R3 (Plan șarpantă), R4 (secțiune transversală A-A) și R5 (Secțiune și detalii planșeu din lemn și șarpantă);

4.4. Expertiza biologică a clădirii întocmită în anul 2024 de P.F.A. CHIRTEA ILEANA-biolog, loc. Sibiu, str. Moldoveanu nr. 29, jud. Sibiu.

4.5. Studiul Geotehnic al terenului de fundare efectuat de SC PROIECT CONSTRUCT Regiunea Transilvania SRL Oradea, str. Matei Corvin nr. 290,

4.6. Decopertări ale tencuielilor de pe bolțile tavanelor pentru stabilirea structurii acestora și a gradului de conservare a materialului din alcătuirea lor;

4.7. Calculul de rezistență a componentele structurale ale casei întocmit de ing. Burzo Alexandru-proiectant de specialitate;

4.8.-Cercetarea stării fizice a pietrelor de zidărie din alcătuirea elementelor structurale și a gradului lor de uzură fizică.

4.9. Inspectarea amănunțită a tuturor componentelor structurale vizabile de la subsol, de la parter și cele din alcătuirea șarpantei acoperișului, efectuată de subsemnat în ziua de 04.04.2024.

5. Descrierea construcției din punct de vedere arhitectural, funcțional și al instalațiilor.

Casa memorială Iuliu Maniu din orașul Șimleu Silvaniei este de tip Sp+P+pod necirculabil sub șarpanta acoperișului (v. foto 2 și 3). Amprenta ei la sol se înscrie într-un dreptunghi cu laturile de 12,47x20,30m. Numărul, mărimea și dispunerea încăperilor de la subsol și a celor de la parter este indicată în planșele A2 și A3 menționate la punctul 4.1 de mai sus. Acoperișul casei, realizat în două ape, este nesimetric, cu înălțimi la streășine de 6,04m (spre spațiul public), de 4,91m spre curte și cu înălțimea la coamă de 10,13m (v. planșa A5). Pe verticala pereților din axele 1 și 4, podul este închis cu timpane de zidărie netencuite, scoase în relief peste nivelul încelitorii. Tinichigeria aferentă acesteia (jgheaburile și brlancele) este realizată din tablă zincată. Apele din precipitațiile atmosferice sunt deversate în canalizarea publică a localității. Tâmplăria casei (ușile și ferestrele) este realizată din lemn.

6. Descrierea construcției din punct de vedere structural: infrastructura suprastructura și fundațiile.

Structura de rezistență actuală a clădirii, este alcătuită din elemente de rezistență realizate din zidării și din lemn. Aceasta cuprinde :

-Fundații continue sub toți pereții structurali de la subsol. Cercetarea acestora și a terenului de fundare a fost efectuată prin studiul geotehnic menționat la punctul 4.5 de mai sus. Conform acestuia, fundațiile sunt realizate din zidărie mixtă (cărămidă și de piatră) pe umplutură de piatră și rocă, cu adâncimea de 2,0m și cu lățimea egală cu grosimea pereților de la subsol. Ca teren de fundare a fost identificată argila prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, având presiunea convențională de bază $p_{conv.}=280kPa$ (2,80kg/cmp). În axul D a fost identificată fundație din beton între cotele $\pm 0.00 + 0,35$ m, fundației din caramida între cotele $\pm 0.35 + 0,60$ m și piatra, rocă, pietris și nisip între cotele $\pm 0.60 + 0,75$ m.

-Pereți de subsol din zidărie mixtă (piatră naturală și cărămidă), executați cu mortar de var-nisip (v. foto 11, 12 13). Disponerea și grosimile lor sunt indicate în planșa A2 (Plan demisol existent).

-Planșeu de beton armat (v. foto 13) turnat monolit peste partea de subsol delimitată prin pereții din axele A-B:3-4 (v. pl. A2), alcătuit din grinzi de secțiuni transversale 22x35cm, cu grosimea plăcii de cca 10cm, rezemat pe pereții din axele A, B, 3 și 4. Tot din beton armat sunt executate și planșeele de peste spațiile delimitate prin pereții axe B1-C;2.1-3 și de peste scara de acces la subsol.

-Planșee sub formă de bolți cilindrice (v. foto 11 și 12) executate din zidărie de cărămidă ceramică plină peste spațiile delimitate prin pereții din axele B-C:3-4 și 3.1-4-1:D-E (v. planșa A.2). Grosimile bolților sunt de $\frac{1}{2}$ cărămidă format vechi. Buiandrugii de peste golurile aferente acestor spații sunt realizați sub formă de arce din zidărie de cărămidă, executată cu mortar de var-nisip, cu grosimi de grosimile de $1\frac{1}{2}$ cărămidă sau de 1 cărămidă (v. foto 12).

-Pereți portanți din zidărie de cărămidă plină la parter dispuși ortogonal, realizați cu mortar de var-nisip, de marcă maximă 4. Disponerea acestora este indicată în planșa A3 (Plan parter existent). În peretele din axul „A” este practică ușa de acces din exterior și 2 ferestre mari, prevăzute la partea superioară cu buiandrug din beton armat. Pe zidăria peretelui „C” se citesc 3 (foste goluri), cu buiandrugii în arce de zidărie, în prezent obturate și 2 goluri fără uși (unul cu buiandrug în arc de zidărie și al doilea fără buiandrug. La rândul lui, peretele din axul 2 prezintă o alcătuire neuniformă, cu urme de goluri înzidite, cu degradări însemnate, materializate prin fisuri și crăpături pronunțate. Peretele din axul „A” este supraînălțat peste nivelul podului cu cca 1,85m de zidărie, în grosime de $1\frac{1}{2}$ cărămidă pe o înălțime de 65cm și de 1 cărămidă, la partea superioară pe o înălțime de cca 1,20m.

-**Planșeu de lemn** peste parter, realizat din grinzi distanțate fixate pe zidările portante din axele A, C și pe o grindă longitudinală de beton armat dispusă în axul „B”. Grinzile menționate sunt prevăzute cu podine din scânduri, tăvănuite la partea lor inferioară pe trestie și acoperite cu un strat subțire de nisip la partea superioară (v. foto 8 și 9).

-**Șarpantă** din lemn de rășinoase, independentă de planșeu de peste parter, fără împingeri laterale din încărcările verticale, compusă din 6 ferme principale de tip macaz triunghiular, și din ferme secundare intercalate între acestea (v. foto 8). Fermele principale sunt alcătuite din coarde de secțiuni transversale 20x24cm, fixate pe supraînălțările zidurilor portante de la parter peste ninelul podului (v. planșa A5), arbaletieri (de secț. tr. 14x16cm), bare de suspendare/agățare (16x15cm), clești la cota supraînălțării peretelui din axul A, de 2x10x12cm, clești sub nivelul panelor intermediare 2x10x20cm, bară de suspendare intermediară (pe verticala paneei de coamă) de 15x15cm, pane intermediare și pană de coamă de 15x20cm, contrafișe de 10x10cm, fixate pe capetele barelor de suspendare laterale. În planele formate de pane (intermediare și de coamă) și în planele cleștilor sunt dispuse contrafișe de 10x10cm.

Căpriorii versanților de acoperiș au secțiunile transversale de 11x12cm și sunt dispuși la distanțe interax de 90...100cm. Ei sunt articulați la coamă, la streășine și sunt petrecuți cu continuitate peste paneele intermediare. Fixarea lor în partea aval din axul „A” se face pe o pană de streășină fixată pe stâlpi de lemn poziționați pe capetele coardelor. În axul B, căpriorii sunt fixați pe grizișori, simplu rezemați pe zidăria din acest ax și articulați în antretoaze.

Toate îmbinările dintre componentele șarpantei au fost realizate păsuit, cu îmbinări de tip dulgheresc clasic (cepuri, chertări, praguri de rezemare și cuie din lemn). Nodurile formate de coarde cu barele de suspendare sunt întărite cu bride metalice fixate cu șuruburi de oțel.

7. Aprecieri privitoare la uzura ale construcției cu instalațiile aferente

7.1. Uzura fizică a clădirii, întâlnită la elementele de construcție structurale, este materializată prin:

7.1.1 Degradarea planșeului de beton armat de peste subsolul delimitat prin pereții axe A-B:3-4 (v. pl. A2). În prezența umidității/apei și a oxigenului, local, ionii de clor au distrus pelicula protectoare dintre beton și oțelul beton favorizând fenomenul de coroziune, manifestat prin formarea de produși cu volum de câteva ori mai mare decât volumul inițial al oțelului, conducând la fisurarea, exfolierea și dizlocarea betonului paralel cu armătura de oțel. Prin aceasta, aria secțiunii transversale a oțelului s-a diminuat și în consecință capacitatea portantă a planșeului s-a diminuat. Superficial, pe zonele afectate betonul a devenit fisurat și sfărâmi-cios.

7.1.2. Degradări ale pereților structurali din zidărie prin fisurări și prin pierderi de material rezultate în urma unor dizlocări locale de pietre de zidărie, prin macerări și sfărâmări ale acestora în zonele expuse umidității și variațiilor de temperatură (v. foto 5, 7). În timp, pierderile de material din alcătuirea pereților s-au produs și din acțiuni mecanice, prin loviri repetate, chiar înâmpănătoare, ce au produs rupeți sfărâmări sau dizlocări parțiale.

7.2. Degradările nestructurale cuprind:

7.2.1. Tencuieli fisurare, nisipare (spălate), desprinse de stratul suport și căzute de pe zidării. Starea acestora mărește vulnerabilitatea pereților structurali la factorii corozivi de mediu și crează un aspect civic neplăcut, de construcție neîntreținută, în paragină. Cele aplicate pe streășina înfundată situată în lungul trotuarului stradal se află în stare de echilibru critic, bucăți din ele se pot desprinde la factori perturbatori nesemnificativi, punând în pericol persoanele aflate în zona lor de cădere.

7.2.2. Tavanul de peste parter, parțial cu podine lipsă la partea inferioară și superioară, cu spărturi mari spre pod (v. foto 4 și 6).

7.2.3. Izolarea termică insuficientă a planșeului de peste parter.

7.2.4. Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, cu jgheaburi racordate necorespunzător la burlane.

7.2.5. Pardoseli la subsol impermeabile, executate din beton și șape de ciment, degradate și denivelate,

7.2.6. Tâmplărie veche, confecționată în alcătuire comercială de tip vitrină.

8. Descrierea intervențiilor executate în trecut, motivul și tipul acestora

Clădirea nu dispune de Cartea Tehnică a Construcției și nici de evidența scrisă a intervențiilor efectuate în timp asupra acesteia. Lipsește studiu istoric al casei. Ca acțiuni constatate în acest sens pot fi menționate:

8.1. Refuncționalizarea spațiilor interioare din încăperile de locuit și auxiliare acestora în spații pentru diverse alte activități și destinații: birouri, grădiniță de copii, spații comerciale, spații expoziționale, etc. Cele efectuate până în anul 1989 au fost deosebit de agresive, mutilând grosolan casa familiei Maniu atât la interior cât și la exterior (a se vedea comparativ imaginile foto 1 și 2).

8.2. Construirea planșeelor de beton armat de peste subsolurile delimitate prin pereții din axele A-B:3-4 , B1-C2:1-3 și de peste scara de acces la subsol din curtea inferioară. Există toate argumentele să credem că inițial ele au fost realizate sub formă de bolți din zidărie.

8.3. Înlocuirea arhitecturii originale a peretelui din axul „A” cu o fațadă nouă, modernă, dominată de suprafețe vitrate mari (v. foto 2 și 3). Acoperișul inițial, cu pante mari conținând mici lucarne/tabachere și coșuri de fum a fost înlocuit cu un acoperiș mai aplatizat, fără lucarne și fără coșuri de fum (v. foto 1, 2).

8.4. Suprimarea coșurilor de fum din

interior din pod și peste nivelul învelitorii, demolarea peretelui din axul „B” și introducerea în același ax a unei grinzi longitudinale de beton armat la nivelul planșeului de peste parter,

8.5. Introducerea de grinzi buiandrug peste golurile de ferestre și peste cel de ușă din peretele ax „A”.

8.6. Realizarea gangului de acces în curte, fără poartă de închidere la stradă și crearea unui coridor de circulație între pereții din axele 2-3:C-D.

8.7. Înlocuirea în urmă cu 6-7 ani a învelitorii acoperișului (v. foto 2).

9. Evaluarea calitativă. Rezultate, interpretări și concluzii

Conform Codului de evaluare seismică a Clădirilor existente, P100-3:2019, stabilirea gradului de siguranță la cerințele fundamentale (nivelurile de performanță) avute în vedere la proiectarea construcțiilor noi, se face pe baza a 3 indicatori /parametri R1, R2 și R3 ce țin seama de:

- Caracteristicile generale ale construcției/clădirii (R1).
- De starea generală de afectare a construcției/clădirii (R2)
- Capacitatea de rezistență la forță tăietoare/ eforturi mecanice a construcției (R3).

Valorile celor trei indicatori asociate claselor de risc seismic sunt prezentate în tabelele de mai jos.

a) Valori ale indicatorului R1 asociate claselor de risc seismic:

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R1			
< 30	31 -60	61 - 90	91 - 100

b) Valori ale indicatorului R2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R2			
< 40	41 -70	71 - 90	91 - 100

c) Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R3 (%)			
< 35	36 -65	66 - 95	95 - 100

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcatuire seismică R1

Gradul de afectare structurala R2

Valoarea indicatorului R3 s-a calculat cu ajutorul relației D.12 din P100-3:2008, ca raport între capacitatea de rezistență pentru ansamblul clădirii (Scap) și forța tăietoare de bază (Fb) indusă de cutremurul de proiectare.

A rezultat R3=72%.

Tabelul D.3 Valorile maxime A_v și A_h – metodologiile de nivel 2 și 3

Categoría avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

Notă: Elementele orizontale includ: planșee, bolți, cupole, șarpante.

A_v - elemente verticale defecte moderate: punctaj 60

A_h - elemente orizontale defecte grave: punctaj 15

$R2 = A_v + A_h = 75$ pct.

10. Aplicarea metodei de evaluare analitică, prin calcul

În breviarul de calcul efectuat au fost evaluate:

- încărcările permanente corespunzătoare modului de alcătuire a clădirii STAS 10101/1-78

- încărcările tehnologice corespunzătoare destinației (STAS 10101/2A1-87)

- încărcările climaterice (zăpadă, vânt) conform STAS 10101/21-92 și STAS 10101/20-90.

- încărcarea seismică P100-1/2013.

- Valoarea indicatorului R3 s-a calculat în breviarul de calcul cu ajutorul relației D.12 din P100-3:2019, ca raport între capacitatea de rezistență pentru ansamblul clădirii (Scap) și forța tăietoare de bază (Fb) indusă de cutremurul de proiectare.

A rezultat R3=66%.

Gruparea efectelor structurale ale acțiunilor, pentru verificarea structurii la stări limită ultime s-a făcut conform Codului de proiectare Indicativ CR-0-2005.

11. Concluziile și propunerile expertului. Soluții de intervenție propuse. Propunerea deciziei de intervenție.

11.1. Făcând parte Lista Monumentelor Istorice, clădirea expertizată se află sub incidența Legii 422/2001. Ca urmare, intervențiile asupra acesteia se vor încadra în litera și spiritului acesteia, de conservare/păstrare a valorilor istorice, arhitecturale și structurale originale și de transmiterea lor nealterate/neparazitate generațiilor viitoare.

11.2. Clasa de risc seismic a clădiri, stabilită pe baza gradelor de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică (R1) și de afectare structurală (R2), definite în aliniatul 8.2 al Codului de Evaluare Seismică a Clădirilor Existente P100-3-2019, este R_{sIII}, specifică construcțiilor la care, sub acțiunea unui cutremur corespunzător zonei seismice de calcul/de proiectare sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală dar la care pot apărea degradări nestructurale însemnate.

11.3. Intensitățile medii ale acțiunilor mecanice dinamice orizontale în zona amplasamentului (vânt cu presiunea de referință de 0,40 kN/mp și zonă seismică cu $a_g=0,10g$) au produs eforturi secționale sub nivelul capacităților de rezistență ale elementelor structurale, dovedite pe toată durata de existență a clădirii. Reabilitată și păstrată în configurația structurală existentă, în lipsa unor „accidente” privitoare la condițiile climaterice sau activitatea seismică naturală în zonă, este de așteptat ca răspunsul clădirii la aceste acțiuni mecanice să rămână neschimbat.

11.4. Structura de rezistență a imobilului inițial, a fost modificată prin intervențiile descrise la punctul 8 de mai sus. Cu modificările efectuate, comportarea construcției la acțiunile mecanice verticale și orizontale, statice și dinamice (încărcările gravitaționale, climaterice, cutremure de pământ, tasări ale terenului de fundare etc.) a fost bună, probând „in situ” capacități portante superioare nivelului de solicitare a elementelor ei structurale.

11.5. Acțiunea umidității din pământ cuplată cu lipsa hidroizolațiilor orizontale și verticale la fundații și la pereții de subsol a determinat apariția unor fenomene de umezire/igrasie la pereții de la subsol. Deversarea apelor din precipitațiile atmosferice în imediata vecinătate a pereților și a fundațiilor a favorizat și amplificat semnificativ fenomenul.

11.6. Degradările planșeului de beton armat menționate la punctul 7.1.1 vor fi eliminate prin consolidarea grinzilor afectate. În acest scop, pe zonele afectate, armăturile vor fi decopertate și curățate de pojghița de rugină. Cele prezentând pierderi de material vor fi întărite cu bare de oțel corespunzătoare solidarizate cu sudură, după care, prin torcretare se va reface secțiune inițială a grinzii cu stratul de acoperire cu mortar de ciment.

11.7. Pereții fisurați menționați la punctele 7.1.2 vor fi continuați prin reînzidiri, prin injectări de refacerea continuității și prin armare cu bare de oțel beton Ø6mm...Ø8mm introduse în rosturile orizontale (în prealabil

adâncite pe 4...5cm, aspirate de praf, umezite și umplute cu mortar de ciment de consistență adecvată, care să permită introducerea armăturii dar să nu curgă). Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuizare (ștrepi, armături introduse în rosturile aflate în coincidență) la peretele din axul „A” și la cel din axul 2:B-C.

Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărâmări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.

11.8. Tencuielie exterioare și interioare de pe pereți, de pe streășinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute. În prealabil rosturile zidăriei vor fi adâncite pe cca 1cm, aspirate de praf și umezite. Noile tencuieli vor fi aplicate pe suprafețe umede (nu ude !) și vor fi realizate cu mortare „respirabile” din comerț (destinate reabilitării construcțiilor istorice) sau cu mortare preparate din nisip și var hidraulic. La rândul lor, ornamentele arhitecturale de pe fațade realizate din tencuială, fisurate și desprinse de zidăria suport vor fi îndepărtate și refăcute din același material cu aceeași compoziție de forma și dimensiunile celor pe care le înlocuiesc.

11.9. Grinzile planșeului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată (în special la reazeme). Cele puțin degradate (sub 30% din aria secțiunii) vor fi consolidate cu lemn de adaos. Grinzile degradate pe lungimi mari (prin reduceri a secțiunilor transversale sau prin deformare peste limitele admisibile) vor fi înlocuite.

11.10. Planșeul de peste parter va fi refăcut de tip ușor, din lemn sau din rigips și va fi termoizolat cu materiale ușoare netasabile prezentând rezistențe mari la transferul termic (polistiren, vată minerală bazaltică, etc.).

9.11. Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau de cupru. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acesteia.

11.12. Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn (masiv sau stratificat), cu geamuri termopan, conform noului design și noilor dimensiuni prevăzute de proiectantul arhitect în planșa A7 (Plan parter propus). Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă armonizată tâmplăriei din axul „A”.

11.13. Subsolul clădirii va fi igienizat prin îndepărtarea tuturor materialelor aruncate în spațiile acestuia (moloz, gunoaie de toate felurile, obiecte defecte/nefolosibile, etc.). Pardoseala existentă va fi îndepărtată și refăcută de tip respirabil pe umplutură de pietriș compactat. Perimetral fiecărei încăperi, în pardoseală și pe ziduri, vor fi prevăzute benzi de respirație des-

tinute eliminării umidității din pământ în atmosferă. În același scop, ferestrele subsolului vor fi activizate în vederea realizării ventilării naturale.

11.14. Obturarea sau reducerea dimensiunilor unor goluri existente se va realiza pe grosimea pereților respectivi, cu legături de continuizare la pereții aferenți. Crearea de goluri noi sau lărgirea celor existente în pereții structurali va fi evitată. În cazurile când nu poate fi evitată vor fi date soluții de consolidări compensatoare.

11.15. Instalațiile interioare aferente clădirii (electrice, sanitare, de încălzire etc.) vor fi executate din materiale noi, de bună calitate, dimensionate cerințelor de confort și ambient impuse de funcțiunea preconizată. Clădirea va fi dotată cu internet, cu instalații de semnalizare și de securizare (camere video).

11.16. Execuția lucrărilor proiectate, verificate și autorizate se va face cu respectarea prevederilor normelor, instrucțiunilor tehnice și standardelor de calitate în construcții, aferente categoriilor de lucrări ce vor fi realizate.

11.17. Beneficiarul va urmări execuția corectă, cantitativ și calitativ a tuturor lucrărilor prevăzute în documentație. Eventuale situații neprevăzute, nepotriviri sau alte soluții care s-ar putea contura ca oportune pe parcursul execuției, vor fi soluționate numai de proiectant, cu avizul expertului/verificatorului.

11.18. La terminarea execuției se va efectua recepția calitativă și cantitativă a tuturor lucrărilor realizate, care va fi certificată și de proiectant.

11.19. După finalizarea lucrărilor proiectate și autorizate comportarea elementelor de construcție a clădirii va fi urmărită în timp conform prevederilor legale (v. NP130-1981 și anexa IV, Regulament privind urmărirea comportării în exploatare și intervențiile în timp din HG 766/ 21.11.1997) și Normativul P130-1999. Urmărirea menționată va fi permanentă și va fi consemnată în Jurnalul Evenimentelor care va fi păstrat la Cartea Tehnică a Construcției. Eventuale simptome de stări limită a rezistenței și rigidității structurale, manifestate prin fisuri, crăpături sau deformații peste cele admisibile, produse de acțiunile mecanice precum și eventualele degradări (coroziune elemente de beton sau metalice), produse de factorii agresivi / corozivi de mediu (fizic, chimici, biologici) vor fi semnalate organelor de stat și specialiștilor abilitați în domeniul rezistenței și siguranței construcțiilor

EVALUARE SEISMICA – RAPORT SINTETIC

Denumirea lucrării:	Reabilitare Casa Memoriala Iuliu Maniu Șimleu Silvaniei
Scopul expertizei:	Evaluare seismică
Data expertizei:	aprilie 2024

Expert tehnic:	CÎMPEAN AUGUSTIN	Legitimație:	MLPAT 647/21.07.1995		
Adresa Investiției:	str. 1 Decembrie 1918, nr.19, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj				
Categoria de importanță (HG 766/1997):					C
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1-2013)					III
Anul construirii:	≈ 1901 (începutul sec. XX)				
Funcțiunea clădirii:	Casa Memoriale				
Înălțimea supraetajată totală existentă (m):	10.33	Număr de niveluri existente:	Sp+P		
Înălțimea supraetajată totală propusă (m):	-	Număr de niveluri propuse:	-		
Suprafața construită existentă (mp):	261.20	Suprafața desfășurată existentă (mp):	261.20		
Suprafața construită propusă (mp):	261.20	Suprafața desfășurată propusă (mp):	261.20		
Sistemul structural:	Fundatie de caramida, piatra si beton, pereți portanți din zidărie de cărămidă plina cu mortar, planșeu din grinzi din lemn, acoperiș de tip șarpantă.				
Componente nestructurale:	Pereți portanți din zidărie de cărămidă plina cu mortar				
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire)	SLS 30 ani	80%	ULS 100 ani	40%	
Verificarea la starea limită ultimă:					
Metodologia de evaluare prin calcul folosită (P100-3/2019):			1	2	3
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R1 :			70		
Gradul de afectare structurală, R2:			75		
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:			66		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția:			I	II	III IV
Descrierea clasei de risc seismic:	Clădire susceptibilă de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorului				
Verificarea la starea limită de serviciu:	Sunt îndeplinite verificările deplasărilor relative de nivel, în ipoteza componentelor nestructurale din materiale fragile, atasate structurii.				
Concluzii:	Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic RIII.				
Necesitatea lucrărilor de intervenție:			DA	NU	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție:			I	II	III IV

aprilie 2024

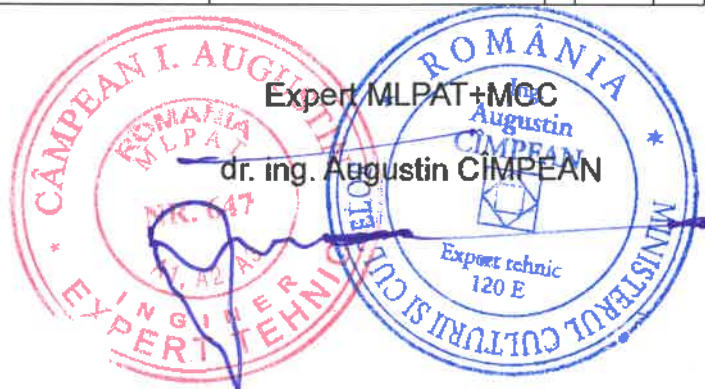




FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

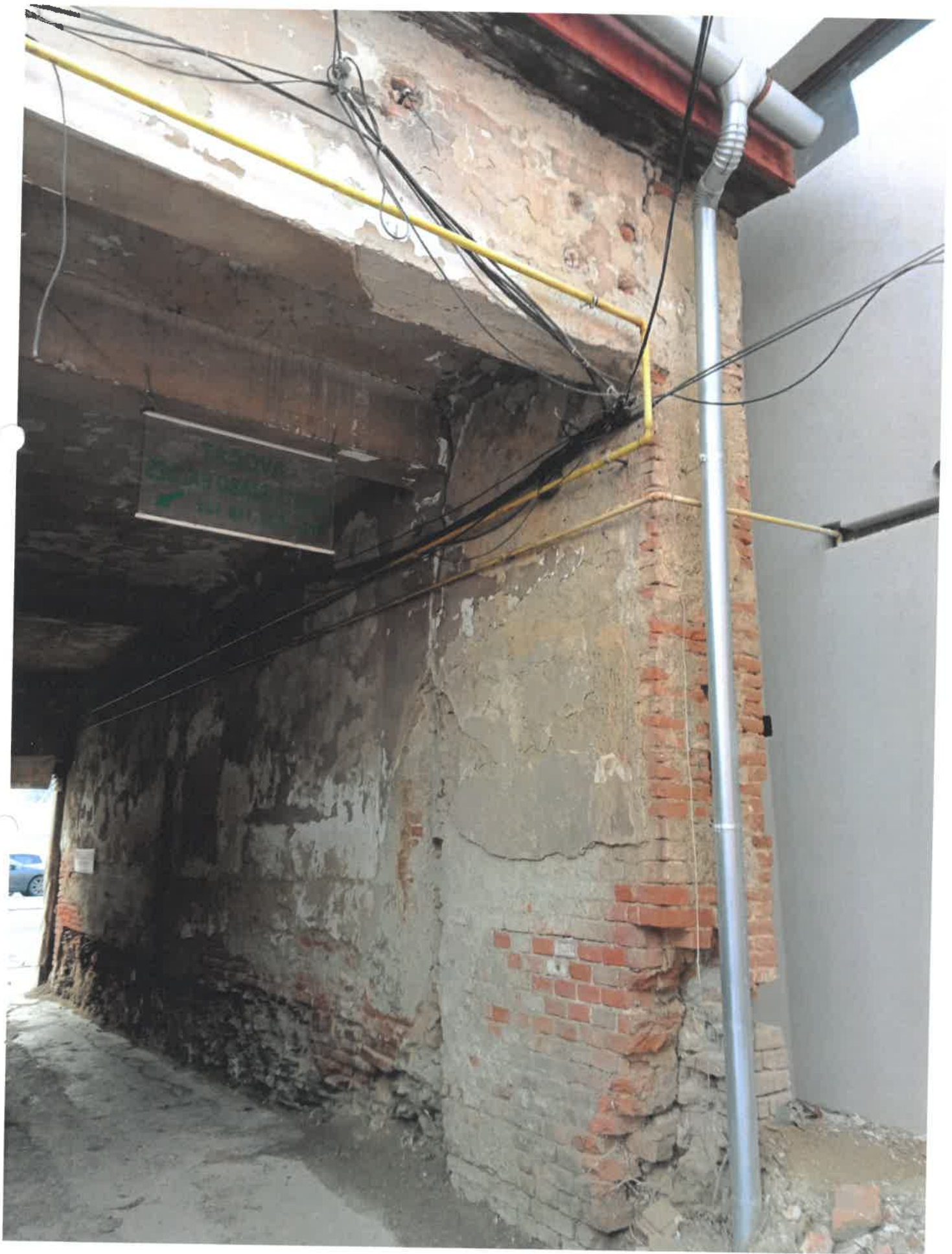


PHOTO 7

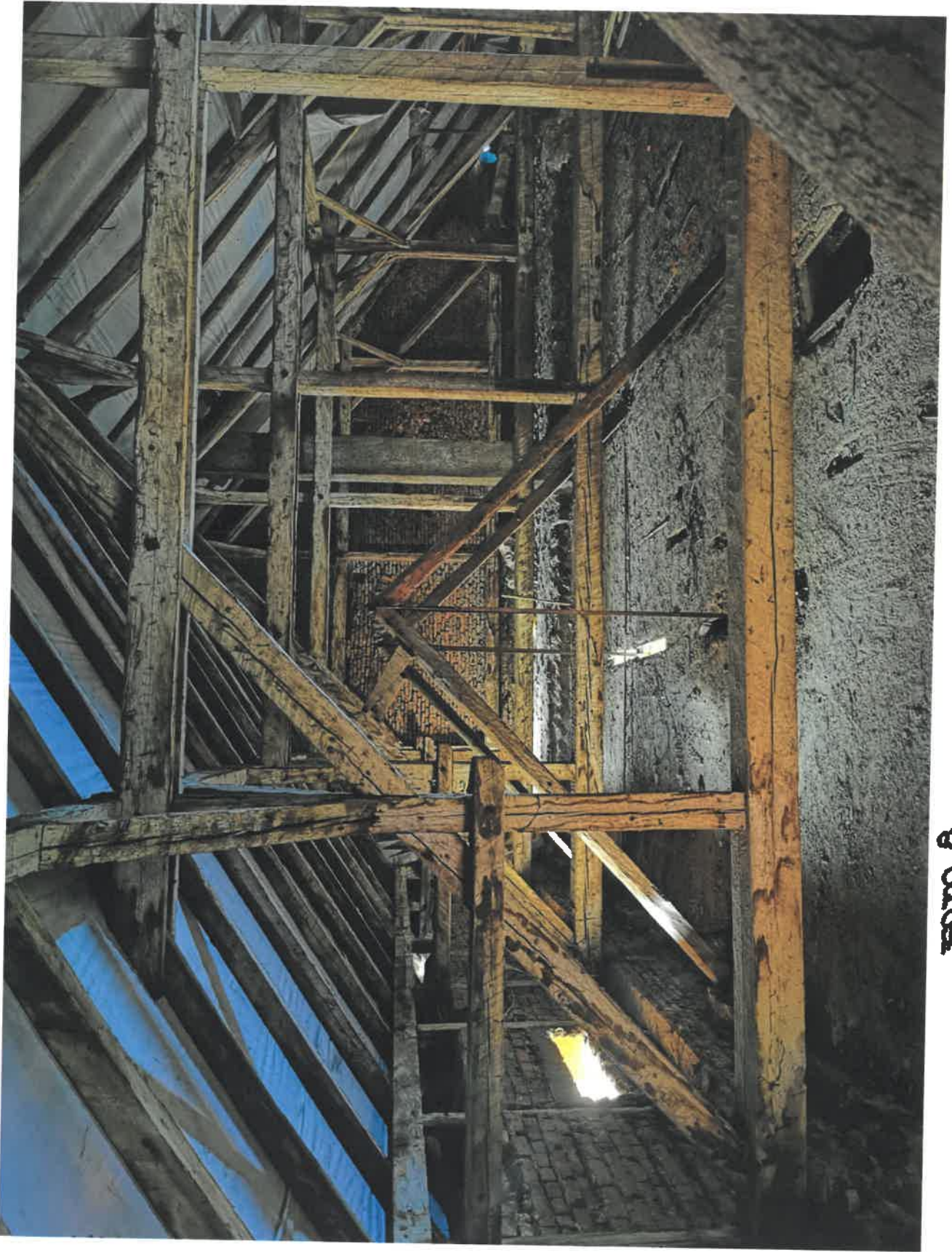


FOTO 8

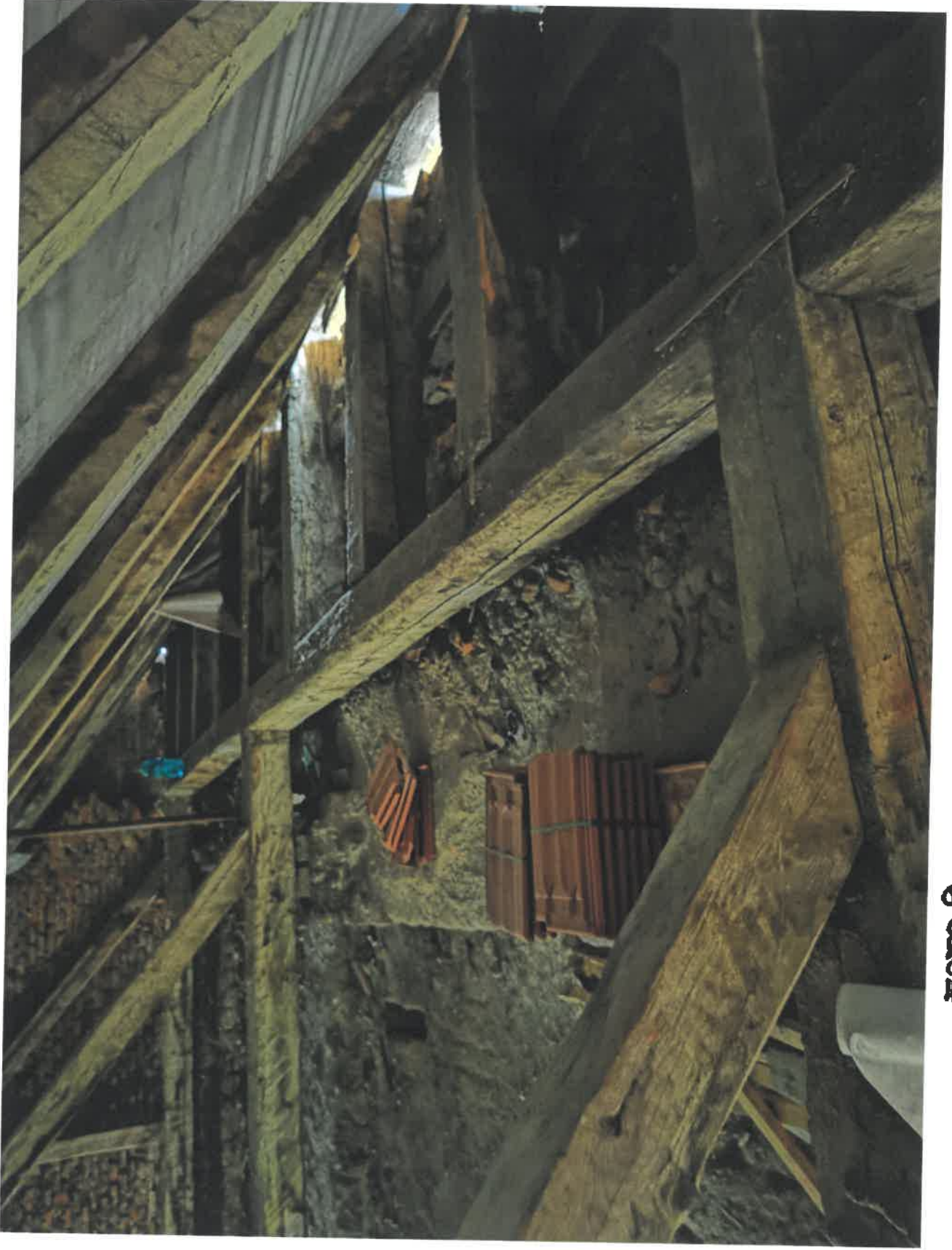


Foto 9



FOTO 10

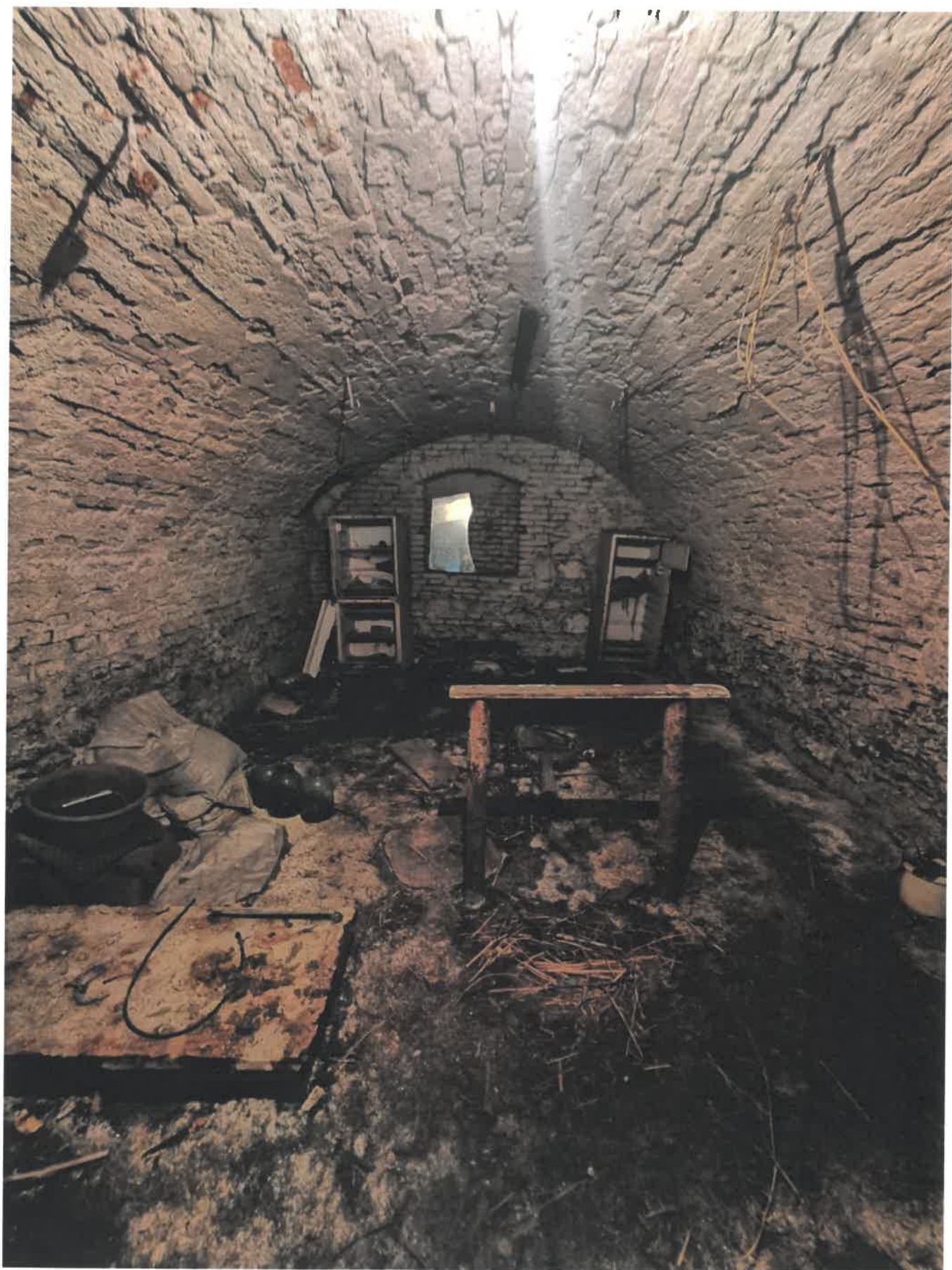


FOTO 11

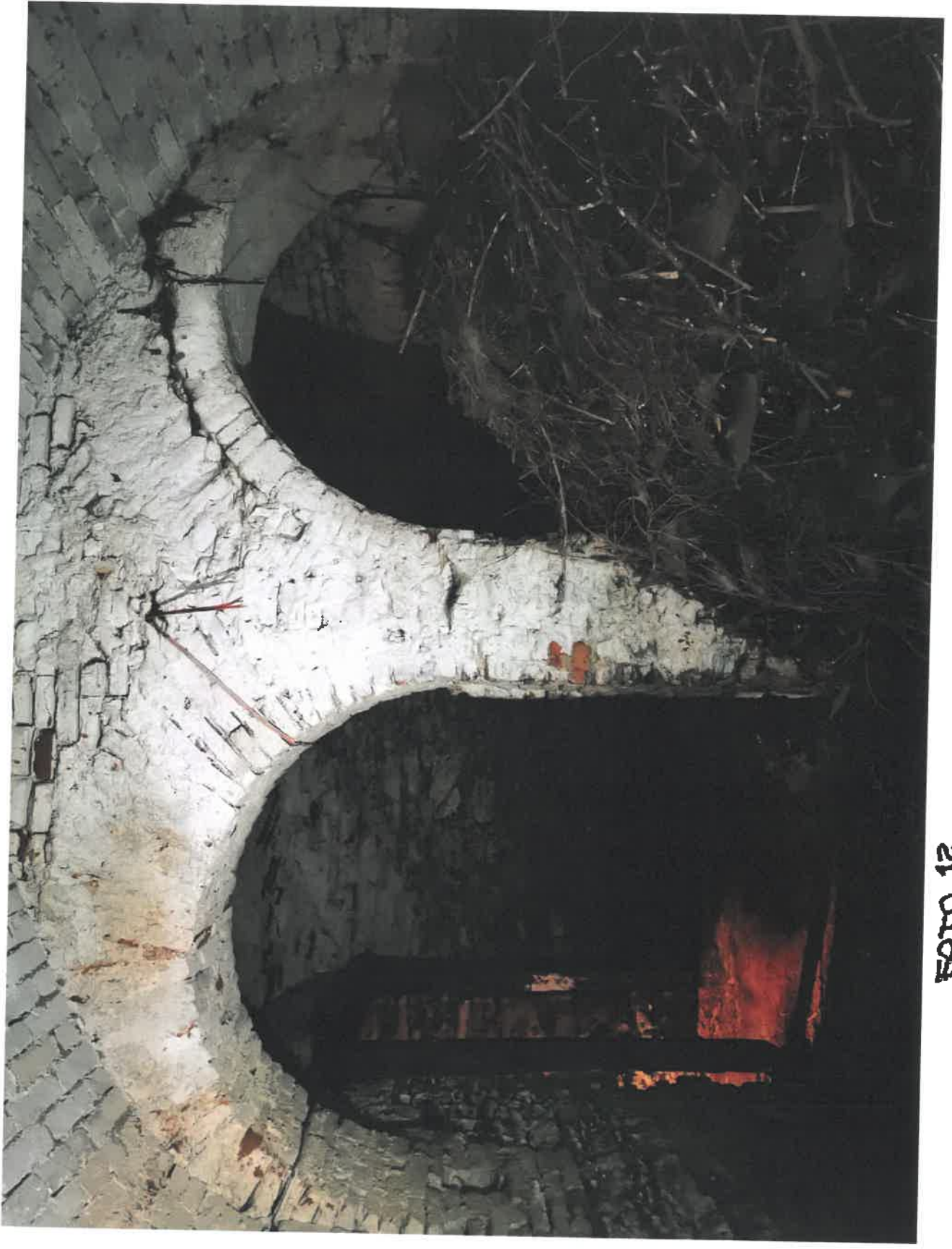


FOTO 12



FOTO 13



S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0359/815839

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



Nr. Proiect 12/2024

STUDIU GEOTEHNIC

"Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu"



BENEFICIAR: Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj

PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC PROIECT-CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA SRL

FAZĂ: STUDIU GEOTEHNIC



Februarie 2024



S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0359/815839

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



STUDIU GEOTEHNIC

Amplasament: str.1 Decembrie 1918, nr.19, Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj

Beneficiar: Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj, Pta. LIBERTAȚII, nr. 3

Borderou

A. PIESE SCRISE

1. MEMORIU TEHNIC

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
2. PLAN DE AMPLASAMENT GENERAL

Întocmit,
Ing. Geolog
Georgescu Dumitru



MEMORIU TEHNIC



Capitolul 1. Prezentare generală

1.1. Denumirea obiectivului, amplasament.

"Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu" , str.1 Decembrie 1918, nr.19, Șimleu Silvaniei, Județul Sălaj

1.2 Localizarea geografică

Șimleu Silvaniei este situat în partea de vest a județului Sălaj, la o distanță de 29 km pe șoseaua națională D.N. 1H față de municipiul Zalău, reședința județului Sălaj. Împreună cu localitățile rurale componente: Bic, Cehei și Pusta , ocupă o suprafață de 62,26 km² sub Măgura Șimleului, în bazinul hidrografic al râului Crasna. Șimleu Silvaniei este așezat în lunca și terasele a II-a și a III-a ale Văii Crasna fiind dominat în partea de nord de masivul cristalin al Măgurii Șimleului, rămășiță a unui vechi lanț cristalin, având aspect de muncel și o altitudine maximă de 597 m. Dealurile premontane din împrejurimile orașului au aspectul unor culmi domoale.

1.3 Scopul lucrării

Studiul furnizează date pentru următoarele probleme:

- stabilirea structurii și naturii terenului (din punct de vedere litologic);
- stabilirea condițiilor hidrologice,
- stabilirea nivelului hidrostatic în zonă;
- stabilirea naturii litologice a pământului de fundație;
- precizarea zonelor cu probleme din punct de vedere al excesului de umiditate, portanței scăzute ;
- considerații asupra condițiilor de scurgere a apelor de suprafața în prezent și recomandările ce se impun pentru remedierea situației în viitor.

1.4 Faza

Studiu geotehnic

1.5 Încadrarea preliminară în categoria geotehnică

În vederea definirii **preliminare** a categoriei geotehnice s-a plecat de la următoarele condiții de teren:

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren*	Bune	2
Apa subterană	Fără epuiz.	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Riscul geotehnic	reduc	7
Categoria geotehnică		1

Conform punctajului calculat lucrarea se încadrează preliminar în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic **reduc** încadrarea s-a făcut conform Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ **NP 074/2022. si „Anexa M.O.al României,partea I-nr 56bis/20.I 2023”**

1.6 Linia de cercetare

În luna Februarie 2024 s-a procedat la predarea amplasamentului in vederea determinării coloanei litologice s-a executat 1 sondaj geotehnic, și 2 decopertare la baza fundației conform **SR EN ISO 14688-2/2005,SR EN 1997-2/2007,STAS 1242/3-87,STAS 1242/4-85.**

Sondajul s-au executat până la adâncimea de 2.00 m față de cota „0”, acestea s-au făcut prin foraj $\Phi 2 \frac{1}{2}$ (63,5 mm) cu recuperare continuu pentru prelevarea probelor de foraj.

Studiul geotehnic că sinteză a cercetărilor terenului analizează și detaliază particularitățile amplasamentului prin prisma următoarelor aspecte:

- stratificația terenului de fundare;
- regimul hidrogeologic al zonei;
- caracteristicile fizico-mecanice ale terenului;
- prezentarea calculului capacității portante la nivelul tălpii fundației;
- aprecieri asupra stabilității de ansamblu a amplasamentului.

Programul de cercetare s-a desfășurat în conformitate cu *Normativul privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare* indicativ **NP 074/2022**.

1.7 Geologia și morfologia. Condiții climatice

Din punct de vedere geo-morfologic, arealul studiat este situat în orasul Simleu-Silvaniei, în arealul depresional al Crasnei. Regiunea face parte din Dealurile de Vest, mai exact Dealurile Silvaniei, dealuri submontane monoclinare, aparținând stratelor sedimentare pliocene. Amplasamentul cercetat nu prezintă în prezent fenomene geodinamice active.

Din punct de vedere structural în alcătuirea Dealurilor de Vest se pot distinge un fundament cristalin (precambrian-paleozoic) și o suprastructură groasă. Fundamentul este reprezentat de blocuri, cu dimensiuni diferite, situate la adâncimi care cresc de la contactul cu muntele spre vest. În câteva locuri sunt însă și blocuri ridicate ce dau măguri sau creste cristaline la zi. Depozitele badeniene din jurul Măgurii Șimleului sunt formate din nisipuri gălbui, pietrișuri, marne și gipsuri. Acestea s-au depus în condițiile unei mări nu prea adânci, cu o bună aerisire, ceea ce a permis dezvoltarea unei bogate faune și flore. În zona de bordură a Bazinului Șimleului, interfluviile sunt acoperite cu pietrișuri de cuarțit, ce ating grosimi de până la 100m. Se consideră că acestea s-au depus în condiții de piemont, acoperind suprafețe întinse, dar eroziunea la care au fost supuse face ca ele să apară numai pe culmile mai înalte. Sedimentarul ce-l acoperă apare sub două forme. Unul vechi (prelaramic) care este ușor cutat și discontinu și altul neogen cu grosime mare și în structură frecvent ușor monoclinală. Importante sunt ciclurile de sedimentare din Badenian (acumulări de depozite grosiere, calcare, tufuri), Sarmațian (marne, argile, tufuri), Pliocen (faciesuri piemontane cu pietrișuri, nisipuri, argile) ca și erupțiile vulcanice miocene de care sunt legate unele blocuri de andezite, dacite etc.

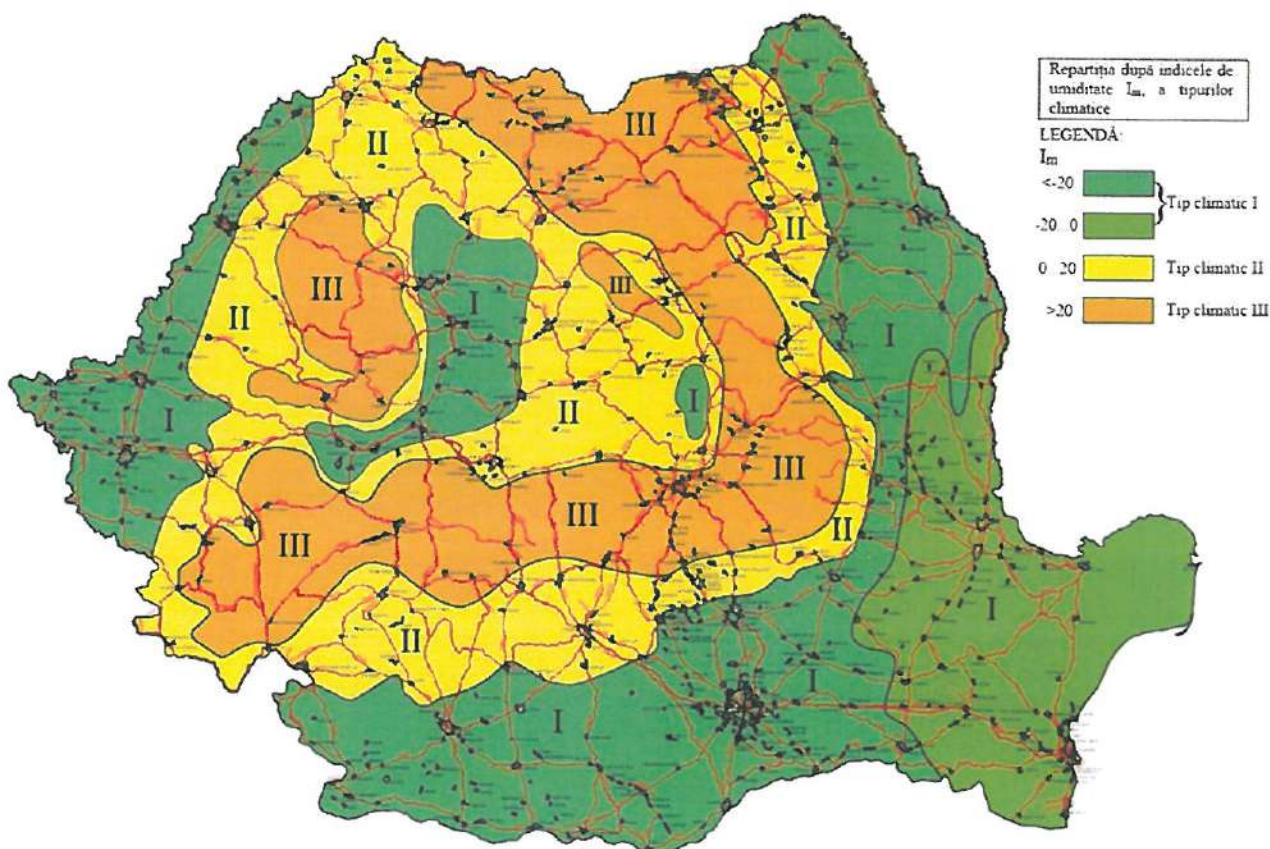
Regiunea Dealurilor de Vest a devenit uscat în a doua parte a Pliocenului, fiind apoi antrenată de mișcarea de ridicare caracteristică întregului lanț carpatic. Mișcarea de ridicare a determinat intensificarea proceselor de eroziune care au fragmentat și transformat această unitate într-o treaptă deluroasă situată între munte și câmpie. Amplasamentul cercetat nu prezintă în prezent fenomene geodinamice active.

Trăsăturile climatice ale orașului sunt condiționate de factori generali și locali. În linii mari, ținutul se încadrează în sectorul cu climă temperată cu ușoare influențe oceanice. De aici rezultă prezența unor temperaturi medii anuale de aproximativ 9 grade Celsius și o amplitudine ce variază între 19,3 și 27,6 grade Celsius. Aspectul depresionar al reliefului, favorizează

pătrunderea dinspre S-S.E. a maselor de aer și stagnarea lor având drept consecință apariția fenomenelor de *inversiune termică*. În afară de inversiunile de temperatură, mai sunt caracteristice brumele timpurii și uneori și cele târzii, un număr redus de zile cu ceață și umiditate ridicată de vale în raport cu versanții. Cantitatea medie anuală a precipitațiilor este de 700mm, cu un maxim în lunile iunie-iulie și cu un minim în martie. Vânturile cele mai frecvente bat din sectorul V. și N.V. și aduc cu ele umezeală. În partea estică a orașului, au fost descoperite **izvoare termale**.

Conform normativului STAS1709-1/90 privitor la zonarea climatică a teritoriului României, zona studiată se încadrează în tipul climateric II, având un indice I_m cuprins între 0...20.

HARTA CU REPARTIȚIA TIPURILOR CLIMATICE PE TERITORIUL ROMÂNIEI



Harta climatică a României

1.8 Observatii in teren:

Zona studiată se prezintă stabilă față de alunecari de teren active, sau mai vechi. Cladirile din jur nu prezinta crăpături sau fisuri care să datoreze terenului de fundare. Considerăm ca prin respectarea strictă a prevederilor din prezentul studiu, construcțiile se pot executa fara a periclita stabilitatea terenului.

Pentru determinarea conditiilor geotehnice ale terenului de fundare a fost exectutat 2 decopertare la baza fundației și un sondaj geotehnice conform **SR EN ISO 14688-2/2005,SR EN 1997-2/2007,STAS 1242/3-87,STAS 1242/4-85.**

Stratificațiile identificate in sondaj sunt urmatoarele:

Decopertarea 1 (lângă perete ieșire din spate)

Fundatie din **beton** ;

Adancimea de fundare **Df= 0,75 m**

B= 0,30 m, iar în unele locuri și 60cm.

- ±0.00 ÷ 0,35 m – beton
- ±0.35 ÷ 0,60 m – cărămidă
- ±0.60 ÷ 0,75 m – piatră, rocă, pietriș, nisip



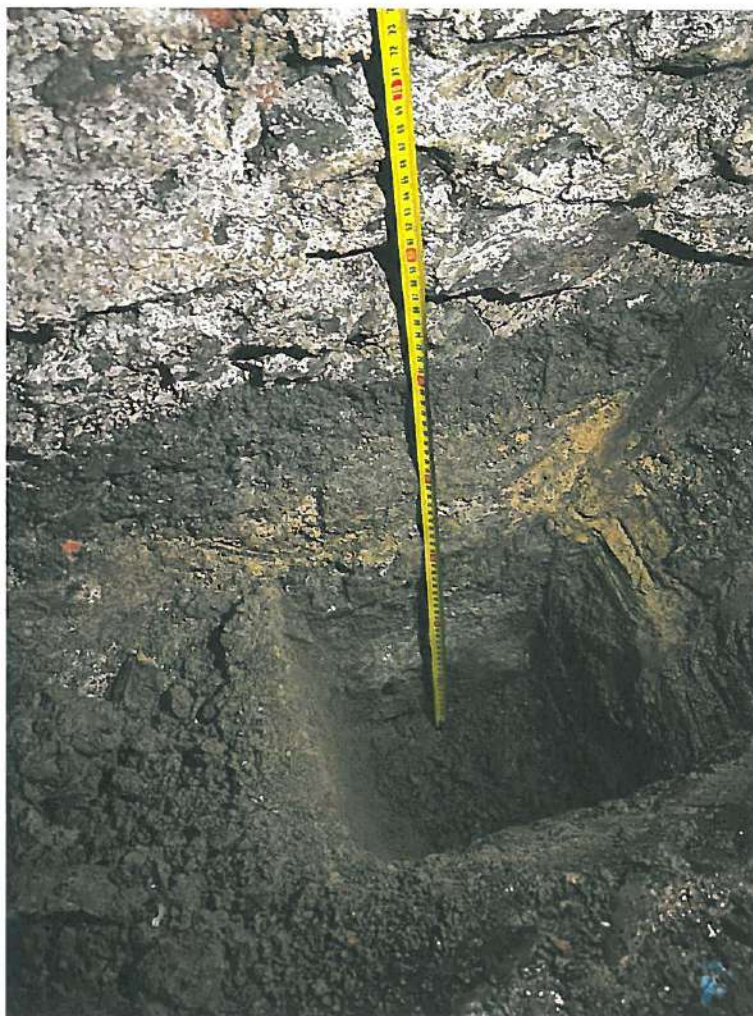
Decopertarea 2 (subsol)

Fundatie din **cărămidă, piatră și rocă** ;

Adancimea de fundare **Df= 2,00 m** (peretea subsolului) din cărămidă, unele locuri din piatră și rocă

B= 0,90 m

- ±0.00 ÷ 0,80 m – piatră, rocă, și nisip



Sg 01

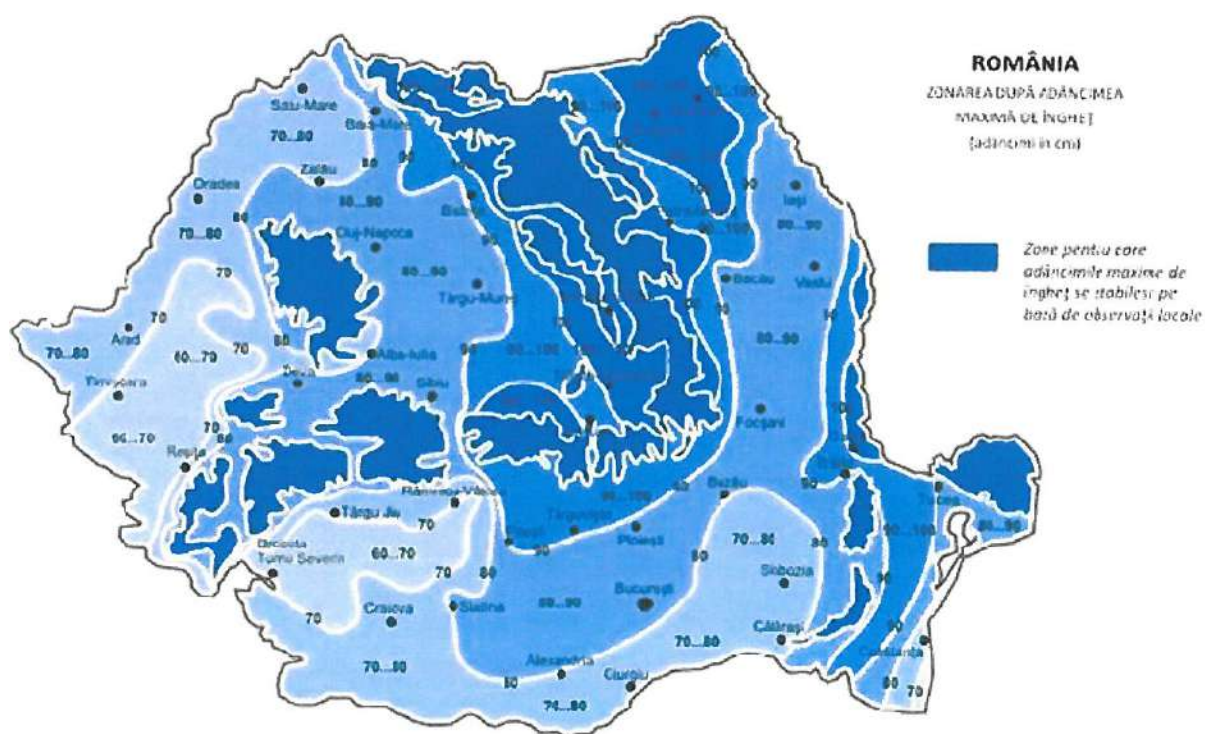
- 0,00-1.00 -Nisip slab argilos in amestec cu pietriș și urme de material de construcții.
- 1.00-2.00- argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș

1.9 Apa subterană

Apa subterană nu a fost identificată, nivelul poate varia în funcție de anotimpurile cu precipitații abundente.

1.10 Adâncimea zonei de îngheț

Clima de tip continental moderat a zonei impune, conform **STAS 6054/77**, coborârea tălpii fundației sub adâncimea maximă de îngheț. Pentru amplasamentul studiat această este de **0,70 ÷ 0,80m**.



Adâncimea de îngheț

1.11 Încadrarea obiectivului în "Zone de risc" (cutremur, alunecări de teren, inundații) care formează "Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea V – Zone de risc"

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată, se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575/novembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: *cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.*

Cutremurele de pământ

Seismicitatea României provine din energia emisă de cutremurele crustale (de suprafață – sub 40 km adâncime) și de cutremurele sub-crustale (de adâncime intermediară 60-200 km adâncime), acestea din urmă provenind din zona Vrancei, una din cele mai active zone seismice din Europa.

Cel mai mare cutremur înregistrat istoric sau cu instrumente specifice a fost cel de 7,4 grade pe scara Richter, produs în noiembrie 1940.

Conform Legii 575/2001, **Orasul Simleu-Silvaniei** este amplasat în una din zonele pentru care intensitatea seismică, echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României este minimum VI (exprimată în grade MSK).

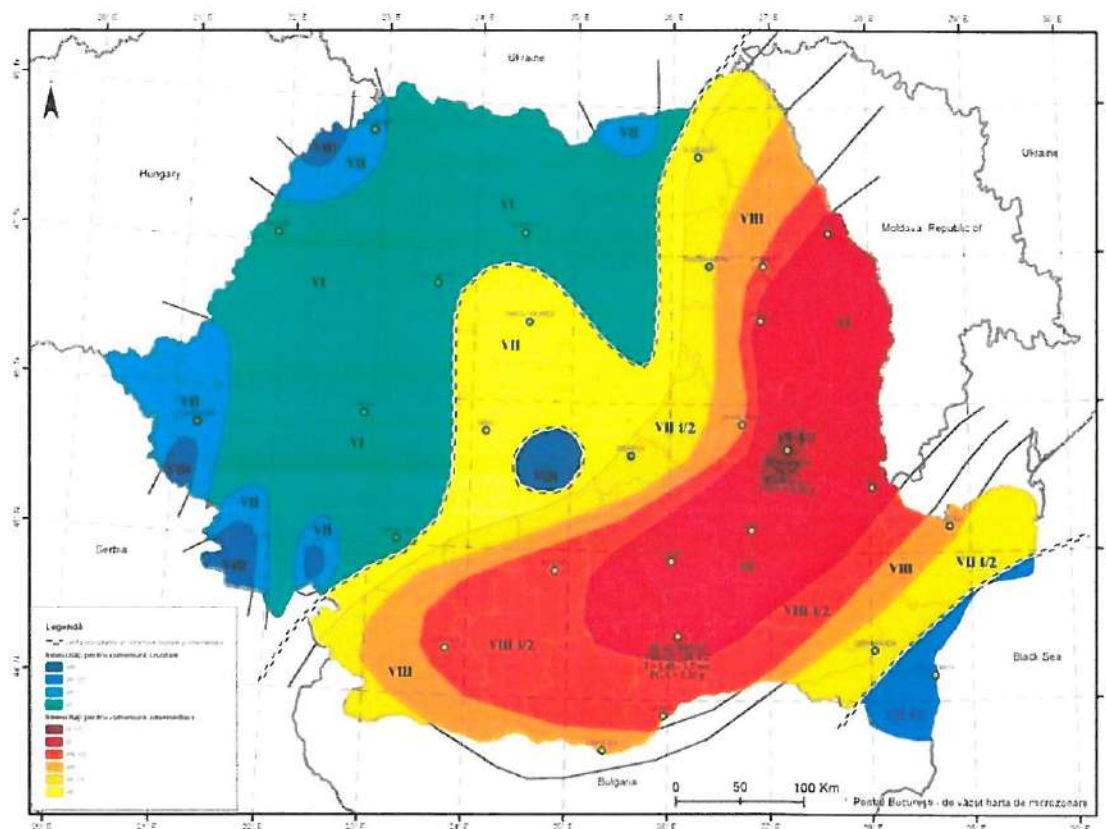


Fig.3 Harta intensității seismice, în situația producerii cutremurului maxim credibil

Inundațiile

Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații are drept scop reducerea consecințelor negative pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitatea economică asociate inundațiilor.

Prin evaluarea preliminară a riscului la inundații se identifică zonele cu risc potențial la inundații, se elaborează hărți de hazard și risc la inundații și se întocmesc ulterior planuri de management al riscului la inundații, instituțiile avizate pentru asigurarea acestui demers fiind Ministerul Mediului și Pădurilor (la nivel central) și Administrația Națională „Apele Române” prin cele 11 Administrații Bazinale de Apa și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor.

În determinarea zonelor cu potențial risc semnificativ la inundații au fost luate în considerare, în prima etapă, zonele potențial inundabile (inundații istorice extreme) și evaluarea impactului potențial (sănătate umană, mediu, patrimoniu cultural, activități economice), bunurile considerate în vederea evaluării pagubelor fiind: populația, drumurile și căile ferate, podurile, lucrările de regularizare, clădirile și suprafețele agricole.

A doua etapa a reprezentat o analiza amănunțită, prin intermediul GIS, în special în zonele în care nu au existat informații clare cu privire la inundațiile istorice și realizarea unei analize pe baza modelului numeric al terenului și a nivelurilor înregistrate la stațiile hidrometrice, fiind identificate zonele posibil afectate la marile viituri istorice.

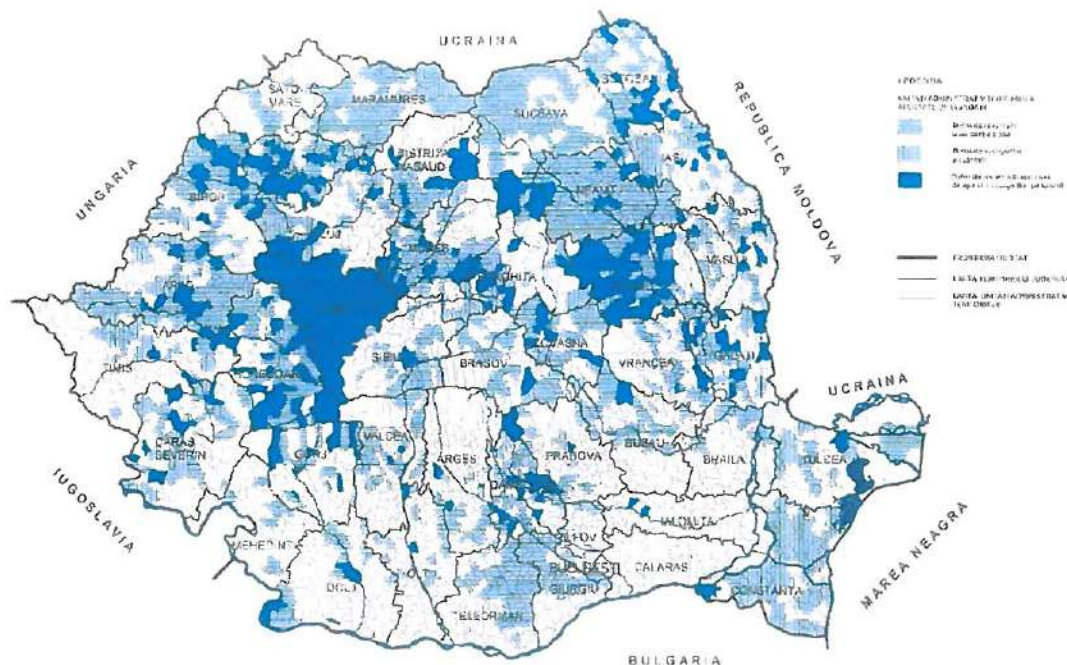


Fig.4 Planul de Amenajare a Teritoriului Național - Secțiunea a V-a - Zone de risc natural: Tipuri de inundații

În a treia etapa s-a ținut seama de zonele aparate împotriva inundațiilor cu lucrări hidrotehnice (riscul tehnologic al lucrărilor hidrotehnice).

Conform Legii 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural, **Orasul Simleu-Silvaniei** nu este supus inundațiilor.

Alunecările de teren

Harta de hazard la alunecare are valoare calitativă și se întocmește pe baza luării în considerare a interacțiunii mai multor factori care, prin acțiunea lor conjugată, pot influența starea de echilibru a versanților. Pentru evaluarea posibilității de producere a alunecărilor de teren în România, s-au luat în considerare șase factori declanșatori: litologia, diferențele de altitudine, panta, utilizarea terenurilor, cantitatea de precipitații și seismicitatea. Indicele

riscului de alunecări a fost împărțit în cinci clase: fără risc, risc scăzut, risc mediu, risc ridicat și risc foarte ridicat. Zonele fără risc reprezintă aproximativ 39% din teritoriul României (în special câmpiile și dealurile joase), zonele cu risc scăzut reprezintă 10% din teritoriu, cele cu risc mediu 38%, iar cele cu risc ridicat și foarte ridicat reprezintă aproximativ 10% din teritoriu (în special în zona subcarpatică).

Putem observa că în regiunea Nord - Est, zonele cu cea mai mare susceptibilitate la alunecări de teren sunt Colinele Tutovei (Bacău și Vaslui), Obcina Mestecăniș (Suceava) și câteva aliniamente din munții Trascău, Goșmanu, Nemira și Vrancei.

Conform Legii 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural, **Orasul Simleu-Silvaniei** prezintă un potențial scăzut de producere a alunecărilor de teren și este supus alunecărilor de teren primare.

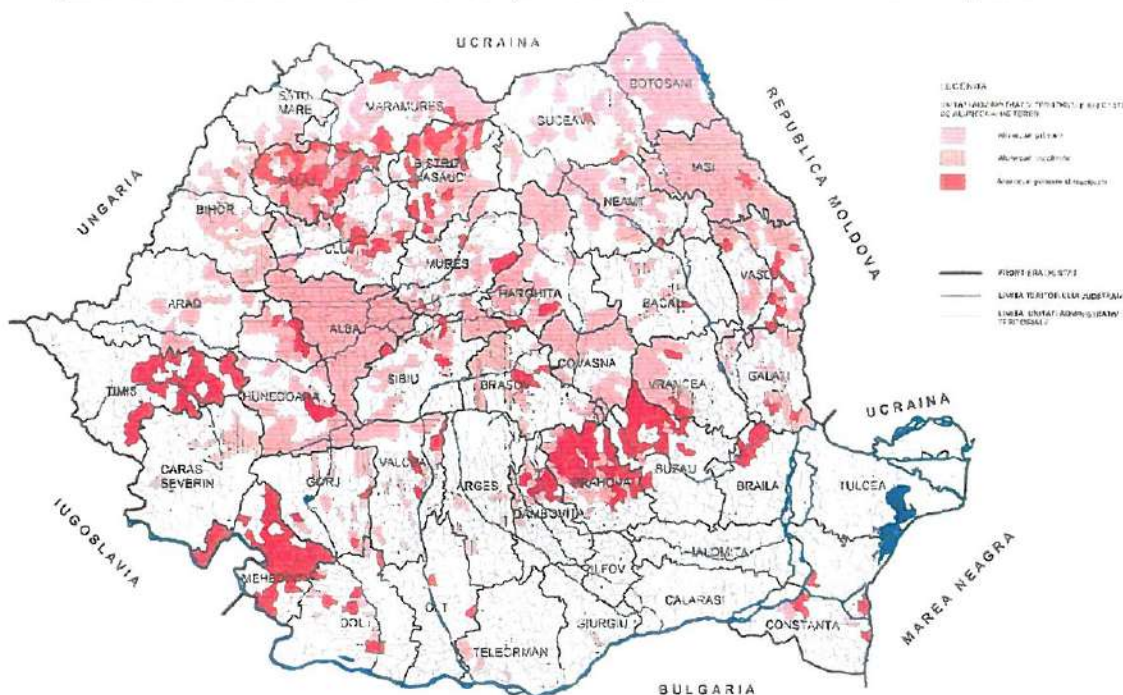


Fig.5 Planul de Amenajare a Teritoriului Național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural: Tipul alunecărilor de teren

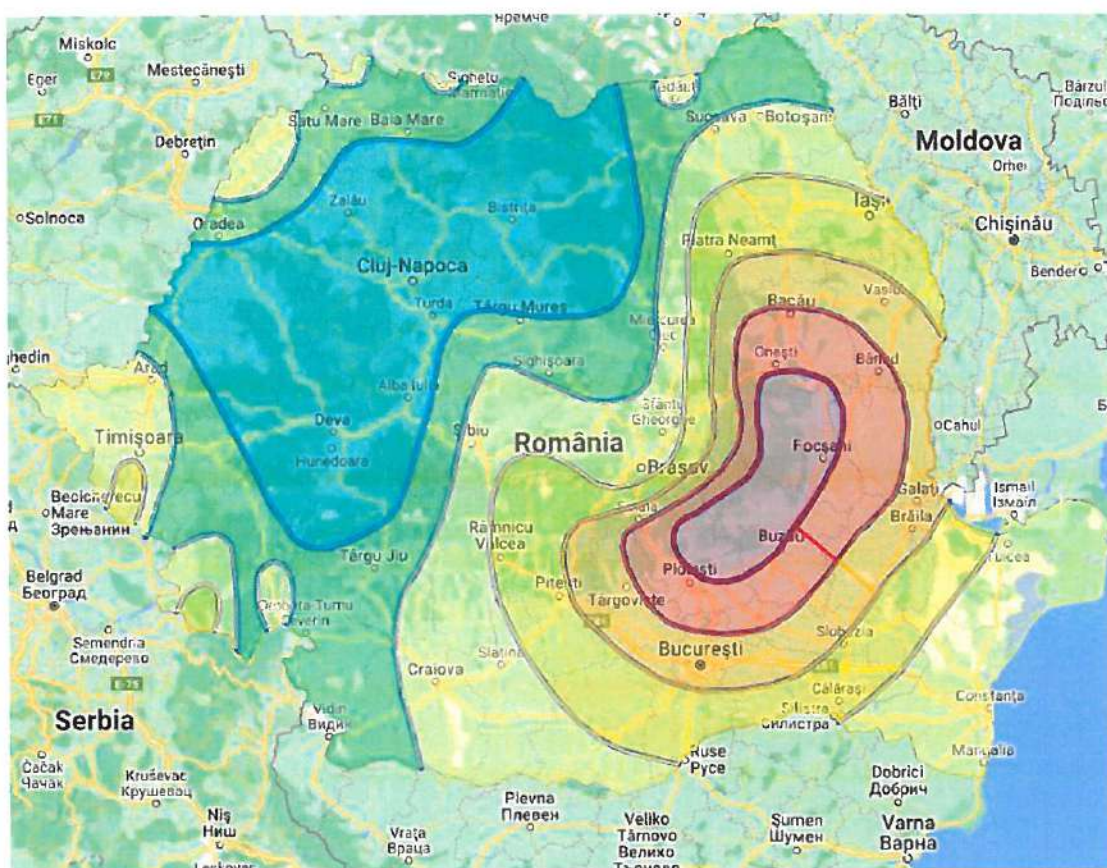


Fig.6 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani




1  ag = 0,10g,	5  ag = 0,30g,
2  ag = 0,15g ,	6  ag = 0,35g
3  ag = 0,20g ,	7  ag = 0,40g
4  ag = 0,25g,	

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

Perioada de control (colț) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c=0,7$ sec.

Legendă:

-  Tc = 0,7 s
-  Tc = 1,0 s
-  Tc = 1,6 s

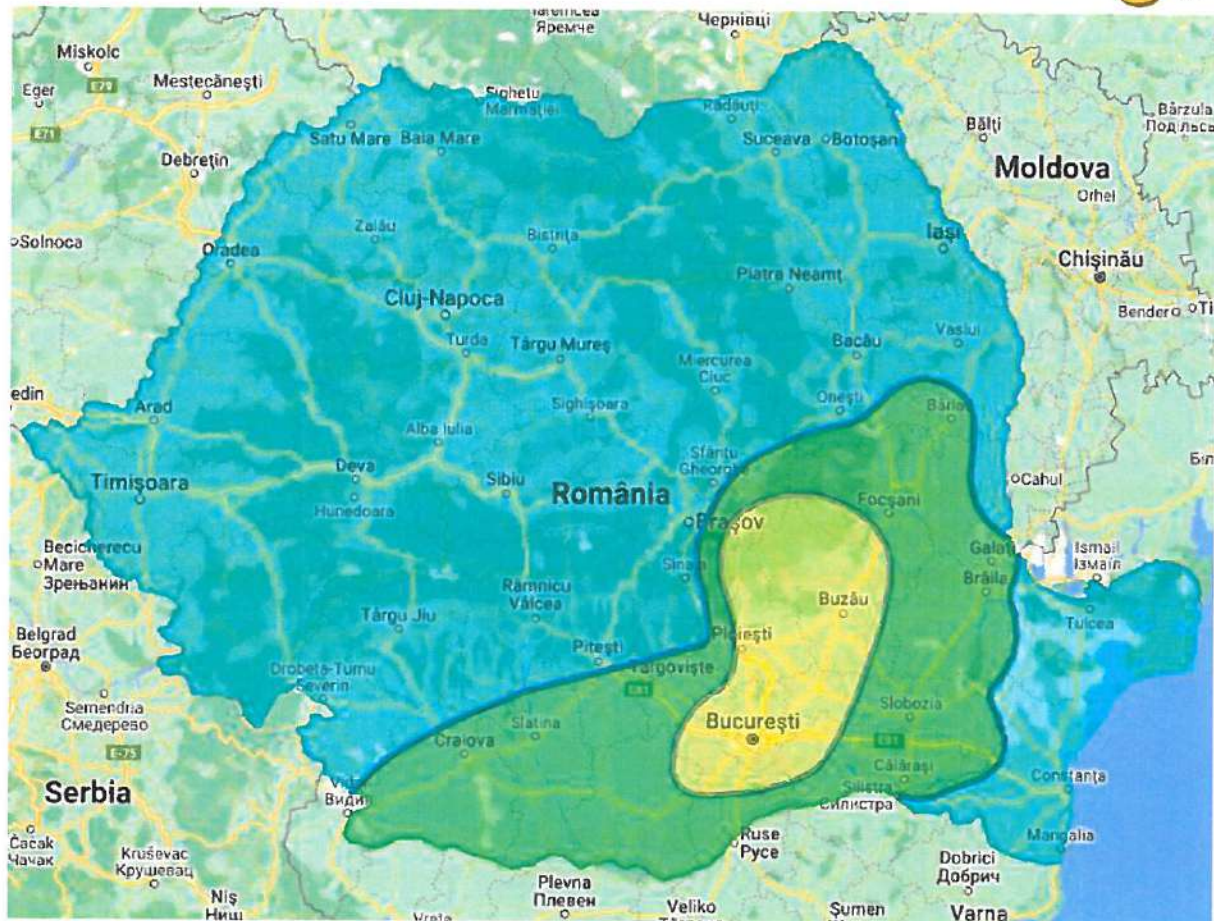


Fig. 7 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), Tc a spectrului de răspuns

Capitol 2. Evaluare geotehnică

2.1. Încadrarea definitivă în categoria geotehnică

În urmă investigațiilor și încercărilor de laborator s-a constatat că terenul de fundare nu își modifică fundamental condițiile preliminare de încadrare:

Factorii de avut în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren*	Terenuri bune	2
Apa subterană	Epuiz. normale	2
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normala	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Riscul geotehnic		9
Categoria geotehnică		1

Încadrarea în categoria terenurilor reduse s-a făcut pe bază identificării stratelor. Punctajul final calculat este de **9 puncte**, ($a_g=0.10g$ s-a adăugat un punct pentru zona F) **categoria geotehnică 1, risc geotehnic redus, conform Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, indicativ NP 074/2022.**

2.2. Elemente de proiectare

În baza acestor date rezulta prezenta unor terenuri bune pentru executia lucrarilor proiectate. Presiunea conventionala calculata conform NP 112/2014 pentru valorile de baza **B=1,00 m si Df=2,00 m, $I_p=32,26\%$, $e=0,87$; $I_c=097$; $n=46,52$; $p_{conv}= 280$ kPa** (argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș, plastic consistent).

Pentru oricare alte dimensiuni ale lățimii fundației și altă adâncime se impune aplicarea corecțiilor metodologiei de calcul prescrisă de **NP 112/2014**.

Identificare pamantului care alcatuieste terenul de fundare s-a facut in baza **SREN ISO 14688-2/2005**.

2.3. **Încadrarea terenului în categoriile prevăzute de reglementările referitoare la lucrările de terasamente**

- o **Încadrarea terenului după Normativul TS - 1994.**

NR. CRT.	DENUMIREA PĂMÂNTULUI	CATEGORIA DE TEREN DUPA MODUL DE COMPORTARE LA SAPAT				GREUTATE VOLUMICA MEDIE IN SITU (IN SĂPĂTURĂ) KG/MC	AFANAREA DUPA EXECUTAREA SĂPĂTURII %
		MANUAL	MECANIZAT				
			E	B	M		
1	SOL VEGETAL	MIJLOCIU	I	I	I	1600-1700	14-28%
2	PIETRIS CU NISIP	TARE	II	II	-	1750-2000	14-28%
3	NISIP	USOR	I	II	II	1600-1850	8-17%
4	NISIP CU PIETRIS	MIJLOCIU	II	II	II	1700-1900	14-28%
5	Nisip prafos	Mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17%
6	Argila nisipoasa	Tare	I	I	I	1800-2000	26-32%
7	Praf nisipos	Mijlociu	I	I	I	1500-1700	14-28%
8	Deluviu cu frgmente de roca	Foarte tare	IV	IV	IV	1850-2000	8-17%



S.C. PROIECT - CONSTRUCT REGIUNEA TRANSILVANIA S.R.L.

Oradea, str. Matei Corvin, nr. 290, jud. Bihor

Tel.: 0360/568484 / Fax: 0359/815839

Nr. înreg. J5/1405/2013, CUI: RO 23719545

E-mail: proiecttransilvania@yahoo.com

Site: www.proiecttransilvania.ro



3. Recomandări:

- ❖ Se vor prevedea racorduri elastice si etanse pentru conductele de apa ce intra si ies din cladiri;
- ❖ Apele pluviale colectate de pe acoperis vor fi si ele colectate si dirijate spre canalizare;
- ❖ Se va evita stagnarea apei la distant mai mici de 10 m in jurul constructiei;
- ❖ Zonele nebetonate vor fi inierbate;
- ❖ O atentie deosebita se va acorda gestionarii apelor meteorice si a celor provenite din deteriorarea retelelor edilitare;

Întocmit,

Ing. Geolog

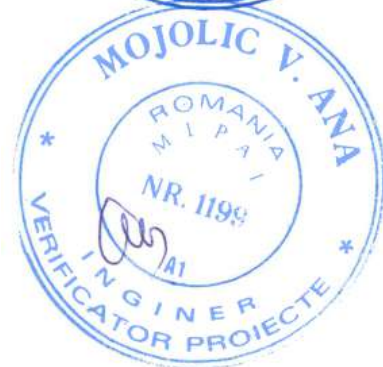
Georgescu Dumitru



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Borderou piese scrise

1. Lista de semnături;
2. Memoriu tehnic de rezistenta;
3. Caiet de sarcini;
4. Program de control al calității;
5. Program de control al fazelor determinante;
6. Breviar de calcul;
7. Raport expertiza tehnica;
8. Studiu geotehnic;



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Borderou piese desenate

REZISTENTA

R0 - Plan subsol

R1 - Plan planseu existent peste parter, cota inferioara +3.80

R2 - Plan pozitionare grinzi metalice noi;

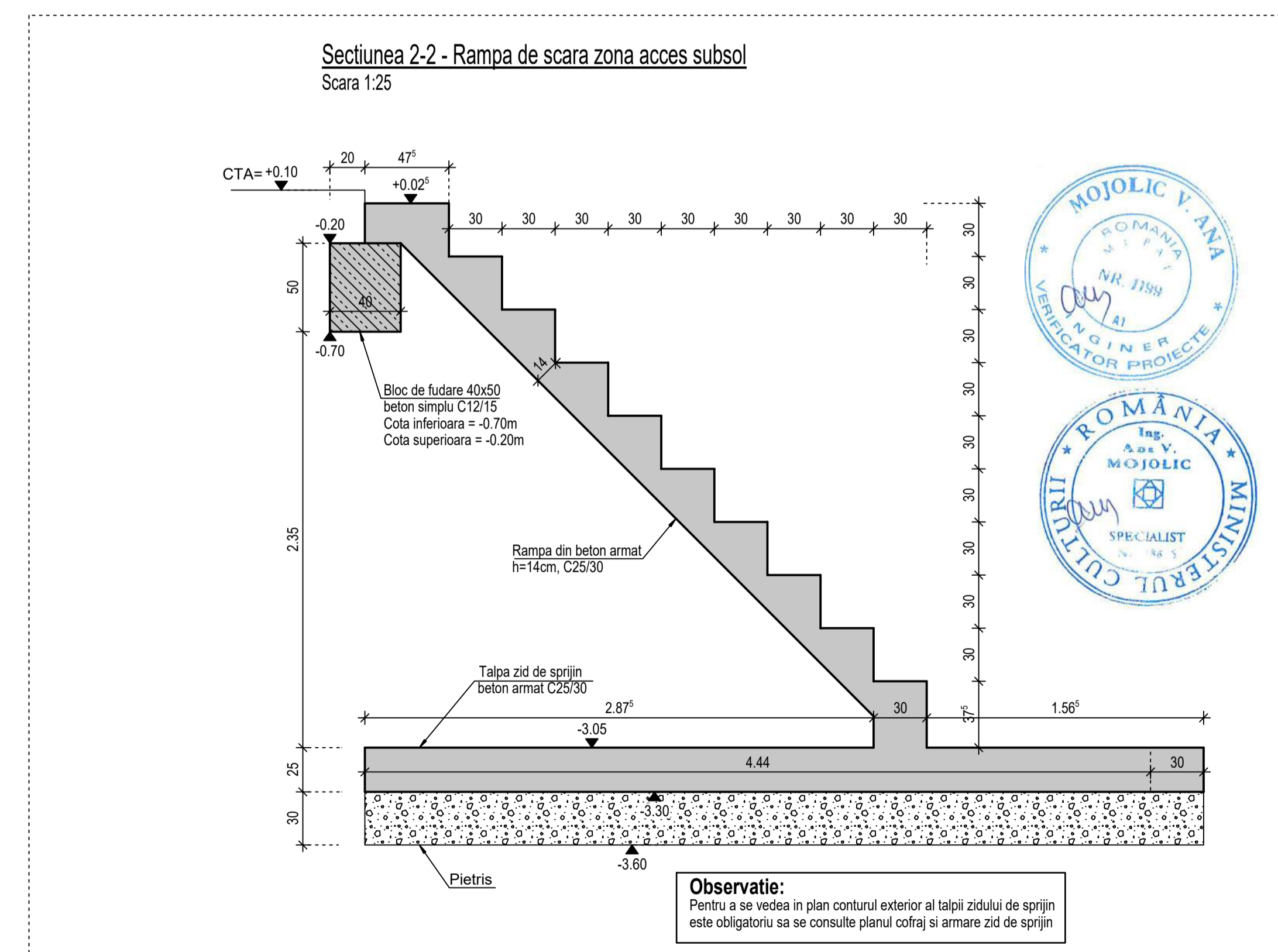
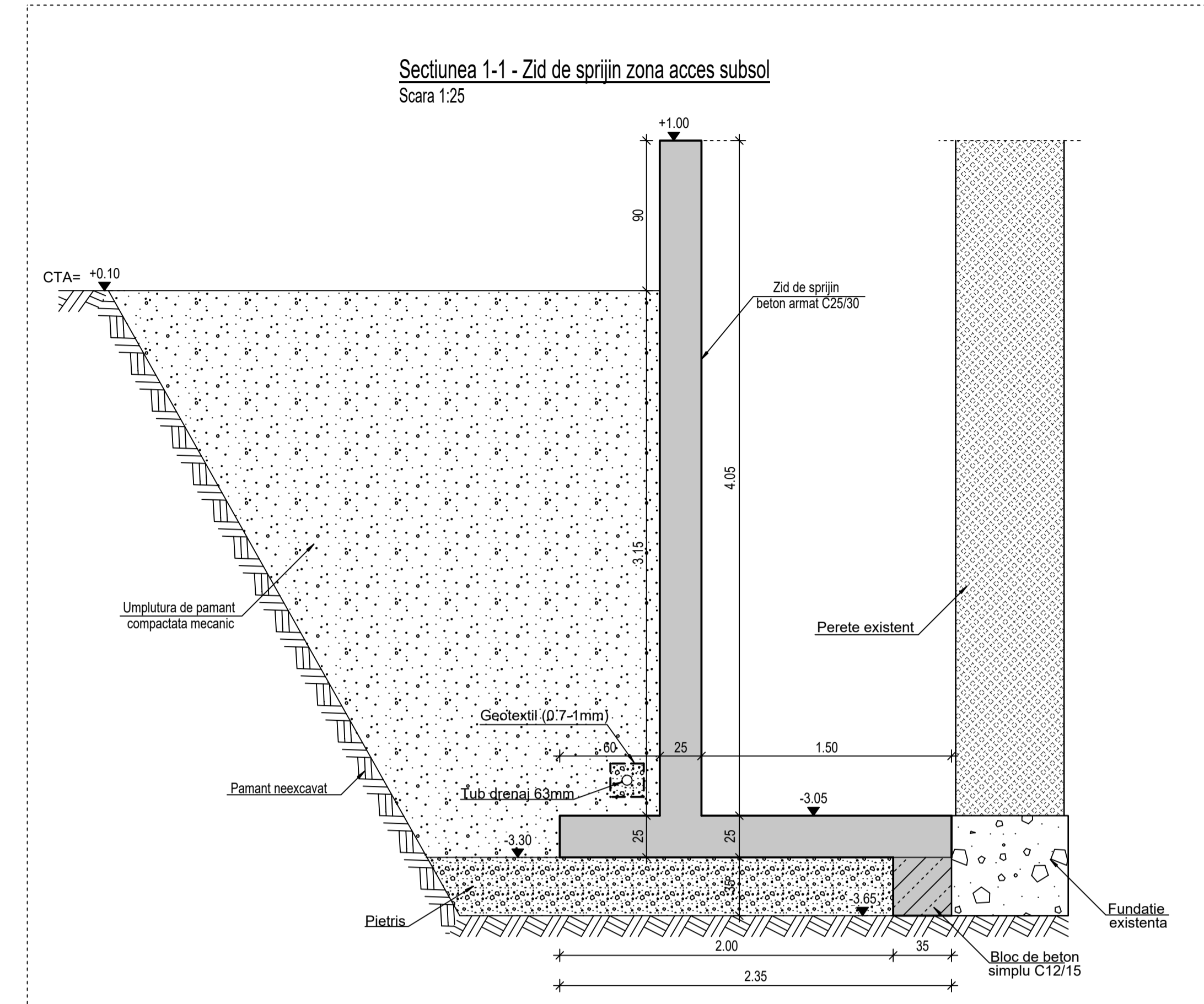
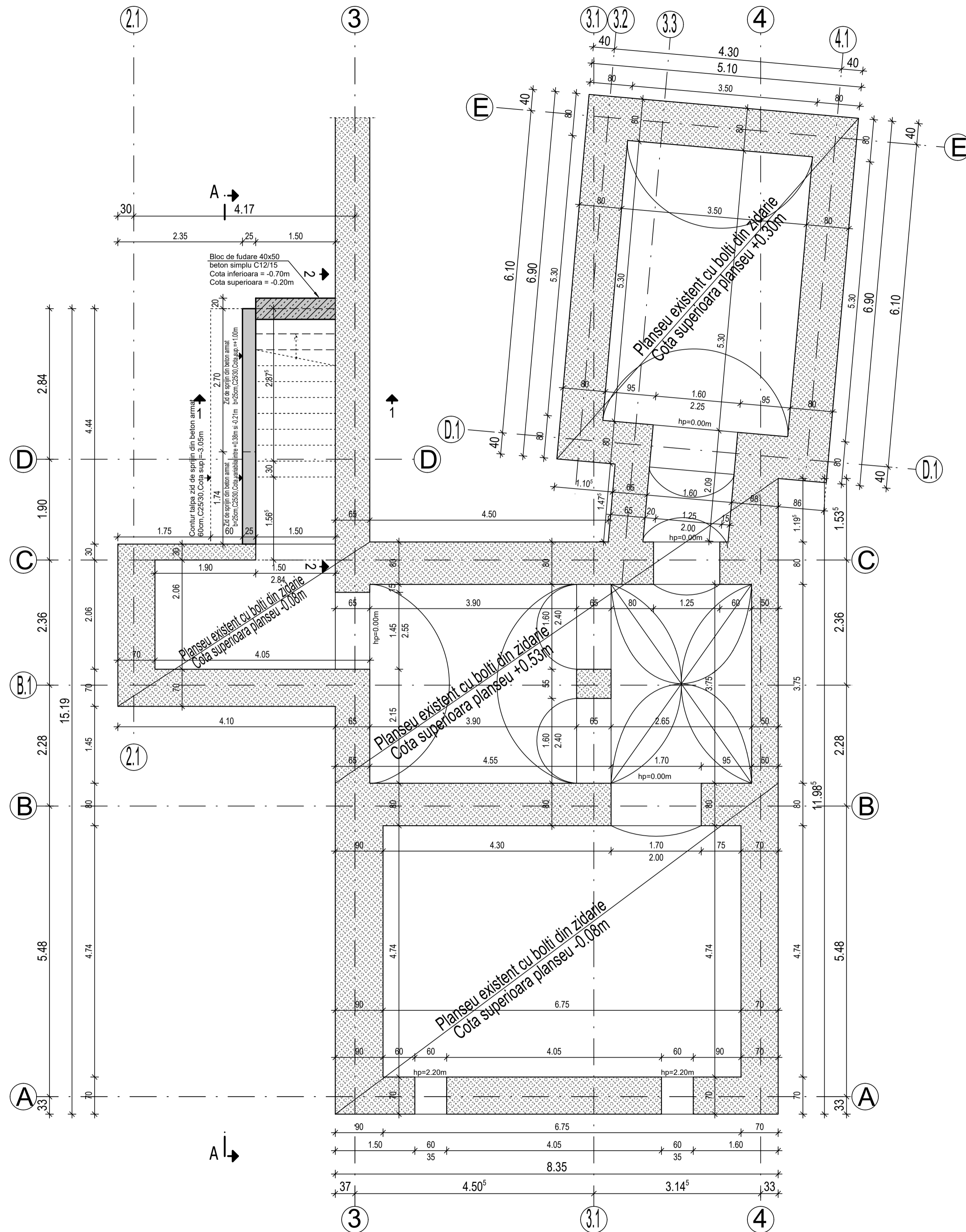
R3 - Plan sarpanta;

R4 - Sectiune transversala A-A si detalii;

R5 - Detalii interventii zidarie

R101 - Plan armare scara si zid de sprijin





Observatie:
Pentru a se vedea in plan conturul exterior al talpii zidului de sprijin este obligatoriu sa se consulte planul cofraj si armare zid de sprijin

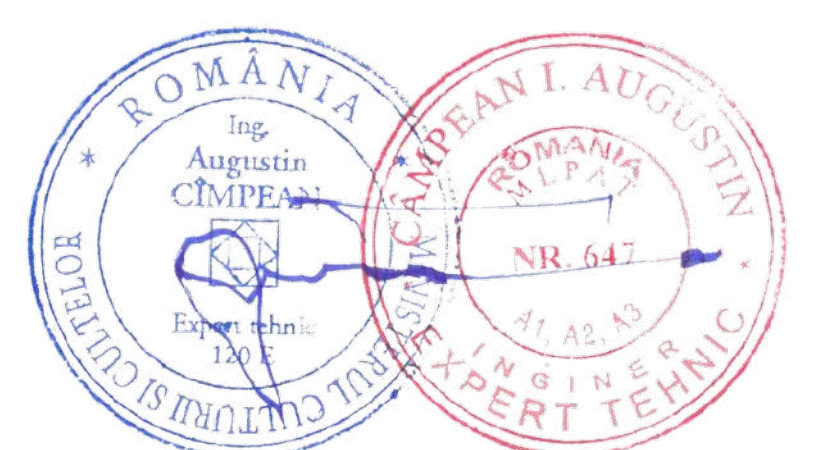
NOTA:
- Clasa de importanta a clădirii: III
- Categoria de importanta a clădirii: C

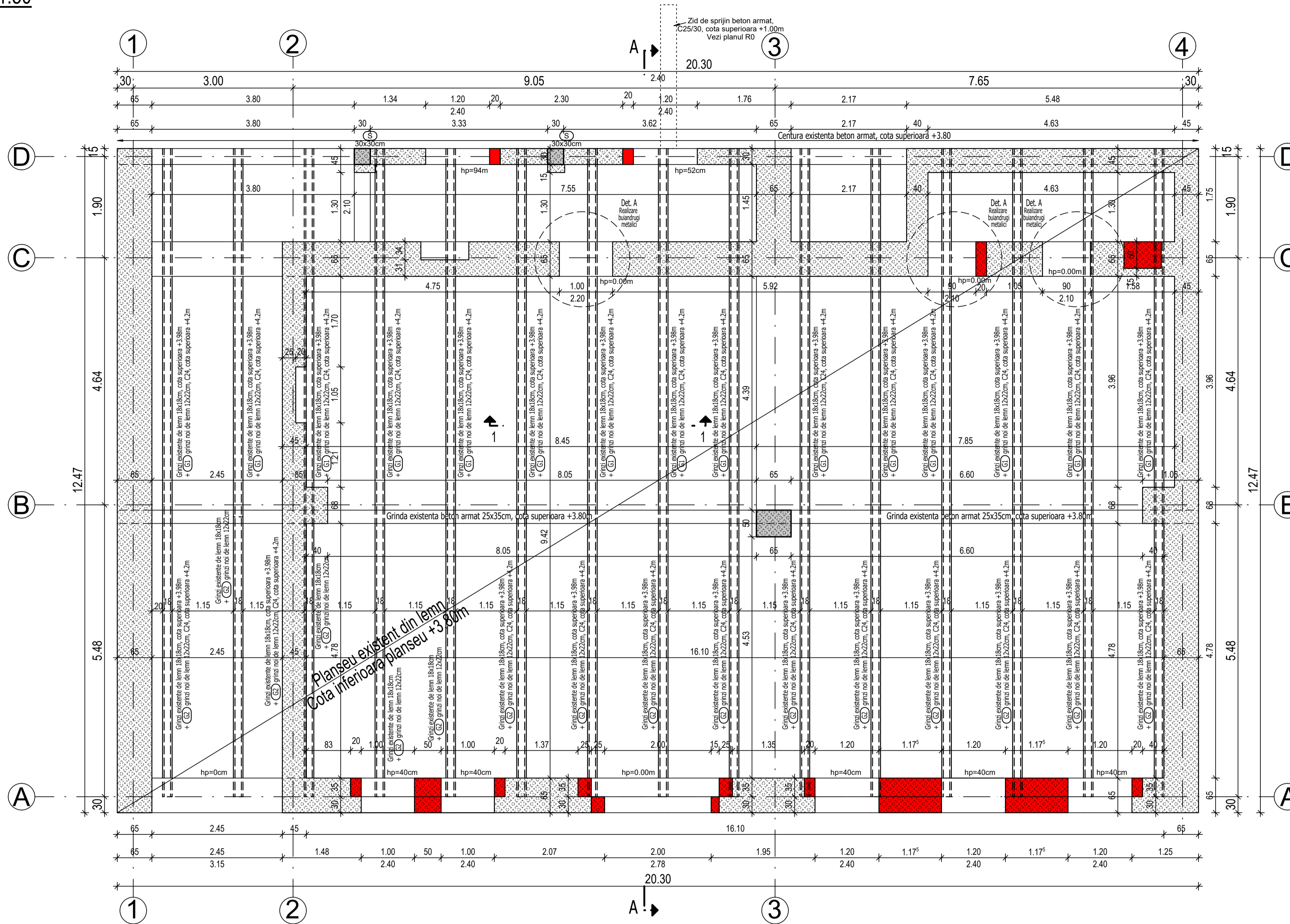
Zonarea seismică
Potentialul seismic al regiunii este cel corespunzător zonei seismice de calcul caracterizată printr-o valoare a perioadei de colt $T_c = 0.7$ s și o valoare de varf a accelerației terenului pentru cutremure având $IMR = 225$ ani de ag = 0.10 g, potrivit normativului P100/1-2013
Clasa de importanta a construcției este II, conform
* Codului de proiectare seismică P100 - 3/2013 -
Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente*, iar categoria de importanta a construcției: B (importanta deosebită)

Actiuni din vant
CR 1-1-4/2012, Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor:
- valoarea presiunii de referință este $q_{ref} = 0.40$ kPa
Actiuni din zapada
CR 1-1-3/2012, Cod de proiectare. Evaluarea zăpezii asupra construcțiilor:
- valoarea caracteristică a încărcării din zapada la sol este $s_s = 1.50$ kN/m²

- Legenda**
- = Beton armat sectionat
 - = Structura existenta
 - = Zidarie noua propusa din caramida plina
 - = Termosistem
 - = Lemn sectionat
 - = Fundatie existenta din piatra

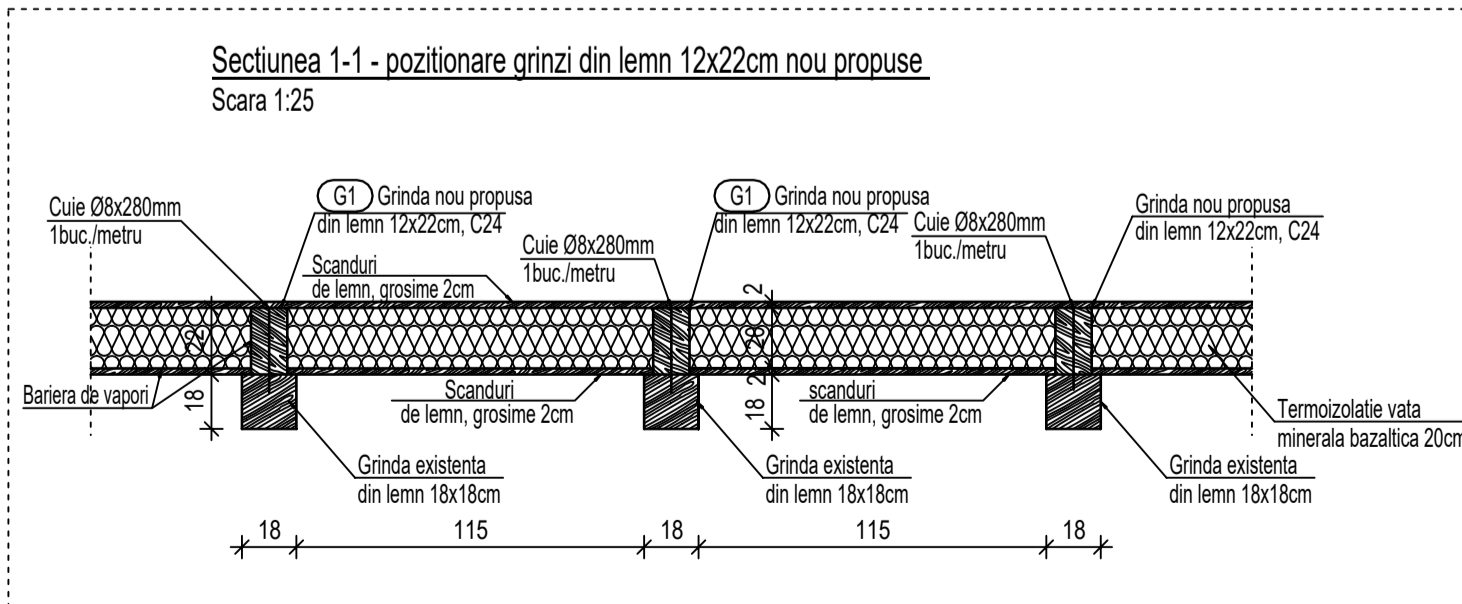
Acest document este proprietatea societății SC PROJECT MTA SRL și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizarea expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conformă cu scopul pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile și stempilele în original.			
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerinta
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC PROJECT MTA SRL
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca 312/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505		Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca 312/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	
ARHITECTURA	ing. ILIES Alexandru	REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru		
H/W = 594 / 841 (0.50m ²)		Scara: 1:50	Data: 2024
			Referat / Expertiza Nr. / Data
			Daunumire proiect:
			REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE
			CASA IULIU MANIU
			Adresa imobil: jud. SAJAU, or. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19
			Adresa beneficiar: jud. SAJAU, or. SIMLEU SILVANIEI, Pia. Libertatii, nr. 3
			Titlu planșă:
			Plan subsol
			Proiect nr. 5 / 2024
			Faza: D.T.A.C. + P.T.H.
			Planșă nr.: RO





Planseu existent din lemn
Cota inferioara planseu +3.80m

Nota:
Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămidzi sau din cărămidzi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuizare (ștrepi, armături introduse în rosturile aflate în coincidență) la peretele din axul A și la cel din axul 2: B-C. Dacă pe șantier se constată că demolarea manuală nu va fi posibilă din diferite motive inclusiv motive de siguranță se va recurge la soluția de a repara fisurile din perete prin injectare cu mortar.

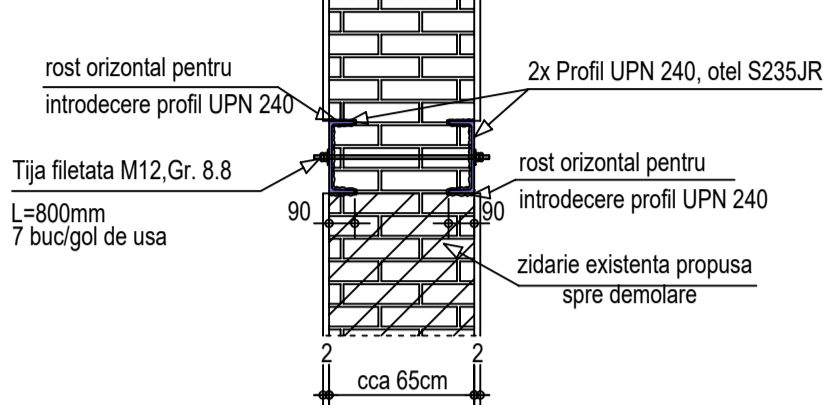


OBSERVAȚIE:
Bariera de vapori se va poziționa peste dulapii din scandura grosime 2cm (care asigura suportul pentru termoizolatie) și va fi în mod obligatoriu trecută și peste grinziile din lemn nou propuse cu secțiune 12x22cm, împiedicând astfel vaporii să migreze din interiorul clădirii prin intermediul celor 2 grinzi din lemn direct în stratul de termoizolatie de peste planseu. Este obligatoriu ca în zonele de suprapunere ale barierei de vapori să se folosească benzi de etansare, și de asemenea în toate zonele în care aceasta este străpunsă de cuile/capse pentru fixare.

NOTĂ:
Detaliu A. Detaliu de realizare buiandrugi metalici se aplica golurilor de usi din axul C.

**DETALIU A
DETALIU REALIZARE BUIANDRUGI METALICI
SECȚIUNE CARACTERISTICĂ**

Scara 1:25



NOTĂ!

- În zona unde există goluri de usi în zidăria existentă trebuie respectați mai întâi următorii pași pentru realizarea unor buiandrugi metalici:
1. se va îndepărta tencuiala existentă pe zona de intervenții
 2. se vor crea câte 2 rosturi pe fiecare față a peretelui prin tăieri (nu scobire) de cca 90mm (adâncime) x 14mm (grosime), cu lungimea egală cu lungimea golului care se va realiza + 1.0m (50cm stânga și 50cm dreapta)
 3. se vor fixa cu mortar 2 profile UPN240 oțel S235 JR în rosturile realizate, care vor avea o rezemare de cel puțin 50cm pe fiecare parte după realizarea golului propus
 4. se vor efectua 7 găuri (3 deasupra golului de usi și câte 2 pe fiecare reazem) cu un diametru de 12mm, care vor străpunge cele 2 profile metalice și zidăria existentă
 5. se vor introduce 7 tije filetate M12 care se vor strânge bine la ambele fețe ale peretelui cu câte 2 piulițe
 6. se vor realiza golurile de usi propuse prin desfacerea îngrijită a zidăriei existente, fără vibrații sau lovituri puternice.

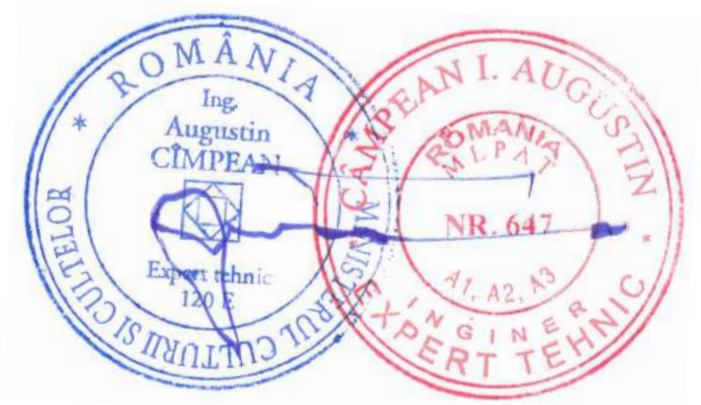
Extras piese metalice pentru fixare buiandrugi metalici și grinzi de lemn

Denumire piesa	Oțel	L [mm]	Nr. buc.	Masa/piesa [kg]	Masa totala [kg]
Tija filetata M12	Gr. 8.8	400	24	0.292	7.008
Tija filetata M12	Gr. 8.8	800	21	0.475	9.975
Piulita M12	Gr. 8.8	-	188	0.023	4.380
Saiba M12	Gr. 8.8	-	94	0.014	1.316
UPN240	S235JR	6300	2	30.2	380.52
Total:					403.199



Legenda

- = Beton armat sectionat
- = Structura existenta
- = Zidărie nou propusa din caramida plina
- = Termosistem
- = Lemn sectionat
- = Fundatie existenta din piatra



NOTĂ:
- Clasa de importanță a clădirii: III
- Categoria de importanță a clădirii: C

Zonarea seismică
Potentialul seismic al regiunii este cel corespunzător zonei seismice de calcul caracterizată printr-o valoare a perioadei de colt $T_c = 0.7$ s și o valoare de varf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR= 225ani de $a_g = 0.10$ g, potrivit normativului P100/1-2013

Clasa de importanța a construcției este II, conform
* Codului de proiectare seismică P100 - 3/2013 -
Prevederilor pentru evaluarea seismică a clădirilor existente",
iar categoria de importanța a construcției: B (importanța deosebită)

Acțiuni din vânt
CR 1-1-4/2012, Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor:
- valoarea presiunii de referință este $q_{ref} = 0.40$ kPa

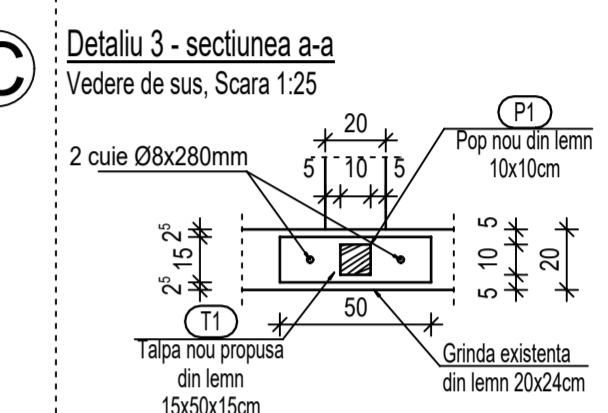
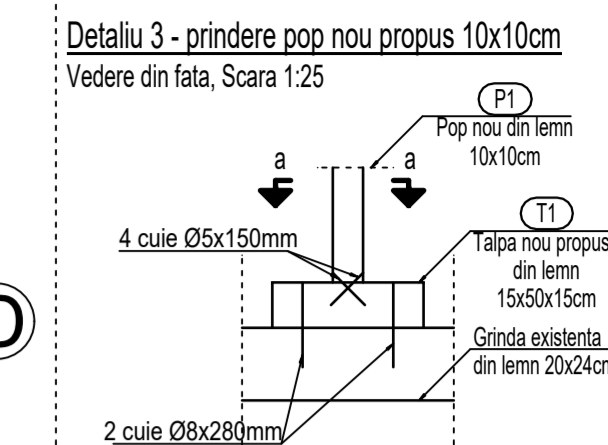
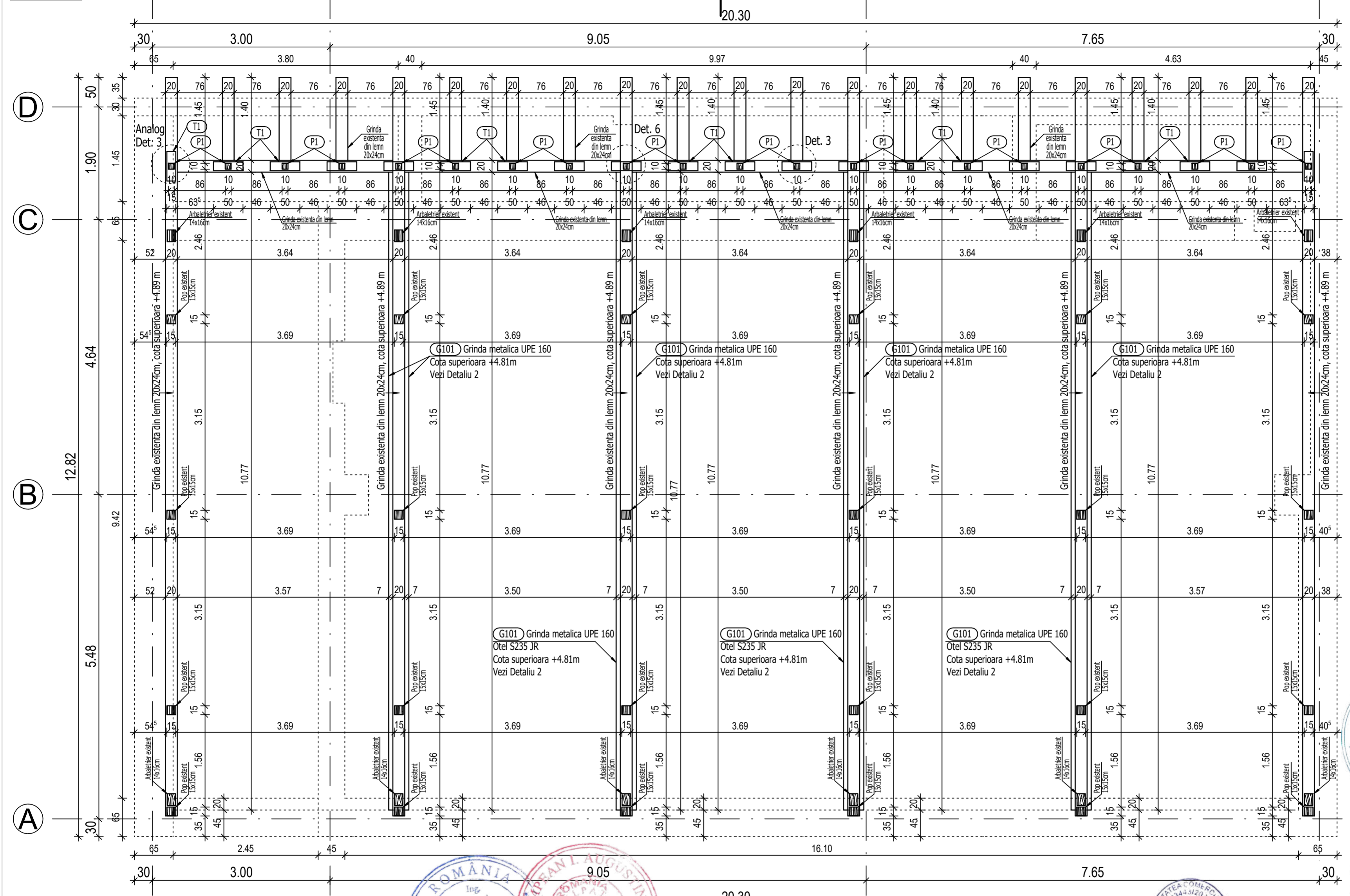
Acțiuni din zăpadă
CR 1-1-3/2012, Cod de proiectare. Evaluarea zăpezii asupra construcțiilor:
- valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la sol este $s_k = 1.50$ kN/mp

Acest document este proprietatea societății SC PROJECT MTA SRL și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial fără autorizația expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conform celor pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile și stampile în original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC PROJECT MTA SRL	Referat proiectant:	5
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca	Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca	Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca	Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca	Adresa beneficiarului: Ing. SIMELEU SILVIANIEI, jof SAZAI, str. SIMELEU SILVIANIEI, nr. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	2024
312/3443/2023, RO 48626360	312/3443/2023, RO 48626360	312/3443/2023, RO 48626360	312/3443/2023, RO 48626360	Identificator:	FR-1
Tel: 0748354505	Tel: 0748354505	Tel: 0748354505	Tel: 0748354505	Adresa beneficiarului: Ing. SAZAI, str. SIMELEU SILVIANIEI, Pia. Libertatii, nr. 3	D.T.A.C. + P.T.H.
	Numele	Semnătura	Scara:	Titlu planșă:	Planșa nr.:
ARHITECTURA	ing. ILIES Alexandru		1:50		R1
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru		1:25		
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru		2024		
H/W = 594 / 841 (0.50m²)				Plan planseu existent din lemn peste parter, cota inferioara +3.80	

Plan pozitionare grinzi existente din lemn, cota superioara +4.89m si grinzi metalice nou propuse

Sc. 1:50



Actiuni din vant
CR 1-1-4/2012, Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor:
- valoarea presiunii de referinta este $q_{ref} = 0.40 \text{ kPa}$
Actiuni din zapada
CR 1-1-3/2012, Cod de proiectare. Evaluarea zapezii asupra constructiilor:
-valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la sol este $s_s = 1.50 \text{ kN/mp}$

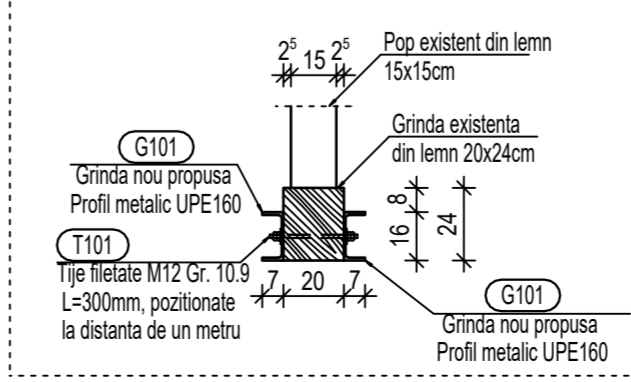
Zonarea seismica
Potentialul seismic al regiunii este cel corespunzator zonei seismice de calcul caracterizata printr-o valoare a perioadei de colt $T_c = 0.7 \text{ s}$ si o valoare de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand $IMR = 225$ ani de $a_g = 0.10 \text{ g}$, potrivit normativului P100/1-2013
Clasa de importanta a constructiei este II, conform
" Codului de proiectare seismica P100 - 3/2013 -
Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente",
iar categoria de importanta a constructiei: B (importanta deosebita)

Legenda

- = Beton armat sectionat
- = Structura existenta
- = Zidarie nou propusa din caramida plina
- = Termosistem
- = Lemn sectionat
- = Fundatie existenta din piatra

NOTA:
Clasa de importanta a clădirii: III
Categoria de importanta a clădirii: C

Detaliu 2 - prindere grinzi metalice UPE160 de grinda de lemn existenta 20x24cm
Sectiune, Scara 1:25



NOTA: Plansa R2 se va cita impreuna cu R4.

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.			
Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta
PROIECTANT GENERAL:		PROIECTANT DE SPECIALITATE:	
SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta		SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta	
Str. Frunzului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505		Str. Frunzului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	
Numele		Semnatura	Scara:
ARHITECTURA arh. ILIES Alexandru			1:50 1:25
REZISTENȚĂ ing. Burzo Alexandru			Data:
SEF PROIECT ing. Burzo Alexandru			2024
Referat / Expertiza Nr. / Data			Proiect nr.:
Denumire proiect:			5
REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU			2024
Adresa imobil: jud SĂLAJ, ors. ȘIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr.19			Faza:
Beneficiar:			D.T.A.C. + P.T.H.
ORAȘ ȘIMLEU SILVANIEI			Planșa nr.:
Adresa beneficiar: jud SĂLAJ, ors. ȘIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3			R2
Titlu plansa:			
Plan pozitionare grinzi existente din lemn, cota superioara +4.89 si grinzi metalice nou propuse			

H/W = 420 / 594 (0.25m²)

Allplan 2019

Extras piese metalice

Pozitie	Denumire piesa	Otel	b [mm]	L [mm]	h [mm]	masa [kg/m]	masa [kg/m3]	Nr. buc. asemenea	Masa/piesa [kg]	Masa/ pozitie [kg]
0	1	2	3	4	5	6	7	8=(3x4x5)	9=(7x8)	
G101	Grinda metalica - Upe 160	S 235 JR	-	10800	-	17	6	183.600	1101.600	
P201	Placuta metalica	S 235 JR	150	110	10	7850	40	1.295	51.810	
T101	Tije filetate M12	Gr 10.9	300		0.73	18	0.219	3.942		
T102	Tije filetate M12	Gr 10.9	310		0.73	4	0.226	0.905		
	Piulita M12	Gr 10.9				44	0.023	1.012		
	Saiba M12	Gr 10.9				44	0.014	0.616		
Total:										1159.885

ORDINUL ASOCIATILOR
DIN ROMANIA
TNA 7238
Alexandru ILIES
Arhitect cu drept de semnatura

SOCIETATEA COMERCIALA
J24/388/2014
ARHIBOX STUDIO
S.R.L.
CIF 33073211
BAIA MARE - ROMANIA

ROMANIA
Ing. Augustin CIMPEAN
CAMPEAN AUGUSTIN
INGINER
NR. 647
EXPERT TEHNIC

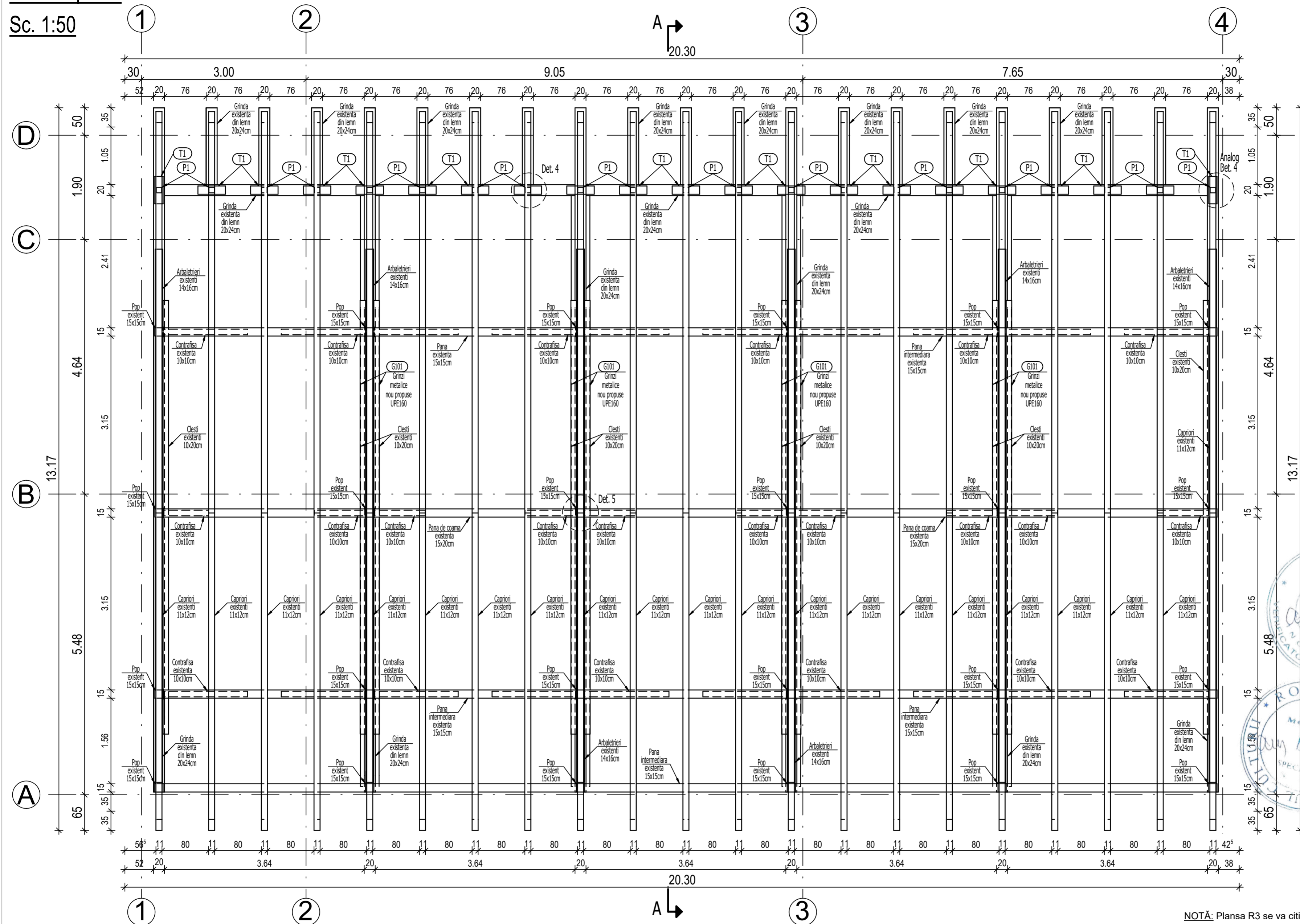
SOCIETATEA COMERCIALA
PROIECT MTA
S.R.L.
CUI ROM 262890
CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

MOJOLIC V ANA
VERIFICATOR PROIECTE

PROIECT MTA
Ing. MOJOLIC

Plan sarpanta

Sc. 1:50



Legenda

- = Beton armat sectionat
- = Structura existenta
- = Zidarie nou propusa din caramida plina
- = Termosistem
- = Lemn sectionat
- = Fundatie existenta din piatra

NOTĂ:
 - Clasa de importanță a clădirii: III
 - Categoria de importanță a clădirii: C

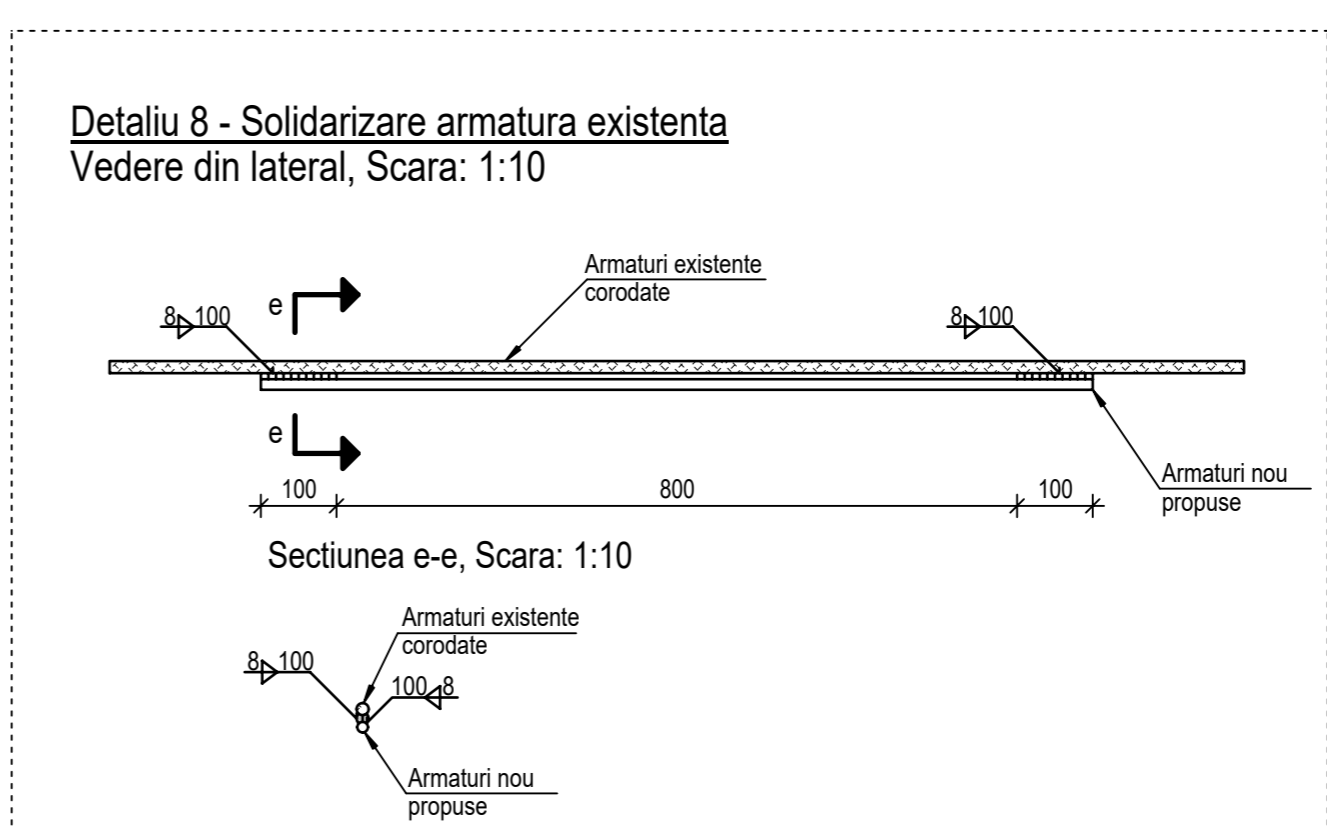
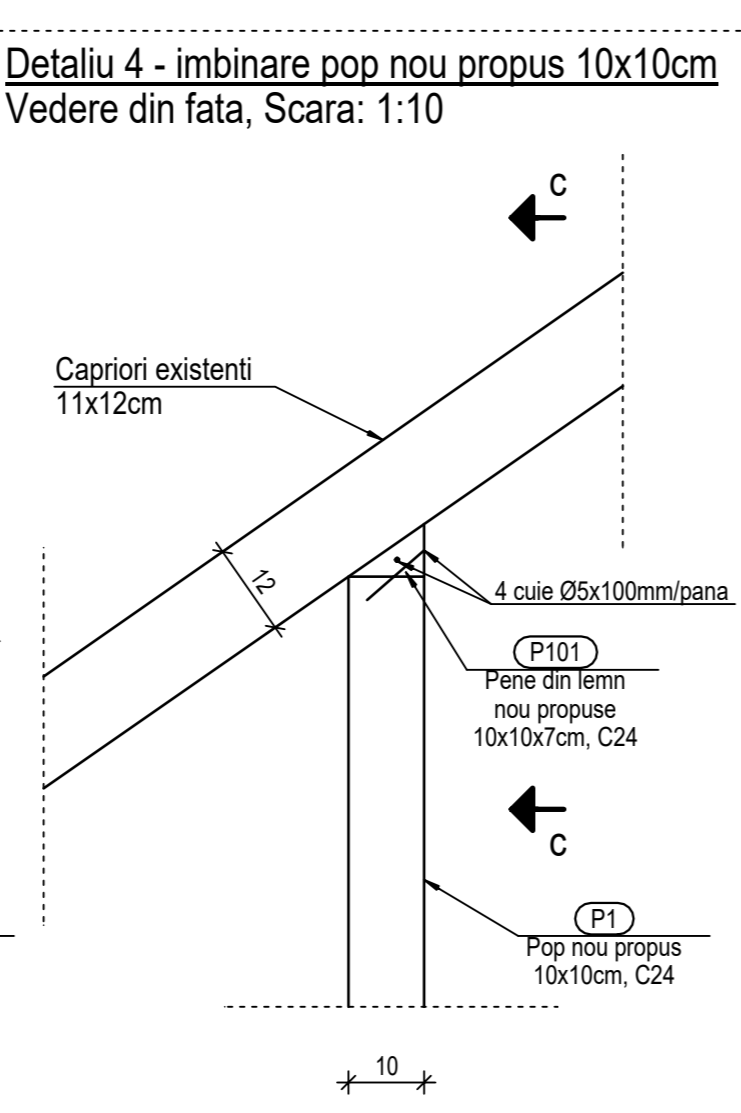
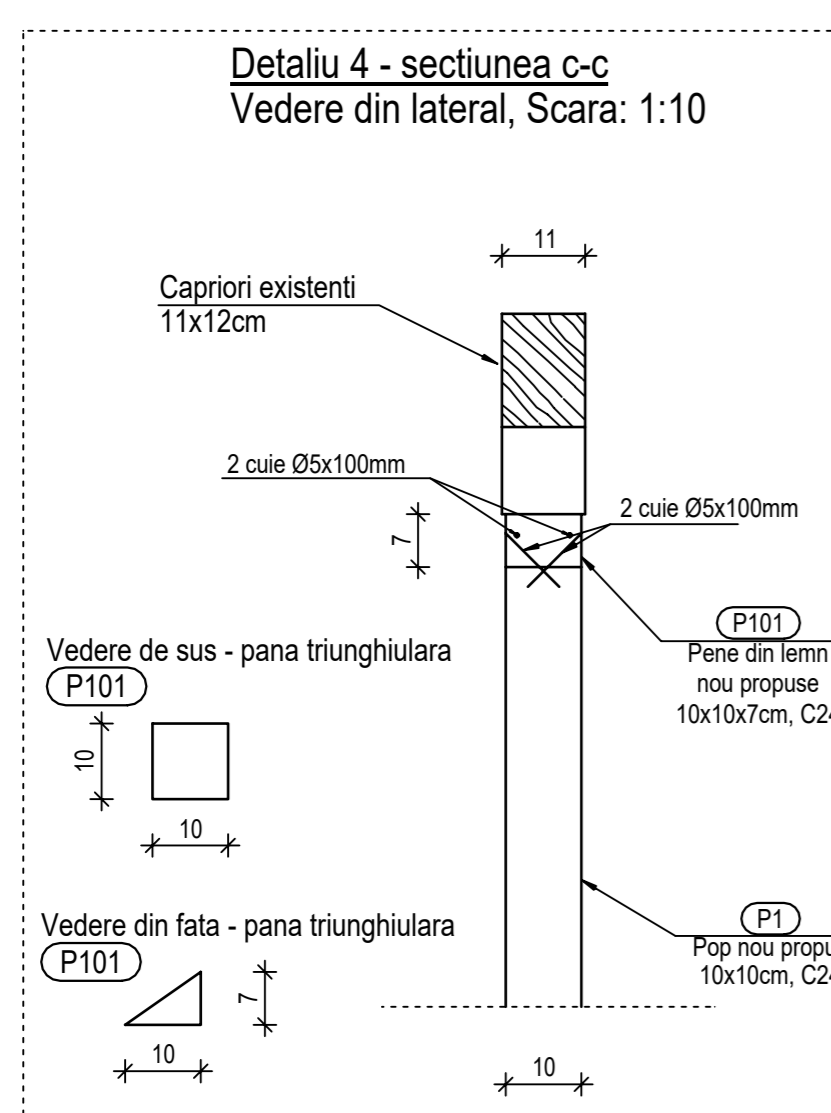
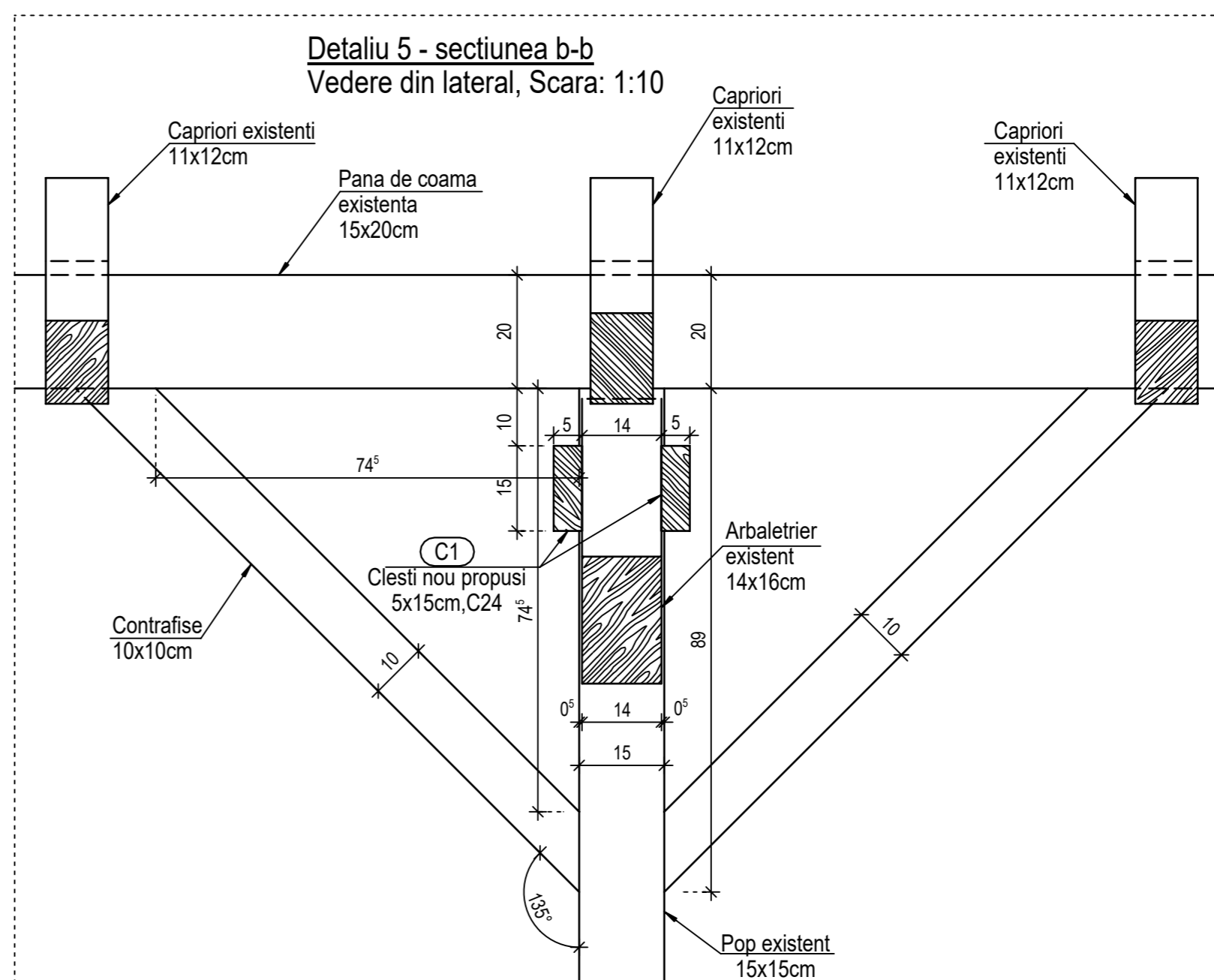
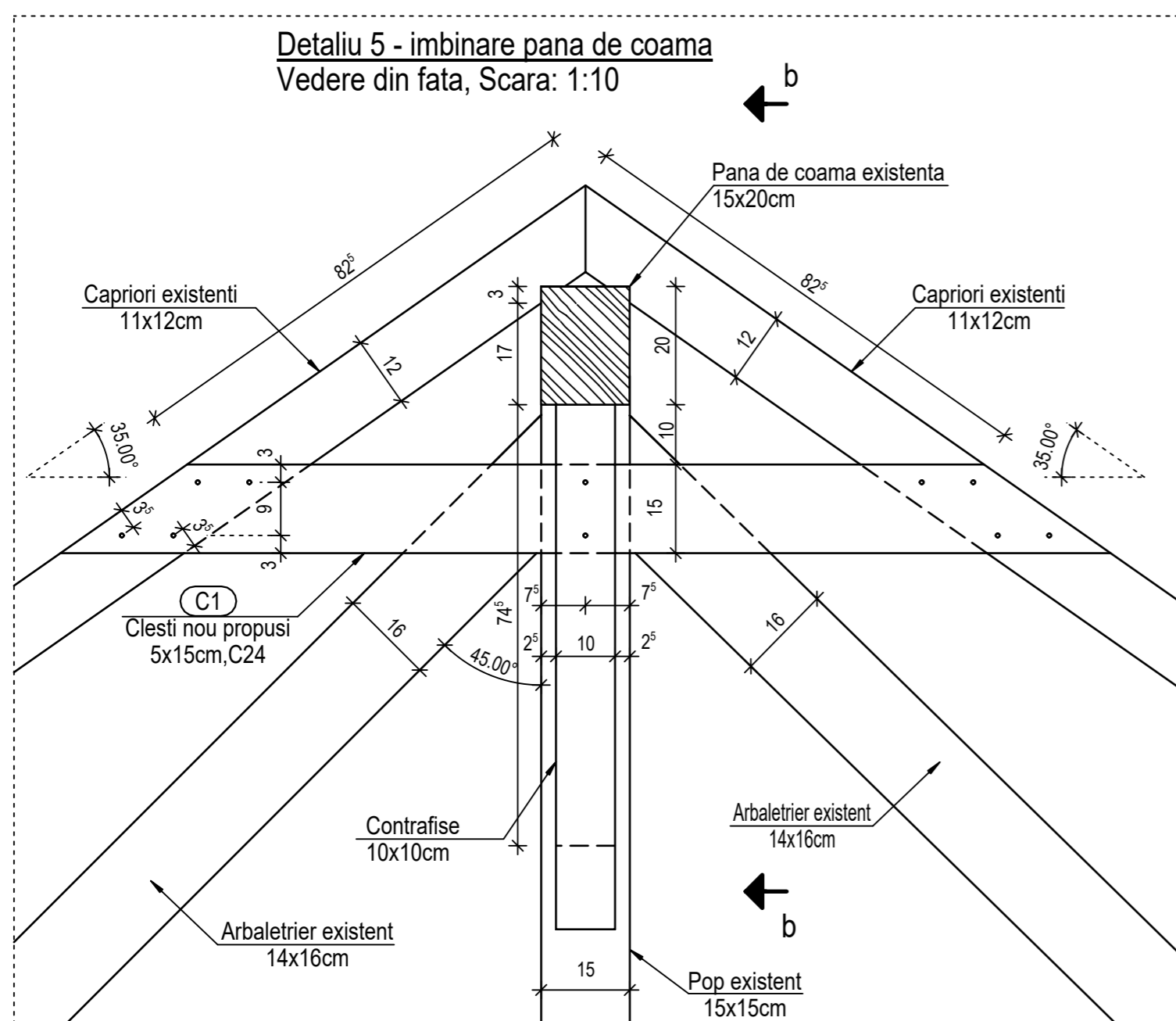
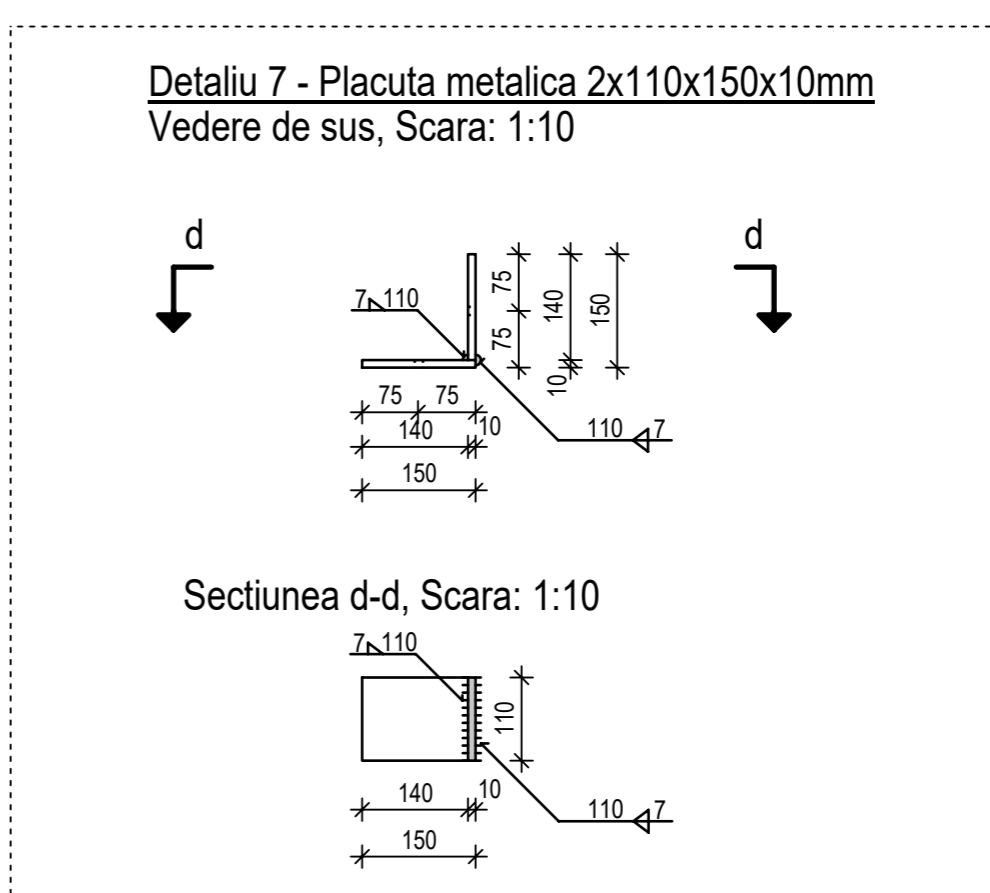
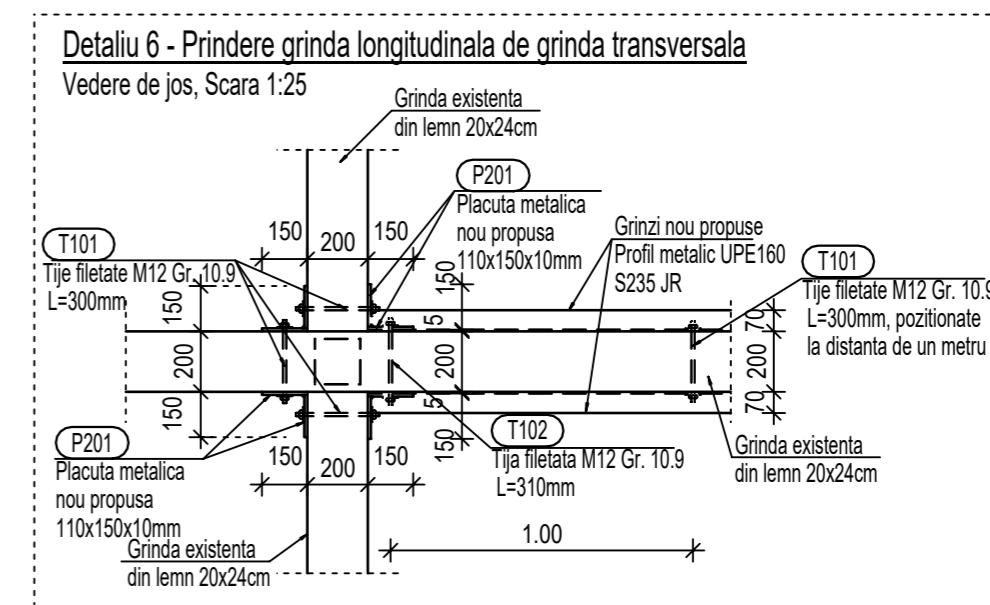
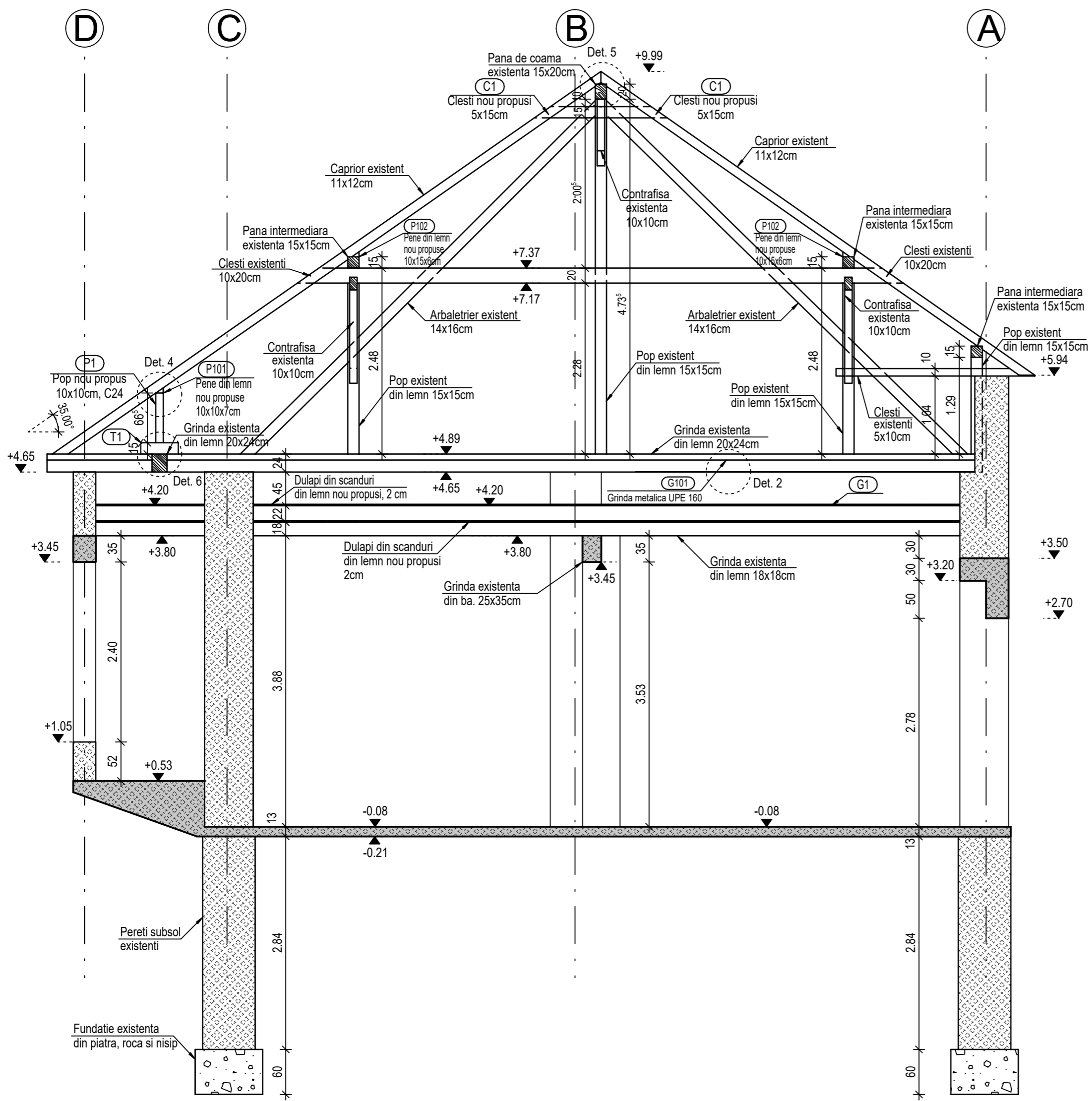
NOTĂ: Planșa R3 se va cita împreună cu R4.

Nota:
 În urma expertizei biologice efectuate, s-au constatat atacuri fungice vechi și succesive asupra anumitor porțiuni din structura de lemn, manifestate sub formă de putregai brun, care au dus la fragilizarea severă a materialului. Aceste probleme sunt prezente în special în zona cosorobiei. Este important de menționat că, din cauza accesului limitat în pod și a nesiguranței planșei de lemn existent, identificarea exactă a elementelor afectate va fi posibilă doar în faza de execuție. După montarea schelei, care va asigura un acces corespunzător, vom putea inspecta detaliat structura și vom determina cu precizie toate elementele deteriorate. În consecință, orice element afectat va fi înlocuit integral pentru a asigura integritatea și siguranța structurii finale.

Zonarea seismică
 Potentialul seismic al regiunii este cel corespunzător zonei seismice de calcul caracterizată printr-o valoare a perioadei de colt $T_c = 0.7$ s și o valoare de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având $IMR = 225$ ani de $a_g = 0.10$ g, potrivit normativului P100/1-2013
 Clasa de importanța a construcției este II, conform "Codului de proiectare seismică P100 - 3/2013 - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente", iar categoria de importanța a construcției: B (importanța deosebită)

Actiuni din vant
 CR 1-1-4/2012, Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor:
 - valoarea presiunii de referinta este $q_{ref} = 0.40$ kPa
Actiuni din zapada
 CR 1-1-3/2012, Cod de proiectare. Evaluarea zapezii asupra constructiilor:
 - valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la sol este $s_k = 1.50$ kN/mp

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile și stampila in original.				Proiect nr.:
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data
PROIECTANT GENERAL:		PROIECTANT DE SPECIALITATE:		Denumire proiect:
SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta		SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta		REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505				Adresa imobil: jud SĂLAJ, ors. ȘIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr.19
Beneficiar:				Faza:
ARHITECTURĂ arh. ILIES Alexandru				ORAȘ ȘIMLEU SILVANIEI
REZISTENȚĂ ing. Burzo Alexandru				Adresa beneficiar: jud SĂLAJ, ors. ȘIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3
ȘEF PROIECT ing. Burzo Alexandru				Titlu planșă:
				Planșă nr.:
				R3
H/W = 420 / 594 (0.25m²)				



Nota:
In zona planseului peste subsol, grinzile sunt deteriorate, prezentand fisuri si beton sfaramicios. In prezenta umiditatii apei si a oxigenului, local, ionii de clor au distrus pelicula de protectie dintre beton si oțelul beton, favorizand fenomenul de coroziune, manifestat prin formarea de produse cu volum de cateva ori mai mare decat volumul initial al oțelului, conducand la fisurarea, exfolierea si dizlocarea betonului paralel cu armatura de oțel. In acest scop, pe zonele afectate, armaturile vor fi decopertate si curatate de poluizarea de rugina. Armaturile care prezinta pierderi de material vor fi intarite cu bare de oțel PC52 de diametru 14mm, solidarizate cu sudura, dupa care prin trectare, se va reface sectiunea initiala a grinzii cu stratul de acoperire, cu mortar de ciment.

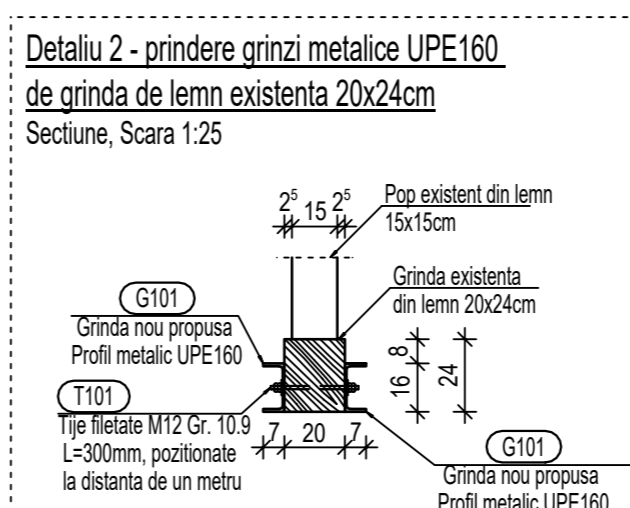


Legenda

- Bezon armat sectionat
- Structura existenta
- Zidarie nou propusa din caramida plina
- Termosistem
- Lemn sectionat
- Fundatie existenta din piatra

EXTRAS LEMN-RASINOASE

Poz.	Denumire	Lbrut [cm]	Lnet [cm]	b [cm]	h [cm]	Nr. buc.	V/buc. [mc]	Vtot/ poz [mc]
G1	Grinda	740	710	12	22	15	0.19536	2.9304
G2	Grinda	560	530	12	22	19	0.14784	2.80896
P1	Pop	100	70	10	10	21	0.01	0.21
T1	Talpa	50	50	15	15	21	0.01125	0.23625
P101	Pene	10	10	10	10	21	0.001	0.021
P102	Pene	15	15	15	15	12	0.003375	0.0405
C1	Clesti	210	180	5	15	7	0.01575	0.11025
VOLUM TOTAL								6.35736



NOTA: Plansa R4 se va citi impreuna cu R2 si R3.

Actiuni din vant
CR 1-1-4/2012, Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor:
- valoarea presiunii de referinta este $q_0 = 0.40 \text{ kPa}$

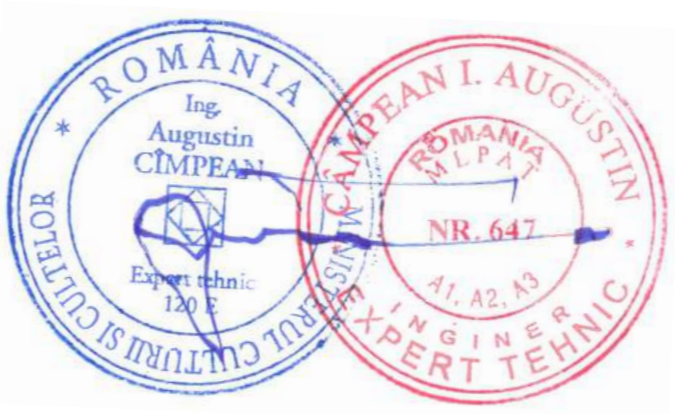
Actiuni din zapada
CR 1-1-3/2012, Cod de proiectare. Evaluarea zapezii asupra constructiilor:
- valoarea caracteristica a incarcarii din zapada la sol este $s_s = 1.50 \text{ kN/m}^2$

Zonarea seismică
Potentialul seismic al regiunii este cel corespunzator zonei seismice de calcul caracterizata printr-o valoare a perioadei de colt $T_c = 0.7 \text{ s}$ si o valoare de varf a acceleratiilor terenului pentru cutremure avand $IMR = 225$ ani de $a_g = 0.10 \text{ g}$, potrivit normativului P1001-2013
Clasa de importanta a constructiei este II, conform
"Codului de proiectare seismică P100 - 3/2013 - Prevederi pentru evaluarea seismică a cladirilor existente", iar categoria de importanta a constructiei: B (importanta deosebita)

Acest document este proprietatea societății SC PROJECT MTA SRL și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial fără autorizația expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să se conformeze celui pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile și stempilele în original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Conținut	Referat / Expertiza Nr. / Data
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	Proiectare structuri de rezistență	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC PROJECT MTA SRL
ARHITECTURĂ	ing. ILIES Alexandru		REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE	CASA IULIU MANIU
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru			
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru			

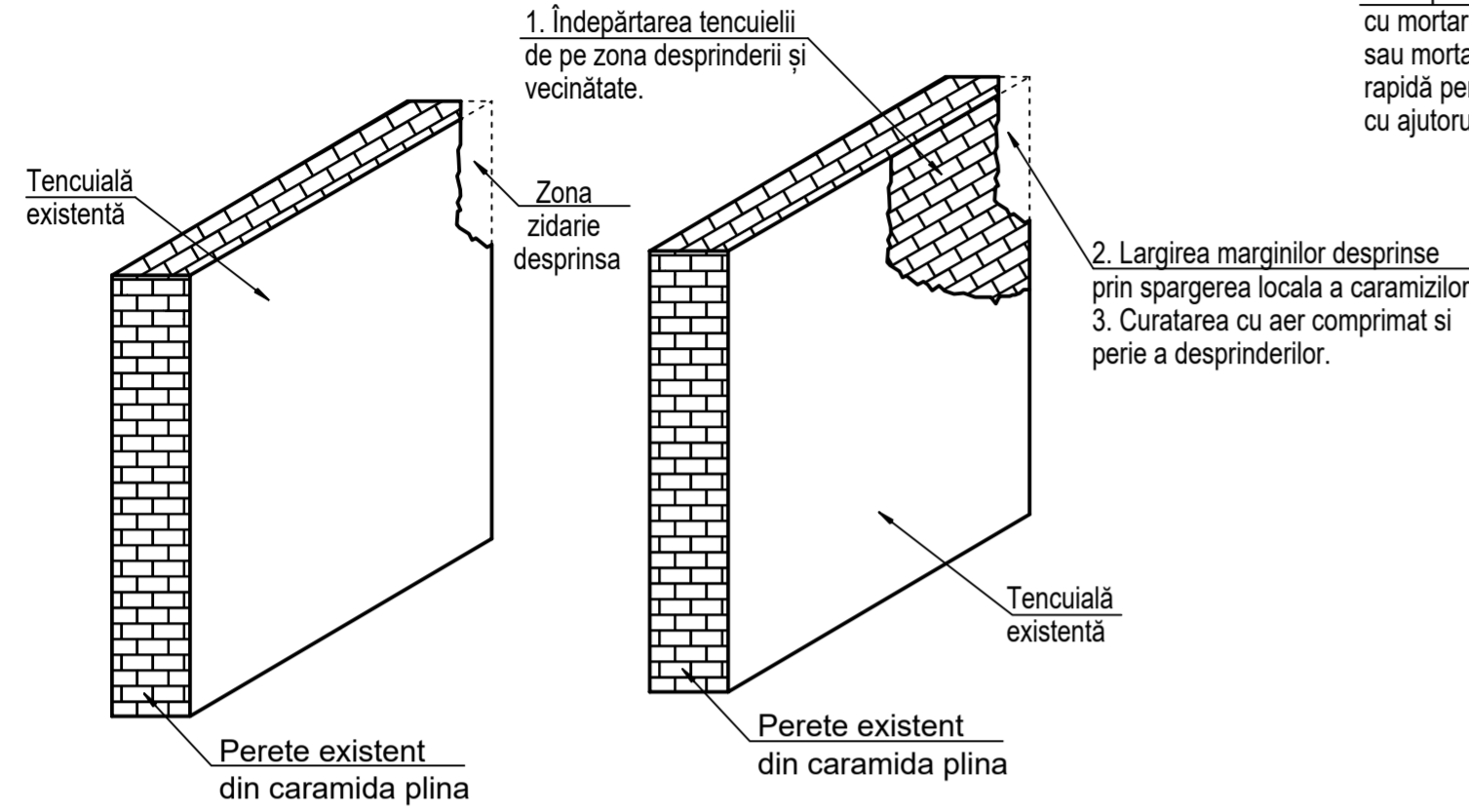
NOTA: Clasa de importanță a clădirii: III
- Categoria de importanță a clădirii: C



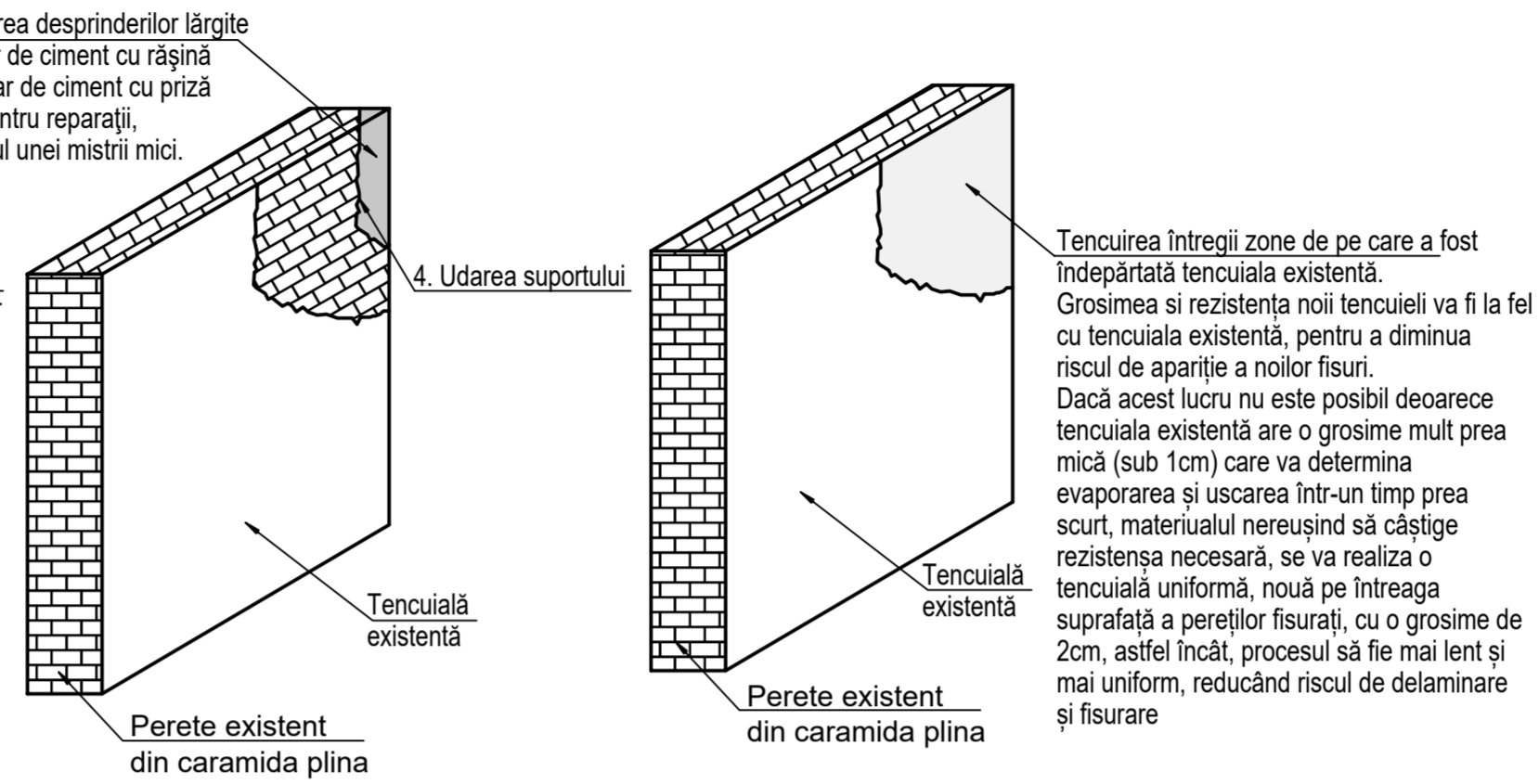
DETALIU INTERVENTII ZONE DESPRINSE DIN ZIDARIE

Sc. 1:20

Repararea desprinderilor



Refacerea tencuieiilor



Procedura de reperare a desprinderilor:

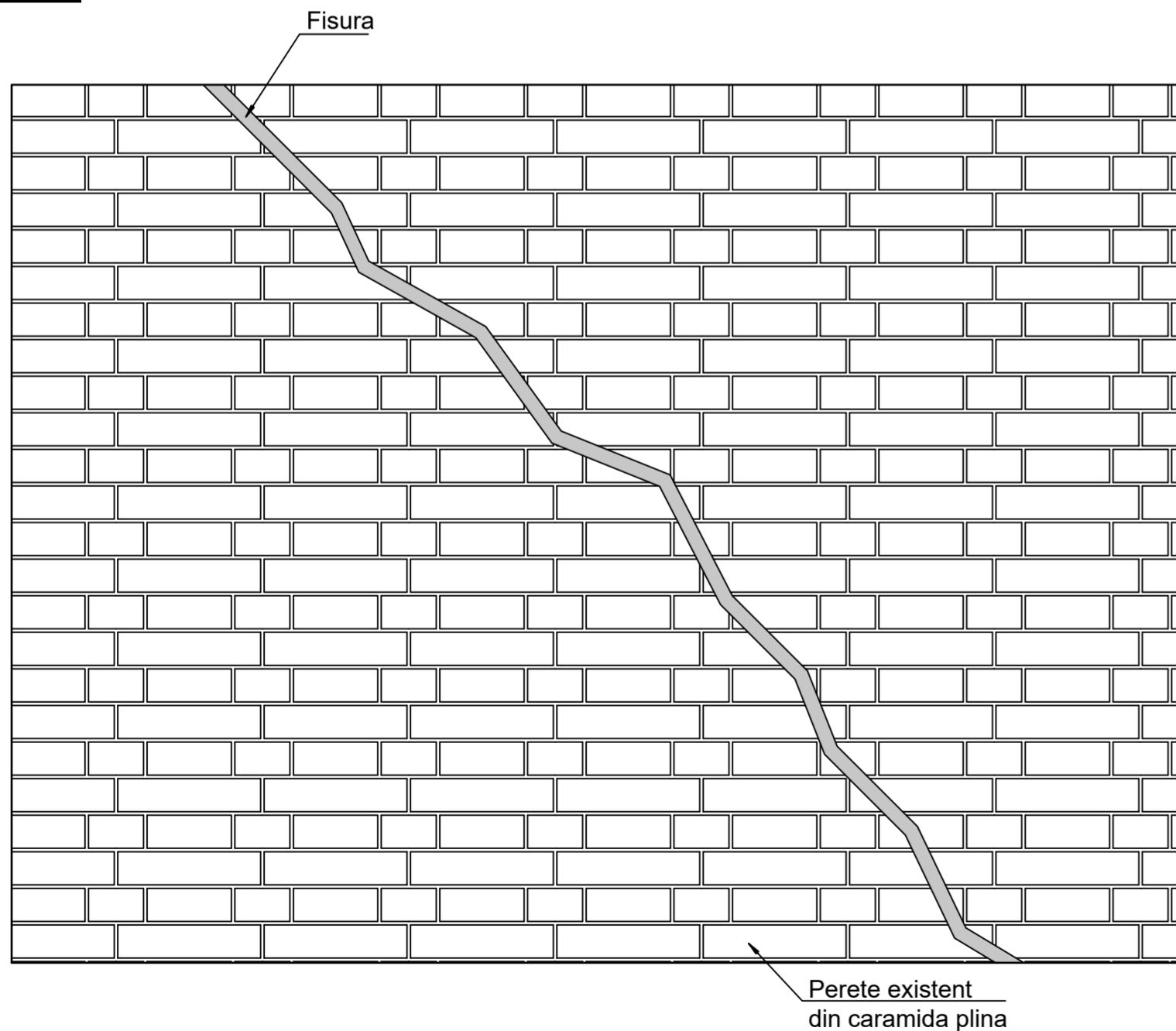
1. Se îndepărtează tencuiala pe lățimea totală de 30-50 cm de-a lungul desprinderii (15-25 cm de fiecare parte a acesteia).
2. Se largesc marginile fisurilor din zidărie prin spargere locală a cărămizilor.
3. Se curăță bine desprinderile cu aer comprimat și cu o perie..
4. Se udă bine suportul.
5. Umplerea desprinderilor lărgite cu mortar de ciment cu rășină sau mortar de ciment cu priză rapidă pentru reparații, cu ajutorul unei mistrii mici. Utilizarea acestor mortare nu cere decât adăugarea de apă. După uscarea lor urmează refacerea tencuiei.

Refacerea tencuiei

1. Suportul se curăță cu grijă de materialele desprinse, praf, etc., și se udă bine cu apă.
2. Se aplică primul strat de tencuială cu mortar gata preparat sau mortar cu priză rapidă, aditivat cu rășina pentru construcții, adăugată în apa de amestec.
3. Peste mortarul proaspăt al primului strat se montează plasa de fibre de sticlă, pe toată suprafața tencuiei, presând-o ușor.
4. După ce primul strat a făcut priză, urmează stratul final de tencuială cu mortarul gata preparat sau cu mortarul cu priză rapidă. La această aplicare mortarele se amestecă numai cu apă. În cazul în care se dorește obținerea unei tencuiei cu rezistență mai mare se adăuga în apa de amestec, rășina pentru construcții.

DETALIU REMEDIERE FISURI MARI DIN ZIDARIA DE CARAMIDA

Sc. 1:20



Procedura de reperare a fisurilor:

- a) Repararea fisurilor
 1. Se îndepărtează tencuiala de pe toată suprafața zidului.
 2. Se largesc marginile fisurilor din zidărie prin spargere locală a cărămizilor.
 3. Se curăță bine fisurile cu aer comprimat și cu o perie.
 4. Se udă bine suportul.
 5. Umplerea fisurilor lărgite cu mortar de ciment cu rășină sau mortar de ciment cu priză rapidă pentru reparații, cu ajutorul unei mistrii mici. Utilizarea acestor mortare nu cere decât adăugarea de apă. După uscarea lor urmează refacerea tencuiei.
- b) Refacerea tencuiei
 1. Suportul se curăță cu grijă de materialele desprinse, praf, etc., și se udă bine cu apă.
 2. Se aplică primul strat de tencuială cu mortar gata preparat sau mortar cu priză rapidă, aditivat cu rășina pentru construcții, adăugată în apa de amestec.
 3. Peste mortarul proaspăt al primului strat se montează plasa de fibre de sticlă, pe toată suprafața tencuiei, presând-o ușor.
 4. După ce primul strat a făcut priză, urmează stratul final de tencuială cu mortarul gata preparat sau cu mortarul cu priză rapidă. La această aplicare mortarele se amestecă numai cu apă. În cazul în care se dorește obținerea unei tencuiei cu rezistență mai mare se adăuga în apa de amestec, rășina pentru construcții.



NOTĂ:

- Clasa de importanță a clădirii: III
- Categoria de importanță a clădirii: C

NOTĂ: Planșa R1 se va citi împreună cu R5.

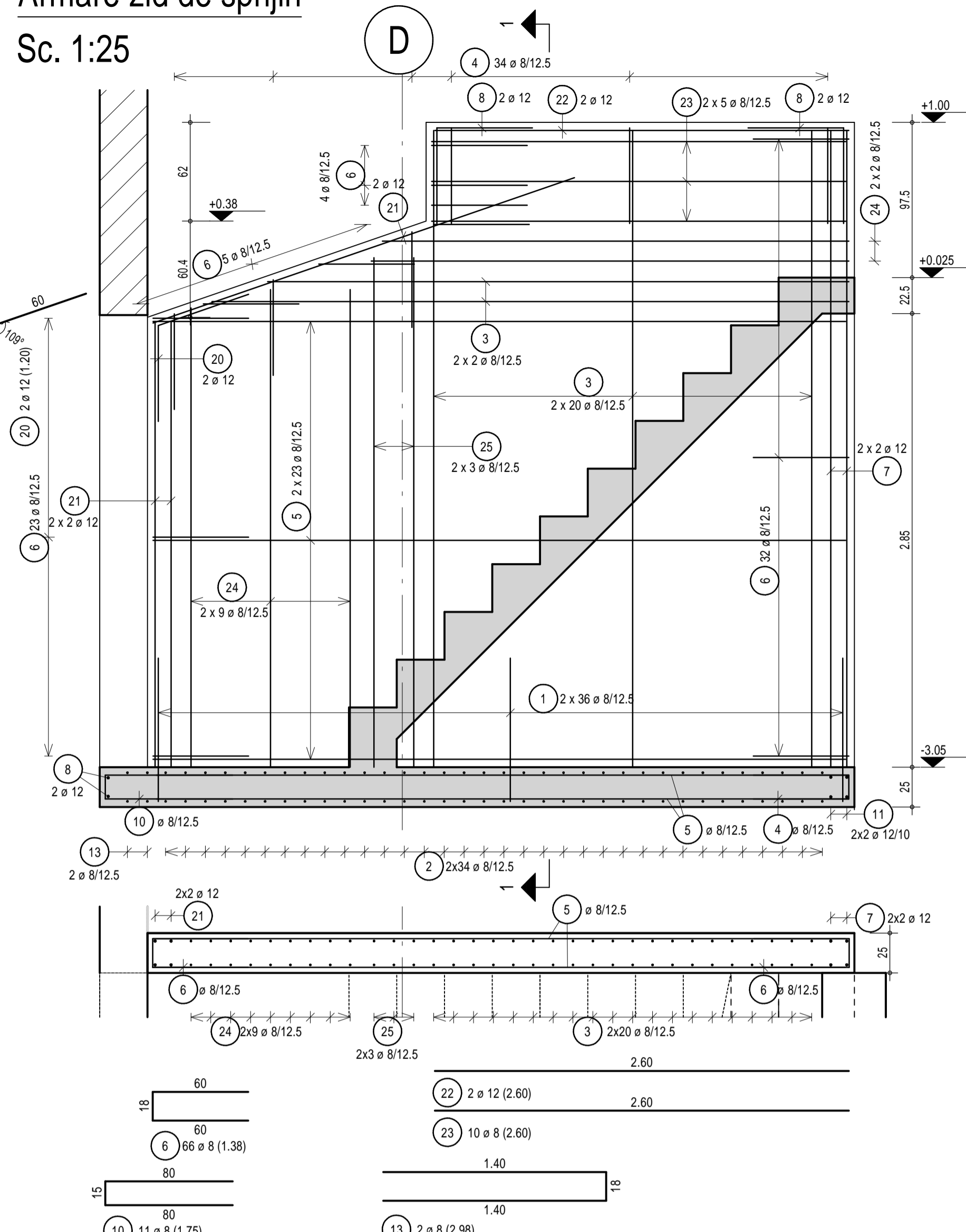
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	Proiectare structuri de rezistență	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC PROJECT MTA SRL	Proiectare structuri de rezistență
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	Adresa imobil: jud SĂLAJ, ors. ȘIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr.19	Faza: D.T.A.C. + P.T.H.	5 2024
Beneficiar:	ORAȘ ȘIMLEU SILVANIEI	Adresa beneficiar: jud SĂLAJ, ors. ȘIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3			
ARHITECTURĂ	arh. ILIES Alexandru	Scara: 1:20	Data: 2024	Titlu planșa: Detalii interventii zidarie	Planșa nr.: R5
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru				
ȘEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru				

H/W = 420 / 594 (0.25m²)

Allplan 2019

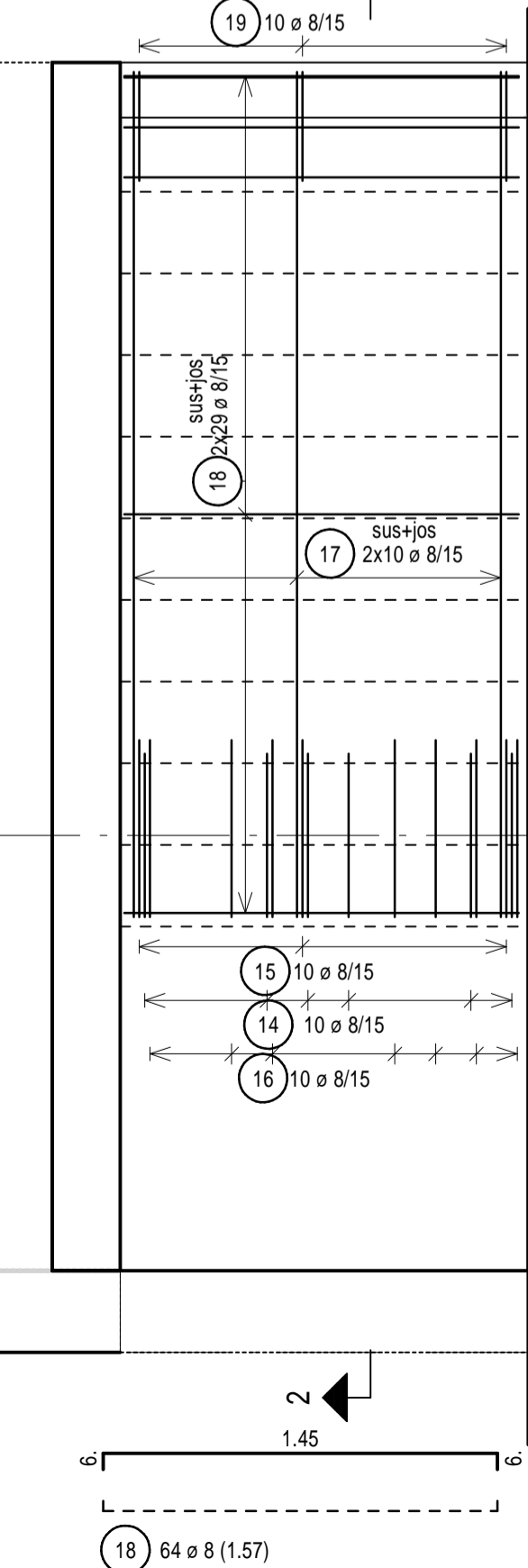
Armare zid de sprijin

Sc. 1:25



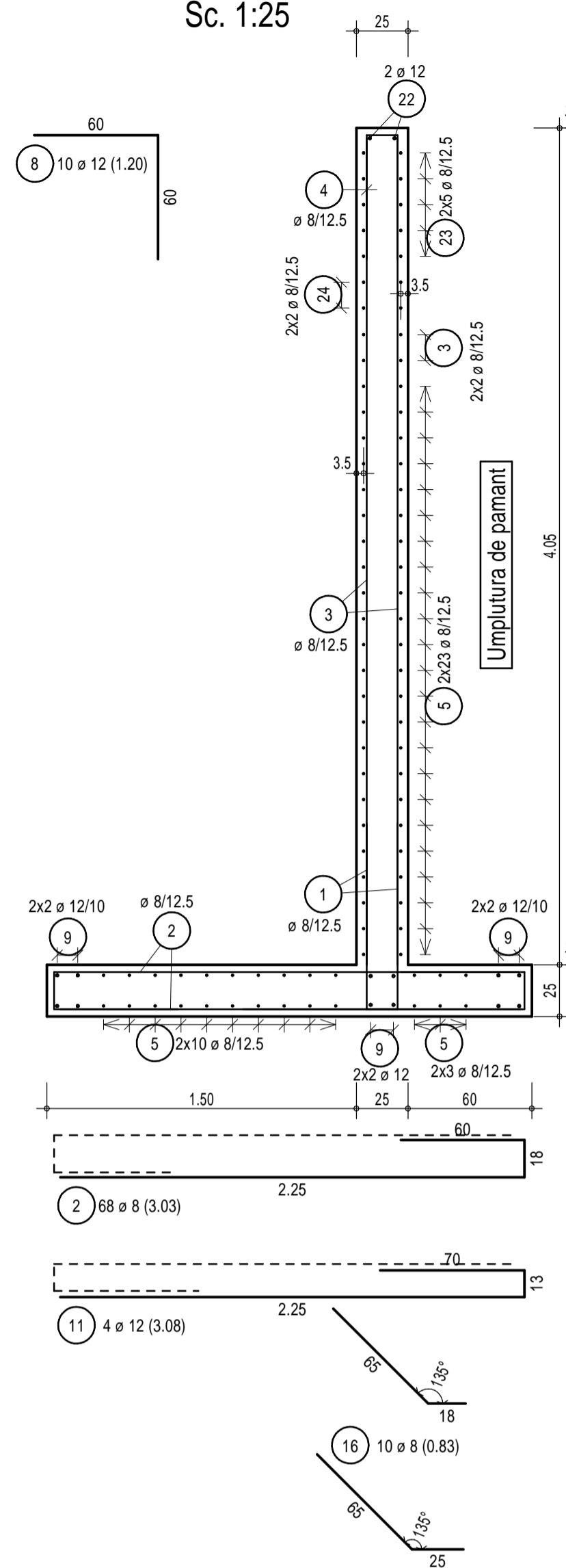
Armare scara

Sc. 1:25



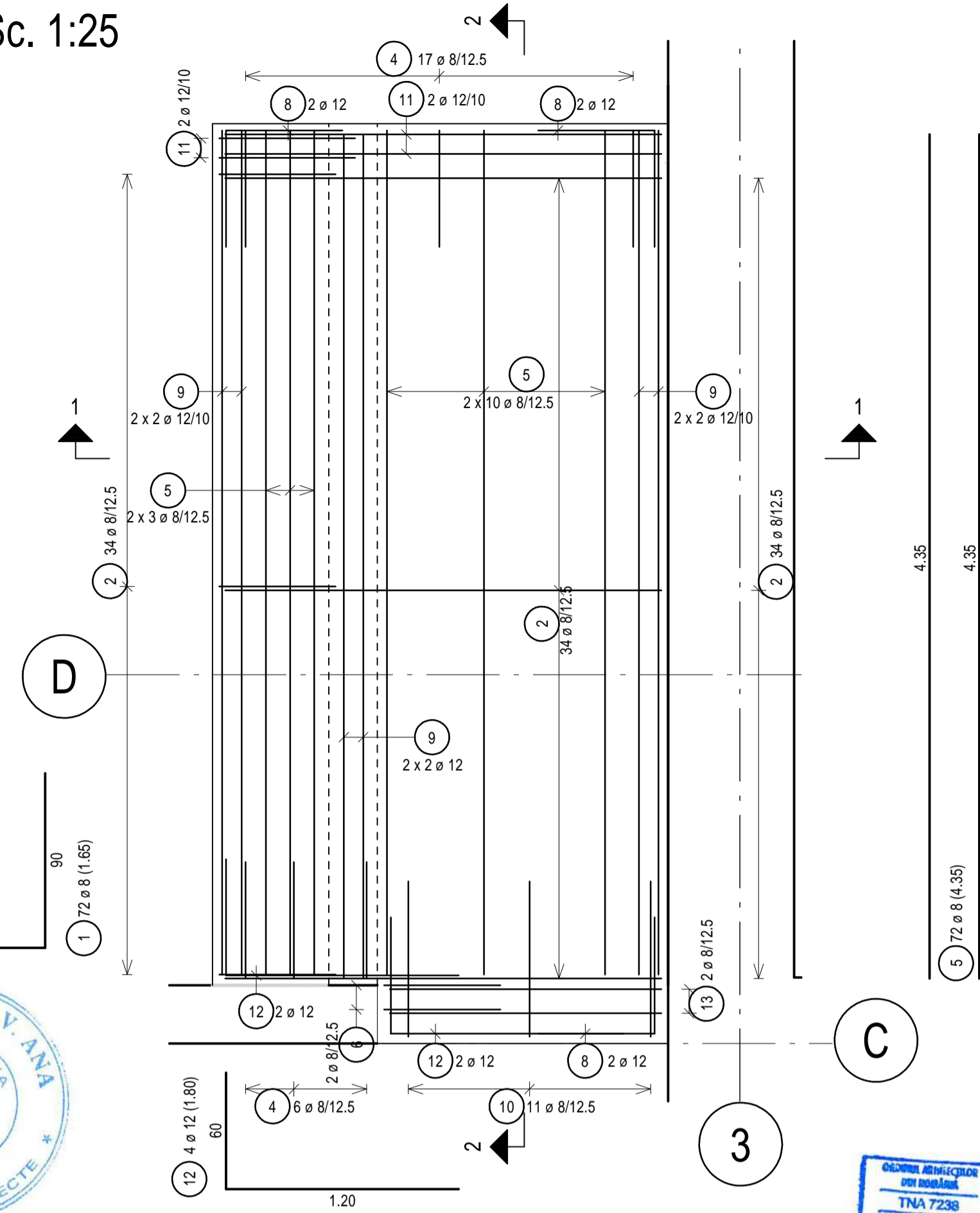
Sectiune 1-1

Sc. 1:25

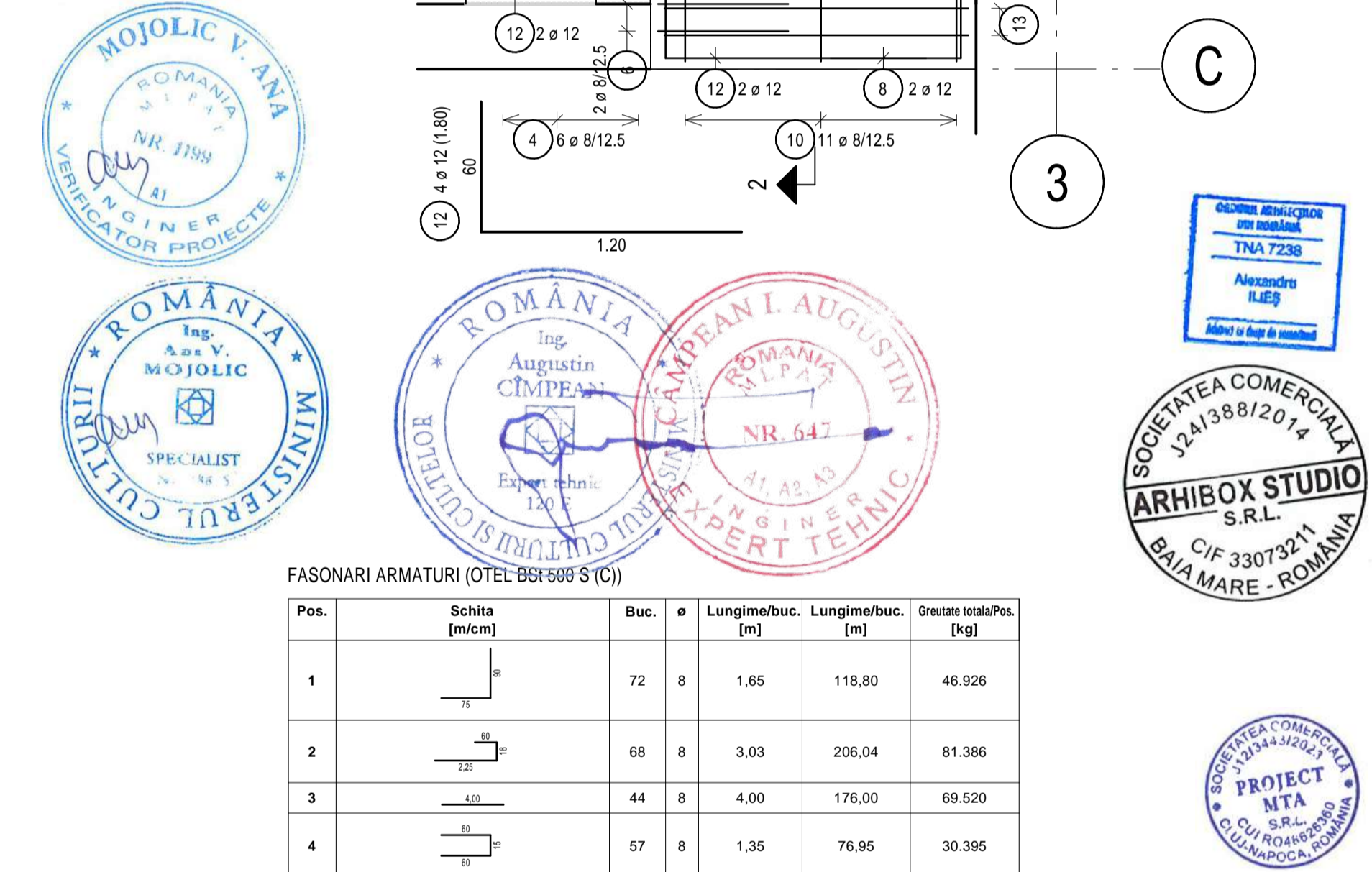
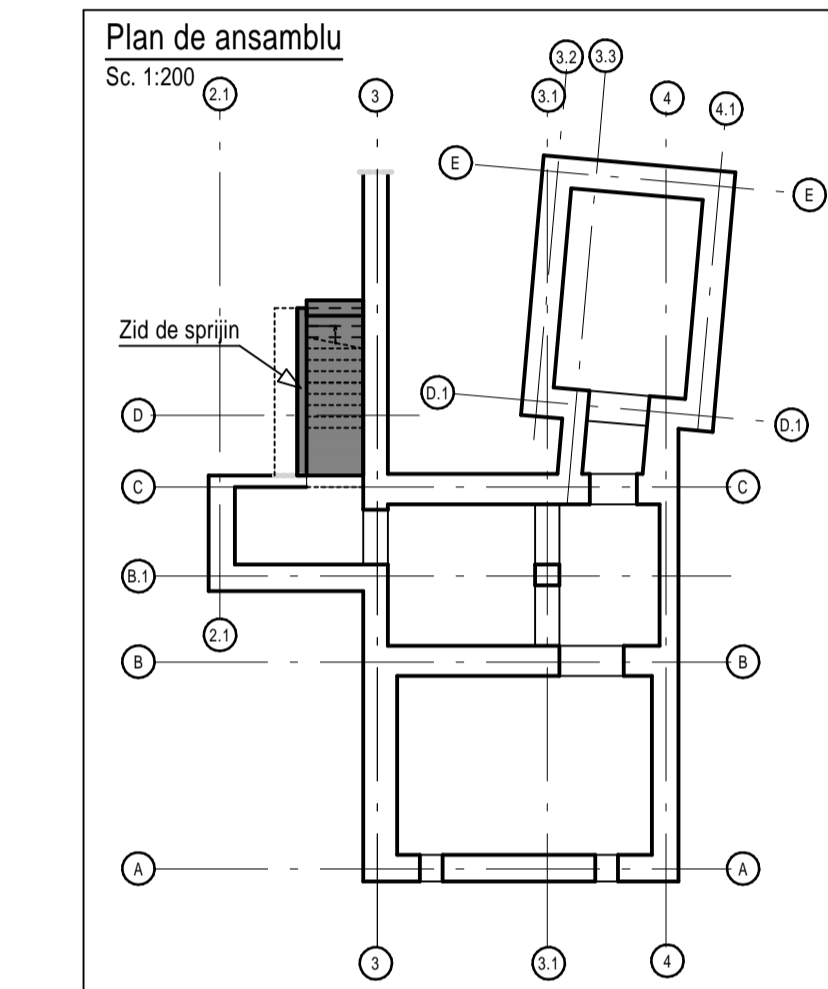


Armare si cofraj talpa zid de sprijin

Sc. 1:25



EXTRAS ARMATURA BS: 500 S (C)					
POS.	BUC.	ø (mm)	LUNGIME (m)	GREUTATE (kg)	LUNG. TOTALA (m)
1	72	8	1,650	0,652	118,800
2	68	8	3,030	1,197	206,040
3	44	8	4,000	1,580	176,000
4	57	8	1,350	0,533	76,950
5	72	8	4,350	1,718	313,200
6	66	8	1,380	0,545	91,080
7	4	12	4,000	3,552	16,000
8	10	12	1,200	1,066	12,000
9	12	12	4,350	3,863	52,200
10	11	8	1,750	0,691	19,250
11	4	12	3,080	2,735	12,320
12	4	12	1,800	1,588	7,200
13	2	8	2,980	1,177	5,960
14	10	8	1,100	0,435	11,000
15	10	8	0,900	0,356	9,000
16	10	8	0,830	0,328	8,300
17	20	8	4,200	1,659	84,000
18	64	8	1,570	0,620	100,480
19	10	8	1,340	0,529	13,400
20	2	12	1,200	1,066	2,400
21	6	12	2,800	2,486	16,800
22	2	12	2,800	2,309	5,200
23	10	8	2,600	1,027	26,000
24	22	8	3,000	1,185	66,000
25	6	8	3,200	1,264	19,200
CANTITATE TOTALA (OTEL BS: 500 S) (kg/m)					
8	0,395		1,344,660		531,142
12	0,888		124,120		110,219
GREUTATA TOTALA					641,361



FASONARI ARMATURI (OTEL BS: 500 S (C))

Pos.	Schita [m/cm]	Buc.	ø	Lungime/buc. [m]	Lungime totala [m]	Greutate totala/Pos. [kg]
1	8	72	8	1,65	118,80	46,926
2	8	68	8	3,03	206,04	81,386
3	8	44	8	4,00	176,00	69,520
4	8	57	8	1,35	76,95	30,395
5	8	72	8	4,35	313,20	123,714
6	8	66	8	1,38	91,08	35,977
7	12	4	12	4,00	16,00	14,208
8	12	10	12	1,20	12,00	10,656
9	12	12	12	4,35	52,20	46,354
10	8	11	8	1,75	19,25	7,604
11	12	4	12	3,08	12,32	10,940
12	12	4	12	1,80	7,20	6,394
13	8	2	8	2,98	5,96	2,354
14	8	10	8	1,10	11,00	4,345
15	8	10	8	0,90	9,00	3,555
16	8	10	8	0,83	8,30	3,279
17	8	20	8	4,20	84,00	33,180
18	8	64	8	1,57	100,48	39,690
19	8	10	8	1,34	13,40	5,293
20	12	2	12	1,20	2,40	2,131
21	12	6	12	2,80	16,80	14,918
22	12	2	12	2,80	5,20	4,618
23	8	10	8	2,60	26,00	10,270
24	8	22	8	3,00	66,00	26,070
25	8	6	8	3,20	19,20	7,584

Beton zid de sprijin + scara:

- Clasa: C25/30
 - Clasa de expunere: XC3, XF1
 - acoperire beton sus, jos si lateral: 3.5 cm
 - Clasa de consistenta T3/T4
 - Clasa de tasare S3
 - agregate 0-16 mm
 - Ciment: Clasa de rezistenta 32.5 N/mm²
- Otel beton: S500 C

NOTA!
Se vor folosi aditivi antiinghet in beton daca turnarea se va face la temperaturi scazute, seful de santier va urmari starea vremii si daca exista riscul de inghet va lua masuri inclusiv de protejare a betonului proaspat turnat.

Diametru minim de fasonare / indoire a barelor			
Ex.: ciocuri, bare cu cioc, etrieri, etc.	Diametrul barei	Diametrul min. de fasonare / indoire	
		ø < 20	4ø
	ø ≥ 20	7ø	

Categorie de importanta: C					Clasa de importanta: III	
Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:	
PROIECTANT GENERAL:				PROIECTANT DE SPECIALITATE:	Denumire proiect:	
SC PROJECT MTA SRL				SC PROJECT MTA SRL	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE	
Proiectare structuri de rezistenta				Proiectare structuri de rezistenta	CASA IULIU MANIU	
Str: Frunzuzului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca				Str: Frunzuzului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca	Adresa imobil: Jud. SAJAI, str. SIMELEU SILVANIEI, nr. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza: D.T.A.C + PTH
J123443/2023, RO 48626360				J123443/2023, RO 48626360	Beneficiar: ORAS SIMELEU SILVANIEI	Planşa nr.: R101
Tel: 0748354505				Tel: 0748354505	Beneficiar: Jud. SAJAI, str. SIMELEU SILVANIEI Pia Libertatii, nr.3	
Numele				Semnatura	Scara: 1:25	
ARHITECTURA arh. ILIES Alexandru					Data: iunie 2024	
REZISTENTA ing. Burzo Alexandru						
SEF PROIECT ing. Burzo Alexandru						

FOAIE DE CAPĂT

ARHITECTURĂ

Denumirea lucrării: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Amplasamentul: Str. 1 Decembrie 1918, nr. 19, orș. Șimleu Silvaniei, Jud. Sălaj

Beneficiarul: Orașul Șimleu Silvaniei

Proiectant de **B.I.A Zaharia Laura**

specialitate: Baia Mare, str. Dorobanților, nr. 3A

Tel. 0744 634 224



SC ARHIBOX STUDIO SRL

Baia Mare, Str. Serelor, Nr. 2

J12/388/2014, CIF 33073211

Tel. 042004224

Proiectant

general:

S.C. PROJECT MTA S.R.L

Proiectare Structuri de Rezistență

J12/3443/2023; Cod fiscal: RO 48626360,

str. Frunzișului, Nr. 91A, ap. 62, Cluj Napoca

Tel. 0748 354 505

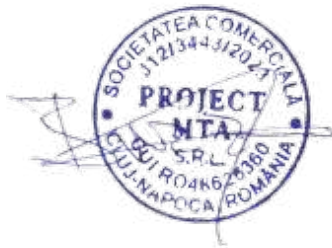


REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Borderou piese scrise ARHITECTURA

Foaie de capat

1. Lista de semnaturi;
2. Certificat de urbanism
3. Extras CF
4. Copie certificat de inregistrare proprietar
5. Memoriu tehnic de arhitectura
6. Memoriu general
7. Program de control pe faze determinante
8. Program de control al calitatii lucrarilor
9. Declaratie de vecinatate
10. Copie act de identitate reprezentant BODEA NICOLAE
11. Plan de amplasament si delimitare
12. Caiet de sarcini arhitectura



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

PROIECTANT GENERAL:

Ing.Burzo Alexandru

S.C. PROJECT MTA S.R.L.



PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENTA:

Ing.Burzo Alexandru

S.C. PROJECT MTA S.R.L.



PROIECTANT DE SPECIALITATE:

Sef proiect arhitectura

B.I.A. Zaharia Laura
Proiectare de arhitectura

Arh. Zaharia Laura



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Arh. Ilieș Alexandru

SC ARHIBOX STUDIO SRL



ȘEF PROIECT DE SPECIALITATE INSTALATII

Dipl. Ing. Raul BARSTAN - Specialist D5, Atestat MC Nr. 778-S

Dipl. Ing. Raul BARSTAN

S.C. EUROCAD INSTAL PROIECT S.R.L



Digitally signed by BARSTAN RAUL
Reason: Specialist Monumente Istorice D5 - Ie,Is,It
Date: 2024-08-30 15:49+03:00

PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII

Ing. Ionut Verdes

ELECTRICE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

S.C. VERDELECTRO S.R.L.



PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII

Ing. Taro Gilbert

SANITARE SI TERMICE

S.C. 4NP Instal S.R.L.-D



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

PROIECTANT DE SPECIALITATE

Ing. Geolog Georgescu Dumitru

STUDIU GEOTEHNIC:

**S.C PROIECT-CONSTRUCT REGIUNEA
TRANSILVANIA S.R.L**



Denumire:REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Beneficiar:ORASUL SIMLEU SILVANIEI

Amplasament: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19

Faza:D.T.A.C. +P.TH.

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTUREA

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE

CASA IULIU MANIU

Nr. Proiect:

05/2024

Proiectant general:

S.C. PROJECT MTA S.R.L., Cluj Napoca

Proiectant specialitate arh:

B.I.A. ZAHARIA LAURA, Baia Mare

Proiectant specialitate arh:

S.C. ARHIBOX STUDIO S.R.L., Baia Mare

1.MEMORII PE SPECIALITATI

1.1.MEMORIU TEHNIC PENTRU ARHITECTURA

1.1.1.DATE GENERALE, OBIECTUL PROIECTULUI

DENUMIRE: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

AMPLASAMENT: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19

BENEFICIAR: ORASUL SIMLEU SILVANIEI

ELABORATORUL PROIECTULUI:

Proiectant general: S.C. PROJECT MTA S.R.L.

Nr. de inregistrare ORC J12/3443/2023

C.I.F. RO 48626360

Adresa: jud. CLUJ, mun. CLUJ-NAPOCA, str. FRUNZISULUI

Telefon: 0748-354-505



Proiectant arhitectura: B.I.A. ZAHARIA LAURA

Adresa: jud. MARAMURES, mun. BAI A MARE, str. DOROBANTILOR, nr. 3A

Telefon: 0744-634-224



Proiectant arhitectura: S.C. ARHIBOX STUDIO S.R.L.

Nr. de inregistrare ORC J24/388/2014

C.I.F. 33073211

Cod CAEN: 7111 "Activitati de arhitectura"

Adresa: jud. MARAMURES, mun. BAI A MARE, str. HORTENSIEI, nr. 7, ap. 10

Telefon: 0742-004-224



FAZA DE PROIECTARE : D.T.A.C + P.TH

2. TEMA DE PROIECTARE

Obiectivul proiectului de reabilitare pentru Casa Memorială Luliu Maniu, care în prezent nu este funcțională, este de a aduce clădirea la o stare apropiată de cea din vremurile trecute, în special în ceea ce privește aspectul exterior și interior. De asemenea, se urmărește păstrarea arhitecturii originale, într-un mod care să reflecte perioada în care casa a fost locul de naștere al lui Luliu Maniu, un important lider politic din istoria României.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

1. **Restaurarea Fațadelor și a Aspectului Exterior:** Realizarea unui proces de restaurare meticolos pentru a readuce fațadele casei la aspectul autentic din perioada când Luliu Maniu a locuit acolo. Acest lucru implică repararea și refacerea detaliilor arhitecturale specifice epocii respective.
2. **Conservarea și Restaurarea Elementelor Istorice:** Păstrarea și restaurarea elementelor istorice valoroase ale clădirii și alte detalii arhitecturale care au valoare de patrimoniu.
3. **Transformarea în Sală de Expoziție:** Adaptarea spațiului interior al casei într-o sală de expoziție modernă și funcțională, care să găzduiască expoziții permanente sau temporare dedicate vieții și operei lui Luliu Maniu, precum și altor aspecte relevante din istoria locală sau națională.
4. **Respectarea Standardelor de Conservare a Patrimoniului Cultural:** Asigurarea că toate intervențiile și modificările efectuate respectă standardele și regulamentele de conservare a patrimoniului cultural și istoric.
5. **Creșterea Atractivității Culturale și Turistice:** Transformarea casei memorială într-un punct de atracție culturală și turistică pentru comunitatea locală și pentru vizitatorii din întreaga țară sau din străinătate.

Prin aceste obiective, proiectul de reabilitare a Casei Memoriale Luliu Maniu își propune să aducă la viață istoria și moștenirea culturală a lui Luliu Maniu și să ofere publicului o oportunitate de a descoperi și de a aprecia contribuția sa la istoria României. Acest proiect are scopul de a conserva și valorifica patrimoniul cultural pentru generațiile actuale și viitoare.

Documentația tehnică este întocmită în vederea restaurării unei clădiri existente cu destinația de CASA MEMORIALĂ. Clădirea are un regim de înălțime S+P este amplasată pe un teren în intravilanul orș. SIMLEU SILVÂNIEI, înscris în CF 50056-C1-U7, NR. CAD. 50056-C1-U7, având o suprafață în acte cu valoarea de 261.20 mp, iar accesul la proprietate se face din strada 1 DECEMBRIE 1918 conform planului de situație anexat.

3. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Amplasamentul studiat se află în orașul Șimleu Silvaniei, pe strada 1 Decembrie 1918, nr. 19, jud. Sălaj. Terenul este relativ plat și nu prezintă declivități.

Terenul se află situat în zona de protecție Situri arheologice: Sit 31 (Centru).

Terenul este înscris în cartea funciara nr. 50056 și are suprafața măsurată de 2019 mp

Parcela mai sus amintită cuprinde câteva corpuri de clădire cu diferiți proprietari, amplasate perimetral pe laturile lungi ale parcelei. Accesul auto și pietonal se face de pe laturile scurte; de pe latura sudică, accesul auto și pietonal în curtea comună se realizează printr-un gang, iar accesul principal la parterul corpului de clădire studiat (trecut în P.A.D cu nr top 319/VII) se face direct din strada.

Pe terenul studiat se află o clădire C1 înscrisă în CF 50056-C1-U7 cu funcțiunea – Casa Memorială Luliu Maniu. Intervențiile de consolidare și reabilitare vor fi efectuate strict la această clădire.

Accesul auto și pietonal la parcelă se realizează în mod direct din drumul principal de pe latura sudică.

Vecinatatile parcelei sunt urmatoarele:

- la Nord: Av. Fekete Szabo Balazs
- la Est: SC MINERVA SA
- la Vest: Birou notarial Ghile Gavrilă
- la Sud: Strada principala 1 Decembrie 1918

Zonarea amplasamentului:

- zonare vant: 0.6 kPa (conform CR 1-1-4-2012)
 - zonare zapada: 2 kN/m² (conform CR1-1-3-2012)
 - adancime de inghet: 0.90 m de la cota terenului natural
 - zonare seismica: $a_g = 0.10g$, $T_c = 0.7s$ (conform P100-1/2013).
- Constructia se incadreaza in clasa III de importanta conform P100-1/2013.

Trasarea lucrarilor se va face pe baza planurilor de situatie intocmite dupa masuratorile topografice, precum si a planurilor de fundatii si planurilor fiecarui nivel ce fac parte din prezenta documentatie.

Conform PUG si RLU Simleul Silvaniei in vigoare, cladirea studiata se afla in centrul istoric al orasului Simleul Silvaniei, in interiorul zonei construite protejate, Cza1 (zona delimitata spre est de strada 1 Decembrie 1918, spre vest de limita terenului adiacent Casei de Cultura, Centrului de Recrutare si restaurantul Astra, iar spre nord de strazile Vasile Alecsandri si Cetatii). Cladirile invecinate, cu front la str 1 Decembrie 1918 sunt in general cladiri de sfarsit de secol XX, cu valoare ambientala.

b) Topografia

Terenul are o formă neregulată în plan cu o suprafață de 2019 mp

Numarul cadastral este 319/2

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Zona climatica II (conform STAS 6472/2-83), cu temperatura convenționala de calcul pe timp de vara de +25°C

Zona climatica III (conform STAS 10907/1-97) cu temperatura convențională de calcul pe timp de iarnă de -18°C.

Nr. crt.	Caracteristici	Zona climatică caldă
1	Amplitudinea anuala a temperaturii aerului, °C	24
2	Media temperaturilor maxime absolute anuale, °C	32...39
3	Media temperaturilor minime absolute anuale, °C	-18(-25)
4	Cantitatea minimă anuală a precipitațiilor, mm	400...750
5	Numarul anual de zile: - inghet (cu temperatura minima 0°C)	100...150
6	Cantitatea precipitațiilor din semestrul cald (01.04...30.09), mm	200...400
7	Numarul anual de zile cu precipitatii ($p > 0,1mm$)	Media 115
8	Numarul annual de zile cu strat de zapada	25...48

$T_e = -18^\circ C$

Zona eoliana = IV

d) Geologia și seismicitatea

Zona seismică de calcul $T_c = 0.7$ sec, $a_g = 0.10$ (conform hărții de zonare seismică din Normativul P100/2013).

Pentru determinarea condițiilor geotehnice ale terenului de fundare au fost executate două decopertări la baza fundației și un sondaj geotehnic conform SR EN ISO 14688-2/2005, SR EN 1997-2/2007, STAS 1242/3-87, STAS 1242/4-85.

Adâncimea de fundare $D_f = 0,75$ m
 $B = 0,30$ m, iar în unele locuri și 60cm.
- $\pm 0.00 \div 0,35$ m – beton
- $\pm 0.35 \div 0,60$ m – cărămidă
- $\pm 0.60 \div 0,75$ m – piatră, rocă, pietriș, nisip

Decopertarea 2 (subsol)

Fundație din cărămidă, piatră și rocă;

Adâncimea de fundare $D_f = 2,00$ m (peretea subsolului) din cărămidă, unele locuri din piatră și rocă

$B = 0,90$ m
- $\pm 0.00 \div 0,80$ m – piatră, rocă, și nisip

Sondaj 1

$0,00 \div 1.00$ - Nisip slab argilos în amestec cu pietriș și urme de material de construcții.

$1.00 \div 2.00$ - argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș

Apa subterană

Apa subterană nu a fost identificată, nivelul poate varia în funcție de anotimpurile cu precipitații abundente.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Pe amplasament nu s-au identificat rețele exterioare care necesită relocare: rețele locale de alimentare cu apă și canalizare, rețele electrice și rețele de alimentare cu gaz.

Utilități Energia Electrică: Construcția studiată este racordată la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei .

Bransamentul existent este învechit și este necesară refacerea acestuia pe mod trifazic.

Utilități Apă-Canal: Construcția studiată este racordată la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei.

Bransamentul existent asigură debitul necesar pentru alimentarea cu apă și canalizare.

Bransamentul de gaz se află la frontul stradal al parcelei, pe latura sudică a terenului.

În prezent clădirea nu este echipată cu instalații de încălzire funcționale. Au fost realizate o parte din lucrările de instalații de încălzire, respectiv:

- S-a montat instalația de încălzire prin pardoseală în spațiile expoziționale
- S-au montat distribuitorii aferenți circuitelor de încălzire prin pardoseală
- A fost realizată șapa aditivată peste conductele de încălzire prin pardoseală
- S-au realizat circuitele magistrale de alimentare cu agent termic de la distribuitorii până în interiorul încăperii Centrale termice

Aceste lucrări au fost realizate conform și se vor păstra după realizarea probelor de presiune, respectiv de eficacitate.

Situația proiectată

Pentru încălzirea spațiilor se va utiliza instalația de încălzire prin pardoseală realizată și se va completa cu încălzire cu corpuri statice în încăperile neacoperite de acest sistem, respectiv Grupuri sanitare și Hol.

Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul unei centrale termice pe combustibil gazos montat în încăperea centralei termice.

f) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Accesul în incinta Casei Memoriale se face din strada Principală 1 Decembrie 1918 care traversează orașul. Se vor păstra circulațiile existente în incintă

Căile de acces provizorii;

Nu vor fi necesare căi de acces provizorii

g) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Cladirea este inclusă pe Lista Monumentelor Istorice identificată la poziția 503 cod LMI SJ-II-m-B-05123, fiind datată început de secolul XX și construită în stil eclectic. Deși în momentul de față cladirea apare în C.F ca spațiu comercial (destinația curți/construcții) cladirea adaposteste diverse expoziții.

Din punct de vedere arhitectural, stilistic și funcțional, cladirea a suferit multiple modificări de-a lungul timpului; analizând fotografiile de epocă este ușor de remarcat amploarea modificărilor pe care le-a suferit întreaga volumetrie și fațadele clădirii. Ceea ce regăsim acum este o clădire ce a fost adaptată unor cerințe funcționale cerute de spațiile comerciale cu front la stradă: fațade cu vitrine mari și modificări interioare ale compartimentării originale, extinderi la spatele clădirii. Din păcate, tâmplăriile istorice sau ale valori arhitecturale (componente artistice) nu se mai regăsesc.

4.OBIECTIVUL PROIECTULUI

Obiectivul specific al proiectului este consolidare și reabilitare construcție Casa Memorială Iuliu Maniu, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj. Corp C1 – Casă Memorială Iuliu Maniu.

4.1 Lucrări principale propuse:

- Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn stejar (masiv sau stratificat), cu geamuri tripan, conform noului design și noilor dimensiuni prevăzute de proiectantul arhitect. Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă glisantă pe verticală cu elemente din fier forjat, cu o ușă pietonală în mijlocul poanoului armonizată tâmplăriei din axul „A”.

Tâmplăria exterioară nouă propusă pentru ferestre va fi din lemn stejar cu geam tripan, iar pentru ușă exterioară va fi din lemn stejar cu geam tripan.

Stratificarea pereților exteriori va fi (de la exterior la interior)

- Ancadramente piatră travertin
- Placi comemorative
- Tencuială exterioară culoare ocru deschis
- Placare perete panouri lemn și elemente de fier forjat
- Perete existent din zidărie cărămidă plină tratat inițial împotriva umidității.

Stratificatia soclului va fi (de la exterior la interior)

- Placare exterioara soclu cu piatra travertin
- Elevatie existenta din zidarie de caramida plina tratata impotriva umiditatii din pamant

Stratificatia planseului peste ultimul nivel va fi (de sus in jos)

- Podina din scandura 2cm
 - Termoizolatie vata minerala bazaltica 20 cm
 - Bariera de vapori
 - Grinzi de planseu din lemn – noi 22 cm
 - Podina din scandura 2 cm
 - Grinzi de planseu din lemn – existente
-
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
 - Conform temei de proiectare pentru iluminatul artificial au fost prevazute corpuri de iluminat cu surse LED, complet echipate, cu grade de protectie corespunzatoare spatiilor in care se vor monta. Iluminatul artificial in cladire va fi realizat cu aparate de iluminat echipate cu LED. Aparatele de iluminat sunt prevazute cu surse LED temperatura de culoare alb neutru 4000 K indice de redare al culorii minim IRC 80.
 - Iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri in functie de preferintele beneficiarului, montate ingropat sau aparent, cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede.
 - In spatiile tehnice, grupuri sanitare si holurile mici, iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, montate ingropat sau aparent cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede.
 - Instalația de iluminat exterioara se va realiza cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, de tip proiector si decorativ, montate aparent si grad de protectii IP65.
 - Pentru încălzirea spațiilor se va utiliza instalația de încălzire prin pardoseală realizată și se va completa cu încălzire cu corpuri statice în încăperile neacoperite de acest sistem, respectiv Grupuri sanitare și Hol. Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul unei centrale termice pe combustibil gazos montat în încăperea centralei termice.
 - Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul centralei termice pe combustibil gazos, în regim instant.
 - Alimentarea cu apă rece a obiectivului se va realiza de la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei. În curtea interioară a obiectivului există căminul de racord echipat cu apometru din care este realizat un bransament de apă cu diametrul de 20mm până în grupul sanitar existent.
 - Toate obiectele sanitare se vor racorda la sistemul de canalizare menajeră. Descărcarea apelor uzate menajere se va realiza în canalizarea menajeră a orașului Șimleu Silvaniei. Căminul de racord este existent pe amplasament și este realizat racordul până în interiorul construcției, în spațiul grupurilor sanitare cu o conductă de PVC DN110. Se va utiliza acest racord pentru a evita alte intervenții invazive.

4.2. Lucrari principale propuse conform concluziilor din raportul de expertiză tehnică:

- Degradările planșeului de beton armat de peste subsol vor fi eliminate prin consolidarea grinzilor afectate.
- Pereții fisurați vor fi continuați prin reînzidiri, prin injectări de refacerea continuității și prin armare cu bare de oțel beton $\phi 6$ mm... $\phi 8$ mm introduse în rosurile orizontale. Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuare la peretele din axul A și la cel din axul 2: B-C. Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărâmări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.
- Tencuielile exterioare și interioare de pe pereți, de pe streășinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute. În prealabil rosturile zidăriei vor fi adâncite pe cca 1cm, aspirate de praf și umezite.
- Grinzile planșeului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată. Cele puțin degradate vor fi consolidate cu lemn de adaos.
- Planșeul de peste parter va fi refăcut de tip ușor, din lemn și va fi termoizolat cu materiale ușoare netasabile prezentând rezistențe mari la transferul termic (vată minerală bazaltică).
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau de cupru. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acesteia.
- Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn (masiv sau stratificat), cu geamuri termopan. Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă armonizată tâmplăriei din axul „A”.
- Subsolul clădirii va fi igienizat prin îndepărtarea tuturor materialelor aruncate în spațiile acestuia (moloz, gunoaie de toate felurile, obiecte defecte/nefolosibile, etc.)
- Obturarea sau reducerea dimensiunilor unor goluri existente se va realiza pe grosimea pereților respectivi, cu legături de continuare la pereții aferenți.
- Executarea buiandrugilor metalici, cu asigurarea rezemării acestuia pe peretii adiacenti deasupra usilor de la grupurile sanitare;
- Instalațiile interioare aferente clădirii vor fi executate din materiale noi, de bună calitate, dimensionate cerințelor de confort și ambient impuse de funcțiunea preconizată. Clădirea va fi dotată cu internet, cu instalații de semnalizare și de securizare.

4.3. Lucrari conexe propuse:

- Refacerea integrala a finisajelor peretilor exteriori
- Refacerea integrala a finisajelor soclului
- Refacerea integrala a finisajelor peretilor interiori și sclivisirea cărămizilor pentru a rămâne aparente
- Caramida expusa trebuie sablata, iar mai apoi refacute rosturile
- Refacerea sistemului de colectare a apelor pluviale
- Refacerea trotuarului în zonele accesibile
- Refacerea streășinilor
- Refacerea integrala a scarii de acces subsol
- Refacerea pardoseli in subsol
- Montarea curtilor de lumina la strada pentru geamurile de la subsol
- Consolidare structura sarpanta

4.4. Lucrari de demolari / desfiintari , relocari propuse:

- Desfiintare pardoseli in subsol
- Desfiintare tencuieli interioare si exterioare la soclu si pereti si curatarea rosturilor in grosimea zidariei pe o adancime de 1-3 cm.
- Desfacere tamplarie
- Demolare perete de caramida axul 2: A-B
- Desfiintare jgheaburi/burlane
- Desfiintare tencuiala tavan si a podini de la planseul peste parter

4.5. Lucrari conexe pentru asigurarea functionalitatii cladirii in raport cu nevoile comunitatii

- Schimbarea destinatiei spatiului interior într-o sală de expoziție modernă și funcțională, care să găzduiască expoziții permanente sau temporare dedicate vieții și operei lui Iuliu Maniu, precum și altor aspecte relevante din istoria locală sau națională.

4.6. Solutii constructive si de finisaje

Izolarea hidrofuga:

In subsolul existent se va monta un dren pentru colectarea apelor pluviale de la nivelul fundatiilor.

Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare :

- Deasupra golurilor pereților interiori (uși) vor fi prevăzuți buiandrugi metalici prefabricați
- Toate ghebele care vor masca instalații sanitare, termice, pluviale vor fi închise

Finisaje exterioare:

Finisajele exterioare aplicate pe fațadele clădirii existente propuse vor fi tencuieli minerale decorative .

Finisajele propuse vor fi :

- Placare cu piatra traverin , la soclu
- Tencuiala decorativă la suprastructura, culoare ocru deschis. Tencuiala va fi respiratorie ci nu impermeabilă , pe bază de var , poroasă permeabilă la vapori , Rezistenta ridicata la saruri, capacitate ridicata de evaporare, absorbtie capilară redusă, ancadramete piatra travertin

Finisaje interioare - pardoseli:

Pardoseli din beton mozaicat

- finisaj propus din beton mozaicat
- sapa suport autonivelanta existenta de 4 mm grosime pentru trafic intens
- folie polietilena
- termosistem existent cu nuturi incalzite in pardoseala 4 cm

- placa existenta de beton armat 10 cm

Finisaje interioare - pereți:

- Tencuieli antiingrasie pe zidăria existentă in locurile afectate de umiditate
- Vopsitorii pe pereti pe bază de var cu permeabilitate crescuta la vapori
- Sclivisire caramizi existente si asablare caramida pentru a putea ramane aparenta

Finisaje interioare - tavane :

- Se vor pastra grinziile vechi aparente
- Refacerea podina de lemn peste grinzi

LISTA INCAPERILOR SI A FINISAJELOR INTERIOARE

	NR	DENUMIRE	FINISAJ PARDOSEALA	FINISAJ PERETI	FINISAJ TAVAN	SUPRAFATA
SUBSOL	1	SPATIU SUBSOL	Pietris	Caramida aparenta	Caramida aparenta	86.97
	2	SPATIU TEHNIC	Pietris	Pietris	Caramida aparenta	3.70
		SUPRAFATA TOTALA SUBSOL				90.67
PARTER	1	GANG ACCES	Dale de beton	Var permeabil la vapori	Lavabil	32,91
	2	HOL	Beton	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	6.40
	3	SPAȚIU EXPOZIȚIONAL	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori/caramida aparenta	Grinzi aparente	116,00
	4	SPAȚIU EXPOZIȚIONAL (PODIUM)	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori/caramida aparenta	Grinzi aparente	26,54
	5	HOL GRUPURI SANITARE	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	6,97
	6	GRUP SANITAR BARBATI	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	3,13
	7	GRUP SANITAR FEMEI	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	3.68
	8	CAMERA TEHNICA	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	3.73
	9	DEPOZIT	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	1.54
		SUPRAFATA TOTALA PARTER				200.90

Tâmplării exterioare si interioare :

- Tâmplărie lemn stejar cu geam tripan.
- Tâmplărie din lemn stejar cu geam tripan la usile de acces in imobil
- Gangul va fi închis cu ușă/poartă glisanta pe verticala cu elemente din fier forjat, cu o usa pietonala in mijlocul poanoului armonizată tâmplăriei din axul „A”.
- Uși interioare din lemn stejar vopsit in alb

Acoperis șarpantă

Stratificatia acoperisului de la (exterior la interior) se prezinta astfel:

La clădirea existentă

- Invelitoare existenta din tigla ceramica plată 2 cm care va fi prevăzută cu parazăpezi
- Șipci existente de 3x5 cm
- Scândură 2 cm
- Folie anticondens existenta
- Căpriori existenți 11x12 cm

5.SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

5.1. - SISTEMUL CONSTRUCTIV-SITUATIA EXISTENTA

- Infrastructura:
 - fundatii continue sub toți pereții structurali de la subsol. Fundațiile sunt realizate din zidărie mixtă (cărămidă și de piatră) pe umplutură de piatră și rocă, cu adâncimea de 2,0m și cu lățimea egală cu grosimea pereților de la subsol. În axul D a fost identificată fundatie din beton intre cotele $\pm 0.00 + 0,35$ m, fundatiei din caramida intre cotele $\pm 0.35 + 0,60$ m și piatra, rocă, pietris si nisip intre cotele $\pm 0.60 + 0,75$ m.
 - Pereți de subsol din zidărie mixtă (piatră naturală și cărămidă), executați cu mortar de var-nisip.
- Suprastructura:
 - soclu din zidarie portanta din caramida plina si mortar de var-nisip placa pe sol beton armat clasa C12/15;
 - planșeu de beton armat peste parter clasa C16/20.
- Planșee:
 - la cota +0.00 planșeu de beton armat turnat monolit, alcătuit din grinzi de secțiuni transversale 22x35cm, cu grosimea plăcii de cca 10cm. Tot din beton armat sunt executate și planșeele de peste spațiile delimitate prin pereții axe B1-C;2.1-3 și de peste scara de acces la subsol.
 - Planșee sub formă de bolți cilindrice executate din zidărie de cărămidă ceramică plină peste spațiile delimitate prin pereții din axele B-C:3-4 și 3.1-4-1:D-E. Grosimile bolților sunt de $\frac{1}{2}$ cărămidă format vechi. Buiandrugii de peste golurile aferente acestor spații sunt realizați sub formă de arce din zidărie de cărămidă, executată cu mortar de var-nisip, cu grosimi de grosimile de $\frac{1}{2}$ cărămidă sau de 1 cărămidă.
 - peste parter – planșeu de lemn peste parter, realizat din grinzi distanțate fixate pe zidăriile portante din axele A, C și pe o grindă longitudinală de beton armat dispusă în axul „B”. Grinzile menționate sunt prevăzute cu podine din scânduri, tăvănuite la partea lor inferioară pe trestie și acoperite cu un strat subțire de nisip la partea suleroară.
- Acoperis:
 - de tip sarpanta din lemn de rășinoase cu invelitoare din tigla ceramica plata, realizat în două ape, este nesimetric, cu înălțimi la streășine de 6,04 m (spre spațiul public), de 4,91 m spre curte și cu înălțimea la coamă de 10,13 m.

inchideri exterioare si compartimentarile interioare

- Pereti exteriori:
 - Zidarie portanta din caramida plina si mortar de var.
- Pereti interiori:
 - Zidarie portanta din caramida plina si mortar de var.

Finisaje interioare

- tencuieli si vopsitorii lavabile
- pardoseli din beton;
- tamplărie din PVC pentru usile interioare si exterioare.

Finisaje exterioare

- tencuiala decorativa:
 - alba;
 - gri deschis.
 - crem
- tamplarie:
 - PVC cu geam dublutermodizolante, culoare maro.

Acoperisul si invelitoarea

- acoperis:
 - tip sarpanta.
- invelitoare:
 - tigla ceramica caramizie

cosurile de fum

- dezafectate.

5.2.STAREA TEHNICA ACTUALA A ELEMENTELOR STUCTURALE

- Degradarea planșeului de beton armat de peste subsolul delimitat prin pereții axe A-B:3-4. În prezența umidității/apei și a oxigenului, local, ionii de clor au distrus pelicula protectoare dintre beton și oțelul beton favorizând fenomenul de coroziune, manifestat prin formarea de produși cu volum de câteva ori mai mare decât volumul inițial al oțelului, conducând la fisurarea, exfolierea și dizlocarea betonului paralel cu armătura de oțel. Prin aceasta, aria secțiunii transversale a oțelului s-a diminuat și în consecință capacitatea portantă a planșeului s-a diminuat. Superficial, pe zonele afectate betonul a devenit fisurat și sfărâmicos.
- Degradări ale pereților structurali din zidarie prin fisurări și prin pierderi de material rezultate în urma unor dizlocări locale de pietre de zidărie, prin macerări și sfărâmări ale acestora în zonele expuse umidității și variațiilor de temperatură. În timp, pierderile de material din alcătuirea pereților s-au produs și din acțiuni mecanice, prin loviri repetate, chiar înămpțătoare, ce au produs ruperi sfărâmări sau dizlocări parțiale.
- Clasa de risc seismic este Rs III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală dar la care degradările nestructurale pot fi importante.
- Gradul de afectare structurală R1 = 70 puncte
- Gradul de afectare structurală R2 = 75 puncte

5.3. STAREA TEHNICA ACTUALA A ELEMENTELOR NESTRUCTURALE

- Tencuieli fisurare, nisipare (spălate), desprinse de stratul suport și căzute de pe zidării. Starea acestora mărește vulnerabilitatea pereților structurali la factorii corozivi de mediu și crează un aspect civic neplăcut, de construcție neîntreținută, în paragină. Cele aplicate pe streașina înfundată situată în lungul trotuarului stradal se află în stare de echilibru critic, bucăți din ele se pot desprinde la factori perturbatori nesemnificativi, punând în pericol persoanele aflate în zona lor de cădere.
- Tavanul de peste parter, parțial cu podine lipsă la partea inferioară și superioară, cu spărturi mari spre pod).
- Izolarea termică insuficientă a planșeului de peste parter.
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, cu jgheaburi racordate necorespunzător la burlane.
- Pardoseli la subsol impermeabile, executate din beton și șape de ciment, degradate și denivelate,
- Tâmplărie veche, confecționată în alcătuire comercială de tip vitrină.

5.4. SISTEMUL CONSTRUCTIV-SITUATIA PROPUȘA

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

- Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuirea tâmplăriei se vor face îngrijit, fara utilaje mecanice grele și fara a introduce în structura socuri sau vibrații. Decupajele se vor face prin tăiere cu echipamente specifice usoare constructorul respectând programul de odihnă al locatarilor. Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn (masiv sau stratificat), cu geamuri termopan, conform noului design și noilor dimensiuni prevăzute de proiectantul arhitect. Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă armonizată tâmplăriei din axul „A”.
- Repararea fisurilor prin continuizarea pereților fisurați, prin reînzidiri, prin injectări de refacere a continuității și prin armare cu bare de oțel beton Ø6mm...Ø8mm introduse în rosturile orizontale (în prealabil adâncite pe 4...5cm, aspirate de praf, umezite și umplute cu mortar de ciment de consistență adecvată, care să permită introducerea armăturii dar să nu curgă).
- Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuizare (strepi, armături introduse în rosturile aflate în coincidență) la peretele din axul A” și la cel din axul 2:B-C sau se va consolida prin injectare cu mortar cu var hidraulic natural, fara ciment.
- Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărămări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.
- Grinda-buiandrug din axul A între axele 3 și 4 de deasupra ferestrei cu deschiderea de 5.95 m prezintă sageti vizibile. Se va realiza un perete nou din zidarie în fatada principală din axul A între axele 3 și 4 pentru micșorarea deschiderii grinzii-buiandrug.
- Se vor refăce zonele de zidarie din zona de rezemare a grinzilor-buiandrug și asigurarea unor zone de rezemare corespunzătoare.
- Lipsa buiandrugilor din zona usilor interioare de la grupurile sanitare. Bordarea lor se va face cu buiandrugii metalici U160 pe fiecare față, 2 bucăți/gol de ușă având în vedere grosimea mare a zidurilor de cărămidă și solidarizate între ele cu tije metalice, cel puțin 7 buc. pentru a asigura conlucrarea celor 2 profile metalice. Toate lucrările de intervenție se vor realiza în mod îngrijit fara vibrații socuri puternice, doar cu ajutorul unor unelte usoare, pentru a nu periclita structura de rezistență existentă.
- Tencuielile exterioare și interioare de pe pereți, de pe streașinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute.

- Pe zonele de pereti afectate de umezeala sau atacuri de fungi, se va trata zidaria cu solutii insecto-fungice conform expertizei biologice si executarea unei tencuieli anti igrasie cu sisteme agrementate in Romania;
- sclivisirea caramizilor vechi pentru ca pe anumite zone sa ramana caramida aparenta. Caramida expusa trebuie sablata, iar mai apoi refacute rosturile
- Refacerea vopsitoriei cu vopsea respiranta.
- Grinzile planșeului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată (în special la reazeme). Cele puțin degradate (sub 30% din aria secțiunii) vor fi consolidate cu lemn de adaos. Grinzile degradate pe lungimi mari (prin reduceri a secțiunilor transversale sau prin deformare peste limitele admisi- bile) vor fi înlocuite.
- Planseul de peste parter se pastreaza cu grinzile vechi existente aparente, peste acestea se propune montarea unor scanduri din lemn de 2 cm, care vor rezema 3 cm de-o parte si de alta pe grinzile vechi. La o cota superioara se monteaza grinzile noi de 22 cm inaltime. Aplicarea unei bariere de vapori si a unei termoizolatii de vata minerala bazaltica de 20 cm, care va fi montata intre grinzile noi; grosimea grinzilor noi va fi dictata de grosimea termoizolatiei + 2 cm grosimea scandurilor/OSB (2 cm) care se va aplica peste grinzile noi direct sau pe completari.
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau de cupru. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acesteia.

ACOPERISUL TIP SARPANTA

Se va opta pentru pastrarea structurii de rezistenta a sarpantei si a planseului de lemn cu mentiunea ca in functie de starea tehnica a fiecarui element in parte, se va opta pentru inlocuirea elementelor de rezistenta care prezinta fenomenul de putrezire/atac biologic, dar si consolidarea elementelor care din urma calculelor efectuate prezinta sageti si deformatii.

Consolidarile consta in:

- capriori prezinta sageti, iar pentru a remedia aceasta problema, s-a propus soluția introducerii de noi popi. Prin această intervenție, se vor adăuga reazeme intermediare pentru capriori, ceea ce va reduce deschiderea mare a acestora. Prin urmare, se va elimina sageata capriorilor și se va asigura integritatea structurală a acoperișului.
- momentele incovoietoare care apar in reazemele reprezentate de paneele intermediare si de popi noi propusi vor fi reduse prin solutia de a fixa niste pene triunghiulare cu cuie intre acestea si capriori.
- instalarea cleștilor în partea de jos a coamei, prin care se va obține o rigidizare și stabilizare eficientă a structurii acoperișului.
- fixarea a două profile metalice de tip U160 pe fiecare față a grinzilor transversale din lemn care impreuna vor asigura menținerea integritatii structurale și vor fi capabile să își păstreze rigiditatea în timpul utilizării, conform normelor de proiectare.
- Suplimentar se va realiza prinderea grinzilor transversale de grinzile longitudinale cu platbenzi metalice prinse de grinzi cu buloane.

In ceea ce priveste invelitoarea existenta, aceasta se va pastra in totalitate, pe alocuri daca se constata lipsa foliei anticondens sau a tiglei se va completa.

Se va executa o ignifugare a intregii sarpante cu sisteme agrementate in Romania.

Sistemul de evacuare al apelor meteorice va fi astfel amplasat incat sa nu favorizeze deversarea apelor in proximitatea fundatiilor.

Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
Elementele decorative ale fatadelor cu tendința de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.
Se vor reabilita zonele cu mușcăi și umiditate prin înlăturarea mușcăiului, uscarea zidăriei.

6. INDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE

6.1 - CERINȚA "B" REZISTENȚA ȘI STABILITATE

- conform prevederilor din memoriu tehnic de structură.

6.2 - MASURILE DE PROTECȚIE CIVILĂ

- Conform prevederilor legale imobilul nu necesită crearea unui adăpost pentru protecție civilă.

6.3- AMENAJARILE EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI

Amenajările exterioare sunt după cum urmează:

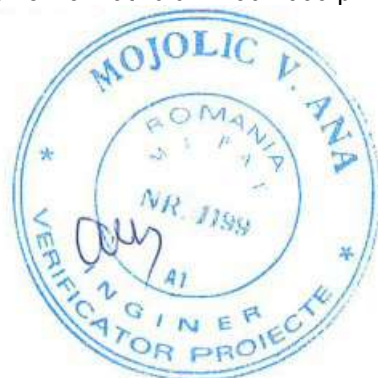
- spații destinate circulațiilor pietonale și auto: dale de beton.

6.4- ORGANIZAREA DE SANTIER

- lucrările de organizare de șantier se vor desfășura pe parcela beneficiarului, nefiind necesare alte suprafețe de teren. În timpul execuției se vor respecta normele de protecția muncii, de igienă și sănătate, normele de prevenire și stingere a incendiilor.

6.5. MASURI DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCȚIEI

- Se vor respecta prevederile Normativului P130-1999 privind comportarea în timp a construcțiilor.



ORAȘUL ȘIMLEU SILVANIEI, JUDEȚUL SĂLAJ

PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE

pentru investitia

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

MEMORIU TEHNIC GENERAL

BORDEROU MEMORIU TEHNIC GENERAL

BORDEROU MEMORIU TEHNIC GENERAL	2
I. Informații generale privind obiectivul de investiții	3
I.1. Denumirea obiectivului de investiții	3
I.2. Amplasamentul investiției	3
I.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții	3
I.4. Ordonatorul principal de credite	3
II. Prezentarea opțiunii aprobate	5
II.1 Particularități ale amplasamentului	8
II.2 Soluția tehnică	11
Norme privind securitatea și sănătatea în muncă	26
Norme privind apărarea împotriva incendiilor	28
Norme pentru protecția mediului	29



I. Informații generale privind obiectivul de investiții

Beneficiar: Orașul Șimleu Silvaniei

Obiectiv: Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu

Amplasament: **str. 1 Decembrie 1918, nr. 19, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj**

Proiectul tehnic de execuție a fost elaborat în conformitate cu HG nr.907/2016 cu completările ulterioare privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, Anexa 10.

I.1. Denumirea obiectivului de investiții

Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu

I.2. Amplasamentul investiției

str. 1 Decembrie 1918, nr. 19, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj

I.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Nu este cazul. Există deja informații suficiente despre starea și caracteristicile casei memoriale, precum și despre cerințele legale și tehnice relevante. Aceste informații au permis o abordare directă în cadrul PTH fără a fi nevoie de un SF elaborat separat.

I.4. Ordonatorul principal de credite

Primarul orașului Șimleu Silvaniei Cod unic de identificare: 4566658

I.5. Investitorul

Orașul Șimleu Silvaniei

I.6. Beneficiarul investiției

Orașul Șimleu Silvaniei

I.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

Proiectant general:

SC PROJECT MTA SRL

Cluj Napoca, str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, J12/3443/2023 , RO 48626360, tel: 0746354505

Proiectant de specialitate rezistența :

SC PROJECT MTA SRL,

Cluj Napoca, str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, J12/3443/2023 , RO 48626360, tel: 0746354505

Proiectant de specialitate arhitectura :

B.I.A. ZAHARIA LAURA, Baia Mare

Jud. Maramureș, mun. Baia Mare, str. Dorobanților, nr. 3A

Telefon: 0744-634-224

SC ARHIBOX STUDIO SRL ,

Baia Mare, str. Serelor, Nr. 2, J12/388/2014 , 33073211 , tel: 042004224

Proiectant de specialitate instalatii sanitare, termice, climatizare:

SC 4 NP INSTAL SRL-D ,

Satu Nou de Jos, str. Ciresilor, nr. 12A , J24/39/2022 , 45461810 , tel: 0799020486

Proiectant de specialitate instalatii electrice :

SC VERDELECTRO SRL ,

Baia Mare, str. Nucului, nr. 37 , J24/736/2016, CIF: RO 36154850, tel: 0740580467

II. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Introducere:

Decizia de a nu realiza un Studiu de Fezabilitate (SF) anterior pentru proiectul de reabilitare a casei memoriale a fost luată în contextul specific al acestui proiect și a nevoilor implicate. Această abordare directă către elaborarea Planului Tehnic de Execuție (PTH) a fost motivată de mai mulți factori care au influențat procesul decizional și direcționarea proiectului către faza de execuție. Mai jos sunt prezentate motivele și considerațiile care au stat la baza acestei alegeri:

1. **Urgența Reabilitării:** Casa memorială se află într-o stare de degradare sau prezintă riscuri iminente pentru conservarea patrimoniului cultural. Pentru a interveni rapid și eficient, s-a considerat că elaborarea unui SF extins ar prelungi prea mult procesul și ar îngreuna implementarea imediată a măsurilor necesare.
2. **Claritatea Obiectivelor Proiectului:** Obiectivele de bază ale proiectului de reabilitare sunt bine definite și nu necesită o analiză amănunțită a opțiunilor alternative. Focusul este pe restaurarea și conservarea casei memoriale conform standardelor și reglementărilor relevante.
3. **Disponibilitatea Resurselor și Expertizei:** Beneficiarul proiectului (Primăria orașului Șimleu Silvaniei) dispune de resurse suficiente și de expertiza necesară pentru a elabora și implementa direct un Plan Tehnic de Execuție adecvat. Această abordare permite o gestionare mai eficientă a resurselor și a timpului.
4. **Cunoștințe Prealabile și Documentație Disponibilă:** Există deja informații suficiente despre starea și caracteristicile casei memoriale, precum și despre cerințele legale și tehnice relevante. Aceste informații au permis o abordare directă în cadrul PTH fără a fi nevoie de un SF elaborat separat.

Prin urmare, decizia de a nu realiza un SF anterior a fost luată în beneficiul proiectului, pentru a permite o implementare mai rapidă și eficientă a reabilitării casei memoriale, respectând totodată standardele și cerințele impuse de conservarea patrimoniului cultural. Planul Tehnic de Execuție (PTH) elaborat în continuare va detalia opțiunea de proiectare propusă și va prezenta pașii necesari pentru realizarea acestui proiect important pentru comunitate.

Tema

Obiectivul proiectului de reabilitare pentru Casa Memorială Luliu Maniu, care în prezent nu este funcțională, este de a aduce clădirea la o stare apropiată de cea din vremurile trecute, în special în ceea ce privește aspectul exterior și interior. De asemenea, se urmărește păstrarea arhitecturii originale, într-un mod care să reflecte perioada în care casa a fost locul de naștere al lui Luliu Maniu, un important lider politic din istoria României.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

1. **Restaurarea Fațadelor și a Aspectului Exterior:** Realizarea unui proces de restaurare meticolos pentru a readuce fațadele casei la aspectul autentic din perioada când Luliu Maniu a locuit acolo. Acest lucru implică repararea și refacerea detaliilor arhitecturale specifice epocii respective.
2. **Conservarea și Restaurarea Elementelor Istorice:** Păstrarea și restaurarea elementelor istorice valoroase ale clădirii și alte detalii arhitecturale care au valoare de patrimoniu.
3. **Transformarea în Sală de Expoziție:** Adaptarea spațiului interior al casei într-o sală de expoziție modernă și funcțională, care să găzduiască expoziții permanente sau temporare dedicate vieții și operei lui Luliu Maniu, precum și altor aspecte relevante din istoria locală sau națională.
4. **Respectarea Standardelor de Conservare a Patrimoniului Cultural:** Asigurarea că toate intervențiile și modificările efectuate respectă standardele și regulamentele de conservare a patrimoniului cultural și istoric.

5. **Creșterea Atractivității Culturale și Turistice:** Transformarea casei memorială într-un punct de atracție culturală și turistică pentru comunitatea locală și pentru vizitatorii din întreaga țară sau din străinătate.

Prin aceste obiective, proiectul de reabilitare a Casei Memoriale Iuliu Maniu își propune să aducă la viață istoria și moștenirea culturală a lui Iuliu Maniu și să ofere publicului o oportunitate de a descoperi și de a aprecia contribuția sa la istoria României. Acest proiect are scopul de a conserva și valorifica patrimoniul cultural pentru generațiile actuale și viitoare.

Casa Memorială Iuliu Maniu

Lucrari principale propuse conform concluziilor din raportul de expertiză tehnică

- Degradările planșeului de beton armat de peste subsol vor fi eliminate prin consolidarea grinzilor afectate. În acest scop, pe zonele afectate, armăturile vor fi decopertate și curățate de poajghită de rugină. Cele care prezintă pierderi de material vor fi întărite cu bare de oțel corespunzătoare solidarizate cu sudură, după care, prin torcretare se va reface secțiunea inițială a grinzii cu stratul de acoperire cu mortar de ciment.
- Pereții fisurați vor fi continuați prin reînzidiri, prin injectări de refacerea continuității și prin armare cu bare de oțel beton $\phi 6$ mm... $\phi 8$ mm introduse în rosurile orizontale. Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuare la peretele din axul A și la cel din axul 2: B-C. Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărâmări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.
- Tencuielile exterioare și interioare de pe pereți, de pe streășinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute. În prealabil rosturile zidăriei vor fi adâncite pe cca 1cm, aspirate de praf și umezite. Noile tencuieli vor fi aplicate pe suprafețe umede și vor fi realizate cu mortare respirabile" din comerț (destinate reabilitării construcțiilor istorice) sau cu mortare preparate din nisip și var hidrolic. La rândul lor, ornamentele arhitecturale de pe fațade realizate din tencuială, fisurate și desprinse de zidăria suport vor fi îndepărtate și refăcute din același material cu aceeași compoziție de forma și dimensiunile celor pe care le înlocuiesc.
- Grinzile planșeului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată. Cele puțin degradate vor fi consolidate cu lemn de adaos. Grinzile degradate pe lungimi mari (prin reduceri a secțiunilor transversale sau prin deformare peste limitele admisibile) vor fi înlocuite.
- Planșeul de peste parter va fi refăcut de tip ușor, din lemn sau din rigips și va fi termoizolat cu materiale ușoare netasabile prezentând rezistențe mari la transferul termic (polistiren, vată minerală bazaltică, etc.).
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau de cupru. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acestora.
- Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn (masiv sau stratificat), cu geamuri termopan, conform noului design și noilor dimensiuni prevăzute de proiectantul arhitect. Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă armonizată tâmplăriei din axul „A”.
- Subsola clădirii va fi igienizată prin îndepărtarea tuturor materialelor aruncate în spațiile acestuia (moloz, gunoaie de toate felurile, obiecte defecte/nefolosibile, etc.)
- Obturarea sau reducerea dimensiunilor unor goluri existente se va realiza pe grosimea pereților respectivi, cu legături de continuare la pereții aferenți.
- Executarea buiandrugilor metalici, cu asigurarea rezemării acestuia pe peretii adiacenti deasupra usilor de la grupurile sanitare;

- Instalațiile interioare aferente clădirii vor fi executate din materiale noi, de bună calitate, dimensionate cerințelor de confort și ambient impuse de funcțiunea preconizată. Clădirea va fi dotată cu internet, cu instalații de semnalizare și de securizare.

Stratificatia propusă pentru peretii exteriori va fi (de la exterior la interior)

- Ancadramente piatra travertin
- Placi comemorative
- Tencuiala exterioara culoare ocru deschis
- Placare perete panouri lemn si elemente de fier forjat
- Perete existent din zidarie caramida plina tratat initial impotriva umiditatii.

Stratificatia planseului peste parter va fi (de sus in jos)

- Podina din scandura 2cm
- Bariera de vapori
- Termoizolatie vata minerala bazaltica 20 cm
- Grinzi de planseu din lemn – noi 22 cm
- Podina din scandura 2 cm
- Grinzi de planseu din lemn – existente
- Inlocuirea tamplariei interioare cu tamplarie din lemn stejar , fara geam vopsit in alb

Tamplaria interioara nou propusa pentru usile de acces catre spatii insuficient incalzite (holuri etc.) va fi din lemn stejar . Tamplaria nou propusa va avea coeficient de transfer termic (U) maxim 1,1 W/m²K. Toate usile cu rol de evacuare, care asigura evacuarea din holuri spre exterior vor fi prevazute cu sistem de autoinchidere.

- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Conform temei de proiectare pentru iluminatul artificial au fost prevazute corpuri de iluminat cu surse LED, complet echipate, cu grade de protectie corespunzatoare spatiilor in care se vor monta. Iluminatul artificial in cladire va fi realizat cu aparate de iluminat echipate cu LED. Aparatele de iluminat sunt prevazute cu surse LED temperatura de culoare alb neutru 4000 K indice de redare al culorii minim IRC 80.
- Iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri in functie de preferintele beneficiarului, montate ingropat sau aparent, cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede.
- In spatiile tehnice, grupuri sanitare si holurile mici, iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, montate ingropat sau aparent cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede.
- Instalația de iluminat exterioara se va realiza cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, de tip proiector si decorativ, montate aparent si grad de protectii IP65.
- Pentru încălzirea spațiilor se va utiliza instalația de încălzire prin pardoseală realizată și se va completa cu încălzire cu corpuri statice în încăperile neacoperite de acest sistem, respectiv Grupuri sanitare și Hol. Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul unei centrale termice pe combustibil gazos montat în încăperea centralei termice.
- Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul centralei termice pe combustibil gazos, în regim instant.
- Alimentarea cu apă rece a obiectivului se va realiza de la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei. În curtea interioară a obiectivului există căminul de racord echipat cu apometru din care este realizat un branșament de apă cu diametrul de 20mm până în grupul sanitar existent.

- Toate obiectele sanitare se vor racorda la sistemul de canalizare menajeră. Descărcarea apelor uzate menajere se va realiza în canalizarea menajeră a orașului Șimleu Silvaniei. Căminul de racord este existent pe amplasament și este realizat racordul până în interiorul construcției, în spațiul grupurilor sanitare cu o conductă de PVC DN110. Se va utiliza acest racord pentru a evita alte intervenții invazive.

Lucrari conexe propuse

- Refacerea integrala a finisajelor peretilor exteriori
- Refacerea integrala a finisajelor soclului
- Refacerea integrala a finisajelor peretilor interiori și sclivisirea cărămizilor pentru a rămâne aparente
- Caramida expusa trebuie sablata, iar mai apoi refacute rosturile
- Refacerea sistemului de colectare a apelor pluviale
- Refacerea trotuarului în zonele accesibile
- Refacerea streșinilor
- Refacerea integrala a scarii de acces subsol
- Refacerea pardoseli in subsol
- Montarea curtilor de lumina la strada pentru geamurile de la subsol
- Consolidare structura sarpanta

Lucrari de demolari / desfiintari , relocari propuse ,

- Desfiintare pardoseli in subsol
- Desfiintare tencuieli interioare si exterioare la soclu si pereti si curatarea rosturilor in grosimea zidariei pe o adancime de 1-3 cm.
- Desfacere tamplarie
- Demolare perete de caramida axul 2: A-B
- Desfiintare jgheaburi/burlane
- Desfiintare tencuiala tavan si a podini de la planseul peste parter

Lucrari conexe pentru asigurarea functionalitatii cladirii in raport cu nevoile comunitatii,

- Schimbarea destinatiei spatiului interior într-o sală de expoziție modernă și funcțională, care să găzduiască expoziții permanente sau temporare dedicate vieții și operei lui Iuliu Maniu, precum și altor aspecte relevante din istoria locală sau națională.

II.1 Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul studiat se afla in orasul Șimleu Silvaniei, pe strada 1 Decembrie 1918, nr. 19, jud. Sălaj.

Terenul este relativ plat si nu prezinta declivitati.

Terenul se afla situat in zona de protectie Situri arheologice: Sit 31 (Centru).

Terenul este inscris in cartea funciara nr. 50056 si are suprafata masurata de 2019 mp

Parcela mai sus amintita cuprinde cateva corpuri de cladire cu diferiti proprietari, amplasate perimetral pe laturile lungi ale parcelei. Accesul auto si pietonal se face de pe laturile scurte; de pe latura sudica, accesul auto si pietonal in curtea comuna se realizeaza print-un gang, iar accesul principal la parterul corpului de cladire studiat (trecut in P.A.D cu nr top 319/VII) se face direct din strada.

Pe terenul studiat se afla o cladire C1 inscrisa in CF 50056-C1-U7 cu functiunea – Casa Memoriala Iuliu Maniu Interventiile de consolidare si reabilitare vor fi efectuate strict la aceasta cladire.

Accesul auto si pietonal la parcela se realizeaza in mod direct din drumul principal de pe latura sudica.

Terenul are ca vecinatati:

- la sud – strada principala 1 Decembrie 1918
- la vest - Birou notarial Ghile Gavrilă
- la est - SC Minerva SA

- la nord – Av. Fekete Szabo Balazs

Conform PUG si RLU Simleul Silvaniei in vigoare, cladirea studiata se afla in centrul istoric al orasului Simleul Silvaniei, in interiorul zonei construite protejate, Cza1 (zona delimitata spre est de strada 1 Decembrie 1918, spre vest de limita terenului adiacent Casei de Cultura, Centrului de Recrutare si restaurantul Astra, iar spre nord de strazile Vasile Alecsandri si Cetatii). Cladirile invecinate, cu front la str 1 Decembrie 1918 sunt in general cladiri de sfarsit de secol XX, cu valoare ambientala.

b) Topografia

Terenul are o formă neregulată în plan cu o suprafață de 2019 mp

Numarul cadastral este 319/2

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Zona climatica II (conform STAS 6472/2-83), cu temperatura convenționala de calcul pe timp de vara de +25°C

Zona climatica III (conform STAS 10907/1-97) cu temperatura convențională de calcul pe timp de iarnă de -18°C.

Nr. crt.	Caracteristici	Zona climatică caldă
1	Amplitudinea anuala a temperaturii aerului, °C	24
2	Media temperaturilor maxime absolute anuale, °C	32...39
3	Media temperaturilor minime absolute anuale, °C	-18(-25)
4	Cantitatea minimă anuală a precipitațiilor, mm	400...750
5	Numarul anual de zile: - inghet (cu temperatura minima 0°C)	100...150
6	Cantitatea precipitațiilor din semestrul cald (01.04...30.09), mm	200...400
7	Numarul anual de zile cu precipitatii ($p > 0,1\text{mm}$)	Media 115
8	Numarul annual de zile cu strat de zapada	25...48

$T_e = -18^\circ\text{C}$

Zona eoliana = IV

d) Geologia și seismicitatea

Zona seismică de calcul $T_c = 0.7$ sec, $a_g = 0.10$ (conform hărții de zonare seismică din Normativul P100/2013).

Pentru determinarea condițiilor geotehnice ale terenului de fundare au fost executate doua decopertari la baza fundatiei si un sondaj geotehnic conform SR EN ISO 14688-2/2005, SR EN 1997-2/2007, STAS 1242/3-87, STAS 1242/4-85.

Adancimea de fundare **Df= 0,75 m**

B= 0,30 m, iar în unele locuri și 60cm.

- $\pm 0.00 \div 0,35$ m – beton
- $\pm 0.35 \div 0,60$ m – cărămidă
- $\pm 0.60 \div 0,75$ m – piatră, rocă, pietriș, nisip

Decopertarea 2 (subsol)

Fundatie din **cărămidă, piatră și rocă;**

Adancimea de fundare **Df= 2,00 m** (peretea subsolului) din cărămidă, unele locuri din piatră și rocă

B= 0,90 m

- $\pm 0.00 \div 0,80$ m – piatră, rocă, și nisip

Sondaj 1

0,00 ÷ 1.00 - Nisip slab argilos în amestec cu pietriș și urme de material de construcții.

1.00 ÷ 2.00 - argilă prăfoasă de culoare brun închis, cu intercalații ruginii și gri, slab cu pietriș

Apa subterană

Apa subterană nu a fost identificată, nivelul poate varia în funcție de anotimpurile cu precipitații abundente.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Pe amplasament nu s-au identificat rețele exterioare care necesită relocare: rețele locale de alimentare cu apă și canalizare, rețele electrice și rețele de alimentare cu gaz.

Utilități Energia Electrică: Construcția studiată este racordată la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei. Bransamentul existent este învechit și este necesară refacerea acestuia pe mod trifazic.

Utilități Apă-Canal: Construcția studiată este racordată la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei. Bransamentul existent asigură debitul necesar pentru alimentarea cu apă și canalizare.

Bransamentul de gaz se afla la frontul stradal al parcelei, pe latura sudică a terenului.

În prezent clădirea nu este echipată cu instalații de încălzire funcționale. Au fost realizate o parte din lucrările de instalații de încălzire, respectiv:

- S-a montat instalația de încălzire prin pardoseală în spațiile expoziționale
- S-au montat distribuitorii aferenți circuitelor de încălzire prin pardoseală
- A fost realizată șapa aditivată peste conductele de încălzire prin pardoseală
- S-au realiza circuitele magistrale de alimentare cu agent termic de la distribuitorii până în interiorul încăperii Centrală termică

Aceste lucrări au fost realizate conform și se vor păstra după realizarea probelor de presiune, respectiv de eficacitate.

Situația proiectată

Pentru încălzirea spațiilor se va utiliza instalația de încălzire prin pardoseală realizată și se va completa cu încălzire cu corpuri statice în încăperile neacoperite de acest sistem, respectiv Grupuri sanitare și Hol.

Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul unei centrale termice pe combustibil gazos montat în încăperea centralei termice.

f) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Accesul în incinta Casei Memoriale se face din strada Principală 1 Decembrie 1918 care traversează orașul. Se vor păstra circulațiile existente în incintă

Căile de acces provizorii;

Nu vor fi necesare căi de acces provizorii

g) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Clădirea este inclusă pe Lista Monumentelor Istorice identificată la poziția 503 cod LMI SJ-II-m-B-05123, fiind datată început de secolul XX și construită în stil eclectic. Deși în momentul de față clădirea are în C.F. ca spațiu comercial (destinația curții/construcției) clădirea adaposteste diverse expoziții.

Din punct de vedere arhitectural, stilistic și funcțional, clădirea a suferit multiple modificări de-a lungul timpului; analizând fotografiile de epocă este ușor de remarcat amploarea modificărilor pe care le-a suferit întreaga volumetrie și fațadele clădirii. Ceea ce regăsim acum este o clădire ce a fost adaptată unor cerințe funcționale cerute de spațiile comerciale cu front la stradă: fațade cu vitrine mari și modificări interioare ale compartimentării originale, extinderi la spatele clădirii. Din păcate, tâmplăriile istorice sau ale valori arhitecturale (componente artistice) nu se mai regăsesc.

II.2 Soluția tehnică

- **Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții**

Încadrarea în categoria de importanță

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 și a HG nr. 766/1997, lucrările proiectate sunt de categoria C construcție de importanță normală, cu valoare de monument istoric.

Cerințe de verificare

Pentru asigurarea calității lucrărilor este obligatorie verificarea tehnică de calitate a proiectului de către specialiști verficatori atestați pentru exigențele:

A1 - Rezistență și stabilitate pentru construcții civile, industriale, agrozootehnice; energetice; telecomunicații; miniere; edilitare și de gospodărie comunală cu structură din beton, beton armat, zidărie, lemn;

Verificare de către expert tehnic – inginer constructor atestat în domeniile:

4- Inginerie-consolidare și/sau restaurare structuri istorice

B – verificare proiecte; D – șef proiect; G – inspecția și urmărirea comportării în timp a monumentelor istorice

le - instalații electrice;

ls – instalații sanitare;

lt – instalații termice.

Obiectivul proiectului

Obiectivul specific al proiectului este consolidare și reabilitare construcție Casa Memorială Iuliu Maniu, oraș Șimleu Silvaniei, jud. Sălaj.

- **Varianta constructivă de realizare a investiției**

Corp C1 – Casă Memorială Iuliu Maniu

Lucrări principale propuse

- Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn stejar (masiv sau stratificat), cu geamuri tripan, conform noului design și noilor dimensiuni prevăzute de proiectantul arhitect. Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă glisantă pe verticală cu elemente din fier forjat, cu o ușă pietonală în mijlocul poanoului armonizată tâmplăriei din axul „A”.

Tâmplăria exterioară nouă propusă pentru ferestre va fi din lemn stejar cu geam tripan, iar pentru ușa exterioară va fi din lemn stejar cu geam tripan.

Stratificarea pereților exteriori va fi (de la exterior la interior)

- Ancadramente piatră travertin
- Placi comemorative
- Tencuială exterioară culoare ocru deschis
- Placare perete panouri lemn și elemente de fier forjat
- Perete existent din zidărie cărămidă plină tratat inițial împotriva umidității.

Stratificatia soclului va fi (de la exterior la interior)

- Placare exteriora soclu cu piatra travertin
- Elevatie existenta din zidarie de caramida plina tratata impotriva umiditatii din pamant

Stratificatia planseului peste ultimul nivel va fi (de sus in jos)

- Podina din scandura 2cm
 - Termoizolatie vata minerala bazaltica 20 cm
 - Bariera de vapori
 - Grinzi de planseu din lemn – noi 22 cm
 - Podina din scandura 2 cm
 - Grinzi de planseu din lemn – existente
-
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
 - Conform temei de proiectare pentru iluminatul artificial au fost prevazute corpuri de iluminat cu surse LED, complet echipate, cu grade de protectie corespunzatoare spatiilor in care se vor monta. Iluminatul artificial in cladire va fi realizat cu aparate de iluminat echipate cu LED. Aparatele de iluminat sunt prevazute cu surse LED temperatura de culoare alb neutru 4000 K indice de redare al culorii minim IRC 80.
 - Iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri in functie de preferintele beneficiarului, montate ingropat sau aparent, cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede.
 - In spatiile tehnice, grupuri sanitare si holurile mici, iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, montate ingropat sau aparent cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede.
 - Instalația de iluminat exteriora se va realiza cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, de tip proiector si decorativ, montate aparent si grad de protecții IP65.
 - Pentru încălzirea spațiilor se va utiliza instalația de încălzire prin pardoseală realizată și se va completa cu încălzire cu corpuri statice în încăperile neacoperite de acest sistem, respectiv Grupuri sanitare și Hol. Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul unei centrale termice pe combustibil gazos montat în încăperea centralei termice.
 - Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul centralei termice pe combustibil gazos, în regim instant.
 - Alimentarea cu apă rece a obiectivului se va realiza de la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei. În curtea interioară a obiectivului există căminul de racord echipat cu apometru din care este realizat un branșament de apă cu diametrul de 20mm până în grupul sanitar existent.
 - Toate obiectele sanitare se vor racorda la sistemul de canalizare menajeră. Descărcarea apelor uzate menajere se va realiza în canalizarea menajeră a orașului Șimleu Silvaniei. Căminul de racord este existent pe amplasament și este realizat racordul până în interiorul construcției, în spațiul grupurilor sanitare cu o conductă de PVC DN110. Se va utiliza acest racord pentru a evita alte intervenții invazive.

Lucrari principale propuse conform concluziilor din raportul de expertiză tehnică

- Degradările planșeului de beton armat de peste subsol vor fi eliminate prin consolidarea grinzilor afectate.
- Pereții fisurați vor fi continuați prin reînzidiri, prin injectări de refacerea continuității și prin armare cu bare de oțel beton $\phi 6$ mm... $\phi 8$ mm introduse în rosurile orizontale. Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuare la peretele din axul A și la cel din axul 2: B-C. Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărâmări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.

- Tencuielile exterioare și interioare de pe pereți, de pe streașinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute. În prealabil rosturile zidăriei vor fi adâncite pe cca 1cm, aspirate de praf și umezite.
- Grinzile planșeului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată. Cele puțin degradate vor fi consolidate cu lemn de adaos.
- Planșeul de peste parter va fi refăcut de tip ușor, din lemn și va fi termoizolat cu materiale ușoare netasabile prezentând rezistențe mari la transferul termic (vată minerală bazaltică).
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau de cupru. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acesteia.
- Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn (masiv sau stratificat), cu geamuri termopan. Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă armonizată tâmplăriei din axul „A”.
- Subsola clădirii va fi igienizată prin îndepărtarea tuturor materialelor aruncate în spațiile acestuia (moloz, gunoaie de toate felurile, obiecte defecte/nefolosibile, etc.)
- Obturarea sau reducerea dimensiunilor unor goluri existente se va realiza pe grosimea pereților respectivi, cu legături de continuitate la pereții aferenți.
- Executarea buiandrugilor metalici, cu asigurarea rezemării acestuia pe pereții adiacenți deasupra usilor de la grupurile sanitare;
- Instalațiile interioare aferente clădirii vor fi executate din materiale noi, de bună calitate, dimensionate cerințelor de confort și ambient impuse de funcțiunea preconizată. Clădirea va fi dotată cu internet, cu instalații de semnalizare și de securizare.

Lucrări conexe propuse

- Refacerea integrală a finisajelor peretilor exteriori
- Refacerea integrală a finisajelor solului
- Refacerea integrală a finisajelor peretilor interiori și sclivisirea cărămidilor pentru a rămâne aparente
- Caramida expusă trebuie sablată, iar mai apoi refăcute rosturile
- Refacerea sistemului de colectare a apelor pluviale
- Refacerea trotuarului în zonele accesibile
- Refacerea streașinilor
- Refacerea integrală a scării de acces subsol
- Refacerea pardoseli în subsol
- Montarea curților de lumină la strada pentru geamurile de la subsol
- Consolidare structura șarpanta

Lucrări de demolări / desfiintări , relocări propuse ,

- Desfiintare pardoseli în subsol
- Desfiintare tencuieli interioare și exterioare la soclu și pereți și curățarea rosturilor în grosimea zidăriei pe o adâncime de 1-3 cm.
- Desfacere tamplarie
- Demolare perete de caramida axul 2: A-B
- Desfiintare jgheaburi/burlane
- Desfiintare tencuiala tavan și a podini de la planșeul peste parter

Lucrări conexe pentru asigurarea funcționalității clădirii în raport cu nevoile comunității,

- Schimbarea destinației spațiului interior într-o sală de expoziție modernă și funcțională, care să găzduiască expoziții permanente sau temporare dedicate vieții și operei lui Iuliu Maniu, precum și altor aspecte relevante din istoria locală sau națională.
-

Breviar suprafețe interioare rezultate în urma recompartimentărilor și schimbării destinației

	NR	DENUMIRE	PARDOSEALA	SUPRAFATA mp	INALTIME m
SUBSOL	1	SPATIU SUBSOL	Pietris	86.97	2.54 – 3.13
	2	SPATIU THENIC	Pietris	3.70	2.54
		SUPRAFATA TOTALA SUBSOL		90.67	
PARTER	1	GANG ACCES	Beton	32,91	3.78
	2	HOL	Beton mozaicat	6.40	3.56
	3	SPAȚIU EXPOZIȚIONAL	Beton mozaicat	116.00	3.78
	4	SPAȚIU EXPOZIȚIONAL(PODIUM)	Beton mozaicat	26.54	3.16
	5	HOL G.S.	Beton mozaicat	6.97	3.16
	6	G.S. BARBATI	Beton mozaicat	3.13	3.16
	7	G.S. FEMEI	Beton mozaicat	3.68	3.16
	8	CAMERA TEHNICA	Beton mozaicat	3.73	3.16
	9	DEPOZIT	Beton mozaicat	1.54	3.16
		SUPRAFATA TOTALA PARTER		200.90	

Solutii constructive si de finisaje

Izolarea hidrofuga:

În subsolul existent se va monta un dren pentru colectarea apelor pluviale de la nivelul fundațiilor.

Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare :

- Deasupra golurilor pereților interiori (uși) vor fi prevăzuți buiandrugi metalici prefabricați
- Toate ghețele care vor masca instalații sanitare, termice, pluviale vor fi închise
-

Finisaje exterioare:

Finisajele exterioare aplicate pe fațadele clădirii existente propuse vor fi tencuieli minerale decorative .

Finisajele propuse vor fi :

- Placare cu piatra traverin , la soclu
- Tencuiala decorativă la suprastructura, culoare ocru deschis. Tencuiala va fi respiratorie ci nu impermeabilă , pe bază de var , poroasă permeabilă la vapori , Rezistenta ridicata la saruri , capacitate ridicata de evaporare, absorbtie capilară redusă, ancadramete piatra travertin

Finisaje interioare - pardoseli:

Pardoseli din beton mozaicat

- finisaj propus din beton mozaicat
- sapa suport autonivelanta existenta de 4 mm grosime pentru trafic intens
- folie polietilena
- termosistem existent cu nuturi incalzite in pardoseala 4 cm
- placa existenta de beton armat 10 cm

Finisaje interioare - pereți:

- Tencuieli antiingrasie pe zidăria existentă in locurile afectate de umiditate
- Vopsitorii pe pereti pe bază de var cu permeabilitate crescuta la vapori
- Sclivisire caramizi existente si asablare caramida pentru a putea ramane aparenta

Finisaje interioare - tavane :

- Se vor pastra grinzile vechi aparente
- Refacerea podina de lemn peste grinzi

LISTA INCAPERILOR SI A FINISAJELOR INTERIOARE

	NR	DENUMIRE	FINISAJ PARDOSEALA	FINISAJ PERETI	FINISAJ TAVAN	SUPRAFATA
SUBSOL	1	SPATIU SUBSOL	Pietris	Caramida aparenta	Caramida aparenta	86.97
	2	SPATIU TEHNIC	Pietris	Pietris	Caramida aparenta	3.70
		SUPRAFATA TOTALA SUBSOL				90.67
PARTER	1	GANG ACCES	Dale de beton	Var permeabil la vapori	Lavabil	32,91
	2	HOL	Beton	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	6.40
	3	SPAȚIU EXPOZIȚIONAL	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori/caramida aparenta	Grinzi aparente	116,00
	4	SPAȚIU EXPOZIȚIONAL (PODIUM)	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori/caramida aparenta	Grinzi aparente	26,54
	5	HOL GRUPURI SANITARE	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	6,97
	6	GRUP SANITAR BARBATI	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	3,13
	7	GRUP SANITAR FEMEI	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	3.68
	8	CAMERA TEHNICA	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	3.73
	9	DEPOZIT	Beton mozaicat	Var permeabil la vapori	Grinzi aparente	1.54
		SUPRAFATA TOTALA PARTER				200.90

Tâmplării exterioare si interioare :

- Tâmplărie lemn stejar cu geam tripan.
- Tâmplărie din lemn stejar cu geam tripan la usile de acces in imobil
- Gangul va fi închis cu ușă/poartă glisanta pe verticala cu elemente din fier forjat, cu o usa pietonala in mijlocul poanoului armonizată tâmplăriei din axul „A”.
- Uși interioare din lemn stejar vopsit in alb

Acoperis șarpantă

Stratificatia acoperisului de la (exterior la interior) se prezinta astfel:

La clădirea existentă

- Invelitoare existenta din tigla ceramica plată 2 cm care va fi prevăzută cu parazăpezi
- Șipci existente de 3x5 cm
- Scândură 2 cm
- Folie anticondens existenta
- Căpriori existenți 11x12 cm

DESCRIEREA STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Construcția existentă

- Infrastructura: - fundatii continue sub toți pereții structurali de la subsol. Fundațiile sunt realizate din zidărie mixtă (cărămidă și de piatră) pe umplutură de piatră și rocă, cu adâncimea de 2,0m și cu lățimea egală cu grosimea pereților de la subsol. În axul D a fost identificată fundatie din beton intre cotele $\pm 0.00 + 0,35$ m, fundatiei din caramida intre cotele $\pm 0.35 + 0,60$ m și piatra, rocă, pietris si nisip intre cotele $\pm 0.60 + 0,75$ m.
-Pereți de subsol din zidărie mixtă (piatră naturală și cărămidă), executați cu mortar de var-nisip.
- Suprastructura: - soclu din zidarie portanta din caramida plina si mortar de var-nisip
- Planșee: - la cota +0.00 planșeu de beton armat turnat monolit, alcătuit din grinzi de secțiuni transversale 22x35cm, cu grosimea plăcii de cca 10cm. Tot din beton armat sunt executate și planșeele de peste spațiile delimitate prin pereții axe B1-C;2.1-3 și de peste scara de acces la subsol.
- Planșee sub formă de bolți cilindrice executate din zidărie de cărămidă ceramică plină peste spațiile delimitate prin pereții din axele B-C:3-4 și 3.1-4-1:D-E. Grosimile bolților sunt de ½ cărămidă format vechi. Buiandrugii de peste golurile aferente acestor spații sunt realizați sub formă de arce din zidărie de cărămidă, executată cu mortar de var-nisip, cu grosimi de grosimile de 1½ cărămidă sau de 1 cărămidă.
- peste parter – planșeu de lemn peste parter, realizat din grinzi distanțate fixate pe zidăriile portante din axele A, C și pe o grindă longitudinală de beton armat dispusă în axul „B”. Grinzile menționate sunt prevăzute cu podine din scânduri, tăvănuite la partea lor inferioară pe trestie și acoperite cu un strat subțire de nisip la partea sulierioară.
- Pereti exteriori: - zidarie portanta din caramida plina si mortar de var
- Pereti interiori: - zidarie portanta din caramida plina si mortar de var
- Acoperis: - de tip sarpanta din lemn de rășinoase cu invelitoare din tigla ceramica plata, realizat în două ape, este nesimetric, cu înălțimi la streășine de 6,04 m (spre spațiul public), de 4,91 m spre curte și cu înălțimea la coamă de 10,13 m.

Starea tehnica actuala a elementelor structurale

- Degradarea planșeului de beton armat de peste subsolul delimitat prin pereții axe A-B:3-4. În prezența umidității/apei și a oxigenului, local, ionii de clor au distrus pelicula protectoare dintre beton și oțelul beton favorizând fenomenul de coroziune, manifestat prin formarea de produși cu volum de câteva ori mai mare decât volumul inițial al oțelului, conducând la fisurarea, exfolierea și dizlocarea betonului paralel cu armătura de oțel. Prin aceasta, aria secțiunii transversale a oțelului s-a diminuat și în consecință capacitatea portantă a planșeului s-a diminuat. Superficial, pe zonele afectate betonul a devenit fisurat și sfărâmișos.
- Degradări ale pereților structurali din zidarie prin fisurări și prin pierderi de material rezultate în urma unor dizlocări locale de pietre de zidărie, prin macerări și sfărâmări ale acestora în zonele expuse umidității și

variațiilor de temperatură. În timp, pierderile de material din alcătuirea pereților s-au produs și din acțiuni mecanice, prin loviri repetate, chiar înămpțătoare, ce au produs ruperi sfărâmări sau dizlocări parțiale.

- Clasa de risc seismic este R_s III corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală dar la care degradările nestructurale pot fi importante.
- Gradul de afectare structurală $R_1 = 70$ puncte
- Gradul de afectare structurală $R_2 = 75$ puncte

Starea tehnică actuală a elementelor nestructurale

- Tencuieli fisurare, nisipare (spălate), desprinse de stratul suport și căzute de pe zidării. Starea acestora mărește vulnerabilitatea pereților structurali la factorii corozivi de mediu și crează un aspect civic neplăcut, de construcție neîntreținută, în paragină. Cele aplicate pe streășina înfundată situată în lungul trotuarului stradal se află în stare de echilibru critic, bucăți din ele se pot desprinde la factori perturbatori nesemnificativi, punând în pericol persoanele aflate în zona lor de cădere.
- Tavanul de peste parter, parțial cu podine lipsă la partea inferioară și superioară, cu spărturi mari spre pod).
- Izolarea termică insuficientă a planșeului de peste parter.
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, cu jgheaburi racordate necorespunzător la burlane.
- Pardoseli la subsol impermeabile, executate din beton și șape de ciment, degradate și denivelate,
- Tâmplărie veche, confecționată în alcătuire comercială de tip vitrină.

SITUAȚIA PROPUȘĂ

Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

- Toate spargerile care sunt necesare pentru înlocuirea tâmplăriei se vor face îngrijit, fără utilaje mecanice grele și fără a introduce în structura socuri sau vibrații. Decupajele se vor face prin tăiere cu echipamente specifice, usoare, constructorul respectând programul de odihnă al locatarilor. Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie nouă, din lemn (masiv sau stratificat), cu geamuri termopan, conform noului design și noilor dimensiuni prevăzute de proiectantul arhitect. Spre stradă, gangul va fi închis cu ușă/poartă armonizată tâmplăriei din axul „A”.
- Repararea fisurilor prin continuizarea pereților fisurați, prin reînzidiri, prin injectări de refacere a continuității și prin armare cu bare de oțel beton $\varnothing 6\text{mm} \dots \varnothing 8\text{mm}$ introduse în rosturile orizontale (în prealabil adâncite pe 4...5cm, aspirate de praf, umezite și umplute cu mortar de ciment de consistență adecvată, care să permită introducerea armăturii dar să nu curgă).
- Peretele din axul 2: A-B va fi demolat manual, cărămidă cu cărămidă și va fi refăcut din aceleași cărămizi sau din cărămizi ceramice cu aceleași dimensiuni, cu legături de continuizare (strepi, armături introduse în rosturile aflate în coincidență) la peretele din axul A” și la cel din axul 2:B-C sau se va consolida prin injectare cu mortar cu var hidrolic natural, fără ciment.
- Secțiunile slăbite ale zidărilor prin dizlocări sau macerări/sfărâmări de cărămizi vor fi consolidate cu material de adaos alcătuit din cărămizi cu aceleași dimensiuni înlocuitoare a celor lipsă și a celor degradate.
- Grinda-buiandrug din axul A între axele 3 și 4 de deasupra ferestrei cu deschiderea de 5.95 m prezintă sageti vizibile. Se va realiza un perete nou din zidărie în fațada principală din axul A între axele 3 și 4 pentru micșorarea deschiderii grinzii-buiandrug.
- Se vor reface zonele de zidărie din zona de rezemare a grinzilor-buiandrug și asigurarea unor zone de rezemare corespunzătoare.
- Lipsa buiandrugilor din zona usilor interioare de la grupurile sanitare. Bordarea lor se va face cu buiandrugii metalici U160 pe fiecare față, 2 bucăți/gol de ușă având în vedere grosimea mare a zidurilor de cărămidă și solidarizate între ele cu tije metalice, cel puțin 7 buc. pentru a asigura conlucrarea celor 2 profile

metalice. Toate lucrarile de interventie se vor realiza in mod ingrijit fara vibratii si socuri puternice, doar cu ajutorul unor unelte usoare, pentru a nu periclita structura de rezistenta existenta.

- Tencuielile exterioare și interioare de pe pereți, de pe streșinele înfundate și de pe tavane, vor fi îndepărtate și refăcute.
- Pe zonele de pereti afectate de umezeala sau atacuri de fungi, se va trata zidaria cu solutii insecto-fungice conform expertizei biologice si executarea unei tencuieli anti igrasie cu sisteme agrementate in Romania;
- sclivisirea caramizilor vechi pentru ca pe anumite zone sa ramana caramida aparenta. Caramida expusa trebuie sablata, iar mai apoi refacute rosturile
- Refacerea vopsitoriei cu vopsea respiranta.
- Grinzile planșeului de peste parter vor fi vizualizate prin îndepărtarea podinelor care se mai păstrează, și vor fi cercetate bucată cu bucată (în special la reazeme). Cele puțin degradate (sub 30% din aria secțiunii) vor fi consolidate cu lemn de adaos. Grinzile degradate pe lungimi mari (prin reduceri a secțiunilor transversale sau prin deformare peste limitele admisi- bile) vor fi înlocuite.
- Planseul de peste parter se pastreaza cu grinzile vechi existente aparente, peste acestea se propune montarea unor scanduri din lemn de 2 cm, care vor rezema 3 cm de-o parte si de alta pe grinzile vechi. La o cota superioara se monteaza grinzile noi de 22 cm inaltime. Aplicarea unei bariere de vapori si a unei termoizolatii de vata minerala bazaltica de 20 cm, care va fi montata intre grinzile noi; grosimea grinzilor noi va fi dictata de grosimea termoizolatiei + 2 cm grosimea scandurilor/OSB (2 cm) care se va aplica peste grinzile noi direct sau pe completari.
- Tinichigeria aferenă învelitorii acoperișului, realizată din tablă zincată, va fi înlocuită cu componente din tablă de zinc sau de cupru. În planul versanților de acoperiș vor fi prevăzuți oprinori de zăpadă destinați protecției acesteia.

ACOPERISUL TIP SARPANTA

Structura de rezistenta

Se va opta pentru pastrarea structurii de rezistenta a sarpantei si a planseului de lemn cu mentiunea ca in functie de starea tehnica a fiecarui element in parte, se va opta pentru inlocuirea elementelor de rezistenta care prezinta fenomenul de putrezire/atac biologic, dar si consolidarea elementelor care din urma calculului efectuate prezinta sageti si deformatii.

Consolidarile consta in:

- capriori prezinta sageti, iar pentru a remedia aceasta problema, s-a propus solutia introducerii de noi popi. Prin aceasta interventie, se vor adauga reazeme intermediare pentru capriori, ceea ce va reduce deschiderea mare a acestora. Prin urmare, se va elimina sageata capriorilor și se va asigura integritatea structurală a acoperișului.
- momentele incovoietoare care apar in reazemele reprezentate de panee intermediare si de popi noi propusi vor fi reduse prin solutia de a fixa niste pene triunghiulare cu cuie intre acestea si capriori.
- instalarea cleștilor în partea de jos a coamei, prin care se va obține o rigidizare și stabilizare eficientă a structurii acoperișului.

- fixarea a două profile metalice de tip U160 pe fiecare față a grinzilor transversale din lemn care împreună vor asigura menținerea integrității structurale și vor fi capabile să își păstreze rigiditatea în timpul utilizării, conform normelor de proiectare.
- Suplimentar se va realiza prinderea grinzilor transversale de grinzile longitudinale cu platbenzi metalice prinse de grinzi cu buloane.

În ceea ce privește învelitoarea existentă, aceasta se va păstra în totalitate, pe alocuri dacă se constată lipsa foliei anticondens sau a tiglei se va completa.

Se va executa o ignifugare a întregii șarpantă cu sisteme agrementate în România.

Sistemul de evacuare al apelor meteorice va fi astfel amplasat încât să nu favorizeze deversarea apelor în proximitatea fundațiilor.

Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

Elementele decorative ale fațadelor cu tendința de desprindere în raport cu stratul suport se vor desface în întregime și se vor înlocui.

Se vor reabilita zonele cu mușcăi și umiditate prin înlăturarea mușcăiului, uscarea zidăriei.

DESCRIEREA INSTALATIILOR PROPUSE

La executia lucrărilor de instalații se vor lua măsuri pentru asigurarea etansării sistemelor de distribuție, prin utilizarea unor materiale și tehnologii adecvate și omologate de legislația română.

Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică a construcției s-e va realiza din sistemul energetic național (SEN), conform „studiului de soluție” elaborat de furnizorul de energie local în baza bilanțului energetic rezultat în faza de proiectare.

Branșamentul electric se va realiza de la cel mai apropiat punct de distribuție, aflat în apropierea proprietății.

Racordarea la rețeaua furnizorului de energie electrică se va executa prin intermediul unei firide de bransament poziționată la limita de proprietate.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-un BMPM-230VAC poziționat în exteriorul din care se va alimenta tabloul electric TE, din construcția reabilitată. Tabloul electric TE din interior se va monta îngropat și va deservi circuitelor de iluminat, prize și forta. Racordul electric de la BMPM-230VAC până la tablou electric TE din interior se va executa cu cablu electric din cupru de tip CYABY 3x10mm² sau alt tip de cablu electric echivalent cu montaj îngropat prin tub de protecție conf.STAS.

Dimensionarea circuitelor de alimentare ale punctelor de consum s-a realizat în funcție de încărcarea lor, pe baza curentului de calcul.

Protecția circuitelor electrice se va asigura prin intermediul unor întreruptoare automate diferențiale, de caracteristici prezentate în schemele monofilare și determinate în funcție de curentul de calcul și curentul maxim admis.

Tabourile electrice vor fi de tip cofret de distribuție metalice minim IP44 montate aparent.

Protecția contra electrocutării se realizează prin legare la nul de protecție prin două cai: în amonte, cu ajutorul conductorului de pământare din cablul de alimentare, iar în aval, la priza de pământ locală (PE), după piesa de separație.

Regimul de neutru

Schema de legare la pământ este TN-S începând de la tabloul firidei de distribuție Fbr. Schema TN-S se

va utiliza pentru alimentarea tablourilor si a consumatorilor finali. Reteaua de distributie s-a proiectat si calculat astfel incat protectia personalului impotriva atingerii indirecte sa se realizeze cu ajutorul intreruptoarelor automate cu diferential, cu curent maxim de defect de 30 mA. Denumirea TN-S indica faptul ca in aceasta instalatie conductorul de protectie PE si conductorul de nul de lucru N este separat. In cazul schemei TNC-S, dupa trecerea de la schema TNC la TNS nu se mai poate reveni la TNC.

Instalatii electrice de iluminat artificial

Conform temei de proiectare pentru iluminatul artificial au fost prevazute corpuri de iluminat cu surse LED, complet echipate, cu grade de protectie corespunzatoare spatiilor in care se vor monta.

Iluminatul artificial in cladire va fi realizat cu aparate de iluminat echipate cu LED. Aparatele de iluminat sunt prevazute cu surse LED temperatura de culoare alb neutru 4000 K indice de redare al culorii minim IRC 80. Pentru reducerea costurilor de exploatare, de mentenanta, la adoptarea solutiilor s-au luat in vedere si masuri de eficientizare energetica.

Iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri in functie de preferintele beneficiarului, montate ingropat sau aparent, cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede.

In spatiile tehnice, grupuri sanitare si holurile mici, iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, montate ingropat sau aparent cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede.

Instalatiile de iluminat exterioara se va realiza cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, de tip proiector si decorativ, montate aparent si grad de protectii IP65.

Instalatii de prize si forta

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie. Amplasarea lor se va face tinand cont de planul de arhitectura, planul de mobilare si de tema de proiectare.

Inaltimea de montaj a prizele va fi de la 0,35m in zona de birouri, conform proiectului dezvoltat la faza de proiect tehnic.

Prizele vor avea gradul de protectie minim IP20 in zona de birouri, exceptie facand prizele montate in zonele cu degajari de umiditate sau praf care au grad de protectie IP44.

A fost respectata incarcarea admisa de 2000W pe un circuit monofazat de prize, in conformitate cu normativele in vigoare. Astfel din tablourile de distributie se va realiza câte o iesire principala de capacitate dimensionata corespunzatoare consumatorilor alimentati amplasata pe cât posibil pe centrul de consum, de pe care se vor realiza derivatiile stânga-dreapta cu cabluri de cupru.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza cu cablu de cupru de tip N2XH sau echivalent, cu sectiuni corespunzatoare, amplasate ingropat prin tavane, pereti sau pardoseala prin tuburi de protectie flexibile.

Plecările din tablourile electrice către receptori se vor realiza în sistem TNS. Suplimentar tablourile electrice se vor racorda la o priză de pământare realizată cu platbandă OL-Zn 40x4mm. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea aparatelor de iluminat.

Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta

Instalatiile de iluminat de siguranta pentru evacuare

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie pozitionate la o înălțime între 2 m și 3 m față de nivelul pardoselii finite. Fac excepție cazurile cu zone unde vizibilitatea corpurilor de iluminat este obstructonată de prezența unor obstacole (de exemplu, materiale depozitate în stive) sau când spațiile au dimensiuni mari ca suprafață și înălțime.

În acest caz, indicatoarele luminoase sau iluminate nu trebuie montate mai sus de 20 de grade față de orizontala

situată la o înălțime convențională a ochiului observatorului de 1,5 m, văzut de la maximul distanței posibile de vedere, stabilită conform SR EN 1838.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie să funcționeze permanent cât timp există personal în clădire, cu următoarele excepții:

- a) unde există sistem de supraveghere permanent a iluminatului de siguranță;
- b) unde acest sistem de iluminat este asigurat de iluminatul natural pe perioada activității în clădire.

Pentru a asigura deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție se prevede un iluminat pentru circulație care să respecte aceleași condiții ca iluminatul de evacuare. Acesta trebuie să permită distingerea unor obstacole de pe căile de circulație atunci când iluminatul normal lipsește sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor.

Conform tabelului 7.23.1a, nivelurile minime de iluminare $E_{min} = 1lx$ (obligatoriu se va îndeplini și condiția de uniformitate: raportul dintre valoarea minimă și cea maximă nu trebuie să fie mai mare de 1:40), timpul maxim de punere în funcțiune 5s (se va realiza 50% din iluminarea E_{min} , necesară în 5 s după întreruperea iluminatului normal și 100% în 60 s.) și durata minimă de funcționare 180 minute.

Iluminatul pentru evacuarea din clădire, pe calea de evacuare trebuie să fie minimum 1lx în orice punct al căilor de evacuare la nivelul pardoselii.

Corpurile de iluminat pentru indicarea direcțiilor de evacuare din clădire și pentru evidențierea hidranților interiori trebuie să respecte prevederile:

- a) SR EN ISO 7010 și SR ISO 3864 în ceea ce privește tipurile de marcaj referitoare la sens și schimbări de direcție;
- b) SR EN 1838 privind distanțele de identificare, lumananța și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță trebuie să fie realizate din materiale care corespund reglementărilor specifice din SR EN 60598-2-22.

Corpurile de iluminat de securitate se vor monta la o înălțime de minimum 2 m față de nivelul pardoselii, cu excepția situațiilor particulare (de exemplu, zone exterioare ale clădirii, puncte de adunare, scări și clădiri istorice, marcarea obstacolelor etc.), cazuri în care se acceptă montarea la înălțimi sub 2 m, cu condiția realizării protecției mecanice a corpurilor de iluminat.

Instalatia de iluminat pentru continuarea lucrului si de interventie in zonele de risc

Conform Normativului I 7 / 2011, art. 7.23.5.1, este necesara dotarea cladirii cu iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului si de interventie in zonele de risc. Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului si de interventie in zonele de risc este prevazut in zona de amplasare a ECS si a CT.

Timpul de functionare va fi pana la terminarea interventiei, dar nu mai putin de 180 minute. Acest tip de iluminat are rolul de a completa iluminatul de evacuare, asigurand interventia pentru oprirea instalatiilor.

Instalatia de date

In birouri, s-au prevazut prize de DATE, la care se conecteaza terminalele PC. Prizele de date vor fi de tip RJ 45. Cablarea circuitelor aferente instalatiei de date vor fi prevazute cu cablu FTP cat. 5E.

Instalatii electrice pentru paratraznet

Stabilirea necesitatii prevederii unei instalatii de protectie impotriva trasnetului pentru planul de situatie propus s-a facut prin evaluarea riscului de trasnet asupra constructiei, conform metodologiei stabilite in normativul I7-2011.

Din calculele efectuate, nu reiese necesitatea unei instalatii de paratraznet. In apropierea constructiei studiate exista o instalatie de protectie la trasnete montata pe o cladire cu inaltime mai mare decat cladirea studiata in acest proiect.

va fi imbunatatita. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant se masoara conform STAS 12604/4.

Instalatia de protectie contra socurilor electrice prin legare la pamant

Instalatia de legare la pamant constituie principalul mijloc de protectie a persoanelor impotriva tensiunilor de atingere si pas. Calculul instalatiei de legare la pamant (numarul si dispunerea electrozilor, adancimea de ingropare) determinarea rezistentei de dispersie ale prizei de pamant artificiale, prizei pentru dirijarea distributiei potentialelor, prizei de pamant complexe precum si determinarea tensiunilor de atingere si pas se vor face conform I7/2011.

Toate constructiile metalice, echipamentele, conductele si carcasele utilajelor electrice care pot fi puse sub tensiune datorita unui defect de izolatie vor fi legate la pamant.

Pentru priza de pamant artificiala se prevede o platbanda OI-Zn 40x4mm montata orizontal in exteriorul fundatie la minim 1 metru fata de fundatie, care va fi prinsa de tarusii verticali, prin puncte de sudura sau cleme zincate cu surub.

In apropierea barelor de egalizare potential / piesa de separatie (PS) se vor lasa cate o mustata pentru a se putea realiza legatura intre priza de pamant naturala si cea artificiala / conductorul ce vine din tablourile electrice .

Imbinarile fixe se vor realiza prin sudura, iar la imbinarile demontabile suprafetele de contact se vor zince la cald.

Imbinarile trebuie nu numai sa se distinga printr-o buna rezistenta mecanica si la coroziune dar si prin caracteristici electrice corespunzatoare, la fel ca si imbinarile care sunt parcurse de curenti in regim normal de functiune. Dupa terminarea procesului de sudura, locul se va curata cu o perie de sarma dupa care se va aplica un strat de vopsea anticoroziva (deruginol, miniu de plumb) si doua straturi de asfalt lac.

In acest proiect priza de pamant naturala va avea o rezistenta de dispersie R_d sub 4Ω , deoarece este separata de priza de pamant de la instalatia de protectie la trasnete.

Toate tablourile electrice si instalatiile ce au in componenta lor echipamente ce functioneaza cu energie electrica 230-400V se vor leaga la priza de pamant locala dupa piesa de separatie !!!

Instalatii sanitare

Instalatiya de alimentare cu apă rece și apă caldă

Alimentarea cu apă rece a obiectivului se va realiza de la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei. În curtea interioară a obiectivului există căminul de racord echipat cu apometru din care este realizat un bransament de apă cu diametrul de 20mm până în grupul sanitar existent.

Pentru a asigura debitul și presiunea necesară pentru funcționarea corectă a obiectelor sanitare propuse, se va realiza un racord nou, din căminul apometru existent până în interiorul clădirii, în încăperea Centrală termică, prin intermediul unei conducte PEHD DN25 PN10. Pe conducta de racord nu se vor realiza îmbinări, sau mufări în interiorul pereților traversați, iar tronsoanele îngropate vor fi continue, montate în pat de protecție de nisip.

Pe racordul principal din spațiul tehnic se va amplasa un robinet de sectorizare general, urmat de un filtru cu cartușe lavabile. Din conducta de apă rece se va realiza alimentarea instalației interioare de încălzire și preparare a apei calde menajere. Umplerea instalației de încălzire se va realiza printr-o supapă automată de umplere.

Distribuția apei reci în clădire se va realiza cu ajutorul conductelor de PPR – DN25, respectiv DN20 până la obiectele sanitare. Conductele se vor amplasa aparent, în încăperea Centralei termice, respectiv îngropat prin pereți în celelalte încăperi. Majoritatea canalelor prin pereți sunt realizate rezultând de la demontarea rețelelor vechi. Se vor realiza trasee scurte montate prin pereți, iar toate conductele montate în perete se vor izola cu saltele de elastomer autoadeziv, inclusiv fittingurile. Montarea izolației și închiderea canalelor prin pereți se vor realiza după efectuarea probei de presiune.

Racordul la obiectele sanitare se va realiza cu ajutorul robinetelor colțar montate în racorduri filetate și racorduri flexibile spre baterii.

Presiunea recomandată pentru alimentarea cu apă rece este de 1.5-2.5 bar.

Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul centralei termice pe combustibil gazos, în regim instant.

Distribuția apei calde se va realiza cu ajutorul conductelor de PPR între centrala termică din spațiul tehnic și consumatori. Traseele de distribuție a apei calde vor urma același traseu cu cele de apă rece.

Temperatura de livrare a apei calde de consum va fi de 45 °C.

Conform prevederilor OMS nr.914/2006 pentru a se evita proliferarea bacteriei *Legionella sp.* în apa caldă de consum se va proceda la ridicarea periodică a temperaturii apei calde la o valoare de peste 66°C și recircularea acesteia prin toată instalația.

Presiunea de distribuție a apei calde menajere va fi similară cu cea a apei reci, evitându-se apariția unor diferențe mai mari de 0,3bar, condiție pentru funcționarea optimă a bateriilor amestecătoare.

Instalatii de canalizare menajera

Toate obiectele sanitare se vor racorda la sistemul de canalizare menajeră. Descărcarea apelor uzate menajere se va realiza în canalizarea menajeră a orașului Șimleu Silvaniei.

Căminul de racord este existent pe amplasament și este realizat racordul până în interiorul construcției, în spațiul grupurilor sanitare cu o conductă de PVC DN110. Se va utiliza acest racord pentru a evita alte intervenții invazive.

Conductele de canalizare menajeră se vor amplasa îngropate sub pardoseala încăperii grup sanitar, până la racordul obiectelor sanitare.

Conductele se vor proteja într-un strat de nisip. Nu se vor repara elementele de zidărie și pardoselile înainte de realizarea probelor de etanșeitate.

Apele pluviale colectate de pe acoperișurile clădirilor se vor dirija cu ajutorul jgheburilor spre rețelele stradale existente.

Instalatii termice

Pentru încălzirea spațiilor se va utiliza instalația de încălzire prin pardoseală realizată și se va completa cu încălzire cu corpuri statice în încăperile neacoperite de acest sistem, respectiv Grupuri sanitare și Hol.

Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul unei centrale termice pe combustibil gazos montat în încăperea centralei termice.

Rețeaua interioară de distribuție este parțial realizată din conducte de PPR montate îngropat în elemente de zidărie. Acestea se vor păstra și se vor completa pentru a asigura alimentarea cu agent termic a corpurilor nou propuse și pentru racordul la centrala termică.

Conductele se vor amplasa aparent, în încăperea Centralei termice, respectiv îngropat prin pereți în celelalte încăperi. Majoritatea canalelor prin pereți sunt realizate rezultând de la demontarea rețelelor vechi. Se vor realiza trasee scurte montate prin pereți, iar toate conductele montate în perete se vor izola cu saltele de elastomer autoadeziv, inclusiv fittingurile. Montarea izolației și închiderea canalelor prin pereți se vor realiza după efectuarea probei de presiune și eficacitate.

Racordul la obiectele sanitare se va realiza cu ajutorul robinetelor colțar montate în racorduri filetate și racorduri flexibile spre baterii.

Centrala termică se va prevedea cu un sistem de filtrare magnetic pentru protecția împotriva depunerilor de magnetită pe conductele de încălzire. Agentul termic cu care va funcționa instalația (apa) va fi tratat cu lichide biocide pentru a evita dezvoltarea bacteriilor care pot genera un biofilm pe interiorul conductelor și pot duce la colmatarea acestora în timp.

Instalația interioară de încălzire s-a conceput pentru a asigura programul real de încălzire al consumatorilor. Nu s-a prevăzut un program de încălzire diferentiat pentru anumite sectoare ale instalației.

Controlul temperaturii se va realiza cu ajutorul unui cronotermostat montat în spațiu expozițional care va comanda funcționarea centralei termice.

Legătura dintre cronotermostat și centrala termică se va realiza wireless.

- **Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier**

Pe toată durata execuției lucrărilor până la recepția la terminarea lucrărilor, Antreprenorul îi revine obligația să protejeze materialele și lucrările executate. Antreprenorul va respecta tehnologia de execuție și prevederile din caietele de sarcini, în scopul asigurării parametrilor proiectați și a calitatii lucrărilor.

- **Organizarea de șantier**

Organizarea de șantier se va face în sistemul „fluxuri în lanț” - desfășurarea fluxurilor tehnologice fiind următoarea:

- lucrări de construcție a infrastructurii,
- lucrări de construcție a suprastructurii,
- lucrări de execuție a hidroizolațiilor,
- lucrări de execuție a compartimentărilor interioare,
- lucrări de tâmplărie și finisaje.

Întreaga organizare se va desfășura pe parcelă, nefiind necesare alte suprafețe de teren (ale vecinilor sau din domeniul public).

În timpul executării lucrărilor se vor respecta prevederile cuprinse în normativele aflate în vigoare.

Pe toată perioada de execuție perimetrul ocupat de șantier va fi împrejmuit cu împrejmuire opacă.

Organizarea de șantier va asigura: spații pentru personalul antreprenorului (vestiar, sală de mese/sală de ședințe, grup sanitar), spații de depozitare a materialelor, deșeurilor, utilajelor, utilități (energie electrică, apă).

Referitor la spațiile destinate personalului, Antreprenorul va hotărî, în funcție de schema de personal și facilitățile necesare, numărul și mărimea containerelor utilizate.

Materialele de construcție: nisip, conducte PVC, pot fi depozitate în incinta organizării de șantier, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție. Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiilor se vor depozita într-un container depozit.

Antreprenorul are următoarele obligații:

- amenajarea, dotarea și întreținerea corespunzătoare a zonelor proprii de depozitare;
- organizarea activităților de descarcare/incarcare și manipulare a materialelor în condiții de siguranță;
- asigurarea gestiunii tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și dimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire. Dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, Antreprenorul stabilește măsurile de securitate necesare, cu respectarea Legii securității și sănătății nr.319/2006 și supraveghează permanent desfășurarea acestora.

Operațiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop și cunoscător al măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Deșeurile rezultate din activitatea șantierului se vor colecta, transporta și depozita temporar la punctul de colectare din incinta organizării de șantier. Activitatea se va desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deseuri în zona de lucru să fie în permanență minimă, pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai în spații special amenajate și autorizate. Responsabilitatea privind colectarea, transportul și evacuarea deșeurilor din șantier revine în exclusivitate Antreprenorului.

Antreprenorul trebuie să asigure gestiunea deșeurilor menajere și tehnologice, în conformitate cu prevederile legale. În acest sens, Antreprenorul va prezenta beneficiarului lista cuprinzând deșeurile ce pot fi generate din activitățile șantierului și modalitățile de gestionare și control a acestora.

Zonele de depozitare temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, prin delimitare/împrejmuire și eventual acoperire. Vor fi dotate cu containere/pubele de colectare din materiale și cu capacități adecvate tipului și cantității de deșeri depozitate.

Antreprenorul va asigura colectarea selectivă a deșeurilor.

Antreprenorul are obligația, conform HG856/2002 să țină evidența lunară a deșeurilor rezultate din șantier: producere, stocare provizorie, reutilizare, reciclare, valorificare, transport, depozitare.

Vor fi amenajate platforme pentru parcare autoturisme și utilaje.

Conform specificului și tehnologiilor de execuție, pentru lucrările prevăzute prin proiect se vor afla utilaje diverse :

- utilaje pentru ridicare, transport și manipulat sarcini;
- utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton;
- mijloace de transport auto;
- scule de mână și echipamente de mică mecanizare;
- scule, unelte și dispozitive diverse.

Toate echipamentele de muncă utilizate pentru executarea lucrărilor în șantier trebuie să fie corespunzătoare din punct de vedere tehnic, funcțional, al securității muncii și siguranței circulației.

Cu privire la echipamentele rutiere și nerutiere, Antreprenorul trebuie să respecte următoarele:

- Utilizarea de vehicule și utilaje de lucru prevăzute cu motoare Diesel cu emisii reduse;

- Utilizarea de vehicule și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic;
- Acoperirea încărcăturii pentru a evita împreștierea pe căile de rulare;
- Verificarea periodică și întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor de lucru; emisiile autovehiculelor trebuie să corespundă condițiilor tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic.

Personalul Antreprenorului trebuie să aibă calificarea și pregătirea adecvată, să fie informat asupra caracteristicilor tehnice și parametrilor funcționali ai echipamentelor, să fie instruit corespunzător din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor și modului de exploatare al echipamentelor și al securității și sănătății în muncă. Pentru meseriile pentru care cerințele legale, de calitate sau securitate, impun atestări sau autorizări specifice sau speciale ale personalului, acestea trebuie să fie obținute și valabile.

Antreprenorul este direct responsabil pentru echipamentele și personalul propriu și va înainta Beneficiarului Lista echipamentelor tehnice utilizate pe șantier și a personalului autorizat din șantier.

Antreprenorul va asigura:

- branșament apă;
- branșament electric;
- punct de intervenție PSI în imediata apropiere a sursei de apă.

Organizarea de șantier va fi împrejmuită. Paza va fi asigurată de Antreprenor.

Se va asigura iluminatul organizării pe timp de noapte. Nu se admit instalații de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalațiilor la rețeaua electrică de alimentare. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

În incinta șantierului vor exista în permanență un număr suficient de truse sanitare și de prim ajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate. Obligatia asigurării de materiale igienico-sanitare și truse de primă intervenție revine Antreprenorului.

Modul de organizare a intervenției în caz de necesitate, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația Antreprenorului și se face conform reglementărilor interne ale acestuia, cu respectarea cerințelor legale. Modul de organizare trebuie să fie cuprins în Planul propriu de SSM.

Modul de organizare a intervenției și evacuării în caz de incendiu, a asigurării materialelor și mijloacelor de intervenție, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația Antreprenorului și se face conform reglementărilor interne ale acestuia, cu respectarea minimă a cerințelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de SSM. Se va anexa lista și amplasarea mijloacelor de intervenție în caz de incendiu, precum și componenta echipei de intervenție.

Pe toată perioada de execuție a lucrărilor, Antreprenorul va asigura păstrarea curățeniei în șantier.

Intrarea și ieșirea mașinilor cu materiale în șantier se va face în condiții de curățenie pentru a nu afecta curățenia drumurilor publice din imediata apropiere a șantierului.

Norme privind securitatea și sănătatea în muncă

Proiectul tehnic s-a întocmit cu respectarea prevederilor legale (Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006) elaborate de Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Muncii și Inspectoratul Teritorial de Muncă.

Proiectantul atrage atenția asupra obligativității respectării normelor generale de protecție a muncii și a normelor specifice de protecție a muncii caracteristice activităților de construcții, precum și respectarea și aplicarea hotărârilor de guvern ce privesc transpunerea directivelor europene în domeniul securității și sănătății în muncă, în legislația românească:

- HGR nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare;
- HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

Conform HGR nr.300/2006, coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada executării lucrărilor.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate trebuie:

- să participe la toate etapele de elaborare a proiectului și de realizare a lucrării;
- să fie invitat la toate întrunirile care privesc elaborarea proiectului și realizarea lucrării;
- să primească și, dacă este cazul, să solicite managerului de proiect și antreprenorului elementele necesare îndeplinirii sarcinilor sale.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate are în principal următoarele atribuții:

- elaborarea sau solicitarea de elaborare sub directa îndrumare a Planului de securitate și sănătate în funcție de specificul lucrării;
- pregătirea dosarului de intervenții ulterioare;
- adaptarea Planului de securitate și sănătate la fiecare modificare adusă proiectului;
- transmiterea elementelor planului de securitate și sănătate tuturor celor cu responsabilități în domeniu;
- întocmirea și ținerea la zi a registrului de coordonare.

Planul de securitate și sănătate trebuie să conțină cel puțin următoarele:

- informații de ordin administrativ care privesc șantierul;
- măsuri generale de organizare a șantierului;
- identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- măsuri specifice de securitate în muncă pentru lucrările care prezintă riscuri;
- măsuri de protecție colectivă și individuală;
- amenajarea și organizarea șantierului, inclusiv a obiectivelor edilitar-sanitare, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă;
- măsuri de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea;
- obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia;
- măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie;
- indicații practice privind acordarea primului ajutor, evacuarea persoanelor și măsurile de organizare luate în acest sens;
- modalități de colaborare între antreprenori, subantreprenori și lucrătorii independenți privind securitatea și sănătatea în muncă.

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare (HGR nr. 971/2006) care reglementează prevederea de indicatoare, de marcaje, de mijloace de protecție adecvate sau alte atenționări speciale de protecție a locurilor de muncă ce prezintă pericole din punct de vedere al protecției muncii, al siguranței circulației, al prevenirii incendiilor sau al exploziilor, pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție sau de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare precum și cele pentru identificarea în viitor a rețelelor subterane proiectate și executate.

Locurile periculoase trebuie să fie semnalizate atât ziua cât și noaptea prin indicatoare de circulație sau tăblițe indicatoare de securitate, prin mijloace adecvate (împrejmuiri, balustrade, brățări colorate – în cazul cablurilor electrice subterane, bariere, etc.), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte atenționări speciale, reglementate prin prevederile dispozițiilor legale în vigoare sau apărute ca necesare în funcție de situația concretă din timpul execuției sau al exploatării lucrărilor proiectate.

Se va ține seama în acest sens anexele la HGR nr. 971/2006:

- Anexa 1 – Cerințe minime generale privind semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- Anexa 2 – Cerințe minime generale privind panourile de semnalizare
- Anexa 3 – Cerințe minime privind semnalizarea pe recipiente și conducte
- Anexa 4 – Cerințe minime privind identificarea și localizarea echipamentelor destinate prevenirii și stingerii incendiilor
- Anexa 5 – Cerințe minime privind semnalizarea obstacolelor și a locurilor periculoase și pentru marcarea căilor de circulație
- Anexa 6 – Cerințe minime privind semnalele luminoase.

La începerea lucrărilor în santier tuturor muncitorilor li se va face instructajul corespunzător specificului locului de muncă.

Nu se vor folosi la execuție utilaje și scule defecte care pot provoca accidente prin folosirea lor. Personalul de execuție va fi instruit în mod special privind protecția muncii, prevenirea și stingerea unor eventuale incendii, conform normelor în vigoare. Constructorul va asigura echipamentul de protecție a muncii specific pe meserii și lucrări pe tot timpul execuției lucrării.

Pe timpul execuției se interzice accesul persoanelor străine în raza de acțiune a utilajelor sau sculelor cu care se execută lucrarea. Toate organele de mașini aflate în mișcare, care prezintă pericol de accidente, vor avea prevăzute apărători de protecție conform normativelor în vigoare.

Măsurile și indicațiile din normele de protecția muncii nu sunt limitative, executantul și beneficiarul urmând să ia în considerare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare sau pe care le vor solicita autoritățile locale de specialitate, ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau exploatării.

Executantul și beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor măsurilor de securitate a muncii care vor trebui să fie aduse la cunoștință, prin instructaje întocmite periodic, tuturor persoanelor implicate în execuția sau exploatarea lucrărilor proiectate.

Norme privind apărarea împotriva incendiilor

Pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor prevăzute în obiectivul de investiție proiectat, se vor lua toate măsurile necesare de protecție împotriva posibilității izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea în aplicare și respectarea prevederilor:

- Legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinului nr. 775/1998 al MI pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor
- Ordinului nr. 1.023/1999 al MI privind aprobarea Dispozițiilor generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor DG PSI-001
- Ordinului nr. 712/2005 al MAI modificat prin Ordinul nr. 786/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență
- Ordinului nr. 88/2001 al MI pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind echiparea și dotarea construcțiilor, instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor – DGPSI-003
- Ordinului nr. 108/2001 al MI pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – DGPSI-004
- Ordinului nr. 138/2001 al MI pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind organizarea activității de apărare împotriva incendiilor – DGPSI-005
- Ordinului nr. 349/2004 al MAI pentru abrogarea și modificarea unor acte normative interne care fac referire la standardele naționale
- HG nr. 678/1998 modificată cu HG nr. 786/2002 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor

Se vor elimina toate surse de foc, scântei, pe timpul execuției. Se vor monta plăcuțe de avertizare cu inscripția "FUMATUL OPRIT".

Toate materialele combustibile și inflamabile vor fi protejate și amplasate la distanțe corespunzătoare de construcțiile existente, în funcție de tipul materialelor.

În timpul execuției și exploatării se vor lua toate măsurile de prevenire și stingere a incendiilor.

Norme pentru protecția mediului

În ceea ce privește protecția mediului, vor fi prevăzute măsuri obligatorii pentru executantul lucrării astfel încât să se preîntâmpine degradarea factorilor de mediu. În acest sens se vor avea în vedere:

- protejarea solului și subsolului în zonele adiacente obiectivului de lucru;
- restrângerea pe cât posibil a spațiului de depozitarea materiilor prime pe suprafețe rațional dimensionate, lângă obiectivul de execuție;
- excedentele de materiale vor fi transportate și depozitate, conform acordurilor încheiate, în locuri special amenajate cu respectarea principiilor ecologice.

În timpul execuției, principala sursă de poluare identificată este reprezentată de mijloacele de transport și de echipamentele de lucru utilizate în timpul execuției. Sursa de poluare este difuză și temporară, iar impactul asupra mediului și obiectivelor din zonă se consideră redus spre nesemnificativ.

Realizarea investiției va avea un impact pozitiv asupra mediului și sănătății populației, dar și asupra mediului economic zonal.

Întocmit,

Arh. Ilieș Alexandru





ANEXA 5

VIZAT: I.R.C. CENTRU- I.J.C. SALAJ

PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE
la proiectul

Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu

BENEFICIAR: **ORASUL SIMLEU SILVANIEI**
 PROIECTANT GENERAL : **S.C. PROJECT MTA SRL**
 PROIECTANT DE SPECIALITATE: **B.I.A ZAHARIA LAURA SI S.C. ARHIBOX STUDIO SRL**
 CONSTRUCTOR:

În conformitate cu Legea nr.10/1995, Legea privind calitatea în construcții, se stabilesc următoarele faze determinante, având în vedere caracterul public al lucrării:

Nr. Crt.	Faza determinanta	Participa				Metoda de control / Document de atestare a controlului
		B	E	P	I	
1	FAZA DETERMINANTA PENTRU LUCRARI DE DESFACERE DEMOLARE	X	X	X		P.V.R
2	FAZA DETERMINANTA PENTRU LUCRARI DE CONSOLIDARE	X	X	X	X	P.V.R
3	FAZA DETERMINANTA PENTRU FINISAJE	X	X	X		P.V.R

Notatii : B – beneficiar; P – proiectant, E – executant, I – inspector
 FD- Faza determinanta; PVR- Proces verbal de receptie; PV- Proces verbal.

PROIECTANT GENERAL **S.C. PROJECT MTA SRL** BENEFICIAR **ORASUL SIMLEU SILVANIEI** CONSTRUCTOR

VERIFICATOR PROIECT **Ana Mojolic** DIRIGINTE SANTIER



ANEXA 6

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR - ARHITECTURA – LA PROIECTUL

Reabilitare, modernizare, dotare Casa Iuliu Maniu

BENEFICIAR: **ORASUL SIMLEU SILVANIEI**
PROIECTANT GENERAL : **S.C. PROJECT MTA SRL**
PROIECTANT DE SPECIALITATE : **B.I.A ZAHARIA LAURA SI S.C. ARHIBOX STUDIO SRL**
CONSTRUCTOR:

In conformitate cu :



Legea nr.10/1995 – “Legea privind calitatea în constructii”

C.56-2002 – Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente

HG nr.925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a executiei constructiilor, completat cu Îndrumatorul de aplicare MLPTL nr.77/N/1996

HG nr.273/1994 privind Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente

HG nr.940/2006 pentru modificarea si completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG nr. 273/1994

HG nr.272/1994 referitor la regulamentul privind controlul de stat în constructii

HG nr.766/1997 referitor la Hotarârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în constructii

HG nr.675/2002 privind modificarea si completarea HG nr. 766/1997

HG nr.1231/2008 privind modificarea HG nr.766/1997

Regulament din 21.11.1997 privind conducerea si asigurarea calitatii în constructii

HG nr.51/1996 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de montaj utilaje, echipamente, instalatii tehnologice si a punerii în functiune a capacitatilor de productie

Nr. Crt.	Faza de lucrari, inclusiv faze determinante care se verifica sau se receptioneaza calitativ, pentru care trebuie intocmite documente de atestare a calitatii	Participă				Metoda de control / Document de atestare a controlului
		B	E	P	I	
I - FAZA DETERMINANTA PENTRU LUCRARI DE DESFACERE-DEMOLARE						P.V.R.
1.	Verificare desfacere tavan	X	X	X		Vizual / P.V.
2.	Verificare demolare zidarie	X	X	X		Vizual / P.V.
3.	Verificare desfacere tamplarii	X	X	X		Vizual / P.V.
4.	Verificare desfacere tencuieli exterioare	X	X	X		Vizual / P.V.
II - FAZA DETERMINANTA PENTRU LUCRARI DE CONSILODARE						P.V.R.
6.	Verificare elemente propuse sarpanta	X	X	X		Vizual / P.V.
7.	Verificare consolidare si completare zidarie	X	X	X		Vizual / P.V.
8.	Verificare scara propusa acces subsol	X	X	X		Vizual / P.V.
9.	Verificare instalatii de colectare a apei pluviale si subterane	X	X	X		Vizual / P.V.
III - FAZA DETERMINANTA PENTRU FINISAJE						P.V.R.
10.	Finisaje tavan si izolare pod	X	X	X		Vizual / P.V.
11.	Montaj instalatii electrice si sanitare	X	X	X		Vizual / P.V.
12.	Tamplarie interioara si exterioara	X	X	X		Vizual / P.V.
13.	Pardoseli parter si subsol	X	X	X		Vizual / P.V.
14.	Finisaje pereti cu zugraveli respiratoria	X	X	X		Vizual / P.V.
15.	Amenajari teren	X	X	X		Vizual / P.V.
FAZE SUPLIMENTARE LA ALEGEREA INSPECTORULUI						P.V.R.

Notatii :

B – beneficiar; **P** – proiectant, **E** – executant, **I** – inspector

FD- Faza determinanta;

PVR- Proces verbal de receptie;

PV- Proces verbal.

NOTA :

Conform reglementarilor în vigoare, executantul si beneficiarul au obligatia de a anunta cu cel putin 10 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie sa participe la realizarea controlului si întocmirea actelor;

Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la îndeplinire a obligatiilor care îi revin conform Legii 10/1995;

Un exemplar din prezentul program si actele mai sus mentionate, precum si proiectul se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

PROIECTANT GENERAL

BENEFICIAR

CONSTRUCTOR

S.C. PROJECT MTA SRL

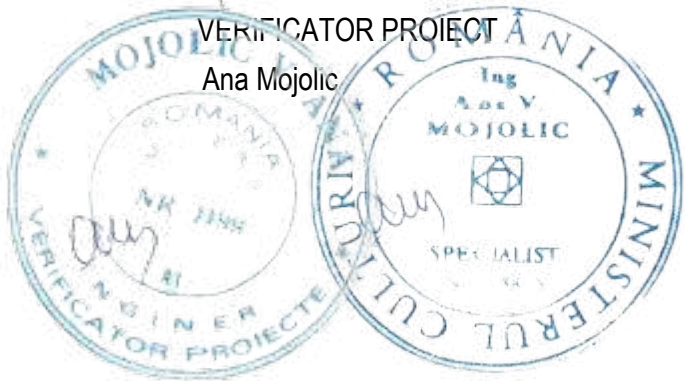
ORASUL SIMLEU SILVANIEI

VERIFICATOR PROIECT

DIRIGINTE SANTIER

Ana Mojolic

.....



CAIET DE SARCINI GENERAL PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE ARHITECTURĂ

1 GENERALITĂȚI

Prevederile cuprinse în acest „Caiet de sarcini general pentru executarea lucrărilor de arhitectură” numit de acum înainte CSGA, sunt aplicabile și obligatorii la lucrările de arhitectură, cuprinse în proiect.

Sunt cuprinse caiete de sarcini pentru demolări și pentru lucrările de arhitectură, cum ar fi: elemente de închidere și compartimentare ale clădirii, pentru finisaje – denumite în continuare lucrări de arhitectură.

În caietele de sarcini privind lucrările de arhitectură care urmează se fac trimiteri la aceste prevederi generale și sunt cuprinse prevederi specifice fiecărei categorii de lucrări.

Construcția, funcție de gradul de importanță conferit obiectului reclamă respectarea unui anumit nivel de calitate în realizarea lucrărilor și impune în consecință o activitate riguroasă de urmărire permanentă pe tot parcursul execuției. Se va putea asigura astfel o corectă verificare și recepționare a fazelor intermediare și a celei finale.

Antreprenorul, conform condițiilor generale și speciale de contractare, are obligația să studieze documentația pusă la dispoziție de investitor. Să obțină ori ce alte informații considerate de el necesare prin condițiile și dificultățile de execuție a lucrărilor de arhitectură.

Pe durata execuției, antreprenorul va lua toate măsurile care se impun pentru a respecta condițiile de realizare a lucrărilor de arhitectură în conformitate cu cerințele impuse de documentațiile de contractare.

Detaliile de execuție, calitatea materialelor și tehnologiile de punere în operă se vor realiza conform planurilor, caietelor de sarcini și eventualelor precizări făcute de proiectant.

Înainte de începerea lucrărilor antreprenorul, poate prezenta și o altă propunere de tehnologie de execuție față de cea prevăzută în proiect, dar va trebui să o supună spre aprobare proiectantului și investitorului. Noua tehnologie, propusă și aprobată, va respecta condițiile de calitate impuse de lucrarea respectivă.

Investitorul și proiectantul își rezervă dreptul ca, înainte sau după începerea lucrărilor să opereze adaptări sau modificări față de proiect, în vederea asigurării calității, ca urmare a apariției unor materiale sau tehnologii noi.

În toate activitățile de pe șantier vor fi respectate norme de protecția muncii și cele de prevenire a incendiilor.

Toate materialele utilizate în procesul de reabilitare vor fi atent selectate pentru a asigura compatibilitatea estetică și funcțională cu cele originale de la începutul secolului XX, respectând statutul clădirii ca monument cultural.

2 MATERIALE SI PRODUSE

Materialele și produsele trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie de foarte bună calitate, cu aspect corespunzător, în condiții de preț optim și cu garanție de lungă durată dată de furnizor;
- producătorul să poată asigura constanța calităților fizico-chimice (stabilitate chimică, dimensională, etc.) și vizuale (culoare, textură, etc.)
- să corespundă specificului funcțional al spațiilor unde sunt aplicate;
- să fie agrementate tehnic în condițiile stipulate de legea nr.10/1995;
- producătorul să furnizeze date complete privind tehnologia de punere în operă (unde este cazul);
- să existe forță de muncă specializată pentru lucrări cu astfel de materiale.

Se va organiza și urmări cu rigurozitate controlul calității materialelor intrate în șantier pentru certificarea lor înainte de punere în operă.

Specificații Tehnice ale Materialelor

1. Lemn Structura:

- Tipul lemnului: Se va utiliza lemn de esență tare, tratat împotriva fungilor și insectelor.
- Dimensiuni: Secțiunile vor fi dimensionate conform calculelor structurale realizate, asigurând o rezistență adecvată pentru sarcinile prevăzute.
- Calitatea lemnului: Va fi de calitate superioară, fără noduri sau defecte structurale majore care ar putea compromite integritatea elementelor.

2. Materiale pentru Protecția Lemnului:

- Tratamente antifungice și anti-insecte: Se vor aplica tratamente specifice pentru a preveni apariția și răspândirea fungilor și a insectelor.
- Produse de protecție: Vor fi utilizate soluții certificate, conform normelor în vigoare, pentru a asigura durabilitatea materialului în timp.

3. Elemente Metalice:

- Conectori metalici: Se vor folosi conectori din oțel galvanizat pentru îmbinarea elementelor din lemn.
- Ancore și bolțuri: Elementele de fixare vor fi din oțel, protejate împotriva coroziunii prin galvanizare sau alte metode similare.

4. Vopsea și Tencuială:

- Vopsea: Se vor folosi vopsele pe bază de apă, ecologice, care să asigure protecția lemnului și să fie în concordanță cu aspectul original al clădirii. Culoarele vor fi alese pentru a reproduce fidel paleta cromatică specifică începutului secolului XX, în stil eclectic.
- Tencuială: Tencuiala utilizată va fi de tip tradițional, compatibilă cu materialele originale ale clădirii. Aceasta va fi aplicată în straturi subțiri, pentru a menține textura și aspectul specific perioadei. Se va asigura că tencuiala are proprietăți de respirație pentru a preveni acumularea umezelii și a asigura durabilitatea în timp.

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Antreprenorul va prezenta una sau mai multe mostre de produse însoțite de certificatele de calitate de la furnizor (care vor fi supuse avizării de către proiectant) pentru toate categoriile de lucrări prevăzute în proiect.

Pentru materialele sau produsele din import este obligatorie existența: certificatului de calitate emis de unitatea importatoare sau de cea care asigură desfacerea. Cu această ocazie se va face echivalarea cu materialele prevăzute în proiect luându-se în considerare toți parametrii de calitate, după care se va obține avizul proiectantului și investitorului.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor și produselor se va face conform recomandărilor din capitolele respective ale normativelor specifice în vigoare și va fi însoțită de certificat de calitate.

În cazul în care livrarea se face de către o bază de aprovizionare, aceasta este obligată să transmită certificate de garanție corespunzătoare loturilor livrate.

Depozitarea și manipularea produselor și materialelor prevăzute în proiect trebuie să se facă separat, pe tipuri de materiale în spații amenajate și dotate corespunzător, astfel încât să se asigure:

- evitarea condițiilor care ar putea conduce la deprecierea lor;
- evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte materiale;
- asigurarea posibilităților de identificare ușoară.

Se vor respecta instrucțiunile scrise ale producătorului, privind manipularea, depozitarea și protecția materialelor și produselor respective

5 EXECUTAREA LUCRARILOR

Antreprenorul va executa lucrarea conform proiectului și acestor caiete de sarcini, ținând cont de normativele specifice categoriei de lucrări și de prescripțiile tehnice în vigoare.

Se vor respecta de asemenea instrucțiunile scrise ale producătorului, privind execuția lucrărilor respective.

Înainte de începerea lucrărilor propriuzise la o anumite categorie de lucrări se vor executa operațiunile pregătitoare necesare și anume:

Verificarea lucrărilor ce trebuie complet terminate înaintea de executarea respectivei lucrări. Dacă situația concretă nu este conformă cu proiectul se va solicita reexaminarea soluției de către proiectant.

Execuția lucrărilor va fi asigurată de personal calificat și înalt calificat pentru fiecare specialitate și urmărită de cadre tehnice având cunoștințe de nivel superior în practicarea profesiei.

Nu se admit modificări de soluției tehnice sau de partiu fără acordul expres al proiectantului de specialitate. Dispozițiile de șantier emise de proiectant, și respectarea normelor legale, au aceeași putere ca și proiectul de execuție din toate punctele de vedere, inclusiv al verificării calității.

Precizările și recomandările cuprinse în caietul de sarcini nu sunt limitative, antreprenorul putând lua orice măsură pe care o consideră necesară și eficientă și care se înscrie în prevederile actuale, normative, în vederea asigurării sau creșterii calității lucrărilor.

Pe parcursul execuției va fi respectat programul de control al calității lucrărilor pe șantier cuprins în proiectul de execuție al fiecărui obiect și care precizează fazele determinate la care vor fi convocați din timp delegații beneficiarului și ai inspecției teritoriale pentru calitatea în construcție.

Se vor întocmi de către organele de control ale beneficiarului procese verbale de calitate a execuției lucrărilor ascunse.

Pe întregul parcurs al lucrărilor se vor face verificări privind corespondența întocmai a acestora cu soluțiile și prevederile proiectantului și cu specificațiile tehnice specifice, în limitele indicatorilor de calitate, abaterilor și toleranțelor admisibile prevăzute de aceștia.

6 VERIFICĂRI IN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se va verifica realizarea lucrării conform proiectului, prevederilor caietelor de sarcini respective cu respectarea instrucțiunilor scrise ale producătorului de material sau ansamblu (unde este cazul), în vederea asigurării condițiilor de calitate cerute.

Respectarea condiție tehnice de calitate trebuie urmărită permanent de antreprenor (prin șefii formațiilor de lucru) și de investitor (prin personalul tehnic anume însărcinat cu conducerea lucrărilor, în cadrul activității de îndrumare și supraveghere)

Se vor efectua verificări:

- a. Pe parcursul execuției pentru toate categoriile de lucrări, înainte ca ele să devină ascunse prin acoperire cu alte categorii de lucrări destinate a rămâne vizibile.
- b. La terminarea unei faze de lucru;
- c. La recepția preliminară a obiectelor

Verificările de la pozițiile a. și b. se efectuează conform anexei I.1. (Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente) din capitolul de prevederi generale ale normativului C 56-85, iar cele de la poziția c. conform reglementărilor în vigoare privind recepția obiectivelor de investiție.

Se vor întocmi de către organele de control ale beneficiarului procese verbale de calitate a execuției lucrărilor ascunse.

Pe întregul parcurs al lucrărilor se vor face verificări privind corespondența întocmai a acestora cu soluțiile și prevederile proiectantului și cu specificațiile tehnice specifice, în limitele indicatorilor de calitate, abaterilor și toleranțelor admisibile prevăzute de aceștia.

Rezultatul verificărilor și recepțiilor de lucrări ascunse, precum și concluziile privind posibilitatea continuării lucrărilor se consemnează într-un registru, care este un document oficial semnat deopotrivă de antreprenor și investitor.

Remediile mai importante, sau privind lucrări de tehnicitate ridicată, se vor executa numai cu avizul proiectantului și consemnate ca atare în registrul de procese verbale.

Comisia de recepție preliminară va avea la dispoziție registrul de procese verbale de lucrări ascunse, la cererea președintelui comisiei, antreprenorul va prezenta o notă de sinteză cu date asupra întocmirii pentru întregului obiect a proceselor verbale, buletinelor de încercări, remediilor, etc., cu frecvențele prescrise.

La baza activității de verificare și control al lucrărilor stau următoarele acte normative generale:

- legea 10/1995 – Calitatea în construcții
- normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente – indicativ C 56-85 – publicat în Buletinul Construcțiilor I-2/1986 și modificările la instrucțiuni în BC 4/1976 și BC 4/1977. IGSC 28/7.II.1976 IGSIC 20/4.IV.1977

Beneficiarul va asigura completarea și păstrarea Cărții tehnice pentru fiecare obiect de construcții în parte, conform normativului C 167-77 „Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcțiilor” și modificările la C 167-77 în BC 5-6/1983, IGSIC și ICCPDC 17/14.VIII.1983

7 MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Nu se vor putea deconta de către banca finanțatoare acele lucrări pentru care nu se vor prezenta procesele verbale care să ateste elocvent că lucrări respective sunt de calitate conformă cu proiectul și prescripțiile tehnice în vigoare sau că (în urma remediilor făcute) au fost aduse în această situație.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Sub acest titlu vor fi menționate standardele, normativele și alte prescripții care trebuie respectate la materiale, utilaje, confecții, execuție, montaj, probe, teste și verificări.

La acestea se adaugă următoarele, cu aplicabilitate generală:

8.1. ACTE NORMATIVE PRIVIND CALITATEA

- LEGEA 10/1995 – Legea calității în construcții;
- Legea nr.8, privind „Asigurarea durabilității și siguranței în exploatare, funcționalității și calității construcțiilor”.
- HG 925/1995 „Regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”
- Norme pentru utilizarea formularelor tipizate în activitatea de control tehnic de calitate în construcții-montaj publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 8/1987.
- C.56-85, Normative pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente. (BC -2/1986)
- C16-84 - " Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente ", Precizări în BC 7/1986 ;

8.2. MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII

- La care se adaugă și prevederile specifice fiecărei categorii de lucrări, menționate în normativele care o guvernează.
- „Regulamentului de protecția și igiena muncii, în activitatea de construcții” aprobată de MLPAT cu Ordinul nr.9/N/15.03.1995;
- Norme de protecția muncii în construcții - montaj aprobate de M.C.Ind. cu ordinul 7/7. 11.1978.
- Norme departamentale de protecția muncii în construcții executate la înălțime.

- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții indicativ I.M.006 – 96, aprobate cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996.
- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de cofraje, schele și eșafodaje, indicativ I.M.007 / 96 aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996.

8.3. MĂSURI DE PROTECȚIE CONTRA INCENDIULUI

- C 300 aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 20N/1994
- HGR 51/1997 privind avizarea, autorizarea PSI;
- OGR 60/1998 privind organizarea apărării împotriva incendiilor, completată cu OGR 114/2000;
- HGR 571/1998 – aprobarea construcțiilor care se supun autorizării;
- Ordin MI 775/1998 – pentru aprobarea „Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor”;
- P 118/1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- DG PSI 005/2001 – Dispoziții generale PSI privind activitatea de apărare împotriva incendiilor, aprobată cu Ordinul MI 138/05.09.2001.

La realizarea investiției, vor fi respectate ultimele versiuni, în vigoare, ale actelor normative menționate.

Lucrarile ce se vor executa structurate pe capitole și se refera la:

Cap. 1	–DEMOLĂRI
Cap. 2	–ZIDĂRII INTERIOARE ȘI EXTERIOARE
Cap. 3	–PARDOSELI SUBSOL
Cap. 4	–PARDOSELI PARTER
Cap. 5	–TENCUIELI
Cap. 6	–TERMOIZOLAȚII
Cap. 7	–ZUGRAVELI VOPSITORII
Cap. 8	–TAVANE ȘI MĂȘTI DIN GIPSCARTON
Cap. 9	–TÂMLARIE INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ
Cap. 10	–PLACAJE
Cap. 11	– CONFECȚII METALICE

CAP 1. DEMOLĂRI

1 GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde principalele condiții tehnice de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de demolări (desfaceri) și anume:

- demolări sau desfaceri integrale sau parțiale ale elementelor clădirilor (ziduri, placaje, tencuieli, tâmplării etc..) în vederea înlocuirii lor sau executării lucrărilor de reparații la elementele respective;
- recuperarea la maximum a materialelor pentru re folosirea lor în lucrare sau la alte lucrări.

2 MATERIALE ȘI PRODUSE

Există următoarele feluri de materiale rezultate din demolări:

- materiale recuperabile, pentru o folosire ulterioară la refacerea construcției cum ar fi cărămizi, elemente de placaj, tâmplării; acestea vor fi sortate pe sortimente, calitate;
- materiale recuperabile, pentru o folosire ulterioară în alte situri, cum ar fi cărămizi, elemente de placaj, tâmplării; acestea vor fi sortate pe sortimente, calitate;
- materiale nerecuperabile, cum ar fi molozul rezultat din desfacerea finisajelor, confecții metalice, elemente de instalații, etc.

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Materialele recuperate în vederea refolosirii la această lucrare vor fi testate conform cerințelor arătate la capitolele corespunzătoare.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Materialele rămase după demolare vor fi depozitate pentru a nu constitui un pericol pentru trecători.

- manipularea materialelor rezultate din demolări și desfaceri, sortarea și stivuirea acestora în depozitul de șantier de lângă obiectivul la care se execută lucrările de demolare, precum și depozitarea deșeurilor în vederea evacuării lor de pe șantier;

5 EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

Executarea fiecărei etape componente a execuției demolării se va face numai după demolarea elementului precedent, cu constatarea că acesta a fost complet demolat.

5.1. GENERALITĂȚI

Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă ordinii operațiunilor de montaj folosite la realizarea construcției.

În vederea respectării ordinii de desfacere, documentația tehnică de demolare va cuprinde grafice de lucru cu precizarea elementelor, ansamblurilor și subansamblurilor care se desfac în cadrul fiecărei faze de lucrări într-o anume succesiune.

În fișa tehnică de execuție a lucrării de demolare se vor prevedea numai acele mijloace care asigură evitarea degradării materialelor și elementelor de construcții.

Înainte de începerea lucrărilor, obiectele propuse pentru demolare vor fi verificate amănunțit, după care se întocmește un proces verbal în care se descrie situația de fapt a clădirii și părțile care vor fi demolate, sau măsurile de consolidare provizorie sau definitivă.

Pe baza procesului verbal se întocmește proiectul de organizare a lucrărilor de demolare a construcției care va fi aprobat de conducerea tehnică a șantierului.

Conducătorul responsabil va aduce la cunoștința muncitorilor implicați, planul de demolare, metodele de executare a lucrărilor, locurile cele mai periculoase și măsurile de prevenire a accidentelor;

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, conducătorul lucrării, va lua următoarele măsuri:

- va împrejmuia construcția care urmează a fi demolată, iar la punctele de acces spre locul de demolare va pune plăcuțe de avertizare;
- va întrerupe legăturile conductelor, rețelelor de apă, gaze, electricitate, termice și canalizare, luând măsuri pentru a nu fi deteriorate;
- va lua măsurile indicate contra prăbușirii posibile a diferitelor părți ale construcției care se demolează.

Demolarea părților componente ale clădirilor care se demolează trebuie astfel executată, încât demolarea unei părți din clădire sau a unor elemente de construcție să nu atragă prăbușirea neprevăzută a altei părți sau a altui element.

În cursul lucrărilor de demolare se vor lua măsuri pentru a se evita praful (de exemplu prin stropirea cu apă a porțiunilor de clădire care se demolează)

Materialele rămase după demolare vor fi depozitate pentru a nu constitui un pericol pentru trecători.

Se interzice:

- demolarea concomitentă a elementelor de construcție și a construcțiilor pe mai multe etaje;
- utilizarea rețelei electrice a clădirii sau construcției de demolat pentru iluminatul locului de lucru. Înainte de demolare se va amenaja o rețea separată, care să nu aibă nici o legătură cu construcția care se demolează;

5.2. DEMOLAREA PEREȚILOR INTERIORI DIN ZIDĂRIE DE CARĂMIDĂ

Zidăria va fi demolată odată cu finisajele aferente, tencuieli, placaje, etc..

Dacă nu se specifică altfel, zidăria se va fragmenta în porțiuni verticale prin șlițuri realizate cu mașina de tăiat și perforat.

Fragmentele de zidărie vor avea mărimi corespunzătoare capacității mișloacelor dar ridicat și manipulat. Acestea vor fi demontate cărămidă cu cărămidă la sol, în locuri anume prevăzute.

Este interzisă supraîncărcarea planșelor, precum și rețezarea și prăbușirea coloanelor sau stâlpilor pe planșee.

Este interzisă demolarea elementelor de zidărie prin dărâmare (tăiere la bază) și lăsarea lor să cadă pe planșee.

5.3. DESFACEREA TENCUIELILOR LA TAVANE

Desfacerea tencuielilor la tavane se va face integral.

Tencuielile vor fi desfăcute manual, cu extremă atenție pentru a nu afecta rezistența planșelor pe care sunt aplicate.

5.4. DESFACEREA PARDOSELILOR

Desfacerea pardoselei de pamant din subsol se va face manual, cu evacuarea materialului rezultat în saci.

5.5. DESFACEREA PLACAJELOR ȘI A LAMBRIURILOR DE LEMN

Lambriurile de lemn a streasinilor vor fi desfăcute manual, cu extremă atenție pentru a nu afecta rezistența suportului pe care sunt aplicate.

5.6. DESFACEREA TÂMLĂRIEI

În toate cazurile în care este necesară desfacerea tâmplăriei, se va asigura pe cât posibil desfacerea fără deteriorarea elementelor respective, mai ales în cazul în care tâmplăria desfăcut poate fi remontată în golurile de aceeași dimensiune nou create.

6 VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

7 MĂSURATORI ȘI DECONTARE

Vor fi avute în vedere și cele menționate în CSGA punctul 8.

- Demolarea completă sau parțială a zidurilor de cărămidă se măsoară la mc, după volumul real de zidărie aflat în operă înainte de demolare, în grosime înglobându-se și grosimea tencuielilor.
- Desfacerea tencuielilor de orice fel se măsoară la mp real desfăcut cu scăderea golurilor mai mari de 0,25 mp.
- Desfacerea pardoselilor se măsoară la mp de suprafață real desfăcută.
- Desfacerea placajelor și lambriurilor se măsoară la mp de suprafață real desfăcută cu scăderea golurilor mai mari de 0,10 mp. Suprafețele ocupate de solbancuri, șambrane, baghete, etc. sunt cuprinse în lucrările de desfacere a placajelor respective.
- Demontarea ușilor și ferestrelor din lemn, se măsoară la mp pe conturul exterior al tocului sau căptușelii real demontat.
- Curățirea și stivuirea cărămizilor se măsoară la la 100 bucăți prin numărarea cărămizilor întregi din stivă, considerându-se două jumătăți de cărămidă o cărămidă întreagă.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- NP 55-88 – Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor.

CAP. 2 ZIDĂRII INTERIOARE ȘI EXTERIOARE

1 GENERALITĂȚI

Caietul de sarcini se referă la:

- zidării din cărămidă plină presată – pentru pereți exteriori structurali cu grosimea de 65 cm.
- zidării din BCA conform cu existentul – pentru pereți exteriori structurali cu grosimea de 30 cm.
- pereți interiori de compartimentare nestructurali cu grosimea de 13 cm și cm realizați din gipscarton.

2 MATERIALE SI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde cerințelor enunțate în CSGA punctul 2.

La lucrările de zidării se vor utiliza următoarele materiale:

- Materiale de zidărie – STAS 6029-80
- Cărămizi ceramice pline presate cu dimensiunile (LxGxH) mm 240x115x., calitatea I – STAS 457-80
- Blocuri BCA pentru pereți de compartimentare nestructurali dimensiuni (LxGxH) mm 600 x 100 x 200
- Var hidratat în pulbere pentru construcții – STAS 9201-80
- Vas pastă pentru construcții – STAS 146 –78
- Cimenturi cu adaosuri – STAS 1500 – 78 Mortar pentru zidării M 100
- Ipsos pentru construcții – STAS 54/1-80
- Nisip de carieră sau de râu – STAS 1667-76
- Apă – STAS 790-84
- Oțel beton OB37 și PC 52 – STAS 438/1-80
- STNB – STAS 438/2-80
- STAS 457-80 – Cărămizi pline presate pe cale umedă
- Mortare și betoane conform mărcilor din proiect.

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor cuprinse în CSGA punctul 3.

Cărămăzile vor fi recepționate ca fiind corespunzătoare condițiilor standardizate din punct de vedere formă, dimensiuni, culoare și rezistență. Se va verifica și procentajul de spărturi admise în instrucțiunile de execuție a zidăriei.

Recepționarea calității cimentului, varului, agregatelor și a apei necesare preparării mortarelor:

În cazul mortarelor gata preparate în unități specializate se va verifica existența și precizările din certificatul de calitate care însoțește în mod obligatoriu fiecare transport, pentru asigurarea respectării condițiilor tehnice impuse în proiect.

Determinarea caracteristicilor mortarelor de zidărie și tencuiala, se va face conform metodelor prescrise în STAS 2634-80 "Metode de încercare a mortarelor în stare proaspătă și întărită".

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 4.

- Se recomandă ca la transport și manipulare să se folosească palete, conform „Fișei tehnologice”, pentru transport, manipulare și depozitarea materialelor de construcții – 1979;
- Așezarea cărămizilor în mijloacele de transport se va face în rânduri strânse, bine împănate;
- Manipularea, încărcarea și descărcarea prin basculare este interzisă;

5 EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

5.1.1. Operațiuni pregătitoare

- se va verifica și asigura starea curată a stratului suport, fără resturi de materiale, praf, etc.

Executarea zidăriei și pereților va începe doar după ce s-a verificat existența proceselor verbale de lucrări ascunse, care să ateste că suportul peste care se execută zidăria corespunde prevederilor proiectului și prescripțiilor tehnice respective;

5.1.2. Execuția lucrărilor

- înainte de punerea în operă, cărămizile ceramice se vor uda bine cu apă
- consistența mortarului determinată cu conul etalon va fi pentru zidăria de cărămizi pline de 8....13 cm
- rosturile orizontale, verticale și transversale vor fi bine umplute cu mortar, pe toată grosimea zidului, lăsându-se neumplut numai 1-1,5 cm de la fețele zidului în vederea unei perfecte aderențe a tencuielii
- rosturile verticale vor fi țesute cu suprapunerea cărămizilor pe minimum $\frac{1}{4}$ cărămidă în lungul zidului și pe $\frac{1}{2}$ cărămidă pe grosimea lui și obligatoriu la fiecare rând. Grosimea rosturilor orizontale va fi de 12 mm și a celor verticale de 10 mm cu abateri limitate prin STAS 10109/I-82
- ancorarea zidurilor de umplură față de elementele structurii se va face conform art. 13.18, 13.19, 13.1.10 (fig.64) din Normativul P 2-85

Pentru alte detalii privind tehnologia de execuție a zidăriilor se vor respecta toate prevederile din Normativul P2-85 de la capitolul 13.

- Ancorarea zidăriei de umplură de structura clădirii (centuri de beton armat, pereti existenți) se face fie cu ajutorul mustășilor de oțel beton, fie cu agrafe fixate pe bolțuri împușcate cu pistolul.

Înainte de executarea zidăriei de umplură, pe suprafețele respective se va aplica un sprîț de mortar de ciment, iar rostul vertical dintre zidărie și elementul de structură va fi umplut complet cu mortar.

- Zidăria simplă se alcătuește din cărămizi sau blocuri așezate pe lat sau pe cant, în rânduri orizontale și paralele. La alcătuirea zidărilor din cărămizi pline, pe lângă cărămizile întregi se folosesc și fracțiuni, necesare realizării țeserii legăturilor, ramificațiilor și colțurilor. La ziduri cu grosimea de $\frac{1}{2}$ cărămidă și de o cărămidă se admite folosirea cărămizilor sparte (jumătăți sau mai mari) în proporție de cel mult 15%.
- Rosturile verticale vor fi țesute astfel ca suprapunerea cărămizilor din două rânduri succesive pe înălțime, atât în câmp cât și la intersecții, ramificații și colțuri să se facă pe min. $\frac{1}{4}$ cărămidă în lungul zidului și pe $\frac{1}{2}$ cărămidă pe grosimea acestuia. Țeserea se va face obligatoriu la fiecare rând.
- Grosimea rosturilor orizontale va fi de 12 mm, iar a celor verticale va fi de 10 mm. Abaterile admisibile la grosimea golurilor sunt cele arătate în STAS 10190/1-82;

Pentru realizarea pereților exteriori de închidere și a pereților interiori de compartimentare se va fi folosit mortar M 100 – Z. (conform caiet de sarcini mortare și șape)

6 VERIFICARI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

Se face pe tot timpul execuției lucrărilor conform prevederilor din Normativul C 56-85 caietul VIII.

Se verifică trasarea conform proiectului pentru poziționarea zidurilor, respectarea parametrilor geometrici și dimensionali ca: grosimea, planitatea, verticalitatea, linearitatea și dimensiunea rosturilor, corecta țesere a cărămizilor, umplerea cu mortar a rosturilor, împănarea în structura de beton și corecta realizare a elementelor de beton armat (centurilor, boiandrugilor, scarilor sau diaframelor de beton), respectarea poziției și dimensiunii golurilor.

Abaterile maxime la execuția elementelor din zidărie se vor încadra în valorile prevăzute în STAS 10109/1-82.

Toate materialele, semifabricatele și prefabricatele care se folosesc la executarea zidărilor se vor pune în operă numai după ce conducătorul tehnic al lucrării a verificat că ele corespund cu prevederile proiectului și prescripțiilor tehnice;

- pe măsura executării lucrărilor, se va verifica dacă procentul de fracțiuni de cărămizi față de cele întregi nu depășesc limita maximă de 15%;
- prin măsurători cu conul etalon, se va verifica la fiecare punct de lucru și la fiecare șarjă de mortar cât mai frecvent dacă consistența mortarului de zidărie se înscrie în limitele prevăzute în Normativele P2-85; C 14-82 și în instrucțiunile tehnice P 104-83;

7 MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Lucrările de zidărie se vor măsura și deconta la metru cub executat, conform planșelor din proiect, cuprinzând și costul tuturor materialelor puse în operă.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

- „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” – indicativ C 56-85 – (BC -2/1986), caietul VIII
- STAS 10109/1-82 – Abateri la execuția pereților
- STAS 2634-80 "Metode de încercare a mortarelor în stare proaspătă și întărită".
- "Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente" - C 65-85
- P 100-92 - Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale;
- STAS 10109/1-82 – Construcții civile, industriale și agrozootehnice.
 - Lucări de zidărie. Alcătuire și calcul.
- STAS 2634-80 – Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare;
- STAS 1030-85 – Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Clasificare și condiții tehnice
- P 2-85 – Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor din zidărie (B.C. 11-85)
- C 17 – 82 – Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea compoziției și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială (B.C.1-83)
- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții indicativ I.M.006 – 96, aprobate cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996.

CAP. 3 PARDOSELI SUBSOL

1 GENERALITĂȚI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1.

Sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executarea, verificarea și recepționarea lucrărilor pentru următoarele tipuri de pardoseli:

- pardoseli din pietris la subsol.

2 MATERIALE SI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde cerințelor enunțate în CSGA punctul 2.

- Sort pietris d=8mm conform STAS 5939-80

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor cuprinse în CSGA punctul 3.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 4.

5 EXECUTAREA PARDOSELILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea că acesta a fost bine executat.

La trecerea de la execuția unui strat la altul, se va realiza o legătură cât mai perfectă între straturi.

5.1.1. Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea realizării pardoselilor:

- Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații conducte, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții montajm, a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala;
- Inchiderile, pereții, acoperișul, planșeele, vor fi integral realizate;
- Lucrările de instalații sanitare, electrice și de încălzire, vor fi terminate și probate;
- Tencuielile, inclusiv reparațiile după lucrările de instalații, vor fi terminate și vor avea un grad de umiditate mai mic de 5%;
- Finisajele pereților cu excepția placajelor vor fi terminate;

5.1.2. Operațiuni pregătitoare

- Montarea foliilor de separare pe terenul natural

6 VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

Se vor executa verificări de calitate, comune tuturor tipurilor de pardoseli, cum sunt:

- aspectul și starea generală generală a suprafețelor, modul de racordare cu suprafețele verticale;
- elemente geometrice (grosime, planeitate, pante);
- fixarea îmbrăcăminții pe stratul suport;
- racordările cu alte elemente de construcții sau instalații;
- planeitatea și orizontalitatea, abaterea maximă admisă de două unde cu săgeata de maximum + 2 mm;
- pantele, dacă sunt prevăzute în proiect (cu abatere de maxim +2,5 mm/m) în porțiuni izolate;
- corespondența cu proiectul.

Orice lucrare de pardoseli va fi începută numai după verificarea și recepționarea suportului.

Rezultatele verificărilor și recepțiile pe faze de lucrări se consemnează în procese verbale.

La recepția preliminară a obiectului se va efectua examinarea și controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor și pe faze de lucrări, se vor face conform „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” caiet XII, indicativ C 56-85.

7 MĂSURATOARE SI DECONTARE

Vor fi avute în vedere și cele menționate în CSGA punctul 8.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- „Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor” Indicativ C35-82 modificări în BC 3/1984 și 1/1988);
- „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” Indicativ C 56-85.
- STAS nr.2560/1 – Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pardoseli din piatră naturală. Elemente geometrice;
- STAS nr.2560/3 – Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Pardoseli din piatră naturală sau artificială. Reguli și metode de verificare.
- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții indicativ I.M.006 – 96, aprobate cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996

CAP.4 PARDOSELI PARTER

1 GENERALITĂȚI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1.

Sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executarea, verificarea și recepționarea lucrărilor pentru următoarele tipuri de pardoseli:

- pardoseli din beton mozaicat rezistent la soluții chimice ,antiderapant , rezistent la trafic intens

2 MATERIALE ȘI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde cerințelor enunțate în CSGA punctul 2.

- ciment Portland – STAS 388-68;
- nisip cu granulația 0-1 mm;
- sapă de mortar de ciment, marca M 100-T;
- sapa trafic intens

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor cuprinse în CSGA punctul 3.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 4.

5 EXECUTAREA PARDOSELILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea că acesta a fost bine executat.

La trecerea de la execuția unui strat la altul, se va realiza o legătură cât mai perfectă între straturi.

5.1 Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea realizării pardoselilor:

- Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații conducte, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții montaj, a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala;
- Inchiderile, pereții, acoperișul, planșeele, vor fi integral realizate;
- Lucrările de instalații sanitare, electrice și de încălzire, vor fi terminate și probate;
- Tencuielile, inclusiv reparațiile după lucrările de instalații, vor fi terminate și vor avea un grad de umiditate mai mic de 5%;
- Finisajele pereților cu excepția placajelor vor fi terminate;

5.2 Operațiuni pregătitoare

- Planșeele suport din beton armat, vor fi curățate și spălate cu apă de impurități, praf sau resturi de tencuială.
- Diveresele străpungeri prin planșeu, rosturile dintre dale, adâncituri mai mari, etc se vor astupa cu chituri sau după caz, cu mortar de ciment.

5.3 PARDOSELI DIN BETON MOZAICAT

În încăperile în care urmează să se toarne betonul mozaicat se va asigura cu minimum 48 ore cu cel puțin 16⁰ C și umiditatea aerului maximum 65%, condiții care se vor păstra cel puțin 30 de zile sau până la darea în exploatare.

Umiditatea stratului suport din mortar de ciment nu trebuie să depășească 3%.

Stratul de beton mozaicat în raportul de 1/3 mozaic-ciment având grosimea de cca 2 cm

- stratul suport trebuie să fie aderent la suprafața pe care este aplicat;

5.3.1 SLEFUIREA PARDOSELI

Slefuirea pardoseli se va face predominant mecanizat, dar și manual până la asigurarea unui strat superior neted .

6 VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

Se vor executa verificări de calitate, comune tuturor tipurilor de pardoseli, cum sunt:

- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice (grosime, planeitate, pante);
- rosturile;
- racordările cu alte elemente de construcții sau instalații;
- corespondența cu proiectul.

Orice lucrare de pardoseli va fi începută numai după verificarea și recepționarea suportului.

Rezultatele verificărilor și recepțiile pe faze de lucrări se consemnează în procese verbale.

La recepția preliminară a obiectului se va efectua examinarea și controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor și pe faze de lucrări, se vor face conform „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” caiet XII, indicativ C 56-85.

7 MĂSURATOARE ȘI DECONTARE

Vor fi avute în vedere și cele menționate în CSGA punctul 8.

- Lucrările de pardoseli de ori ce fel precum și straturile suport, considerate izolat și lustruirea pardoselilor se măsoară la mp efectiv executați, din care se scad golurile mai mari de 0,25 mp – conform planșelor din proiect (separat pentru fiecare tip de pardoseală).
- Plinte și pervazurile se decontează separat, unitatea de măsură este metrul liniar. Calculul dimensiunilor se face însumând distanțele între fețele la „la roșu” ale zidurilor încăperilor, cu scăderea oricăror întreruperi.

- Adaosul de colorant se măsoară la kilogram, cantitatea calculându-se pe baza rețetelor stabilite de proiectant, în funcție de culoarea și natura colorantului și de intensitatea de colorație adoptată.
- În decontare sunt cuprinse și costurile tuturor materialelor puse în operă.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- „Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor” Indicativ C35-82 modificări în BC 3/1984 și 1/1988);
- „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” Indicativ C 56-85.
- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții indicativ I.M.006 – 96, aprobate cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996

CAP. 5 TENCUIELI

1 GENERALITĂȚI

Acest capitol prezintă elementele pentru caietul de sarcini referitoare la lucrările de tencuieli umede necesare a se executa (obișnuite, drișcuite, decorative, etc.) pentru interior și exterior.

- tencuieli interioare la pereți și stâlpi care sunt popusi spre camasuire.
- Tencuieli exterioare cu tencuiala respiratorie.
- reparații la tencuieli interioare cu tencuiala respiratorie pe peretii care nu sunt executati din caramida plina presata.

2 MATERIALE SI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde la cerințele enunțate în CSGA punctul 2.

Pentru pregătirea diferitelor tipuri și mărci de mortare pentru tencuieli se utilizează materialele prevăzute în instrucțiunile tehnice C17-82 ca materiale de bază, precum și materiale speciale din cele indicate în anexa nr. 1 din normativ C18-83.

Materialele de bază utilizate în mortarele pentru tencuieli sunt: lianți, agregate, apă și aditivi.

- Var hidratat conform STAS 9201-80;
- Var pastă conform STAS 146-80, var pentru construcții;
- Ipsos pentru construcții conform STAS 5451/1-80;
- Ciment conform STAS 1500-78;
- Nisip conform STAS 1667-76 cu granulozitate conform tabelului 2 din normativ;
- Apa din surse locale corespunzătoare condițiilor din STAS 790-73;
- În cazuri deosebite se pot utiliza diverse substanțe ca plastifianți, acceleratori de întărire sau întârzieri de priză, adezivi, în limitele prevederilor din Normativul C17-82;
- Aracet DP 50 M STAS 7058-80;
- STAS 1134-71 – Piatră de mozaic calcar (griș și praf de piatră);
- Praf de piatră, mozaic de mamură, oxizi pentru colorarea mortarului.

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor cuprinse în CSGA punctul 3.

De asemenea:

Toate materialele și semifabricatele (de exemplu mortarele preparate centralizat) care se folosesc la executarea tencuielilor se vor pune în operă numai după verificarea de conducătorul tehnic al lucrării a corespondenței lor cu prevederile și specificațiile din standardele în vigoare.

Materialele componente ale tencuielii pentru finisarea exterioara a suprafetelor mentionate in proiectul de executie se vor procura de la un singur producator atestat si va fi insotit de certificate de calitate.

Materialele folosite trebuie sa corespunda conditiilor de calitate prevazute in standardele in vigoare si vor fi insotite de certificate de calitate.

Verificările se fac pe baza documentelor care însoțesc materialele la livrare, prin examinarea vizuală și prin încercări de laborator făcute prin sondaj.

A. ASIGURAREA CALITATII

Se vor furniza materiale si executie identice cu cele ale ansamblurilor incercate de catre un laborator de incercari atestat si acceptat de autoritatile avand jurisdicție in domeniu.

Se vor pune la dispozitie mostre pentru tipurile de tencuieli folosite pentru a fi aprobate.

Mostre si testari

Panou:

- Constructorul va executa in incinta santierului la cererea dirigintelui un panou de perete cu dimensiunile de cel puțin 1m / 1m finisat cu tencuieli la toate varietatile propuse pentru lucrare, cu materialele, compozitiile, culorile si tehnologia specificata in proiectul de executie si prezentul caiet de sarcini.

- Panoul executat astfel se va prezenta spre aprobare proiectantului, iar dupa obtinerea aprobarii va deveni panou mostra si verificare pentru lucrarile similare la intreg contractul.

- Panoul mostra nu va fi distrus si nici deteriorat la terminarea intregii lucrari.

- Aprobarea tencuielilor impreuna cu aprobarea tuturor materialelor, aditivilor, procedeele tehnologice folosite de constructor pentru realizarea lucrarilor.

Pe timpul executiei nu se vor folosi decat materialele si tehnologiile aprobate.

B. REZISTENTA LA FOC

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie certificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdicție in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 4.

Se vor asigura pentru toate tipurile de tencuieli cantitatile complete de la un singur producator. Se va procura o cantitate suficienta pentru fiecare tip de tencuieli specificat astfel incat sa se permita executarea lucrarilor fara aprovizionari suplimentare ulterioare.

Materialele se vor livra in ambalajele originale, containere sau pachete purtand marca si identificarea producatorului sau furnizorului.

Materialele pentru tencuieli se vor depozita in locuri ferite sau protejate. Ele se vor acoperi imediat dupa livrarea la santier astfel incat sa se evite expunerea la intemperii si sa se asigure starea adecvata de punere in opera .

Livrarea materialelor de preparare a mortarelor sau a semifabricatelor (mortarelor preparate centralizat) se face în condițiile arătate la „Mostre și testări”.

Varul stins manual sau mecanizat (pasta de var) se păstrează în groapă cel puțin 2 luni de la stingere și până la punerea lui în operă – tencuieli. Varul bulgări în vrac sau praf în saci se păstrează în șoproane închise de umezeală. Cimentul vrac se păstrează în buncăre sau silozuri, iar cel în saci în șoproane închise.

Transportul mortarelor se face în funcție de gradul de mecanizare al șantiierelor, de locul de amplasare a instalației de preparare a mortarului, de distanțele și nivelurile la care se transportă.

Transport la distanțe mici pe orizontală se face cu tomberoane, roabe, dumpere pitice, bene sau pompe.

Pe distanțe mari, de la stația de preparare a mortarului până la punctul de lucru, se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau autoagitatoare.

Pe verticală se face cu macarale elevatoare, pompe sau trolii instalate pe sol.

5 EXECUTAREA TENCUIELILOR

Executarea tencuielilor se va face conform proiectului și caietului de sarcini, ținând cont de normativele specifice acestei categorii de lucrări și de prescripțiile tehnice în vigoare.

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

A. CONDITIILE PROIECTULUI

Se vor asigura si mentine conditiile de mediu necesare pentru punerea in opera a tencuielilor conform normelor si normativelor in vigoare si recomandarilor producatorului.

Lucrarile de tencuiele se vor executa la minimum + 5 0C. Nu se vor depasi 35 0C chiar daca se utilizeaza surse de caldura temporare.

Se vor ventila spatiile de lucru, conform necesitatilor, pentru uscarea uniforma a tencuielii.

B. TENCUIELI INTERIOARE LA PERETI SI STALPI

Tencuieli interioare cu tencuiala respiratorie la pereti si stalpi care sunt popusi spre camasuire.

Tencuieli exterioare cu tencuiala respiratorie.

Reparatii la tencuieli interioare cu tencuiala respiratorie pe peretii care nu sunt executati din caramida plina presata.

Tencuielile vor fi drisucuite si gletuite in zonele in care vor ramane aparente.

Tencuielile vor fi doar drisucuite in zonele in care nu vor ramane aparente, de exemplu in spatele peretilor mască din gips-carton..

5.1 COMPOZITIA SI PREPARAREA MORTARELOR

Compozitia si dozajele uzuale pentru mortarele de tencuială cu var si ciment se vor conforma prevederilor din Normativul C17-82 tabelul 6, iar consistenta mortarelor pentru diferitele straturi va fi conform tabelului 10 din același normativ.

Determinarea caracteristicilor mortarelor de tencuială se va face conform metodelor prescrise in STAS 2634-80 "Metode de incercare a mortarelor in stare proaspata si intarita"

Conditiiile tehnice pentru mortare vor fi conform STAS 1030-70 "Mortare obișnuite de var, ciment sau ipsos. Clasificare si conditii tehnice"

Diferitele straturi componente ale tencuielilor si procedeele de aplicare a lor se diferentiaza in functie de pozitia lor in constructie si a suportului pe care se aplica, astfel:

- pe suprafata de caramida se executa in doua straturi: grund si tinci;
- pe suprafete de beton armat (stalpi, grinzi, plafoane) se executa in trei straturi: sprit, grund si tinci.

Grosimea finala va fi de cca 3 cm.

5.2 Lucrari care trebuie terminate inainte de inceperea lucrarilor de tencuiele:

Se verifica terminarea lucrarilor care, efectuate ulterior, ar putea provoca deteriorarea tencuielilor (montarea tamplariilor, pozarea conductelor de instalatii pentru alimentarea cu apa si pentru incalzire, pozarea conductorilor si celorlalte elemente ale instalatiilor electrice si altele).

5.2.1 Operatiuni pregatitoare

Anterior executarii tencuielilor se va efectua controlul si pregatirea stratului suport.

Principalele operatiuni care trebuie efectuate sunt urmatoarele:

- elementele de beton vor fi uscate;
- se controleaza rigiditatea, planeitatea si verticalitatea lor, cu incadrarea in limitele de abateri acceptate in prescriptiile tehnice corespunzatoare;

5.2.2 Executarea trasarii suprafetelor de tencuit

Se vor aplica metodele de trasare expuse in lucrarea elaborata de MCInd - IPC 1984 "Tehnologii-tip - Tencuiele", cap. 38 - Trasarea suprafetelor.

5.2.3 Executia amorsarii

Suprafetele de tencuit, verificate, curatate si trasate vor fi stropite cu apa dupa care se aplica prin stropire un sprit de 1-3 mm grosime. Spritul va fi aplicat manual cu o matura scurta, sau mecanizat. Aplicarea spritului se face uniform.

Amorsarea este obligatorie la suprafetele de beton.

Compozitia spritului este formata din lapte de ciment cu un redus adaos de nisip iar consistenta la aplicare va fi fluida.

Sprîțul se aplică manual sau mecanizat, asigurându-se uniformitatea acoperirii suprafețelor și respectarea grosimii stratului, rezultând o suprafață rugoasă și bine întărită înainte de aplicarea grundului.

5.2.4 Executarea grundului

Grundul (15-20 mm) se aplică peste sprîț, într-una sau două reprize, la o oră după aplicarea sprîțului pe zidărie de cărămidă și 24 ore pe beton.

Grundul se aplică manual sau mecanizat, presupunând operațiunile de aplicare în unul sau două straturi până la fața matorilor orizontali sau verticali și operațiunea de nivelare cu dreptare care alunecă pe matori (fâșii de tencuială sau repere metalice).

Grundul se va aplica de jos în sus.

Se interzice executarea lucrărilor în condiții de timp friguros sub +5°C

Înainte de aplicarea stratului vizibil se va controla suprafața grundului pentru a se asigura starea sa uscată, lipsa neregularităților, golurilor și eventual a granulelor de var nestins, pentru evitarea împușcăturilor ulterioare aplicării stratului ultim.

5.2.5 Executarea stratului vizibil

Stratul vizibil, tinciul, executat din mortar cu aceeași compoziție cu a stratului de grund are o cantitate sporită de var pastă și cu nisip fin până la 1 mm.

Grosimea stratului de tinci este de minimum 2-5 mm și va fi drișcuit.

Tencuielile vor fi gletuite cu glet de ipsos în grosime de cca 2 mm, în încăpeile și zonele indicate în proiect. Gletul de ipsos se va aplica înainte de uscarea tinciului.

Acesta se va executa cu respectarea prescripțiilor de preparare a materialelor și de aplicare a lor cuprinsă în normativele și instrucțiunile precizate.

5.2.6 Protejarea lucrărilor

După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protejarea lor până la întărirea mortarului de următoarele acțiuni:

- umiditatea mare care întârzie întărirea mortarului alternându-l;
- uscarea forțată din curent de aer, expunere îndelungată la uscare, supraîncălzirea încăperilor, care deshidratează mortarul și contractându-se apar crăpături în tencuială;
- lovituri, vibrații provenite din darea în exploatare a clădirii înainte de termen;
- înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.

5.2.7 Terminarea lucrărilor

După terminarea tencuielilor se vor curăța încăperile de resturile de mortar căzut în timpul execuției și pregătire în vederea vopsitoriilor.

Abateri admise conform anexei 4 a Normativului C 18-82:

- umflături, împușcături, crăpături, fisuri, lipsă de gleturi, etc;
- la tencuieli brute, maximum 1 ...4 cmp la fiecare mp;
- la tencuieli drișcuite, nu se admit;
- zgrunțuri mari (maximum 3 mm), zgîrieturi adânci, bășici, etc;
- la tencuieli drișcuite, nu se admit;
- neregularități ale suprafețelor (la verificare cu dreptarul de 2 m);
- tencuieli drișcuite, maximum 2 neregularități la mp în orice direcție, având înălțimea sau adâncimea de până la 2 mm;
- abateri la verticală a tencuielilor;
- tencuieli drișcuite, maximum 1 mm/m și maximum 3 mm/m la toată înălțimea încăperii;
- tencuieli drișcuite, până la 5 mm;
- abateri față de verticală sau orizontală a unor elemente ca: glafuri, brăie, pilaștri, coloane, etc, până la 1 mm/m și maximum 3 mm la elemente.

5.2.8 COMPOZITIA SI PREPARAREA MORTARELOR

Compoziția și dozajele uzuale pentru mortarele de tencuială cu var și ciment se vor conforma prevederilor din Normativul C17-82 tabelul 6, iar consistența mortarelor pentru diferitele straturi va fi conform tabelului 10 din același normativ.

Determinarea caracteristicilor mortarelor de tencuială se va face conform metodelor prescrise în STAS 2634-80 "Metode de încercare a mortarelor în stare proaspătă și întărită"

Condițiile tehnice pentru mortare vor fi conform STAS 1030-70 "Mortare obișnuite de var, ciment sau ipsos. Clasificare și condiții tehnice"

5.2.9 Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de tencuiei:

Se verifică terminarea lucrărilor care, efectuate ulterior, ar putea provoca deteriorarea tencuielilor (pozarea conductelor de instalații pentru alimentarea cu apă și pentru încălzire, pozarea conductorilor și celorlalte elemente ale instalațiilor electrice și altele).

5.2.10 Operațiuni pregătitoare

Anterior executării tencuielilor se va efectua controlul și pregătirea stratului suport.

- elementele de beton vor fi uscate;
- se controlează planeitatea lor, cu încadrarea în limitele de abateri acceptate în prescripțiile tehnice corespunzătoare;

5.2.11 Executarea trasării suprafețelor de tencuit

Conform 5.1.4

5.2.12 Execuția amorsării

Suprafețele de tencuit, curățate și trasate vor fi stropite cu apă după care se aplică prin stropire un sprîț de 3 mm grosime. Sprîțul va fi aplicat manual cu o matură scurtă, sau mecanizat. Aplicarea sprîțului se face uniform.

Conpoziția sprîțului este formată din lapte de ciment cu un redus adaos de nisip iar consistența la aplicare va fi fluidă.

Sprîțul se aplică manual, asigurându-se uniformitatea acoperirii suprafețelor și respectarea grosimii stratului, rezultând o suprafață rugoasă și bine întărită înainte de aplicarea grundului.

5.2.13 Executarea grundului

- Grundul (15-20 mm, în funcție de grosimea tencuielii existente) se aplică peste sprîț, într-una sau două reprize, la 24 ore după aplicarea sprîțului.
- Grundul va fi din mortar marca M 25-T (var-ciment);
- Grundul se aplică manual sau mecanizat, presupunând operațiunile de aplicare în unul sau două straturi până la fața marilor orizontali sau verticali și operațiunea de nivelare cu dreptare care alunecă pe martori (fâșii de tencuială sau repere metalice).
- Aplicarea mecanizată a tencuielilor de grund se va face în cazurile când este posibil să fie asigurată o suprafață (front de lucru) de cel puțin 2000 mp.
- Se interzice executarea lucrărilor în condiții de timp friguros sub +5°C
- Pe timp călduros când suprafața sprîțuită este prea uscată se va stropi cu apă înainte de aplicarea grundului.
- Înainte de aplicarea stratului vizibil se va controla suprafața grundului pentru a se asigura starea sa uscată, lipsa neregularităților, golurilor și eventual a granulelor de var nestins, pentru evitarea împușcăturilor ulterioare aplicării stratului ultim.

5.2.14 Executarea stratului vizibil

Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafața grundului să fie uscată, să nu aibă granule de var nestins care prin hidratare să împuște.

Stratul vizibil, tinciul, executat din mortar cu aceeași compoziție cu a stratului de grund are o cantitate sporită de var pastă și cu nisip fin până la 1 mm.

Grosimea stratului de tinci este de minimum 2-5 mm și va fi drișcuit.

Abaterile admise ale tencuielilor interioare drișcuite la tavane sunt cele conform anexei 4 a Normativului C 18-82:

Umflături, ciupituri (împușcături), crăpături, fisuri, etc nu se admit.

Zgrunțuri mai mari de 3 mm, zgîrieturi adânci formate la drișcuire, bășici, etc, nu se admit;

Neregularități ale suprafețelor (la verificare cu dreptarul de 2 m lungime, maximum 2 neregularități/mp în orice direcție, având înălțimea sau adâncimea până la 2 mm);

Abateri față de orizontală a tencuielilor tavelor, maximum 1 mm/m și maximum 3 mm de la o latură la alta

Tencuielile vor fi gletuite cu glet de ipsos în grosime de cca 2 mm, în încăpeile și zonele indicate în proiect. Gletul de ipsos se va aplica înainte de uscarea tinciului.

Acesta se va executa cu respectarea prescripțiilor de preparare a materialelor și de aplicare a lor cuprinsă în normativele și instrucțiunile precizate.

5.2.15 Protejarea lucrărilor

- Conform 5.1.8

5.2.16 Terminarea lucrărilor

- Conform 5.1.9

5.3 TENCUIELI EXTERIOARE

Se vor executa tencuieli respiratorii antiingrasie.

5.3.1 COMPOZITIA SI PREPARAREA MORTARELOR

5.3.1.1 Materiale :

La tencuieli exterioare obisnuite:

- Ciment Portland; cimentul va fi conf. STAS 388-68 fara bule de aer, de culoare naturala sau alb, fara constituinti care au patruns.
- Var hidratat - conform STAS 5201-28 si Var hidr. (STAS 9201-78) amestecat mecanic cu aprox. 25 l apa la 25 kg var bulgari.
- Var pasta obtinut din var hidratat
- Agregatele vor fi conform STAS 1667-76-nisip natural de cariera sau de rau.
- Nisip conform STAS 1667/76 cu granulozitatea 0-3 mm sau 3-5 mm.
- Nisipul de cariera poate fi partial inlocuit cu nisip de concasare. Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%.
- Apa- conform STAS 790-73 - va fi curata, potabila, nepoluata cu petrol in cantitati daunatoare, lipsita de saruri solubile, acizi, impuritati de natura organica si alte corpuri straine.

Se poate face amestecul cu 16 ore inainte de utilizare.

5.3.1.2 Amestecuri

Pentru recomandarile generale se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini.

Mortar pentru tencuieli aplicate pe rabitz (05) 9640

Mortar de var - pasta - ciment - nisip pentru tencuieli drișcuite la interior

Pentru prepararea mortarelor se vor consulta specificatiile de la capitolul mortar al prezentului caiet de sarcini, standardele si normativele in vigoare precum si recomandarile producatorului

Dozarea se va face volumetric cu tolerante de 2% pentru lianti si pentru agregate

5.3.1.3 Tencuieli exterioare

Conform specificatiilor producatorului materialului de tencuiala.

Livrare, depozitare, manipulare -conform specificatiei producatorului.

5.3.1.4 Materiale auxiliare

- Aditivi conform recomandarilor proiectului de executie si producatorului materialului principal.
- Plastifiant antrenor de aer tip STAS 8625-70
- Coloranti minerali pentru betoane si mortare conform STAS 6476-81.

5.3.1.5 Accesorii pentru tencuieli exterioare

Accesoriile la lucrari de tencuire, cuprind corniere de protectie pe canturi, plase armate zincate sau armaturi similare pentru tencuiala,

Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative.

Pentru fiecare accesoriu pentru tencuieli cerut se vor furniza specificatiile producatorului si instructiunile de punere in opera. Se vor include date din care sa reiasa ca materialele sunt corespunzatoare conditiilor specificate.

5.3.2 Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de tencuieli:

Se vor examina zonele si conditiile in care urmeaza a fi puse in opera tencuielile. Nu se vor incepe lucrarile inaintea intrunirii conditiilor satisfacatoare.

5.3.3 Operatiuni pregătitoare

Anterior executării tencuielilor se va efectua contolul și pregătirea stratului suport.

La inceperea executiei lucrarilor de tencuieli se vor termina urmatoarele lucrari:

lucrari de zidarie si alte lucrari de reparatii si inlocuiri de zidarie la exteriorul cladirii;

montajul instalatiilor electrice;

montajul diblurilor si pieselor inglobate, metalice, pentru fixarea elementelor de constructii;

montajul tamplariei si protejarea ei.

Nu se executa tencuieli exterioare inainte de terminarea executarii interioarelor.

Pentru obtinerea unor tencuieli de buna calitate se va asigura ca suprafetele suport sa aiba urmatoarele calitati:

- sa fie rigide pentru a nu fisura tencuiala;
- sa fie plane, cu abateri in limitele maxime admisibile conform normativelor in vigoare
- sa fie curate si rugoase;
- sa fie uscata (tencuiala aplicata pe zidarie uda se pateaza).
- sa aiba temperatura $< + 5$ grade Celsius

La zidarie se adancesc rosturile pe minim 10 mm si se curata de praf.

Se vor utiliza la fatade aceleasi materiale, mortare cu aceasi compozitie (acelasi ciment, colorant, dozaje, agregate) pe toata suprafata fatadei si in concordanta cu stratul suport al tencuielii.

Nu se vor procura decat cu aprobarea dirigintelui, agregate, ciment si var din surse diferite pe timpul executarii lucrarilor.

Se va face trasajul conform proiectului a zonelor tencuite diferit si a nuturilor, la firul cu plumb si nivelmetru, cu ajutorul dreptarului.

Pe timp calduros se vor lua unele masuri de protejarea lucrarilor.

Acoperirea cu prelate umezite sau rogojini pentru protejarea lucrarilor de expunere la razele solare sau la vanturile puternice.

Abateri admisibile

Lucrarile de tencuieli exterioare se vor inscrie la abaterile maxime admisibile date de normativele si standardele in vigoare, precum si specificatia tehnica a producatorului.

Defectele ce nu se admit se expun in cadrul specificatiei tehnice a producatorului si in cadrul proiectului de executie.

5.3.4 Tehnologie de executie

Tencuiala se va executa conform indicatiilor producatorului si in acord cu prevederile proiectului de executie.

Pentru caracteristicile tipului de tencuiala si modul de desfasurare al lucrarilor, se vor consulta specificatiile din proiect si se vor respecta indicatiile producatorului.

5.3.5 Execuția trasării, amorsării și a grundului

Se va face conform punctelor 5.1.4, 5.1.5 și 5.1.6

5.3.6 Executarea stratului vizibil

Stratul vizibil, tinciul, executat din mortar cu aceeași compoziție cu a stratului de grund are o cantitate sporită de var pastă și cu nisip fin până la 1 mm pentru tencuieli obișnuite.

Pentru tencuielile speciale se vor adăuga materialele specifice acestora.

Grosimea stratului de tinci este de minimum 2-5 mm și are diferite moduri de aplicare în funcție de tipul de finisaj și de materialele utilizate pentru acestea.

În lucrare se găsesc astfel, tencuieli cu suprafețele drișcuite sau decorative din materiale speciale ca: praf de piatră, mozaic de marmură, fără coloranți.

Acestea se vor executa cu respectarea prescripțiilor de preparare a materialelor și de aplicare a lor cuprinsă în normativul și instrucțiunile precizate.

O atenție specială va fi acordată zonelor de racord cu tencuiala existentă.

Înainte de aplicarea stratului vizibil, se va controla suprafața grundului să fie uscată, să nu aibă granule de var nestins care prin hidratare să împruște.

Agregatele speciale utilizate la prepararea mortarelor pentru stratul vizibil (tinci) al tencuielilor speciale exterioare în similipiatră este piatra de mozaic calcar (griș și praf de piatră) în loc de nisip.

Piatra de mozaic calcar trebuie să corespundă condițiilor din STAS 1134-71 și anume:

dimensiunile granulelor de griș cu privire între 0,3... 6 mm cu o colorație uniformă;

praful de piatră are granulele mai mici de 0,3 mm;

Tinciul se aruncă cu mistria la anumite intervale de timp (cca. 5 mm) astfel că aceste intervale să fie nivelat cu drișca.

Stratul vizibil la tencuielile exterioare speciale în similipiatră în funcție de sculele utilizate pot fi drișcuite, frecate, buciardate, pieptănate, șprîțuite, împărțite în asize etc (tencuieli decorative din materiale speciale).

5.3.7 Protejarea lucrărilor

După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protejarea lor până la întărirea mortarului de următoarele acțiuni:

- umiditatea mare care întârzie întărirea mortarului alternându-l;
- expunere îndelungată la uscare, care deshidratează mortarul și contractându-se apar crăpături în tencuială;
- înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor.

5.3.8 Terminarea lucrărilor

La terminarea lucrărilor de tencuieli exterioare speciale în similipiatră se vor curăța eventualele resturile de mortar rămase accidental pe suprafața tencuită, precum și vor fi reparate eventualele defecte (zgîrieturi, lovituri, etc).

Se va curăța mortarul căzut în timpul lucrării.

TEHNOLOGIA DE EXECUTIE

1. Demontarea Elementelor Deteriorate

- Inspectare detaliată: După montarea schelei și asigurarea unui acces sigur, se va realiza o inspectare amănunțită pentru a identifica toate elementele de lemn afectate de putregai sau atacuri fungice.

- Demontare controlată: Elementele deteriorate vor fi îndepărtate cu grijă pentru a nu afecta structura existentă și pentru a permite înlocuirea precisă a acestora.

2. Pregătirea și Tratarea Lemnului

- Tăiere și prelucrare: Lemnul nou va fi tăiat și prelucrat conform dimensiunilor specificate în proiect.

- Tratamente de protecție: Lemnul va fi tratat cu soluții antifungice și insecticide pentru a preveni viitoare deteriorări.

- Stocare: Materialele vor fi stocate în condiții optime pentru a preveni degradarea înainte de instalare.

3. Instalarea Elementelor Noi

- Îmbinări și fixări: Se vor utiliza conectori metalici galvanizați și ancore pentru îmbinarea elementelor noi cu cele existente.

- Ajustări: Se vor face ajustări precise pentru a asigura că noile elemente se potrivesc perfect în structura existentă, menținând stabilitatea și integritatea.

4. Aplicarea Vopselelor și Tencuielii

- Pregătirea suprafețelor: Suprafețele zidăriei vor fi curățate și pregătite corespunzător pentru a asigura o aderență bună a tencuielii și vopselei.
- Tencuială: Se va aplica tencuiala tradițională pe zidăria existentă în straturi subțiri, menținând textura și aspectul specific perioadei respective. Materialele vor fi alese pentru a permite respirația peretelui și prevenirea acumulării umezelii.
- Vopsire: Se vor aplica straturi de vopsea pe bază de apă, ecologice, pe zidăria existentă, în culori care reproduc fidel paleta cromatică a începutului secolului XX.

5. Finisaje și Verificări Finale

- Detalii de finisare: Toate elementele vor fi verificate pentru a asigura o finisare de calitate, compatibilă cu stilul arhitectural original.
- Inspecție finală: Se va efectua o inspecție finală pentru a asigura că toate lucrările au fost realizate conform specificațiilor și normelor în vigoare, respectând cerințele de conservare a monumentului cultural.

6 VERIFICĂRI IN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

Operațiunile de verificare se vor efectua conform "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente", indicativ C56-85, Caietul IX și se referă la:

- aspectul suprafeței tencuielilor privind planeitatea, netezimea și forma muchiilor verticale și orizontale;
- uniformitatea prelucrării privind rugozitatea și culoarea sau nuanțe;
- existența fisurilor, petelor sau zgârieturilor;
- forma corectă cu pante și lăcrimar a solbancurilor;
- verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor muchiilor și profilelor;
- grosimea totală a stratului de tencuială prin sondaj în cazuri speciale;
- aderența stratului de tencuială;
- corespondența cu proiectul și releveul fațadei.;

Abaterile admise se vor încadra în cele prevăzute în anexa nr. 4 din Normativul C18-83.

Esențial în final este realizarea continuității și aspectul unitar al fațadei.

7 MASURATORI SI DECONTARE

Lucrările de tencuieli se vor măsura și deconta la metru pătrat de suprafață desfășurată executată, conform planșelor din proiect, separat pentru fiecare tip de tencuială, ținând seama de următoarele:

- Nuturile în tencuieli se măsoară la metru liniar de nut executat;
- Adaosurile de coloranți, materiale hidrofuge etc. la mortare se măsoară la kilogram, pe baza rețetelor stabilite de proiectant;
- Suprafața tencuielilor interioare la pereți sau stâlpi se determină înmulțind înălțimea acestora, măsurată între fața brută inferioară a planșeului superior și fața finisată a pardoselii, la care se adaugă 2 cm, cu lățimea lor, măsurată între fețele brute ale pereților adiacenți fiecărui perete sau lățimea desfășurată a fețelor brute ale stâlpului;
- La pereții prevăzuți cu plinte, scafe, lambriuri, placaje, înălțimea tencuielii se măsoară între fața brută inferioară a planșeului superior și muchia superioară a plintei, sacfei, lambriului sau placajului, la care se adaugă 2 cm;
- În cazul tavanelor boltite sau arcuite, înălțimea pereților de tencuit se măsoară până la linia de intersecție a pereților cu bolta sau arcul;
- La tavane cu grinzi sau nervuri aparente, se măsoară suprafața în proiecție orizontală la care se adaugă suprafețele laterale ale grinzilor sau nervurilor;
- Golurile de tencuieli pentru uși, ferestre, chepenguri etc., a căror suprafață este mai mică de 0,50 mp nu se scad din suprafața tencuielilor; cele mai mari de 0,50 mp se scad, dar se adaugă suprafețele glafurilor și șpaletelor tencuiți;
- Profilele și scafele cu ieșinduri mai mari de 5 cm și cu lățime mai mare de 20 cm se vor măsura la metru lungime real executat, măsurătoarea făcându-se pe muchia sau generatoarea cea mai proeminentă;
- Suprafețele rămase parțial netencuite în vederea acoperirii lor cu placaje din diferite materiale (piatra travertin) sau cu ornamentații se scad din suprafața totală a pereților respectivi. La calcularea suprafețelor care se scad se vor lua în considerație dimensiunile reale ale acestora, reduse fiecare cu câte 5 cm;
- În decontare sunt cuprinse și costurile tuturor materialelor puse în operă.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

- C 17-82 – Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială. (completări în BC 4/1985 și 6/1988)
- C 18-93 – Normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor de tencuieli la construcții civile și industriale (emis de ICCPDC în 1984);
- STAS 2634 – 80 – Metode de încercarea mortarului în stare proaspătă și întărită.
- STAS 1030-70 – Mortare obișnuite din var, ciment sau ipsos.
- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții indicativ I.M.006 – 96, aprobate cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996.
- STAS 388-68 Ciment Portland alb
- STAS 7055-80 Cimenturi Portland albe si colorate
- STAS 790-84 Apa pentru mortare si betoane
- STAS 9201 -80 Var hidratat in pulbere pentru constructii
- STAS 1667-76 Agregate grele naturale pentru mortare si betoane cu lianti minerali.
- STAS 545/1-80 Ipsos pentru constructii
- STAS 1134/71 Piatra de mozaic
- Legea privin calitatea in constructii nr. 10/1995

CAP. 6 TERMOIZOLAȚII

1 GENERALITĂȚI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1.

Sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executarea, verificarea și recepționarea lucrărilor de termoizolații la pereți exteriori, planșee și acoperiș.

2 MATERIALE SI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde cerințelor enunțate în CSGA punctul 2.

- Vata minera , de 200 mm grosime
Coeficientul de transfer termic, valoare efectiva: 0,039 W/m.K
Clasa de reacție la foc : A1

Ca materiale auxiliare se utilizează:

- Folie anticondens cu strț de difuzie la partea superioara a termosistemului
- Banda de etanseizare

Sistemele de termoizolație trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- rezistență optimă de transmitere a căldurii in scopul evitarii pierderilor de caldura si formarii condensului pe suprafetele interioare;
- stabilitate termica in scopul reducerii amplitudinii oscilatiilor de temperatură interioară și pe suprafața elementelor de inchidere in limitele confortului termic;
- menținerea capacității de izolare termică prin inlăturarea posibilităților de formare a condensului in interiorul elementelor de constructie;
- rezistență la infiltratia aerului, pentru limitarea reducerii capacitatii de izolare termică datorită permeabilității la aer.

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 3.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor și produselor se va face conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 4.

Recepționarea sistemelor termoizolante se va efectua pe șantier, urmărindu-se:

- verificarea modului în care au fost ambalate și transportate materialele, înainte de descărcarea lor din mijlocul de transport;
- existența buletinelor de calitate și a marcajului;
- respectarea condițiilor tehnice de calitate.

5 EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Se vor respecta de asemenea condițiile generale din CSGA punctul 5.

Execuția se va face conform proiectului și detaliilor furnizorului de sistem, în concordanță cu prescripțiile caietului de sarcini, ținând cont de normativele specifice acestei categorii de lucrări și de prescripțiile tehnice în vigoare.

A. IZOLARE TERMICĂ LA PLANSEU PESTE PARTER

i. Lucrări pregătitoare

Montarea grinzilor noi propuse peste grizile existent

Montarea scandurilor la parte inferioara vizibila a planseului

a) Pregatirea suprafetei suport

-indepartarea impuritatilor si a vegetatiei cu aparatul cu aer comprimat;

b)Depozitarea

La depozitare trebuie respectate urmatoarele:

-placile termoizolante vor fi depozitate la racoare si ferite de radiatiile solare(UV);

-materialele pastoase utilizate la prinderea placilor vor fi ferite de inghet;

-materialele minerale sub forma de pulbere vor fi depozitate in locuri uscate.

In timpul lucrului/uscarii,lucrarile executate vor fi protejate impotriva intemperilor.

ii. Conditii de executie

a) Conditii climatice pentru desfasurarea lucrarilor

Temperatura minima la care se poate lucra pentru materialele utilizate:adezivi si mase de armare,tencuieli minerale,tencuieli din rasini sintetice, siliconice,tencuieli din silicati, min. + 5°C.

Se va evita punerea in opera a straturilor de finisaj atunci cand temperaturile depasesc 30°C si sub actiunea directa a razelor solare sau ploii.

Umiditatea realtiva a aerului trebuie sa fie de max 70%.

iii. Scule si dispozitive

-aparat cu aer comprimat pentru curatare;

-schela;

-ancore pentru prinderea schelei;

-ciocan ascutit pentru indepartarea resturilor de mortar;

-aparate de taiat:ferastrau,cutit foarte ascutit,ferastrau cu sarma fierbinte;

-metru,rigla metalica,snur de aliniere,hartie abraziva,nivela cu bula de aer(sau poloboc),fir cu plumb,echer de 45°.

iv. Prezentarea tehnologiei si controlul de calitate pe parcursul executiei

Solutia constructiva de termoizolare cu placi din polistiren expandat la tavanul demisolului , polistiren extrudat la pereții demisolului și vată minerală la pereții exteriori deasupra cotei +0,00 se va face de catre echipe specializate in astfel de lucrari.

Se efectueaza urmatoarele operatii:

- Montarea placilor termoizolante .Se va aplica pe stratul suport intre grinzile nou propuse;
- Montare foliei anticondens
- Montarea podina de lemn peste grinzile nou propuse

6 VERIFICĂRI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

Pe parcursul execuției lucrărilor se va urmări și consemna în procese verbale de lucrări ascunse:

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suportului - să fie uscat și curat, să nu prezinte denivelări și asperități peste limitele admise;
- montajul termoizolației cu rosutri strânse între plăci, respectarea prevederilor proiectului privind grosimea termoizolației și tratarea punților termice.

Înainte și în timpul execuției termoizolației cu placi din polistiren expandat , placi din polistiren extrudat și plăci din vată minerală bazaltică ,dispuse la exteriorul peretilor și intradosul planseului din beton armat de la demisol ,se vor controla, verifica si se vor consemna in procese-verbale de lucrari ascunse, urmatoarele:

- daca placile termoizolante corespund normei tehnice de fabricatie si au fost livrate cu certificate de calitate sau cu declaratia de conformitate;
 - daca materialele auxiliare au fost livrate cu certificate de calitate;
 - daca s-au luat masuri pentru protectia materialelor utilizate si a lucrarilor de montaj a termoizolatiei,impotriva intemperierilor;
 - daca s-a verificat stratul suport in urma efectuarii lucrarilor pregatitoare- verificarea planeitatii;
 - daca placile termoizolante sunt montate corect;
- La receptia obiectivului se vor analiza constatările din procesele verbale de receptie a materialelor si se vor analiza măsurile luate în timpul execuției.

7 MĂSURATOARE ȘI DECONTARE

Lucrările de izolare termică se vor măsura și deconta la metru pătrat de termoizolație executată, conform planșelor din proiect, separat pentru fiecare tip de termoizolație utilizată.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- „Normativ pentru proiectare și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri” Indicativ C107-82 aprobat de ICCPOC în 1982, cu modificările conform adresei ICCPOC din XII.1985, publicat în Buletinul Construcțiilor 1/1983.cu modificările din 1985 (BC 3/1986)
- „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente” Indicativ C56-85, publicat în Buletinul Construcțiilor, vol.1-2/1986.
- C 16-84 - “Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente”.

9 MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI SECURITATE LA INCENDIU

Pe parcursul execuției lucrărilor de termoizolare se vor lua următoarele măsuri de protecția muncii: -muncitorii vor purta ochelari de protecție la curățarea suprafeței suport, în cadrul lucrărilor pregătitoare; -pe timp nefavorabil(ploi,ceata,vant puternic,temperaturi sub +5°C),lucrarile se vor intrerupe; -muncitorii vor fi instruiti pentru lucrul la inaltime,luandu-se masurile de protectie pentru lucrul pe schela,conform normelor in vigoare.Se interzic improvizatiile de orice fel; -la proiectarea si executia lucrarilor de termoizolatiei la pereti exteriori se vor respecta: -

„Normele generale de protecție a muncii” Se vor lua măsuri de securitate la incendiu: -materialele termoizolante vor fi depozitate și protejate împotriva incendiilor și ferite de zonele cu foc deschis; -la proiectarea și execuția lucrărilor de termoizolație la pereții exteriori se vor respecta prevederile Normativului C 300 – „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.”

CAP. 7 ZUGRĂVELI, VOPSITORII,

1 GENERALITĂȚI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1.

Sunt arătate condițiile tehnice pentru executarea, verificarea și recepționarea lucrărilor pentru următoarele categorii de lucrări:

Vopsitorii cu vopsea lavabilă pe baza de var respirabile, culoare albă încăperilor de la parter

- pereții mască din gips-carton;
- zugrăveli pe baza de var respirabile la pereții interiori

Vopsitorii cu email alchidic, în 2 straturi, la confecții metalice.

2 MATERIALE ȘI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde cerințelor enunțate în CSGA punctul 2.

i. Materiale pentru vopsitorii pe tencuiele

- vopsele pe bază de var antiingrasie permeabile la vapori culoare albă;
- materiale folosite la pregătire suprafețelor suport pentru vopsitorii;
- ipsosul pentru reparări și rectificări a suprafețelor gletuite.

ii. Materiale pentru vopsitorii pe metal:

- email alchidic gata preparat în fabrica producătoare
- diluanți+solvenți
- Grunduri anticorozive pe bază de rășini alchidice și miniu de plumb;
- Chituri pe bază de rășini alchidice livrate sub formă de chit de cuțit cu uscare la aer și care se diluază la nevoie cu diluanți compatibili cu vopseaua de acoperire.
- Materiale pentru pregătirea suprafețelor suport: abrazivi STAS 1581/2-83

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 3.

Pentru fiecare culoare în parte vor fi prezentate mostre cu dimensiunile de 30 x 30 cm, pentru aprobare privind culoarea, textura și luciul. După aprobare mostrele vor fi păstrate de antreprenor.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor și produselor se va face conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 4.

Vopselele vor fi livrate cu etichetele intacte, în containere sigilate și imediat după livrare, acestea vor fi verificate privind numărul de identificare, firma producătoare, numărul cutiei, data de producție și cantitatea.

Containerele care nu pot fi identificate vor fi respinse și scoase din șantier.

5 EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

Proportia amestecului de materiale se face în concordanță cu condițiile suprafeței de aplicare, gradul de absorbție, temperatura ambiantului, metoda de vopsire și instrucțiunile scrise ale producătorului.

- Lucrările de vopsitorii se vor începe numai la o temperatură a aerului, în mediul ambiant, de cel puțin +5°C.
- Acest regim se va menține în tot timpul executării lucrărilor și cel puțin încă 15 zile pentru vopsitorii sau finisaje cu polimeri, după executarea lor.

A. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

- Înainte de începerea lucrărilor de vopsitorii, toate lucrările și reparațiile de tencuieli, gletuieli, placaje, instalații sanitare, termice și electrice trebuie să fie terminate. Pardoselile vor fi terminate, curățirea și lustruirea făcându-se după terminarea lucrărilor de vopsitorii.
- tâmplăria trebuie să fie montată definitiv, accesoriile trebuie să fie montate corect și buna lor funcționare trebuie să fie verificată cu excepția armăturilor, a aparatelor oscilo-basculante și a pieselor nichelate, care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei.
- la lucrările de vopsitorie, ultimul strat se va aplica numai după terminarea completă a vopsitoriilor la pereți și înainte de fixarea îmbrăcăminților pe pardoseli (curățire, lustruire).

B. EXECUTAREA LUCRARILOR

Fiecare strat de grund sau vopsea se va aplica după uscarea suficientă a precedentului.

Suprafața vopsită trebuie să fie netedă și de grosime uniformă.

Trebuie luate toate măsurile pentru a nu strica suprafețele deja vopsire.

Hârtie kraft, folii de polietilenă sau similare vor fi folosite în jurul ariei de lucru și peste pardoseală.

Execuția lucrărilor se va face în mod obligatoriu cu respectarea instrucțiunilor scrise elaborate de producător, privind modul de aplicare și folosire a fiecărui produs în parte.

În vederea finisării cu zugraveli lavabile, suprafețele trebuie să fie driscuite cât mai fin și gletuite; toate reparațiile necesare trebuie executate îngrijit, terminate și uscate.

În cazul suprafețelor tencuite sau de beton plane și netede, toți porii rămași de la turnare se vor umple cu mortar de ciment după ce în prealabil bavurile și alte proeminente iesite în relief au fost îndepărtate. Fetele cu urme de decofrol se vor freca cu piatra de șlefuit sau cu peria de sarma.

Suprafețele cu glet de ipsos trebuie să fie plane și netede; pasta de ipsos folosită pentru chituiră defectelor izolate se prepară din 2 părți ipsos și o parte apă.

Acoperirea cu pelicule este faza finală de finisare a suprafețelor, prin acoperirea cu unul sau mai multe straturi de zugrăveala, vopsea, email sau lac, care formează pelicula fetei văzute. Grosimea peliculei și numărul de straturi sunt condiționate în principal de puterea de acoperire a pigmentului și de continutul de liant al compoziției. Numărul de straturi și grosimea peliculei condiționează calitatea, pelicula realizată din mai multe straturi (aplicate numai după uscarea celui precedent) prezintă proprietăți superioare de aderență, elasticitate, duritate.

i. Vopsitorii pe tencuieli

Lucrările nu vor fi începute mai devreme de 3 săptămâni de la tencuirea suprafețelor.

Suprafața de vopsit va fi curățată de murdărie, pete de ulei sau alte substanțe străine.

Operațiunile de pregătire a suprafețelor pentru vopsit și apoi de acoperire a lor se face în următoarea succesiune:

- prima grunduire cu pacioc a întregii suprafețe;
- chituiră se face în cazul existenței fisurilor, crăpăturilor în vecinătatea tâmplăriilor, etc cu pastă de ipsos sau cu ipsos cu var aplicat în straturi subțiri;
- șpacluiera remediază eventualele defecțiuni ale gletuirii suprafețelor;
- șlefuirea realizează netezirea și curățirea oricăror asperități;
- a doua grunduire generală
- aplicarea celor trei straturi finite de vopsitorie.

Necesitatea aplicării celui de al treilea strat se constată la fața locului.

Grundurile folosite, sunt grunduri de adâncime, cu înaltă capacitate de pătrundere și eficacitate la întărirea suprafețelor de bază, pentru uniformizarea absorbibilității acestora.

Operațiunea de vopsire propriu-zisă, se va efectua în mod obligatoriu pe suprafețele uscate, prin pulverizare sau aplicare cu trafaletul, astfel încât să se acopere întreaga suprafață cu straturi uniforme ca aspect și culoare.

ZUGRAVELI LAVABILE SI ZUGRAVELI RESPIRABILE PE BAZA DE VAR

Zugravelile respirabile se vor aplica pe pereții interiori din clădirea existentă afectați de umiditate în toate zonele unde nu va rămâne zidăria de cărămidă aparentă.

Se aplică la exteriorul construcțiilor pe suprafețe tencuite, pe glet de ipsos (la interior). Compoziția trebuie să aibă o astfel de consistență încât acoperirea suprafețelor să se poată face corect, fără ca materialul să curgă și fără să rămână urme vizibile de trafalet.

Zugravelile lavabile se vor executa în 2-3 straturi; primul strat având rol de grund constituind stratul de legătură între suprafața suport și zugrăveala și creează o suprafață uniformă ca porozitate, putere de absorbție și culoare.

ii. Vopsitorii pe pereți din gips carton

Se va face conform prevederilor producătorului de sistem, cu vopsele similare celor folosite pe câmpurile adiacente.

iii. Vopsitorii pe elemente metalice

Operațiunile de pregătire a suprafețelor pentru vopsire și apoi de acoperire a lor se face în următoarea succesiune:

- grunduirea cu grund anticoroziv și chituirea locală;
- șlefuirea locurilor chituite și grunduirea cu grund de acoperire (de culoare)
- șlefuirea peliculei de grund de acoperire
- vopsirea și șlefuirea primului strat
- vopsirea celui de al doilea strat

Se va verifica perfectă acoperire la culoare pentru a se decide eventuala execuție a unui al treilea strat.

Vopsirea elementelor metalice pentru balustradele interioare și exterioare se va face în spații acoperite ferite de impurități, bine ventilate.

6 VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Verificarea calității lucrărilor de vopsitorii zugrăveli și tapete se va face în scopul asigurării corespondenței cu prevederile din proiecte, cu prescripțiile tehnice specifice.

Principalele operațiuni de verificare se referă la:

- certificarea calității suportului pe care se aplică vopsitoriile și tapetul (tencuieli, gleturi, tâmplăriile metalică și de lemn etc);
- aspectul suprafețelor vopsite și acoperite cu tapet, culoarea și uniformitatea nuanței și a luciului, netezimea suprafeței, aderența compoziției stratului, inexistența crăpăturilor, fisurilor, bulelor, bășicilor, scurgerilor, urmelor de pensulă etc.;
- starea curată (fără pete de vopsea) a accesoriilor metalice ale tâmplăriilor și balustradelor (șilduri, drukere, cremoane, olivere etc) din aluminiu sau nichelate.

7 MĂSURATOARE SI DECONTARE

Vor fi avute în vedere și cele menționate în CSGA punctul 8.

Lucrările de vopsitorii se vor măsura și deconta la metru pătrat conform planșelor din proiect, separat pentru fiecare tip de vopsitorie, cuprinzând costul tuturor materialelor puse în operă.

Modul de măsurare a lucrărilor de vopsitorii pentru diferite elemente care se vopsesc este prezentat în anexa care cuprinde „Tabel cu modul de măsurare a lucrărilor de vopsitorii”.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- STAS 2043/73 – Puterea de acoperire
- STAS 2875/75 – Uscarea peliculei
- STAS 2312/66 – Flexibilitatea peliculei
- STAS 3661/65 – Aderența
- STAS 11357/79 – Clasa de combustibilitate
- STAS 10053/75 – Conținutul de substanțe volatile și nevolatile
- STAS 7359/80 – Densitatea
- STAS 3084/73 – Capacitatea de întindere
- STAS 13090/92 – Permeabilitatea medie la vapori
- C3-76 - "Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii" Completat cu caietul VII "Prepararea și aplicarea pastei Gipac";
- "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente" indicativ C56-85 Caiet XI – zugrăveli – vopsitorii
- C 139-87 Instrucțiuni tehnice pentru protecție anticorozivă a elementelor de construcții metalice.
- STAS 8341-75 Tapet lavabil pe baza de polimeri cu suport de hirtie
- STAS 8839-72 Hirtie suport pentru tapetele lavabile pe baza de polimeri
- C3 - 76 Normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii C4 - 77 Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea tapetelor

CAP. 8 PERETI ȘI MĂȘTI DIN GIPSCARTON

1 GENERALITĂȚI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1.

Caietul de sarcini se referă la realizarea tavelor din gips carton rezistente la foc 30 minute și 60 minute și închiderea ghenelor pentru instalații sanitare termice și evacuare ape pluviale de pe acoperiș realizarea de măști pentru amplasarea hidranților și casetelor pentru conector distribuitor instalații sanitare și termice.

2 MATERIALE SI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde la cerințele enunțate în CSGA punctul 2.

La execuția lucrărilor se vor respecta în mod obligatoriu prevederile din agrementele tehnice emise de organele competente.

i. Gips carton

- Gips carton rezistent la foc minim 30 minute, 12,5 mm. grosime;
- Tratarea rosturilor: sistem în 3 straturi;
- Standard de montaj.

ii. Accesorii și materiale auxiliare:

Toate acestea vor fi de cea mai bună calitate, dintre cele recomandate de producătorul elementului de ghips carton în cauză și vor avea o mare durabilitate.

- Profile de colț și rost de metal
- Șuruburi pentru gips carton:
- Cuie pentru gips carton;
- Adeziv;
- Chit de etanșare acustică;
- Termoizolație din fibră minerală;

iii. Structuri de profile de oțel pentru pereți de compartimentare.

- Montanți și traverse din profile de oțel de 64, 100mm. realizate din tablă galvanizată de 0,8 mm. grosime;
- Elemente structură auxiliare: contravântuiri, agrafe, șuruburi protejate anticoroziv;
- pereți de compartimentare din plăci de gipscarton, pe structura din profile de tablă de oțel zincată, cu saltele de vată minerală, cu așezare a plăcilor simplă și dublă
- pereți de compartimentare din plăci de gipscarton, pe structuri din profile de tablă de oțel zincată, cu izolare fonică din vată minerală, cu plăci impregnate antiumezeală, așezate simplu sau dublu, la grupuri umede.
- Standard de montaj.

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor cuprinse în CSGA punctul 3.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 4.

5 EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

Executarea lucrărilor se va face conform proiectului și caietului de sarcini, ținând cont de normativele specifice acestei categorii de lucrări și de prescripțiile tehnice în vigoare.

CAP. 9 TÂMLĂRIE INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ

1 GENERALITĂȚI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1.

Sunt cuprinse condițiile tehnice pentru executarea, montarea, verificarea și recepționarea lucrărilor pentru următoarele tipuri de tâmplărie:

- uși pline și vitrate din lemn masiv stejar fără protecții;
- ferestre duble și simple, cu ochiuri fixe și mobile din lemn masiv stejar;
- Uși prevazute cu autoînchidere

Specificul lucrării este operațiunea de montare a unor elemente confecționate industrializat de către producători specializați, cu reputație în domeniu.

O cerință esențială este realizarea tâmplăriei pentru spații cu funcțiunea laborator.

2 MATERIALE SI PRODUSE

Materialele și produsele utilizate vor răspunde cerințelor enunțate în CSGA punctul 2.

Tâmplăria din lemn masiv stejar tratată rezistentă la foc și tâmplăria specială pentru laboratoare este gata confecționată de către producători specializați.

Caracteristicile tehnice și de calitate ale ferestrelor trebuie să se înscrie în limitele impuse de standardele românești: STAS 8282-80: „Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Ferestre de lemn. Condiții tehnice generale și de calitate.” și de Ghidul pentru Agrementarea Tehnică a Ferestrelor - GAT 009/1995.

Tâmplăria atât ușile cât și ferestrele se execută la comandă specială, de către producători specializați, conform tabelelor de tâmplărie.

Vor fi de asemenea cuprinse elemente auxiliare, precum, clanțe broaște yale, balamale, folii și ancadrame pentru protecția ușilor expuse la loviri repetate etc.

Toate tâmplăriile vor fi livrate de către furnizor în stare montată complet echipată cu toate accesoriile.

Protecțiile la uși vor fi montate separat după fixarea ușilor pe poziție. Acestea vor fi din vinil și inox fără asperități antibacteriene și antifungice și trebuie să reziste la loviri repetate provocate de târghi, cărucioare

- Prescripțiile tehnice de bază după care se execută lucrările de tâmplărie sunt cele prevăzute în Normativul C 199 – 79 (B.C. – 1/80).
- Soluțiile constructive, alcătuirea și calitatea tâmplăriei va fi conform standardelor:
 - STAS 9322 – 73 – Tâmplăria pentru construcții civile și industriale. Terminologie.
 - STAS 4670-85 – Coordonarea modulară pentru construcții. Goluri pentru ușile și ferestrele clădirilor de locuit și social-culturale. Dimensiuni.
 - STAS 1637-73 – Uși și ferestre. Denumirea convențională a fețelor ușilor și ferestrelor, a sensului de rotație pentru închiderea lor și notarea lor simbolică.
 - STAS 9317 – Tâmplăria pentru construcții civile și industriale. Incercări și durabilitate la solicitări fizico-mecanice ale ușilor plane și ferestrelor din lemn.
 - STAS 9142 – 80 – Profile pentru tâmplăria din oțel;
 - STAS 3230 – 84 – Garnituri de cauciuc;

Tâmplăria va fi compusă din:

- cadru construit din profile extrudate de aluminiu sau PVC;
- feronerie: broasca, închizator, balamale, cremoane și amortizor;
- garnituri de etansare din neopren;
- ancore pentru fixare în construcție.

Accesorii:

- accesoriile vor fi numai originale ale producătorului de tâmplărie (mânere, cremoane, foarfeci);
- dispozitive de autoînchidere aplicate și pe ușile existente care dau în calea de evacuare
- accesoriile speciale se vor procura numai de la firme specializate (aparate de închidere a ușilor, de deschidere a ferestrelor, stopere etc);
- sistem de acționare cu cartelă pentru ușile de laborator.

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 3.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Livrarea materialelor și produselor se va face conform cerințelor specifice cuprinse în CSGA punctul 4.

Livrarea materialelor și produselor se va face conform recomandărilor din capitolele respective ale normativelor specifice în vigoare și va fi însoțită de certificat de calitate.

Tâmplăria se livrează pe șantier finisată complet cu folii pe protecție.

Totodată se livrează toate accesoriile necesare (mânere, cremoane, foarfeci, ancore și pane pentru fixare etc.);

Depozitarea și manipularea produselor și materialelor prevăzute în proiect trebuie să se facă separat, pe tipuri de materiale în spații amenajate și dotate corespunzător, astfel încât să se asigure:

- Evitarea condițiilor care ar putea conduce la deprecierea lor (umezeală, temperatură necorespunzătoare, lovituri, etc.);
- Evitarea murdării acestora cu pământ sau alte materiale;
- Asigurarea posibilităților de identificare ușoară.

Protecțiile pentru uși se depozitează în aceleași condiții ca și tâmplăriile interioare

5 EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Se vor respecta de asemenea condițiile generale din CSGA punctul 5.

Execuția se va face conform proiectului și detaliilor furnizorului de sistem, în concordanță cu prescripțiile caietului de sarcini, ținând cont de normativele specifice acestei categorii de lucrări și de prescripțiile tehnice în vigoare.

Furnizorul va întocmi programul de asigurare a calității furniturii pentru tâmplărie, care va fi urmărit de antreprenor și proiectant.

A. OPERATIUNI PREGĂTITOARE

i. Lucrări care trebuie să fie terminate înainte de montarea tâmplăriei

- realizarea și recepționarea zidărilor și pereților în care urmează a se monta;
- verificarea dimensiunilor golurilor;
- asigurarea golurilor la dimensiunile tocului tâmplăriei plus lufturile de montaj;
- pregătirea golurilor în zidărie pentru fixarea praznurilor la tâmplăria metalică;
- înglobarea praznurilor cu plăcuțe metalice cu fața aparentă în elementele de beton armat, în poziții corecte conform proiectului.
- verificarea pieselor înglobate, a diblurilor, praznurilor, etc.;
- realizarea și recepționarea tencuielilor interioare și exterioare;

ii. Verificarea tâmplăriei interioare și exterioare

Se referă la: aspect, etanșeitate, rezistență și funcționalitate:

- dimensiunile tâmplăriei și rigurozitatea rectangularității tocului;
- forma muchiilor și fetelor (știrbituri, zgârieri în profunzime, crăpături, etc);
- corecta montare în balamale a foilor de uși;
- planeitatea cercevelor și perfecta suprapunere a lor în falturile tocului pe tot conturul acestora cu respectarea lufturilor în falturi, încât după vopsirea completă, mișcarea să se producă fără frecare dar și cu asigurarea unei bune etanșeități la apă și aer;
- corecta montare a elementelor de închidere-blocare;
- calitatea aplicării grundului.

B. MONTAJ

Montajul se va face de către firme specializate agreate de furnizorul și executantul sistemului .

La montare se va ține seama de :

- piesele metalice care sunt în atingere cu profilele de lemn, trebuie să fie cadmate sau zincate;
- înainte de montarea tâmplăriei golul trebuie să fie finisat pentru a nu stropi cu mortar profilele ferestrei.
- Între profile și stratul de mortar este prevăzut un spațiu de 10 mm care se etanșează cu garnitura din neopren sau spumant expandabil pentru ușurarea montajului și pentru a exclude contactul aluminiului cu material alcalin;

La tâmplăria din lemn se verifică:

- prinderea tâmplăriei de zidărie, stalpi sau diafragme;
- funcționarea feroneriei și a accesoriilor;
- modul în care s-a realizat montarea garniturilor din neopren.

Comanda de geam termopan se va executa cu avizul proiectantului, după executarea tâmplăriei și verificarea dimensiunii golurilor pentru geam.

Se interzice folosirea substanțelor abrazive de curățire.

La terminarea lucrărilor ferestrele și ușile se curăță la interior și la exterior cu agentul de curățire indicat în scris de firma producătoare, în funcție de tipul finisajului.

6 VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

A. VERIFICĂRI TÂMLĂRIE

Verificarea produselor de tamplarie se face la primirea pe santier, în tot timpul punerii în opera, precum și la receptie.

Tamplaria din lemn care sosete pe santier gata confectionata trebuie verificata de catre conducatorul tehnic al lucrării sub aspectul:

- existenta si continutul certificatului de calitate si a agrementului tehnic;
- corespondentei cu prevederile din proiect si cu prescriptiile tehnice de produs;
- existentei si calitatii accesoriilor de prindere, manevrare, etc.

La punerea în opera se verifica daca în urma depozitarii și manipularii, tamplaria nu a fost deteriorată. Eventualele deteriorari se vor remedia înainte de montare. Verificarea pe parcursul montării va fi realizată de către conducatorul tehnic al lucrării.

Verificarea pe faze a calitatii lucrărilor se face conform regulamentelor în vigoare și se refera la corespondența cu prevederile din proiect, condițiile de calitate și încadrarea în abaterile admisibile.

Verificarea pe faze se refera la întreaga categorie de lucrări, încheindu-se „procesele verbale de verificare pe faze de lucrări”.

La receptia preliminară a întregului obiect, comisia de receptie va verifica următoarele:

- a. examinarea existentei și continutul proceselor verbale de verificare și receptie pe faze de lucrări;
- b. examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaje;
- c. se va avea în vedere ca tamplaria să îndeplinească perfect funcția pentru care a fost prevăzută.

Obiectul controlului constă în verificarea următoarelor aspecte:

- corespondența cu proiectul și detaliile respective;
- modul în care s-au realizat montările garniturilor de cauciuc;
- funcționarea cu ușurință a canatelor și a feroneriei;
- fixarea perfect rigidă a căptușelii în spaleți cu un număr suficient de șuruburi în gheremele;
- executarea corectă a etanșării între toc și spaleți;
- așezarea corectă a tocurilor pe aceeași linie în grosimea spaleților pentru asigurarea unei alinieri perfecte în fațada;
- starea impecabilă a suprafețelor – finisarea tuturor elementelor tâmplăriei (tocuri, cercevele, canate);
- etanșeitatea perfectă între toc și solbancurile de mozaic sau tablă zincată;
- verticalitatea tocurilor și a căptușelilor (nu se admit abateri mai mari de 1 mm/m);
- fixarea tocului în zidărie cu ajutorul unui număr suficient de șuruburi, executarea corectă a izolației de etanșare între toc și golul ferestrei sau ușii și acoperirea cu chit permanent elastic, racordarea tencuielilor, acoperirea cu baghete;
- așezarea corectă a tocurilor pe aceeași linie și în același plan, fără deplasări și vibrații la închiderea și deschiderea lor bruscă;
- funcționarea cu ușurință a cercevelor, foilor și accesoriilor metalice de închidere, deschidere și blocare;
- dacă spațiul dintre traversa tocului ferestrelor și lăcrimar nu este înfundat cu tencuială sau alte materiale care ar împiedica eliminarea la exterior a infiltrațiilor de apă;
- dacă glafurile de tablă protejează bine îmbinarea între tâmplărie și zidărie;
- abaterile de la planeitate a foilor de uși sau a cercevelor mai lungi de 1,5 m trebuie să fie mai mici de 1% din lungimea pieselor respective;
- potrivirea corectă a foilor de uși și a cercevelor pe tocuri, pe toată lungimea falțului respectiv, nu trebuie să depășească 2 mm;
- între cercevea și marginea șpaletului tencuit trebuie să fie un spațiu de minim 3,5 m;
- balamalele, cremoanele, drucărele, să fie montate la înălțime constantă (pentru fiecare în parte) de la pardoseală;
- lăcașurile de pătrundere a zăvoarelor în pardoseli și tocuri, trebuie protejate prin plăcuțe metalice sau alte dispozitive bine fixate la nivelul pardoselii sau al tocului;
- deschiderea cercevelor cuplate trebuie să se facă cu ușurință, ele nu trebuie să fie blocate în urma vopsirii;

- calitatea vopsitoriei.
Pentru ferestrele și ușile rezistente la foc se va arhiva agrementul tehnic care atestă gradul de rezistență la foc. Acest agrement se va păstra în cartea tehnică a construcțiilor

B. VERIFICARI ALE LUCRARILOR DE GEAMURI. CONDITII DE RECEPTIE

Verificarea materialelor aduse pe santier se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii si se refera la dimensiunile si calitatea materialelor prevazute in documentatia de executie. Materialele trebuie insotite de certificate de calitate. Nu se vor pune in lucru geamuri sparte, fisurate sau deteriorate.

Verificarea pe faze a calitatii lucrarilor se efectueaza cf. instructiunilor in vigoare si se refera la corespondenta cu tipurile si dimensiunile din proiect, la conditiile de calitate si la incadrarea in abaterile admisibile, stabilite de furnizorul tamplariei de lemn.

Verificarea lucrarilor de geamuri la receptia preliminara a intregului obiectiv, se va face prin comisia de receptie prin:

- examinarea existentei si continutul proceselor verbale de verificare pe faze de lucrari;
- examinarea directa a lucrarilor executate, prin sondaj.
- Se va urmări în mod special furnizarea agrementului tehnic pentru geamuri care trebuie să satisfacă cerința de protecție la factori UV.

C. GLAFURI

Executia corecta a glafurilor se verifica conform detaliilor de proiect, faza DDE.

D. PROTECTII

Executia corecta a protețiilor se verifica conform detaliilor de proiect, faza DDE.

7 MĂSURATOARE SI DECONTARE

Vor fi avute în vedere și cele menționate în CSGA punctul 8.

- Ferestrele și ușile, simple sau duble, interioare sau exterioare, se măsoară o singură dată, la mp suprafață cuprinsă în conturul exterior al tocului, respectiv al căptușelilor. (ferestre 45 kg/mp, uși 25 kg/mp);
- Protecțiile pe tabla ușilor se măsoară la metru pătrat
- Protecțiile la ancadramentul ușilor se măsoară la metru liniar

Decontarea se va face la kilogram și cuprinde toate materialele puse în operă.

Accesorii se măsoară și se decontează la bucată.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- Prescripțiile tehnice de bază după care se execută lucrările de tâmplărie sunt cele prevăzute în Normativul C 199 – 79 (B.C. – 1/80).
- STAS 9322 – 73 – Tâmplăria pentru construcții civile și industriale. Terminologie.
- STAS 4670-85 – Coordonarea modulară pentru construcții. Goluri pentru ușile și ferestrele clădirilor de locuit și social-culturale. Dimensiuni.
- STAS 1637-73 – Uși și ferestre. Denumirea convențională a fețelor ușilor și ferestrelor, a sensului de rotație pentru închiderea lor și notarea lor simbolică.
- „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente „, Indicativ C56-86.

- STAS 8282-80: „Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Fereste metalice. Condiții tehnice generale și de calitate.”
- Ghidul pentru Agrementarea Tehnica a Ferestrelor - GAT 009/1995
- I.C.C.P.D.C. 985-1978
- Norme 36-1979

CAP. 10 P L A C A J E

1 GENERALITĂȚI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1.

Sunt tratate următoarele lucrări:

- placaj de piatra travertin fatada si soclu;

2 MATERIALE SI PRODUSE

Materialele utilizate vor răspunde cerințelor enunțate în CSGA punctul 2.

La lucrările de placaje se vor utiliza următoarele materiale:

2.1 Plăci de faiantă

Plăci de piatra travertin pentru placarea soclului si a fatadei, calitatea I- Culoarea plăcilor va fi natur.

2.2 Materiale pentru montarea și rostuirea plăcilor de placaj

- Nisip silicios grăunțos STAS 1667-70, nisip 8...3 mm – STAS 146-80, ciment STAS 1500-78, ciment alb STAS 7055-87, aracet DP 50 M STAS 7058-80;
- Mortar M100-T cu adaos de var;
- Adezivi speciali gata preparați pentru fiecare gen de placaj (ex.Kerakoll, Dufa etc)
- Apă – STAS 790-73.

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor cuprinse în CSGA punctul 3.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 4.

5 EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE PLACAJ

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

5.1 PREVEDERI COMUNE

Pereții din zidărie de cărămidă nu trebuie să fie tencuiți, iar rosturile trebuie bine curățate pe adâncime de 1 cm. Suprafețele elementelor de beton, netede, trebuie asprite printr-o ușoară spituire.

Pe tot parcursul lucrării și în următoarele 14 zile după terminarea lucrului, temperatura minimă în camere trebuie să fie de cel puțin + 5°C.

5.1.1 Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de placaj:

Toate lucrările din instalații trebuie executate și efectuate probele de funcționare, probele conductelor de scurgere, probe de presiune ale conductelor de alimentare cu apă, probele de încălzire.

Vor fi montate diblurile și dispozitivele pentru fixarea obiectelor sanitare.

Placajele interioare se aplică după executarea stratului finit al pardoselilor.

Placajele se încep după montarea și verificarea funcționalității tâmplăriei interioare și exterioare

- se vor monta tâmplăriile (uși, ferestre);
- se vor definitiva spațiile și glafurile, tencuirea tavanului și a pereților adiacenți, care nu se plachează;
- se vor monta definitiv toate conductele de apă, electrice și de încălzire care urmează a fi acoperite, la care se vor executa și toate probele de presiune;
- se vor executa de preferință anticipat și toate pardoselile turnate sau placate, cu pantele necesare de scurgere la sifoanele de pardoseală;
- se vor executa plintele sau scafele cu grija respectării orizontalității perfecte a muchiei superioare.

Înainte de începerea lucrărilor de placaje, este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (de ex.: învelitori, planșee, etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (de ex.: conducte pentru instalații, tâmplărie, etc) precum și dacă au fost montate piesele auxiliare (ghermele, pervazuri, suportji, colțare, etc).

5.2 PLACAJE DIN PIATRA NATURALA TRAVERTIN

Placarea se execută pe toată latimea fatadei sudice până la parapetul geamurilor și tot pe fatada sudică la partea superioară până sub pazie și între gurile de ventilație ale podului conform proiectului de arhitectură.

Aplicarea plăcilor se va face cu rosturi de 1 mm fug pe fug, adică având și rosturile verticale în prelungire.

Placajele din piatra naturală cuprind și elementele decorative de fatadă realizate tot din piatra naturală de travertin.

6 VERIFICĂRI ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de placaje sunt:

- aspectul și starea generală și corespondența cu proiectul;
- elementele geometrice (grosime, planitate, verticalitate);
- fixarea placajelor pe suport (aderența);
- racordările placajelor cu alte elemente ale construcției sau instalației;

Rosturile vor fi regulate, perfect liniare, bine și uniform umplute cu pastă de ciment alb.

Se verifică planitatea și verticalitatea suprafețelor placate și a muchiilor.

- Nu se admit fisuri pe suprafața placajului.

La verificarea calității lucrărilor vor fi admise numai abaterile în limita celor prevăzute în anexa X.1 din Normativul C56-85.

7 MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Vor fi avute în vedere și cele menționate în CSGA punctul 8.

- Lucrările de placaje interioare se măsoară la metru pătrat de suprafață executată conform planurilor din proiect, separat pentru fiecare tip de placaj, scăzându-se suprafețele ocupate de elementele liniare din placaje care se măsoară separat și golurile mari de 250 cm.
- Elementele liniare din placaje: glafuri, solbancuri, șambrane, baghete etc. se măsoară la metru, luând în considerație muchia cea mai proeminentă.
- În decontare sunt cuprinse și costurile tuturor materialelor puse în operă.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- STAS 233-80 – Plăci din faianță pentru placarea pereților interiori
- Normativul C56-85, anexa X.1 - "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente"
- Normativul C6-86 - "Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea placajelor interioare din faianță" (BC 11/1986)
- Normativul C202-80 - "Instrucțiuni tehnice pentru executarea placajelor exterioare din placi de argila arsa" (BC 4/1981)
- Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții indicativ I.M.006 – 96, aprobate cu Ordinul M.L.P.A.T. nr.73/N/15.10.1996.
- C 6/1986 – Rosturi și estetica rosturilor

CAP. 11 CONFECȚII METALICE

1 GENERALITĂȚI

Se vor respecta prevederile generale din CSGA punctul 1.

Confecțiile metalice care fac obiectul prezentului capitol sunt:

- Elemente fier forjat decorative fatada ;
- Elemente scara interior

2 MATERIALE ȘI PRODUSE:

Materialele utilizate vor răspunde la cerințele enunțate în CSGA punctul 2.

Confecțiile metalice vor fi realizate conform detaliilor de execuție.

Confecțiile metalice și toate accesoriile cerute de montare trebuie livrate complet fabricate la dimensiuni potrivite pentru manevrare și transport.

- fier rotund – STAS 333-71
- fier tip platbanda – STAS 333-71
- oțel patrat – STAS 333-71

3 MOSTRE ȘI TESTĂRI

Vor fi prezentate mostre conform cerințelor cuprinse în CSGA punctul 3.

4 LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 4.

Se va verifica existența certificatului de calitate emis de furnizor, care trebuie să însoțească în mod obligatoriu fiecare livrare de confecții metalice.

Produsele vor fi păstrate în ambalajele în care au fost livrate până la începerea operațiunilor de punere în operă; Fiecare stivă va fi etichetată cu sortimentul respectiv.

Elementele din componenta balustradei mână curentă, montanți și tăblie din bare verticale vor fi vopsite electrostatic în spații închise ferite de impurități

5 EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 5.

A. OPERAȚIUNI PREGĂTITOARE GENERALE

Verificarea elementelor suport în care urmează a se îngloba confecțiile metalice, respectiv la verificarea modului de echipare a elementelor suport cu plăcuțe metalice pentru sudură a existenței mustăților pentru ancoraj etc.

Elementele structurale ale balustradei vor fi montate doar în structura de rezistență din beton armat.

Pentru balustrade metalice care urmează a fi montate se vor verifica:

- calitatea execuției panourilor;
- calitatea montărilor de susținere, precum și a profilului care trebuie astfel montat încât:
 - să nu prezinte denivelări față de axul platbandei suport
 - să nu aibă jocuri și să fie în planul parapetului.

B. CONFECȚII METALICE

Toate operațiile se fac numai cu echipa specializată dotată cu mijloacele necesare.

Înainte de a se trece la montarea confecțiilor metalice se recomandă ca acestora să li se aplice primul strat de vopsea de protecție anticorozivă.

Poziționarea corectă se va verifica cu ajutorul bulei de nivel, asigurându-se orizontalitatea și verticalitatea panourilor confecționate.

Se va verifica prin vizări și măsurători adecvate continuitatea, verificându-se de asemenea, verticalitatea parapetelor.

După ce verificările au fost efectuate se trece la montarea propriuzisă, astfel:

- se ancorează confecțiile metalice gata confecționate la elementele suport de care se vor lega, respectiv:
- elementele decorative fier forjat și scara interioară;
- Ancorarea se realizează prin sudarea confecțiilor metalice de plăcuțele metalice cu care sunt echipate (conform planșa de detaliu la rezistență) elementele din beton armat sau prin sudarea mustăților de oțel beton rămase aparente în acest scop.

6 VERIFICAREA ÎN VEDEREA RECEPȚIEI LUCRĂRILOR

Se vor respecta condițiile generale din CSGA punctul 6.

După terminarea lucrărilor de montaj se va face recepția, verificând:

- fixarea definitivă a panourilor, dacă a fost realizată corect;
- verticalitatea montanților;
- asamblarea elementelor componente prin suduri polisate (nu se admit cordoane de sudură neuniformă), cu scurgeri de material sau găuri produse prin arderea pieselor;
- dacă s-a avut în vedere protecția anticorozivă a confecțiilor metalice;
- dacă toată suprafața este protejată cu vopsele pe bază de email alchidic.

7 MĂSURATORI SI DECONTARE

Vor fi avute în vedere și cele menționate în CSGA punctul 8.

Confecțiile metalice utilizate se măsoară la tonă.

Capacele metalice se măsoară la metru pătrat.

În consumurile specifice sunt cuprinse:

- elementele din confecții metalice gata uzinate;
- materialele auxiliare necesare efectuării montajului, exprimate în unități de măsură respectiv mp pentru suprafață și kg pentru greutate, pentru a putea fi luate în calcul.

8 STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pe lângă cele generale specificate în CSGA punctul 8, vor fi respectate următoarele:

- STAS 9273-80 – Scări metalice;
- STAS 2965-79 – Scări interioare – prescripții generale de proiectare.
- STAS 9273-80 –Capace metalice;
- C 150-84 – „Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din oțel ale construcțiilor civile ,industriale și agricole” Bc 7/1984;
- "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente" indicativ C56-85;
- C16-84 - "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente", Precizări în BC 7/1986 ;

Intocmit:

Arh. ILIES Alexandru



PLAN DE SITUATIE

scara 1:500



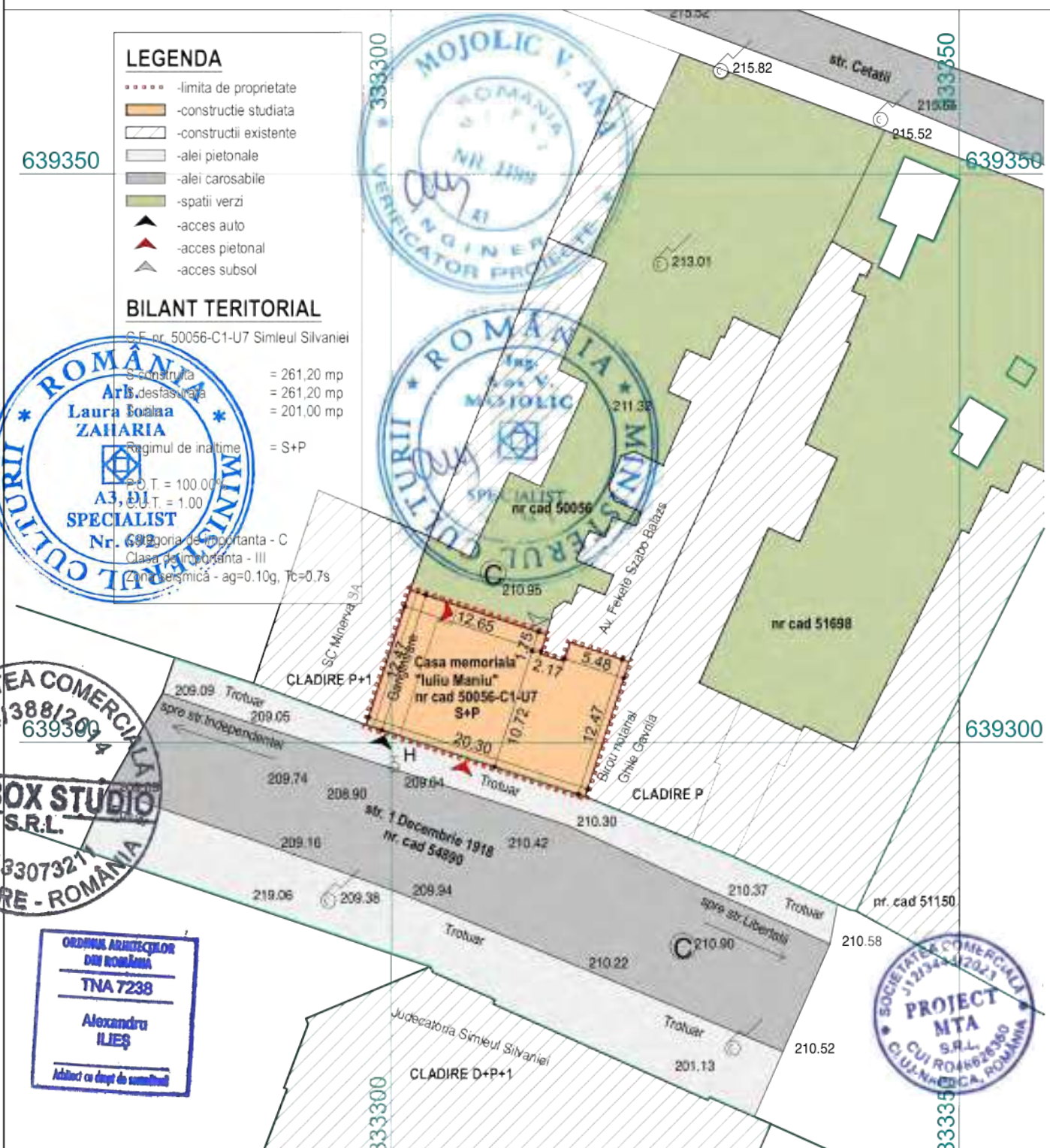
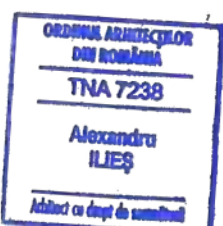
LEGENDA

- - limita de proprietate
- ▭ - constructie studiata
- ▭ - constructii existente
- ▭ - alei pietonale
- ▭ - alei carosabile
- ▭ - spatii verzi
- ▲ - acces auto
- ▲ - acces pietonal
- ▲ - acces subsol

BILANT TERITORIAL

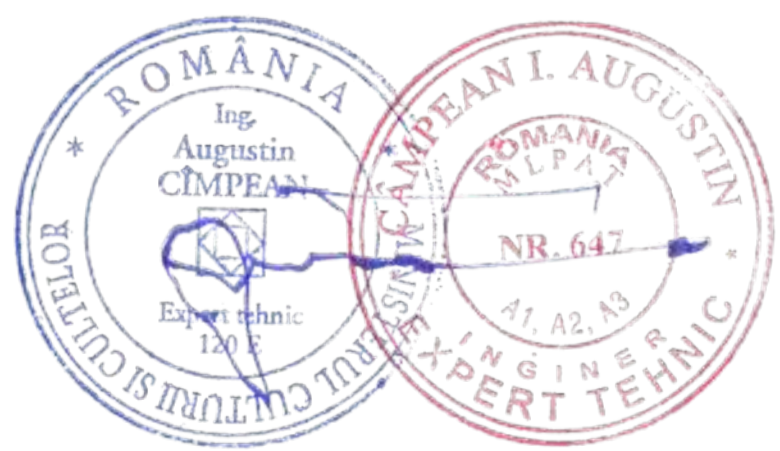
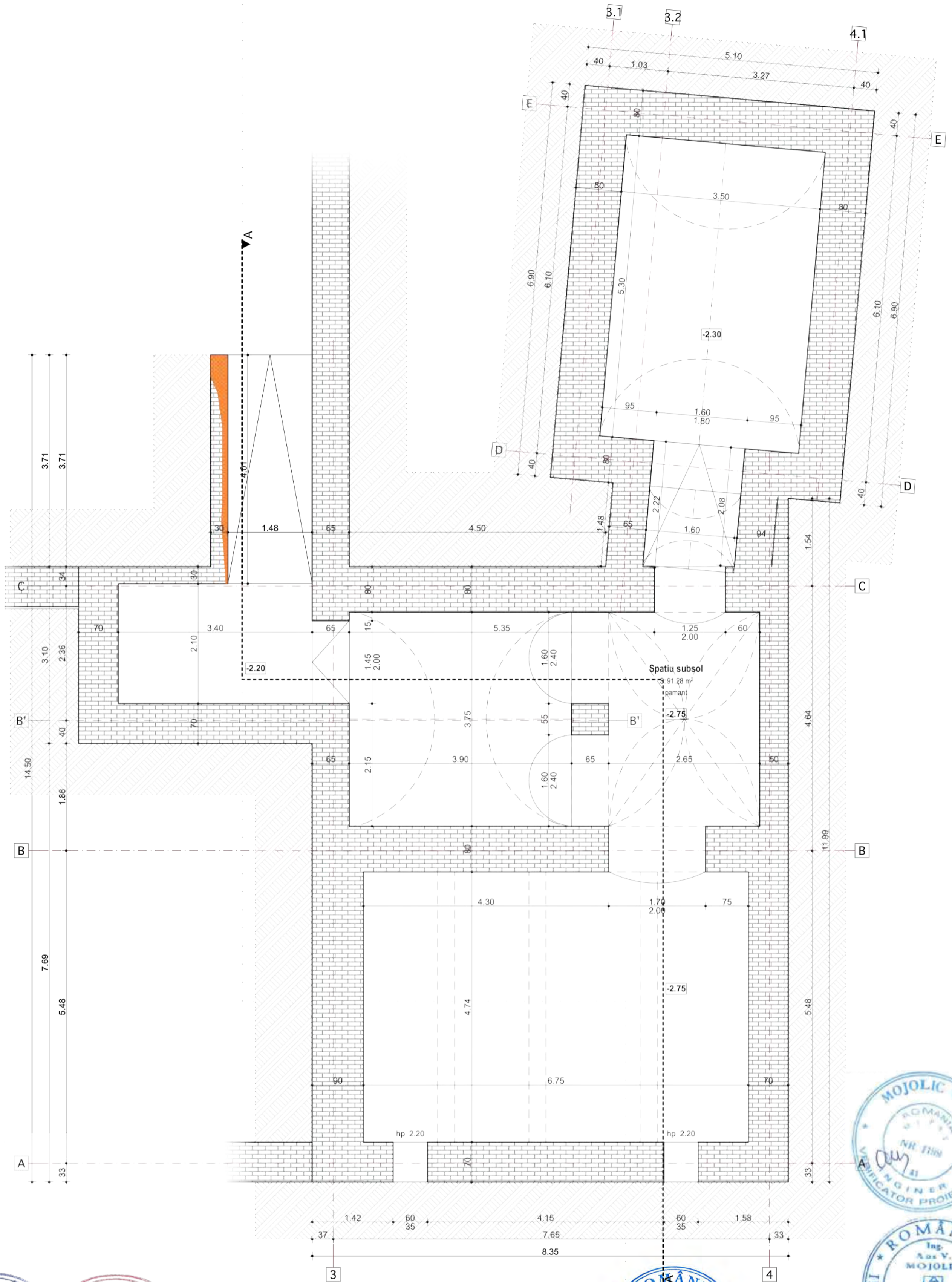
C.F. nr. 50056-C1-U7 Simleul Silvaniei

- S. construita = 261,20 mp
- S. desfasurata = 261,20 mp
- S. totala = 201,00 mp
- Regimul de inaltime = S+P
- P.O.T. = 100,00%
- S.O.T. = 1,00
- Categoria de importanta - C
- Clasa de importanta - III
- Zona seismică - ag=0.10g, Tc=0.7s



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

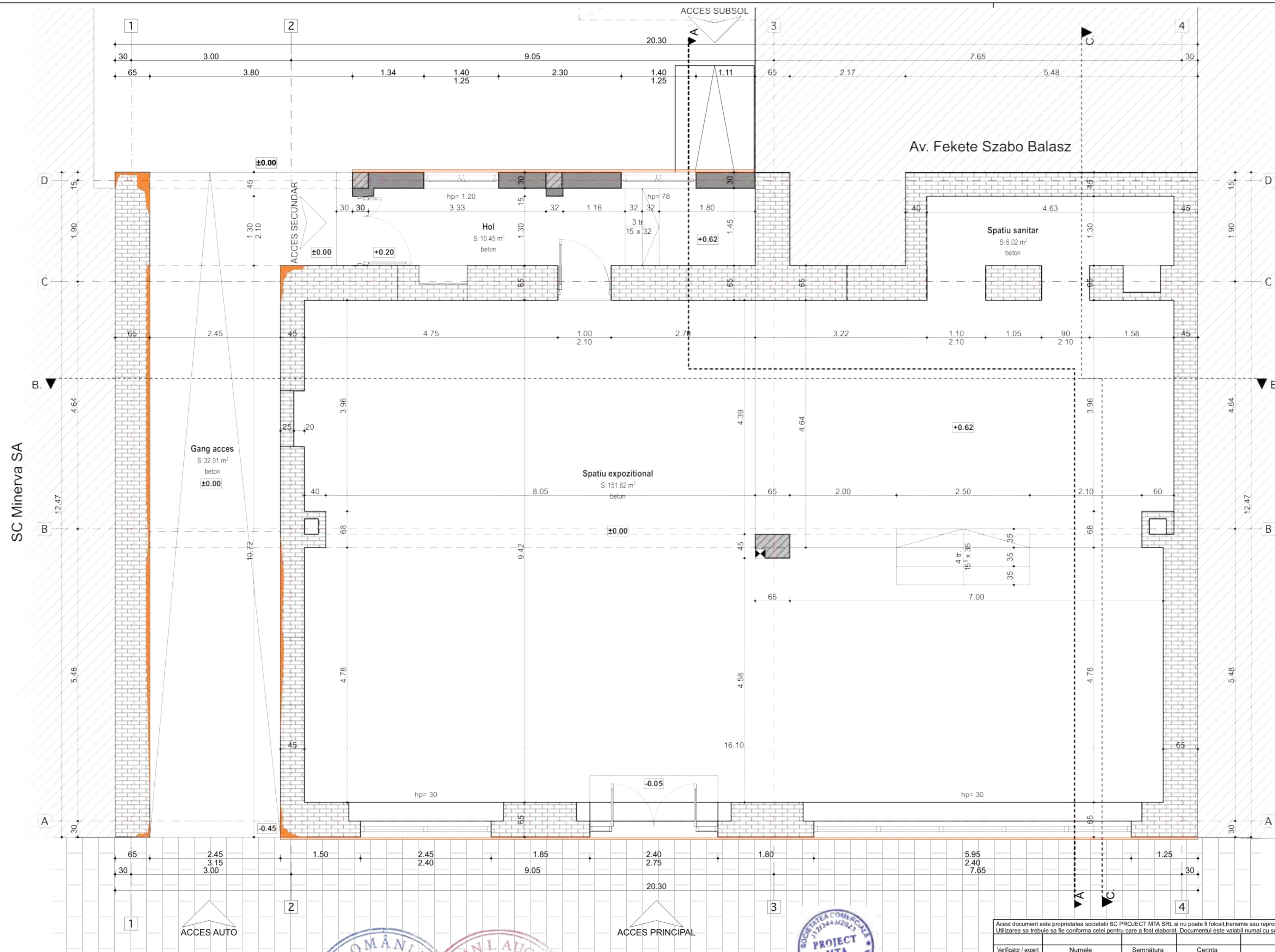
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	Denumire proiect:	5 2024
	Proiectare structuri de rezistenta	B.I.A. Zaharia Laura	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	
	Str. Frunzişului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	SC ARHIBOX STUDIO SRL	Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza : D.T.A.C. +P.T.H.
	Str. Serelor, Nr. 2, Baia Mare J12/388/2014, RO 48626360 Tel: 042004224		Beneficiar:	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE
			Orasul SIMLEU SILVANIEI	
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru		Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	Plansa nr. A1
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru			
ARHITECTURĂ	ing. Burzo Alexandru			
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru			
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru			



Legenda

- Zidarie existenta - caramida plina
- suprastructura existenta - stalp beton armat
- zidarie existenta - B.C.A.
- zone cu grad mare de degradare (afectata zidaria)

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.		Categoria de importanta - C Clasa de importanta - III	
Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	PROIECTANTI DE SPECIALITATE: B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str. Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224	Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
SEF PROIECT	arh. Laura Zaharia	semnatura	Scara 1:50
ARHITECTURA	arh. Ilies Alexandru		Data 2024
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru		
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru		
Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI		Faza: D.T.A.C. +P.T.H.	
Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3		Titlu plansa: PLAN SUBSOL EXISTENT	
Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19		Planșa nr. A2	
Proiect nr.: 5 2024			



Birou notarial Ghile Gavril



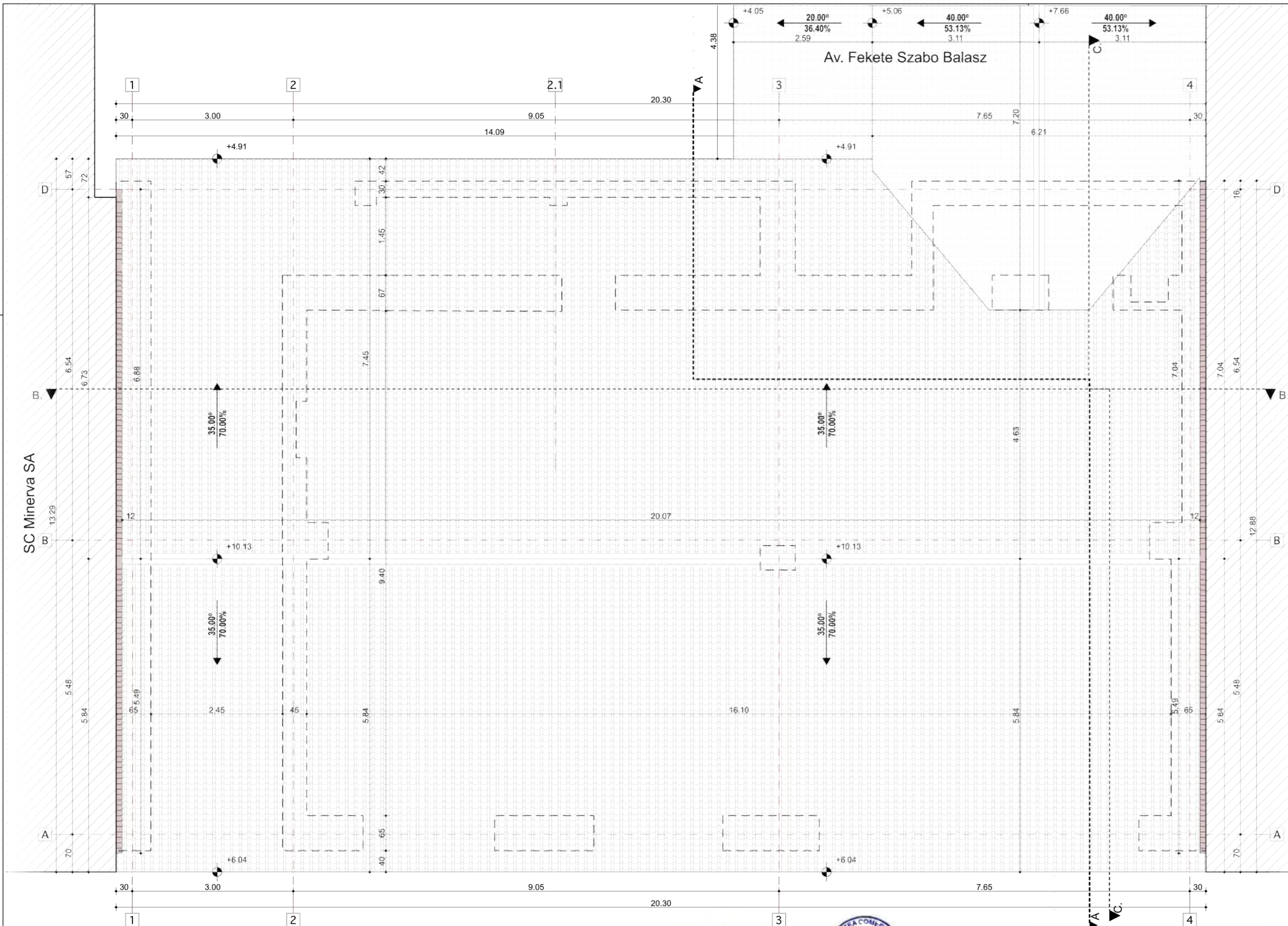
- Legenda**
- Zidarie existenta - caramida plina
 - suprastructura existenta - stalp beton armat
 - zidarie existenta - B.C.A.
 - zone cu grad mare de degradare (afectata zidaria)
 - zone cu grad mediu de degradare (afectata doar tencuiala)



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reproducs, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatiile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	Proiectare structuri de rezistenta			5
PROIECTANTI DE SPECIALITATE:	B.I.A. Zaharia Laura	Proiectare de arhitectura		Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	2024
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh. Zaharia Laura		Scara	1:50	Faza: D.T.A.C. +P.T.H.
ARHITECTURA	arh. Iliș Alexandru		Data	2024	Planșa nr. A3
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru				
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru				

Categoria de importanta - C
Clasa de importanta - III



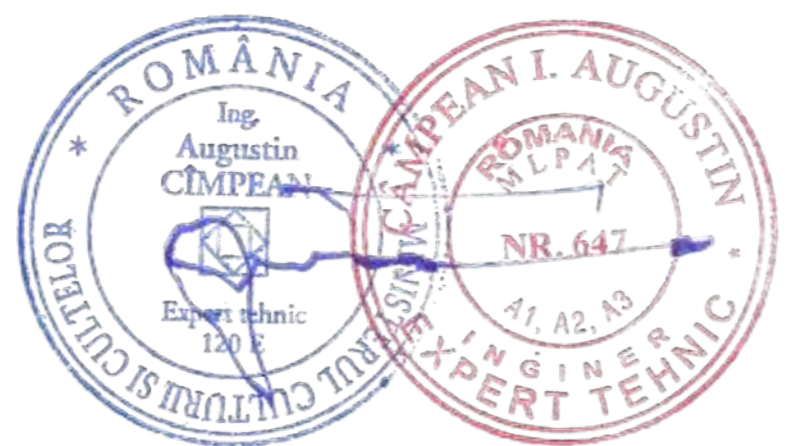
Rirou notarial Ghile Gavril

SC Minerva SA

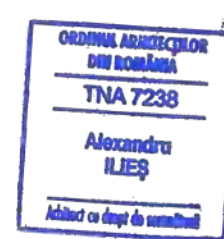
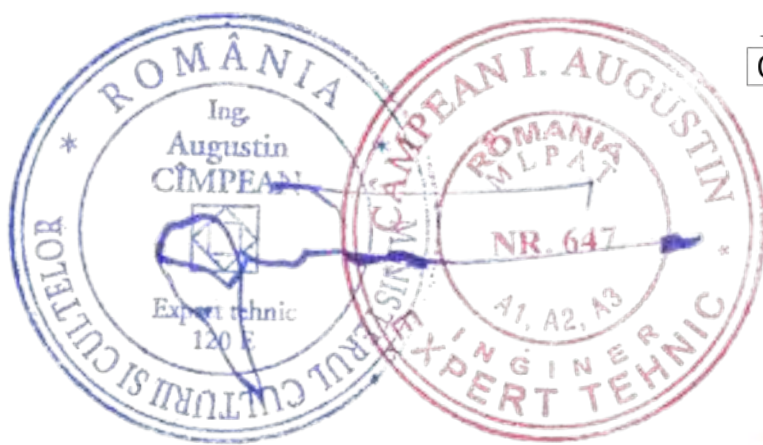
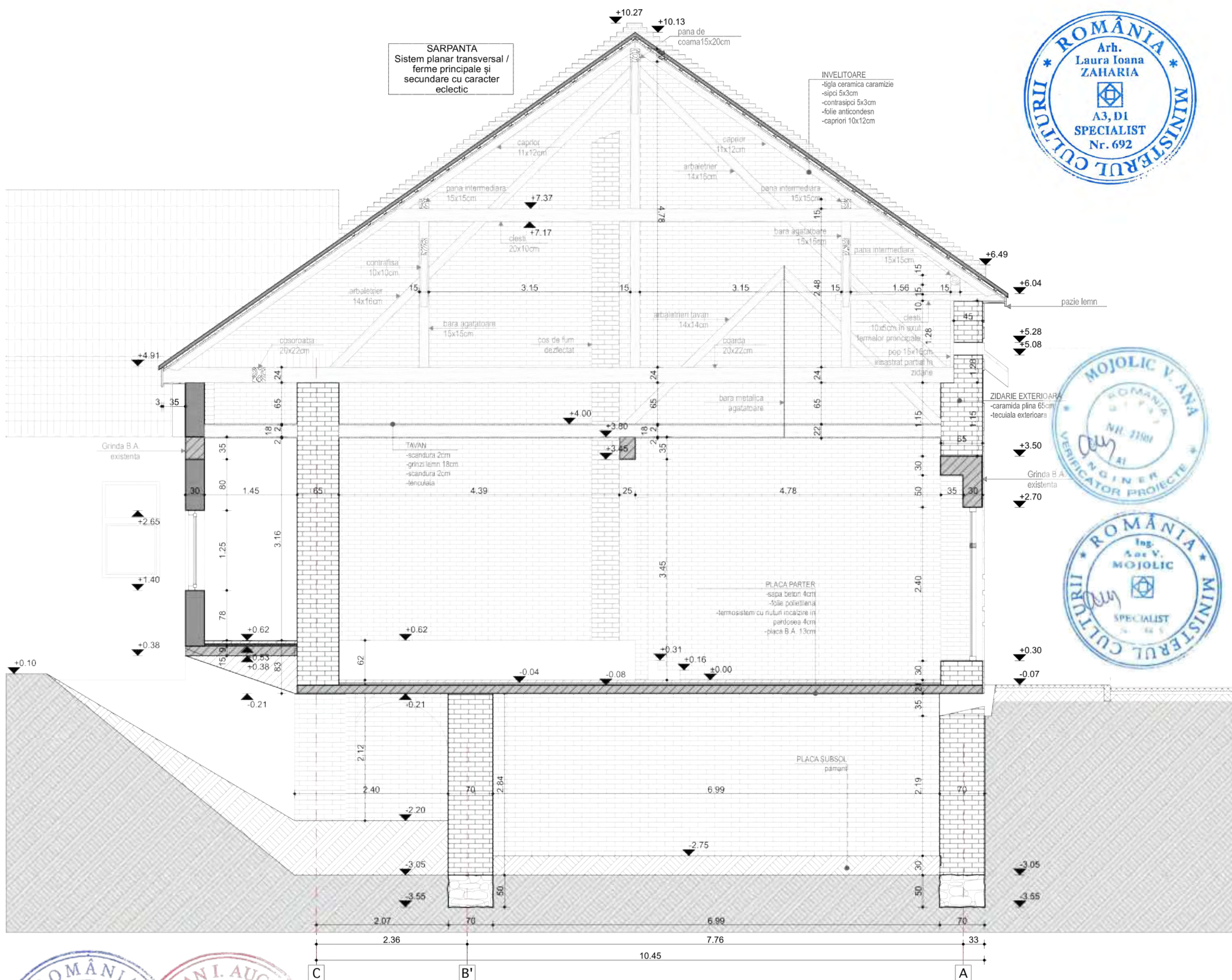
Av. Fekete Szabo Balasz



Categoria de importanta - C
Clasa de importanta - III



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.			
Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	Proiectare structuri de rezistenta	
PROIECTANTI DE SPECIALITATE:	B.I.A. Zaharia Laura	Proiectare de arhitectura	
	SC ARHIBOX STUDIO SRL	Proiectare de arhitectura	
Str: Frunzisului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca	Str: Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare	Str: Sereilor, Nr. 2, Baia Mare	
Tel: 0748354505	Tel: 0744634224	Tel: 042004224	
nume	semnatura	Scara	Referat / Expertiza Nr. / Data
arh. Zaharia Laura		1:50	Denumire proiect:
arh. Ilies Alexandru		Data	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
ing. Burzo Alexandru		2024	
ing. Burzo Alexandru			Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19
			Beneficiar:
			Orasul SIMLEU SILVANEI
			Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANEI Pta. Libertati, nr. 3
			Titlu plansa:
			PLAN INVELITOARE EXISTENT
			Faza:
			D.T.A.C.
			+P.T.H.
			Proiect nr.:
			5
			2024
			Plansa nr.:
			A4

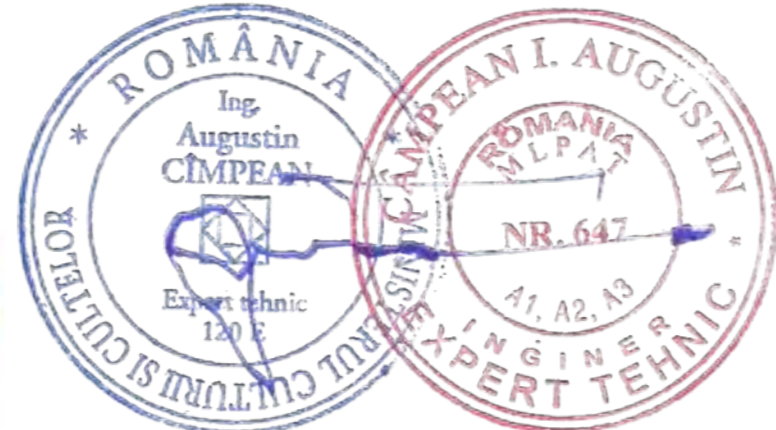
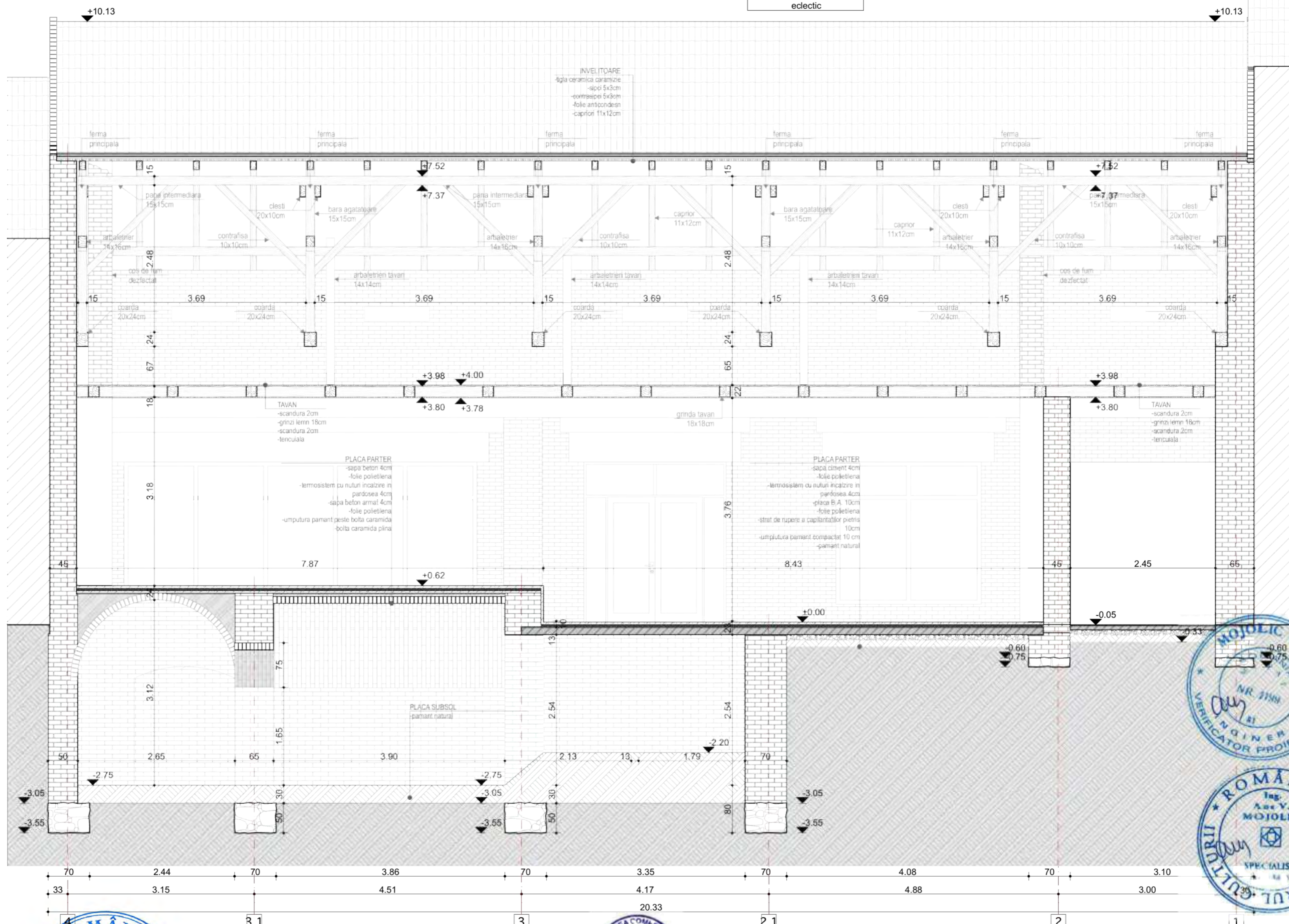


Legenda

- Zidarie existenta - caramida plina
- suprastructura existenta - stalp beton armat
- zidarie existenta - B.C.A.

Acest document este proprietatea societatii SC PROIECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.				Categorie de importanta - C Clasa de importanta - III	
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	
PROIECTANT GENERAL:	PROIECTANTI DE SPECIALITATE:			Denumire proiect:	
SC PROIECT MTA SRL	B.I.A. Zaharia Laura			REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	
Proiectare structuri de rezistenta	Proiectare de arhitectura			5	
Str.Frunzului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca	Str.Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare			2024	
J12/3443/2023, RO 48626360	J12/388/2014, Str.Seretor, Nr. 2, Baia Mare			Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	
Tel: 0748354505	Tel: 042004224			Beneficiar:	
nume	semnatura		Scara	Orasul SIMLEU SILVANIEI	
arh.Zaharia Laura			1:50	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3	
arh.Ilies Alexandru			Data	Titlu plansa:	
ing.Burzo Alexandru			2024	SECTIUNE AA EXISTENT	
ing.Burzo Alexandru				Faza: D.T.A.C. +P.T.H.	
				Plansa nr. A5	

SARPANTA
Sistem planar transversal /
ferme principale și
secundare cu caracter
eclectic

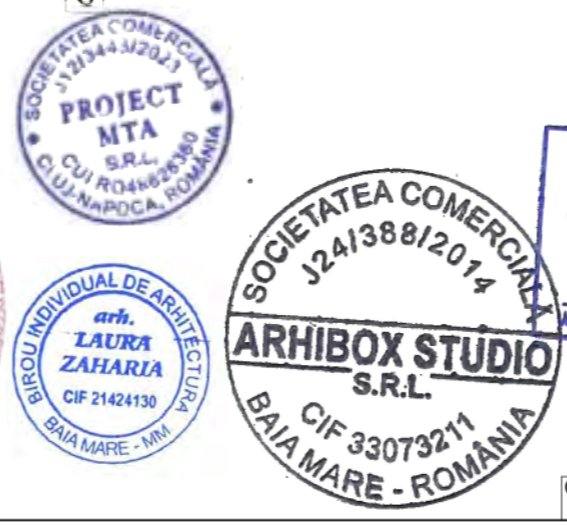
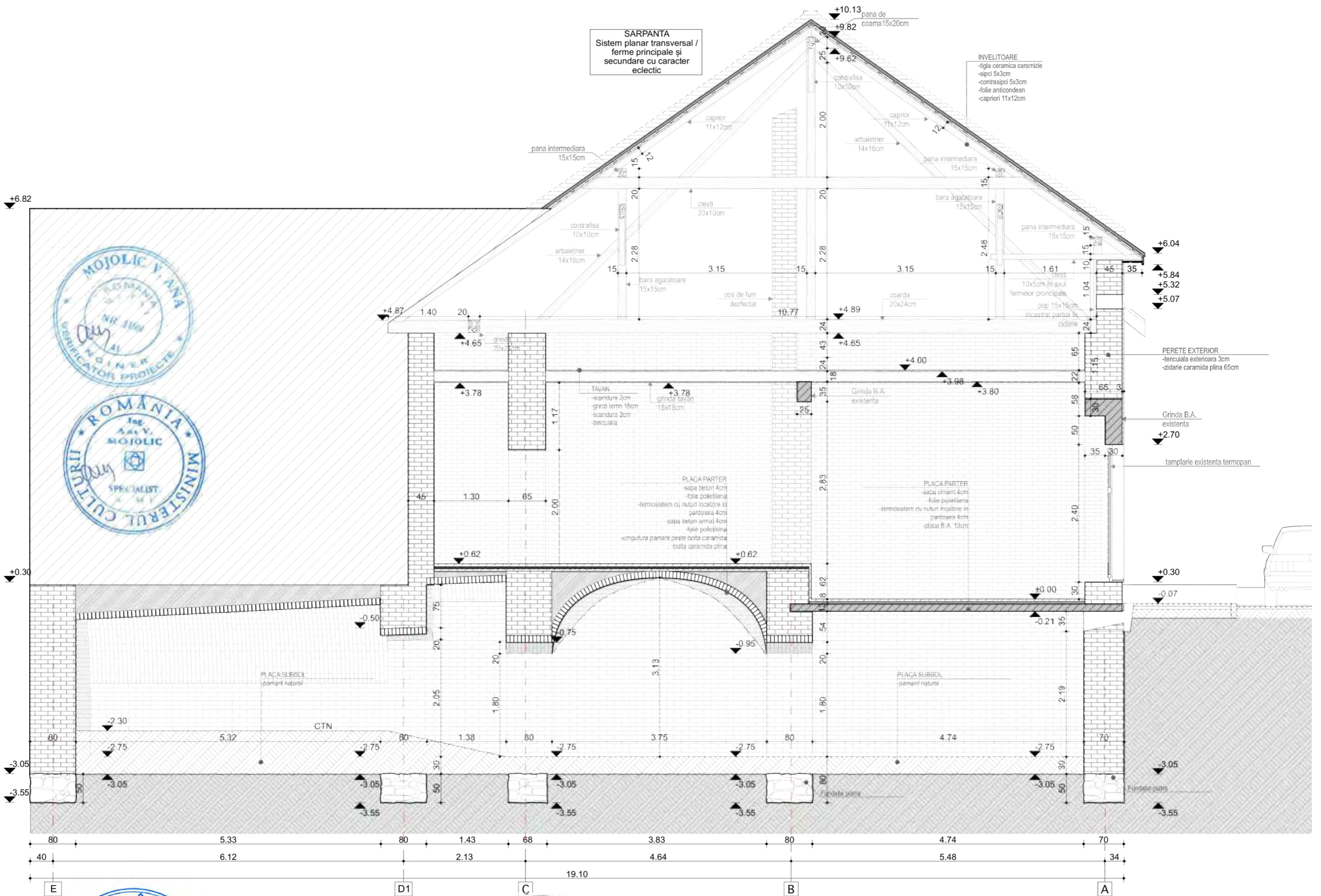


Legenda

- Zidarie existenta - caramida plina
- suprastructura existenta - stalp beton armat
- zidarie existenta - B.C.A.

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL			REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5
PROIECTANT DE SPECIALITATE:	B.I.A. Zaharia Laura				2024
PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC ARHIBOX STUDIO SRL			Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh. Zaharia Laura			Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	Faza: D.T.A.C. +P.T.H.
ARHITECTURA	arh. Iliés Alexandru			Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru			Titlu plansa: SECTIUNE BB EXISTENT	Plansa nr. A6
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru				



Legenda

- Zidarie existenta - caramida plina
- suprastructura existenta - stalp beton armat
- zidarie existenta - B.C.A.

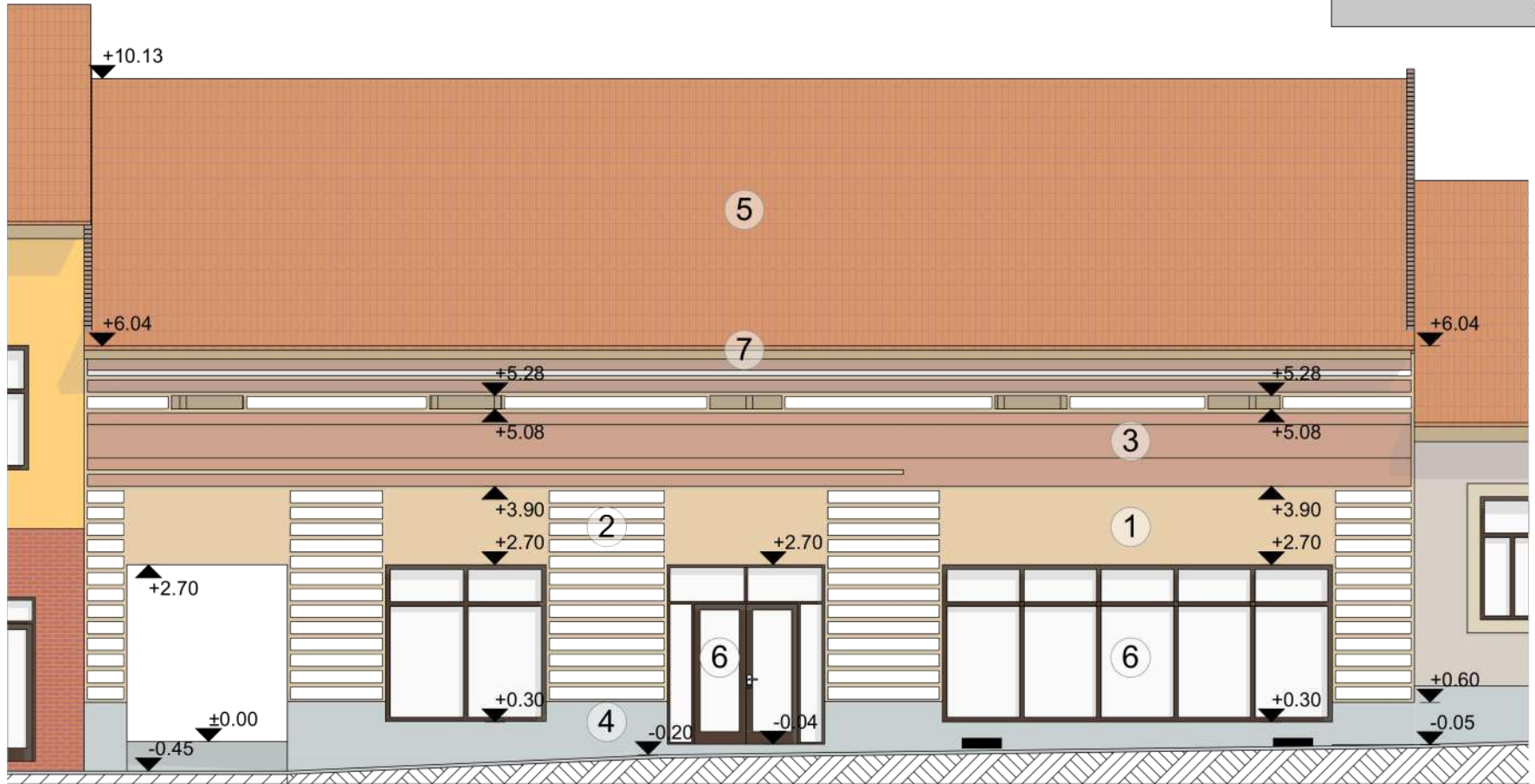
Categoria de importanta - C
Clasa de importanta - III

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.					
Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
	PROIECTANTII DE SPECIALITATE:			Denumire proiect:	5
	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta			REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	2024
	Str. Frunzisuului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505			Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza: D.T.A.C. +P.T.H.
				Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	
				Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	
				Titlu plansa: SECTIUNE CC EXISTENT	Plansa nr. A7
SEF PROIECT	arh. Zaharia Laura		Scara 1:50	Data 2024	
ARHITECTURA	arh. Ilies Alexandru				
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru				
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru				

FATADA SUD

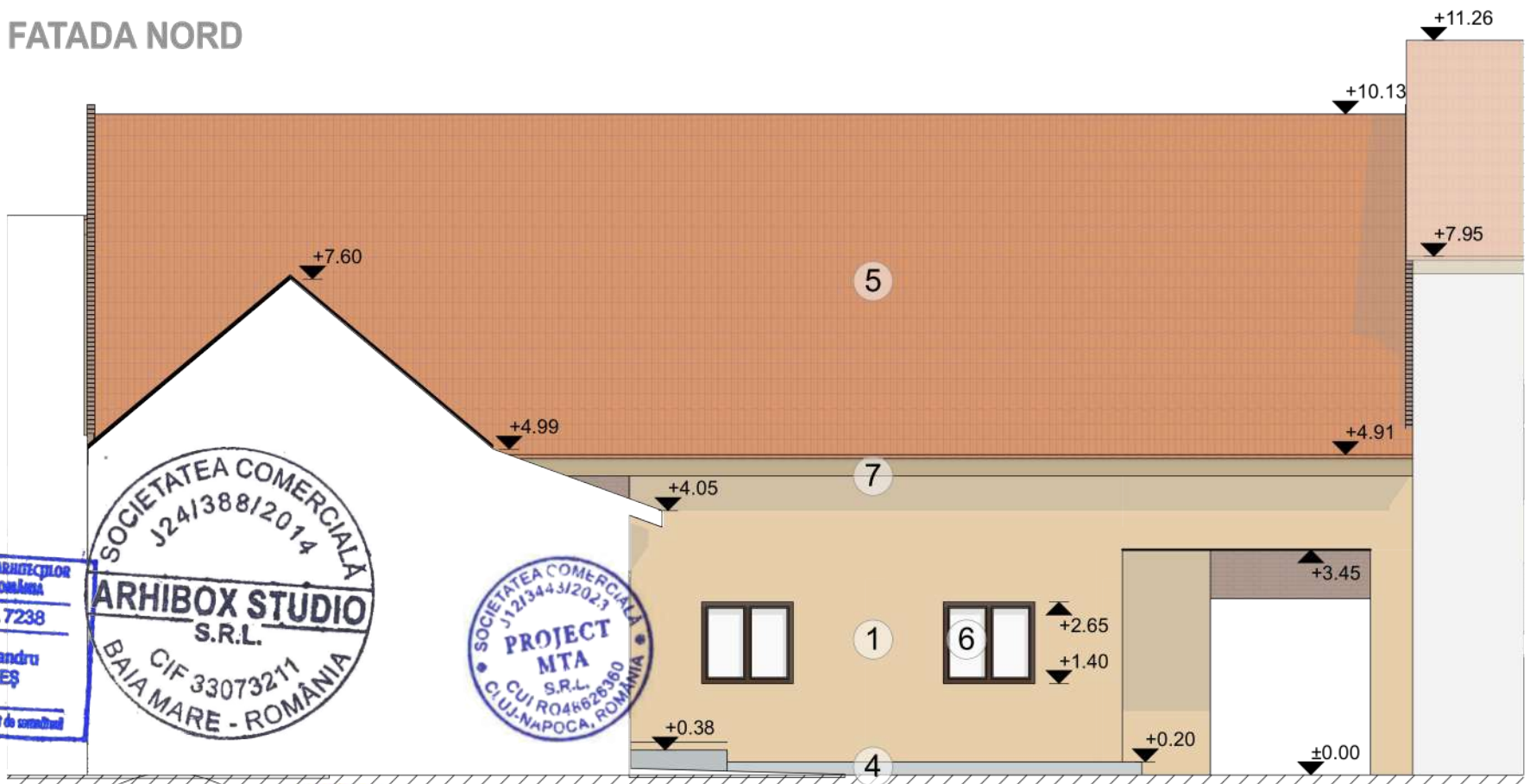
FATADE EXISTENTE

sc: 1:100



Imagini cu sitiatia existenta

FATADA NORD



ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
TNA 7238
Alexandru
ILIEȘ
Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALA
J24/388/2014
ARHIBOX STUDIO
S.R.L.
CIF 33073211
BAIA MARE - ROMANIA

SOCIETATEA COMERCIALA
J12/3443/2023
PROJECT
MTA
S.R.L.
CUI RO48626360
CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

PROF. INDIVIDUAL DE ARHITECTURA
arh.
LAURA
ZAHARIA
BESCHIS
CIF 21424130
BAIA MARE - MM

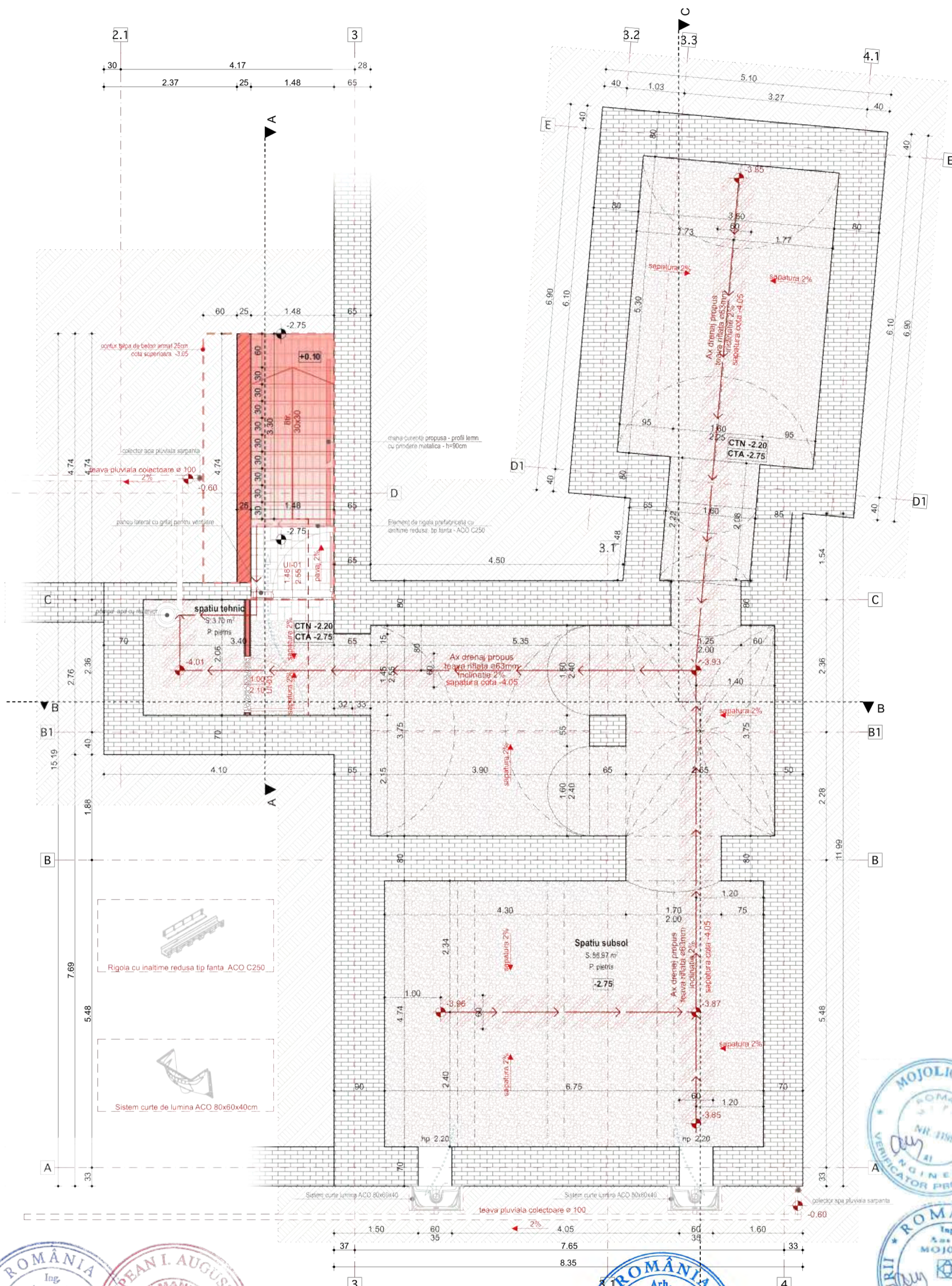
LEGENDA

- ① TENCUIALA EXTERIOARA CULOARE OCRU DESCHIS
- ② TENCUIALA EXTERIAORA CULOARE ALB
- ③ TENCUIALA EXTERIAORA CULOARE CARAMIZIU
- ④ TENCUIALA EXTERIAORA SOCLU CULOARE GRI
- ⑤ INVELITOARE DIN TIGLA CERAMICA CULOARE CARAMIZIU
- ⑥ TAMPLARIE PVC MARO CU GEAM DUBLUTERMOIZOLANT
- ⑦ PAZIE LEMN NATUR

Categoria de importanta - C
Clasa de importanta - III

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

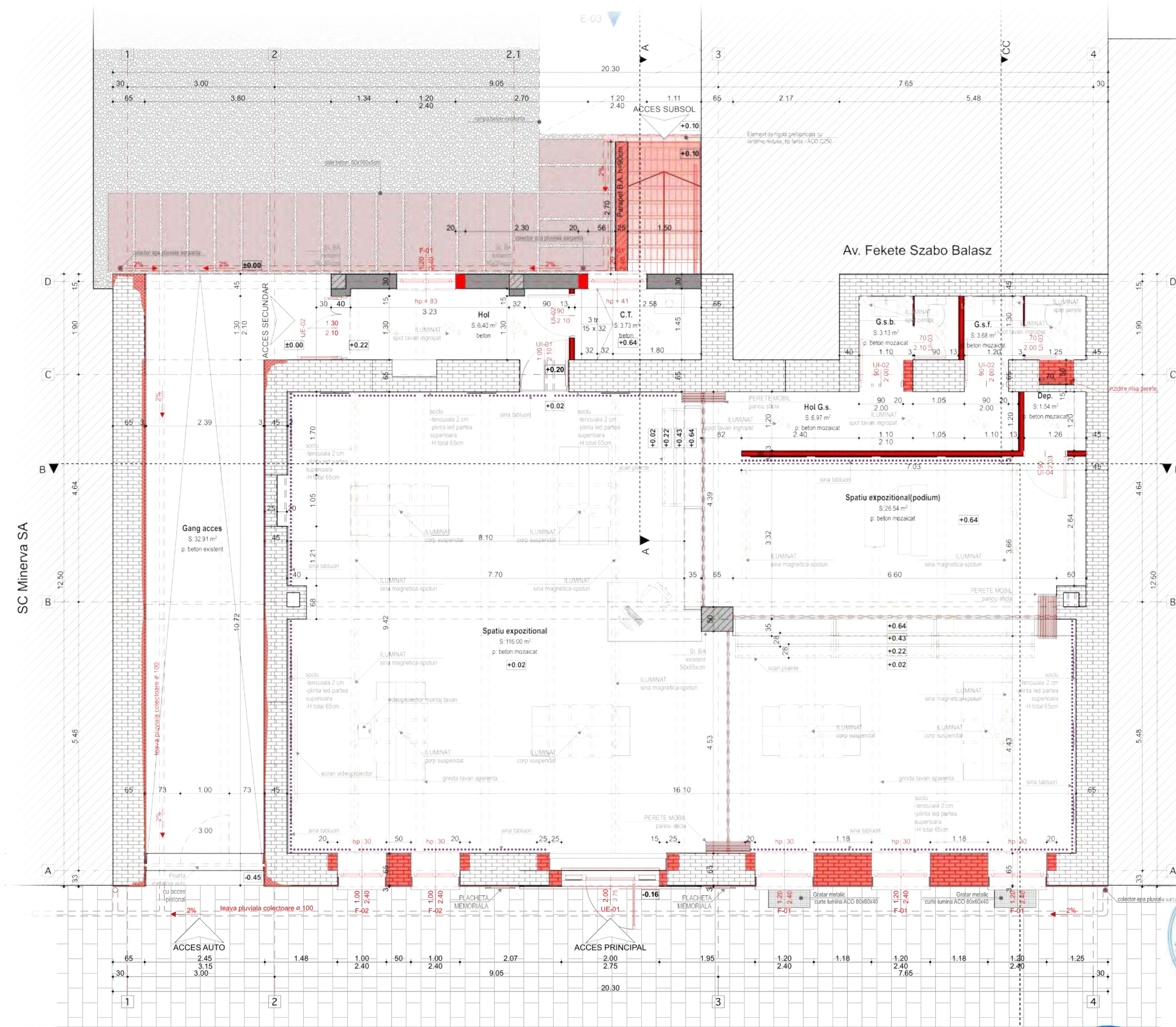
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL: SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta Str.Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505				Denumire proiect : REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5 2024
PROIECTANTI DE SPECIALITATE: B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str.Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224 SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str.Serelor, Nr. 2, Baia Mare J12/388/2014, CIF 33073211 Tel: 042004224				Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh.Zaharia Laura	<i>[Signature]</i>	Scara 1:100	Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	Faza : D.T.A.C. +P.T.H.
ARHITECTURA	arh.Ilies Alexandru	<i>[Signature]</i>	Data 2024	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3	Plansa nr. A8
REZISTENȚĂ	ing.Burzo Alexandru	<i>[Signature]</i>		Titlu plansa: FATADE EXISTENTE	
ȘEF PROIECT	ing.Burzo Alexandru	<i>[Signature]</i>			



Legenda

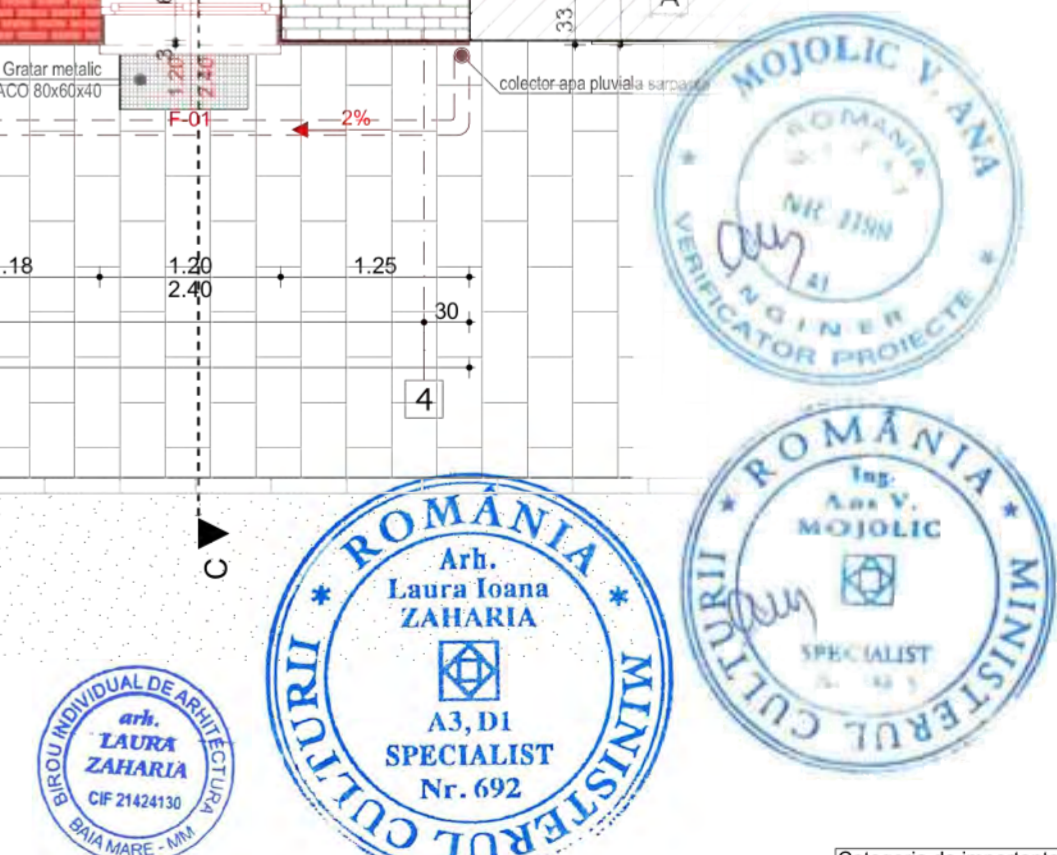
- Zidarie existenta - caramida plina
- suprastructura existenta - stalp beton armat
- zidarie existenta - B.C.A.
- diafragma propusa - B.A.
- perete compartimentare propus - structura CW, 2 straturi gipscarton, grosime 13cm
- sapatura dren subsol

Verificator / expert		Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data
PROIECTANT GENERAL:		SC PROJECT MTA SRL		Proiectare structuri de rezistență	
PROIECTANTII DE SPECIALITATE:		B.I.A. Zaharia Laura		Proiectare de arhitectură	
SC ARHIBOX STUDIO SRL		Proiectare de arhitectură		Proiectare de arhitectură	
ȘEF PROIECT		arh. Zaharia Laura		Scara	1:50
ARHITECTURĂ		arh. Ilies Alexandru		Data	2024
REZISTENȚĂ		ing. Burzo Alexandru			
ȘEF PROIECT		ing. Burzo Alexandru			
Categorie de importanță - C Clasa de importanță - III					
Acest document este proprietatea societății SC PROJECT MTA SRL și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizarea expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conformă celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile și stampila în original.					
Beneficiar:		Orasul SIMLEU SILVANIEI			
Adresa beneficiar:		jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19			
Titlu plansa:		PLAN SUBSOL PROPUS			
Faza:		D.T.A.C. +P.T.H.			
Plansa nr.:		A9			



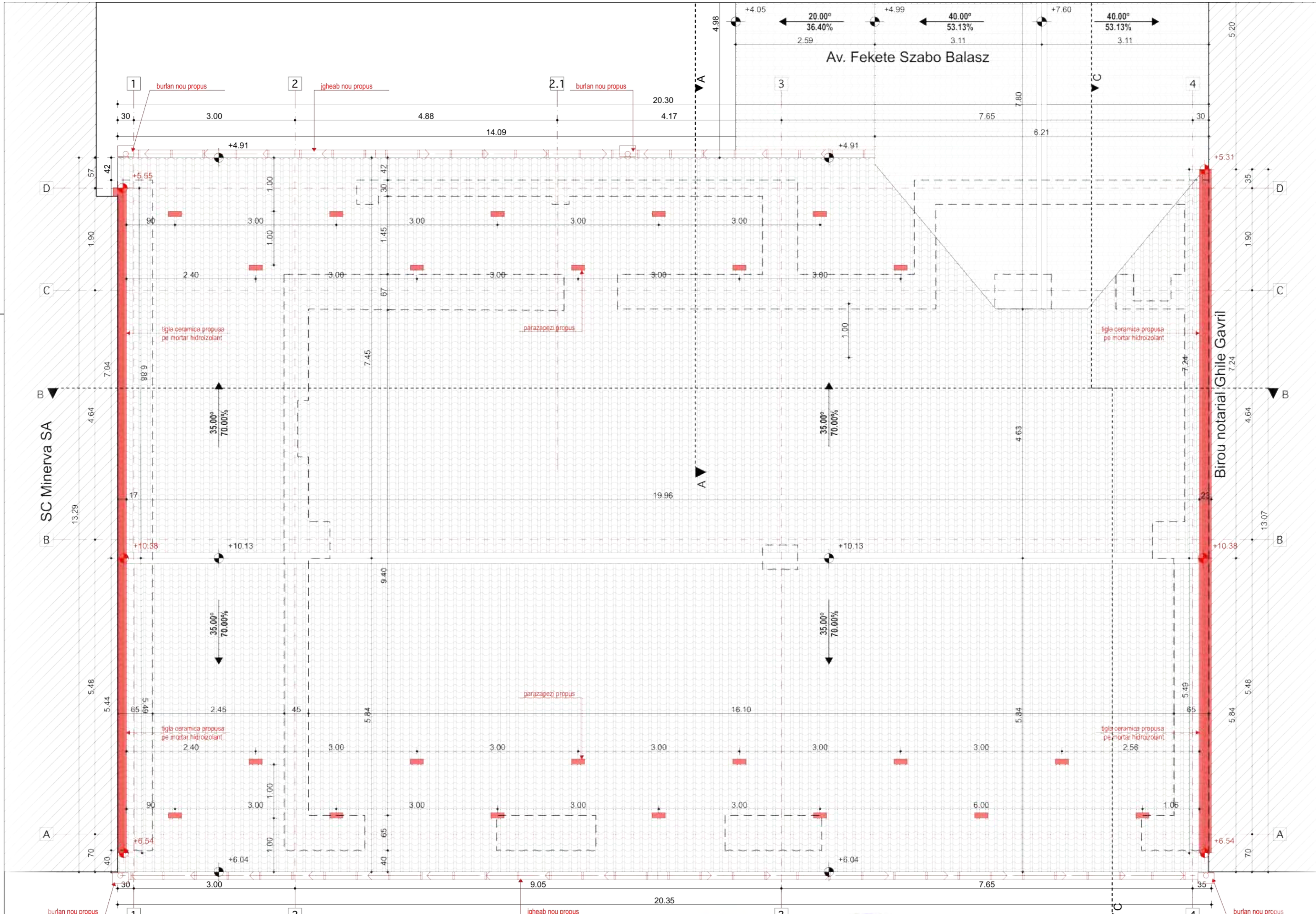
Legenda

- Zidarie existenta - caramida plina
- suprastructura existenta - stalp beton armat
- zidarie existenta - B.C.A.
- Zidarie propusa - caramida plina
- zidarie propusa - B.C.A.
- diafragma propusa - B.A.
- perete compartimentare propus - structura CW, 2 straturi gipscarton, grosime 13cm
- perete compartimentare propus - structura panou alucobond, grosime 3cm
- interventie asupra zonelor afectate - completare zidarie și consolidare cu mortar pe baza de ciment
- sapatura dren subsol
- zone cu grad mare de degradare (afectata zidaria)
- zone cu grad mediu de degradare (afectata doar tencuiala)
- zidarie propusa spre demolare
- corpuri de iluminat propuse



Categorie de importanta - C Clasa de importanta - III					
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
SC PROJECT MTA SRL	Proiectant general:	B.I.A. Zaharia Laura	Proiectare de arhitectura	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANUI	5
SC ARHIBOX STUDIO SRL	Proiectare de rezistenta	ing. Burzo Alexandru	Proiectare de arhitectura		2024
Beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19					Faza D.T.A.C. +P.T.H.
Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI					
Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pia. Libertatii, nr. 3					
Titlu plansa: PLAN PARTER PROPUS					Plansa nr. A10

Av. Fekete Szabo Balasz












Categoria de importanta - C
Clasa de importanta - III

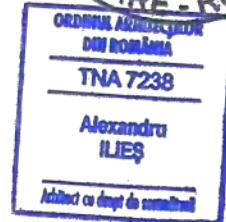
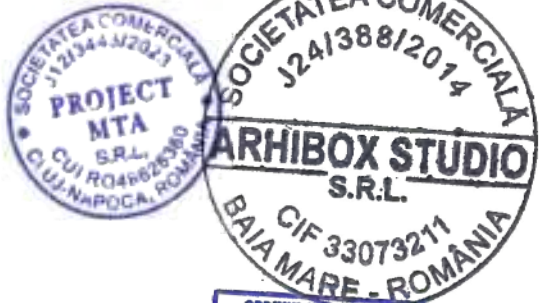
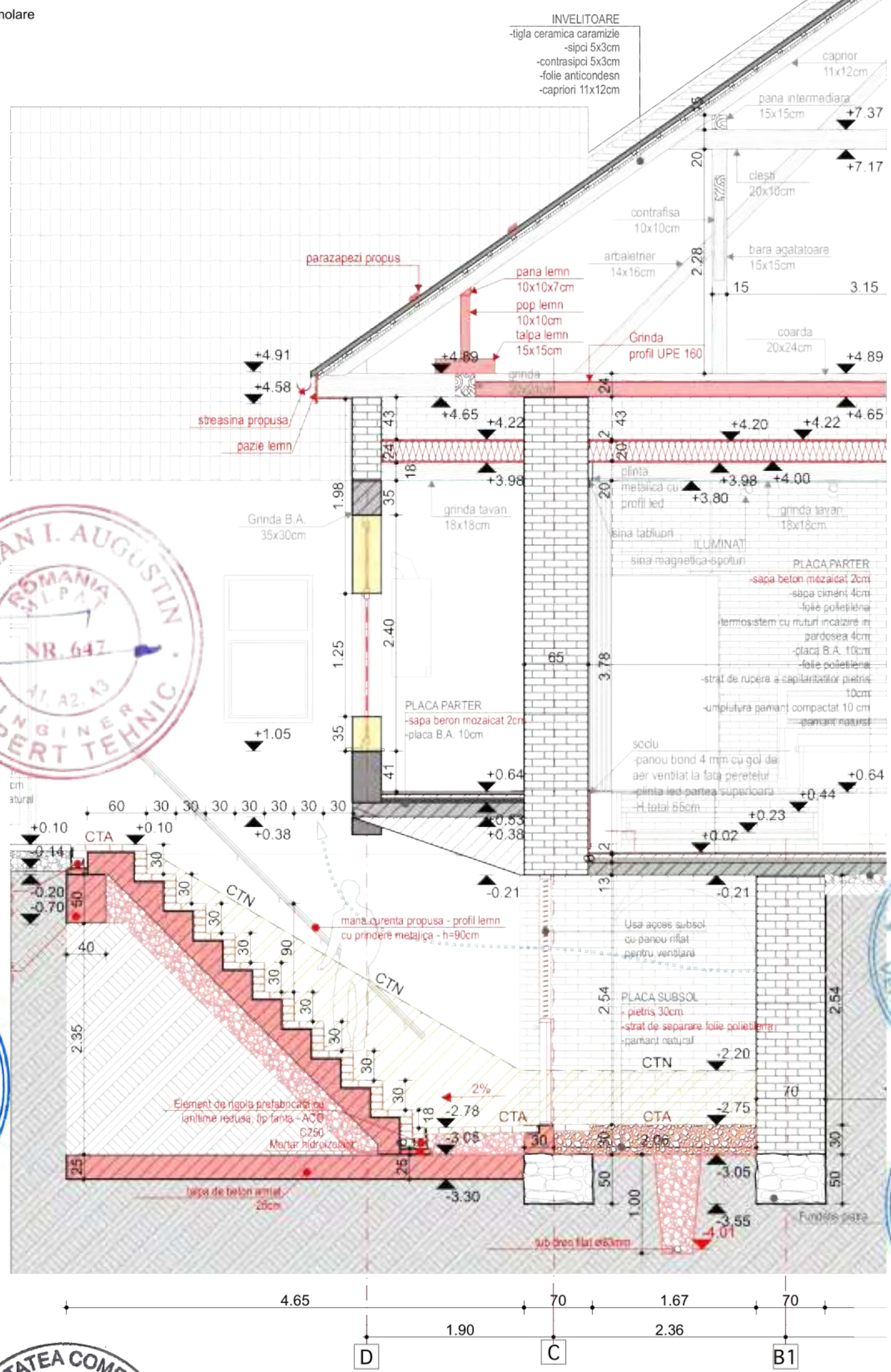
Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatarile si stampila in original.			
Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta		
PROIECTANTI DE SPECIALITATE:	B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str. Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224		
	SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str. Serelor, Nr. 2, Baia Mare Tel: 042004224		
	nume	semnatura	Scara
SEF PROIECT	arh. Zaharia Laura		1:50
ARHITECTURA	arh. Iliies Alexandru		
REZISTENTA	ing. Burzo Alexandru		Data
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru		2024
			Referat / Expertiza Nr. / Data
			Denumire proiect:
			REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
			Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19
			Beneficiar:
			Orasul SIMLEU SILVANIEI
			Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3
			Titlu plansa:
			PLAN INVELITOARE PROPUS
			Proiect nr.:
			5
			2024
			Faza:
			D.T.A.C.
			+P.T.H.
			Plansa nr.:
			A11

SECTIUNE AA PROPUS
sc: 1:50

Legenda

-  Zidarie existenta - caramida plina
-  suprastructura existenta - stalp beton armat
-  zidarie existenta - B.C.A.
-  Zidarie propusa - caramida plina
-  zidarie propusa - B.C.A.
-  diafragma propusa - B.A.
-  perete compartimentare propus - structura CW, 2 straturi gipscarton, grosime 13cm
-  perete compartimentare propus - structura panou alucobond, grosime 3cm
-  zidarie propusa spre demolare

SARPANTA
Sistem planar transversal /
ferme principale și
secundare cu caracter
eclectic

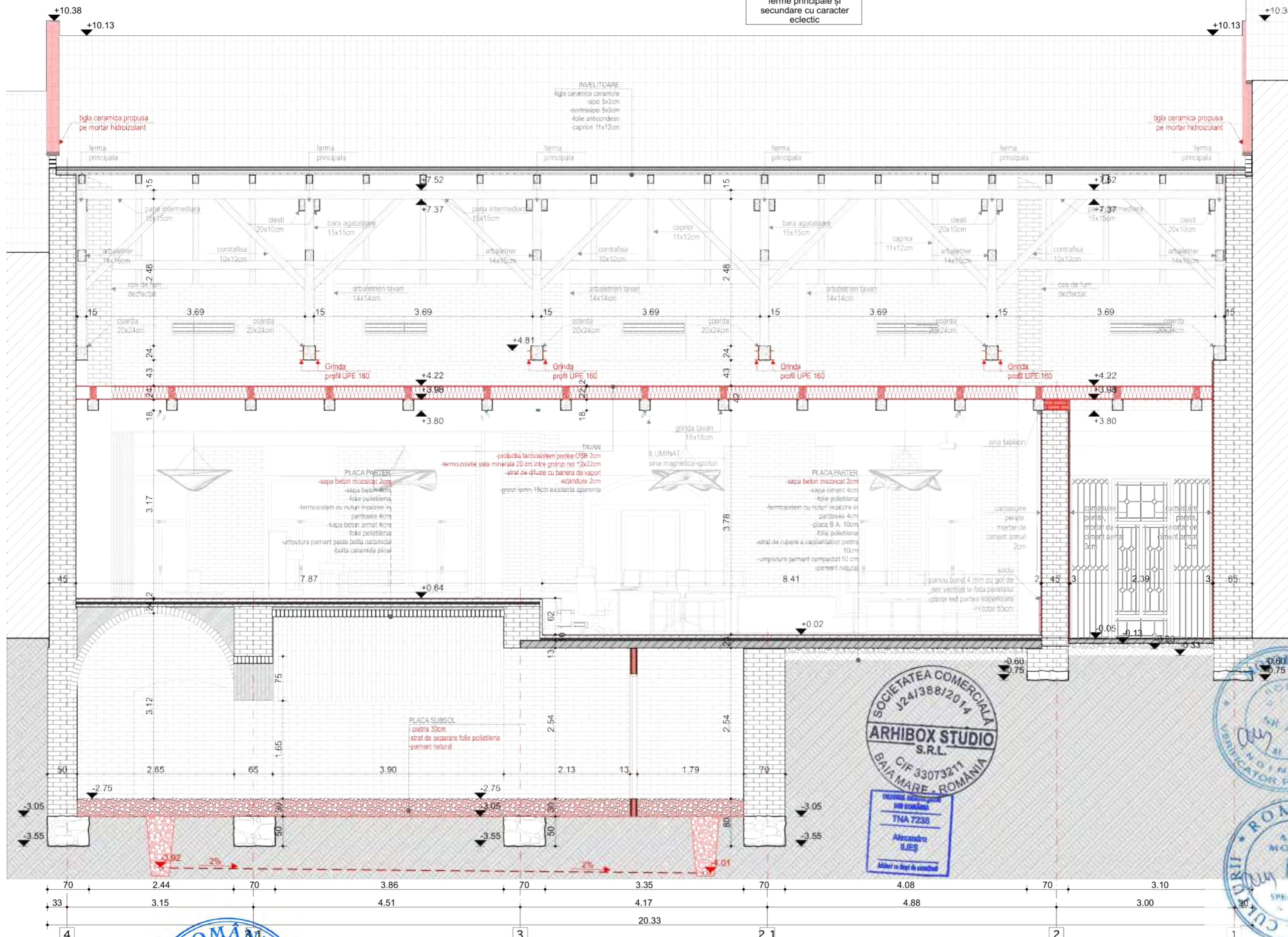


Categoria de importanta - C
Clasa de importanta - III

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.

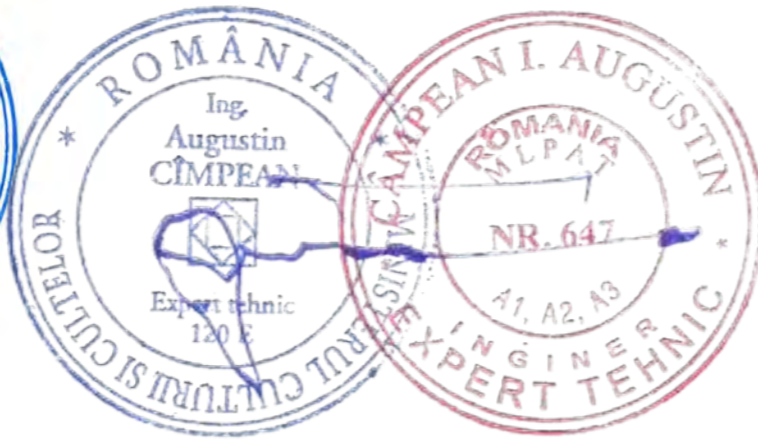
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta			Denumire proiect : REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5 2024
PROIECTANTII DE SPECIALITATE:	B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str.Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224			Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza : D.T.A.C. +P.T.H.
	Str.Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505			Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	Titlu plansa: SECTIUNE AA PROPUS
	Str.Serelor, Nr. 2, Baia Mare J12/388/2014, CIF 33073211 Tel: 042004224			Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3	Plansa nr. A12
SEF PROIECT ARHITECTURA	nume arh.Zaharia Laura	semnatura	Scara 1:50		
REZISTENȚĂ	ing.Burzo Alexandru		Data 2024		
SEF PROIECT	ing.Burzo Alexandru				

SARPANTA
Sistem planar transversal /
ferme principale și
secundare cu caracter
eclectic



Legenda

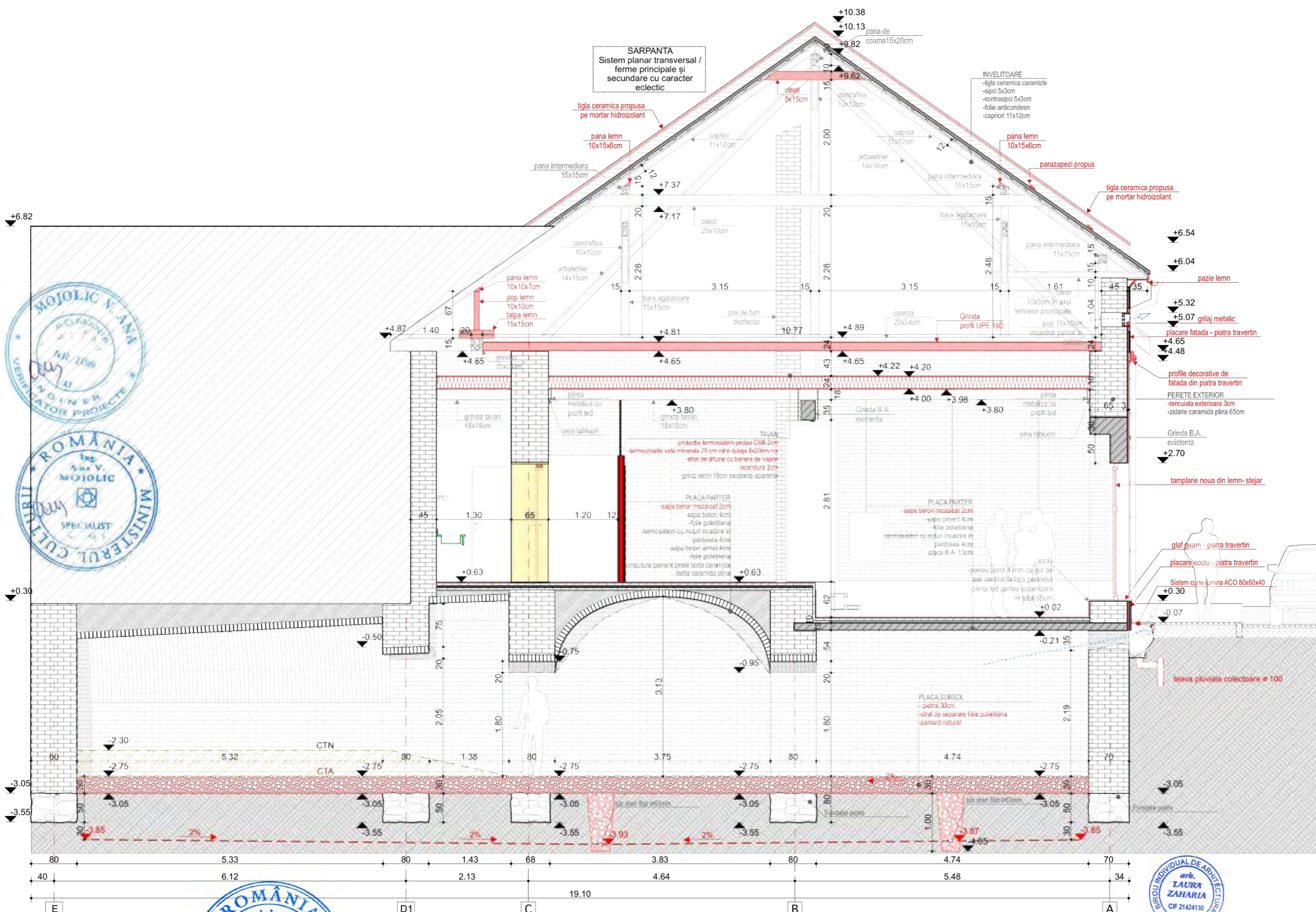
- Zidarie existenta - caramida plina
- suprastructura existenta - stalp beton armat
- zidarie existenta - B.C.A.
- Zidarie propusa - caramida plina
- zidarie propusa - B.C.A.
- diafragma propusa - B.A.
- perete compartimentare propus - structura CW, 2 straturi gipscarton, grosime 13cm
- perete compartimentare propus - structura panou alucobond, grosime 3cm



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta	B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str. Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224	PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str. Sereilor, Nr. 2, Baia Mare Tel: 042004224	Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5 2024
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	J12/388/2014, Str. Sereilor, Nr. 2, Baia Mare CIF 33073211 Tel: 042004224	Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	Faza: D.T.A.C. +P.T.H.	
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh. Zaharia Laura		Scara 1:50	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	Planșa nr. A13
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru		Data 2024		
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru				

Categoria de importanta - C
Clasa de importanta - III



Legenda

- Zidarie existenta - caramida plina
- suprastructura existenta - stalp beton armat
- zidarie existenta - B.C.A.
- Zidarie propusa - caramida plina
- zidarie propusa - B.C.A.
- diafragma propusa - B.A.
- perete compartimentare propus - structura CW, 2 straturi gipscarton, grosime 13cm
- perete compartimentare propus - structura panou alucobond, grosime 3cm
- zidarie propusa spre demolare



Categoria de importanta - CC
Clasa de importanta - III

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.		Referat / Expertiza Nr. / Data	
Proiectant / expert	Numele	Semnatura	Cerinta
PROIECTANT GENERAL: SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta		PROIECTANT DE SPECIALITATE: B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str. Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224	
Str. Frunzului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748394505		SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str. Seretilor, Nr. 2, Baia Mare J12/388/2014, CIF 33073211 Tel: 042004224	
nume	semnatura	Scara	Referat / Expertiza Nr. / Data
arh. Zaharia Laura		1:50	Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
arhitectură	arh. Iliu Alexandru	Data	Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3
rezistență	ing. Burzo Alexandru	2024	Titlu plansa: SECTIUNE CC PROPUS
șef proiect	ing. Burzo Alexandru		Proiect nr.: 5 2024
			Faza: D.T.A.C. +P.T.H.
			Plansa nr. A14

FATADA SUD

FATADE PROPUSE

sc: 1:100



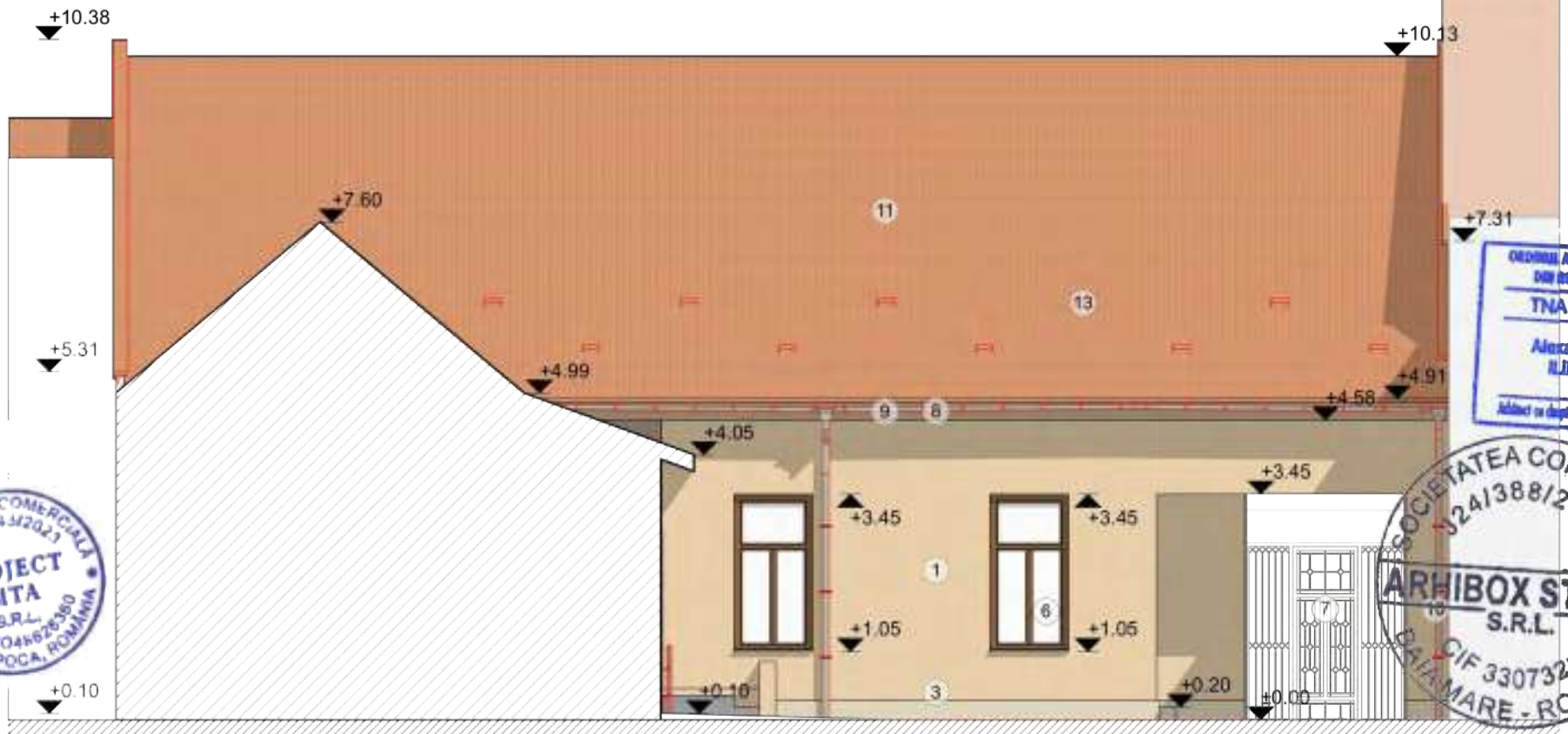
Poza istorica cu casa memoriala a lui Iuliu Maniu



Portal gang acces similare de pe strada 1 Decembrie 1918



FATADA NORD

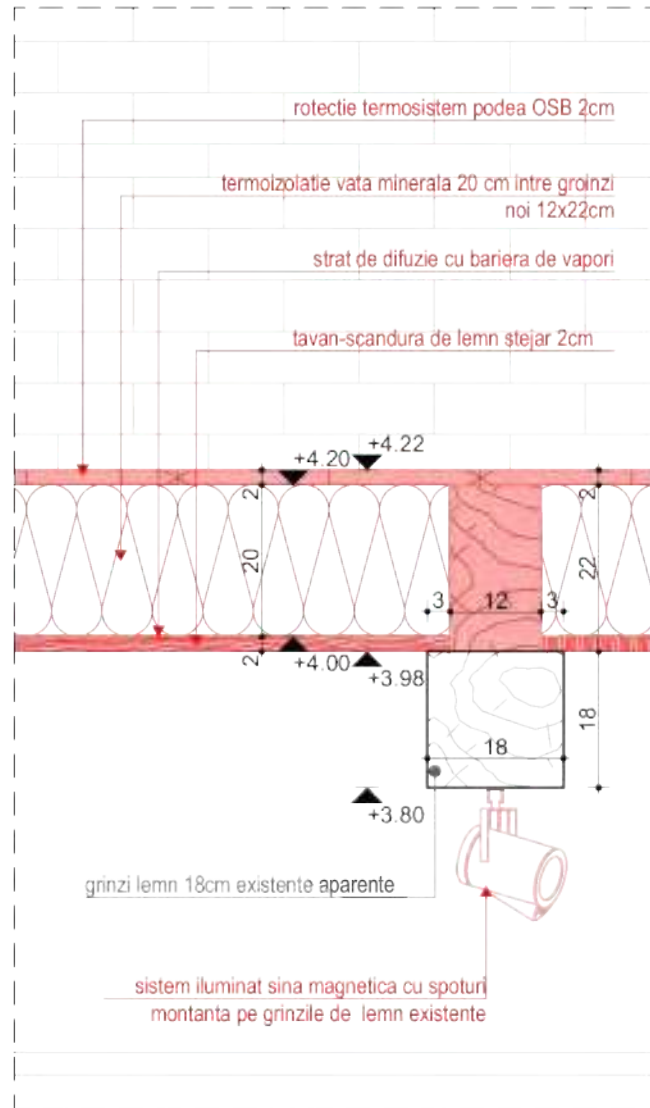


LEGENDA

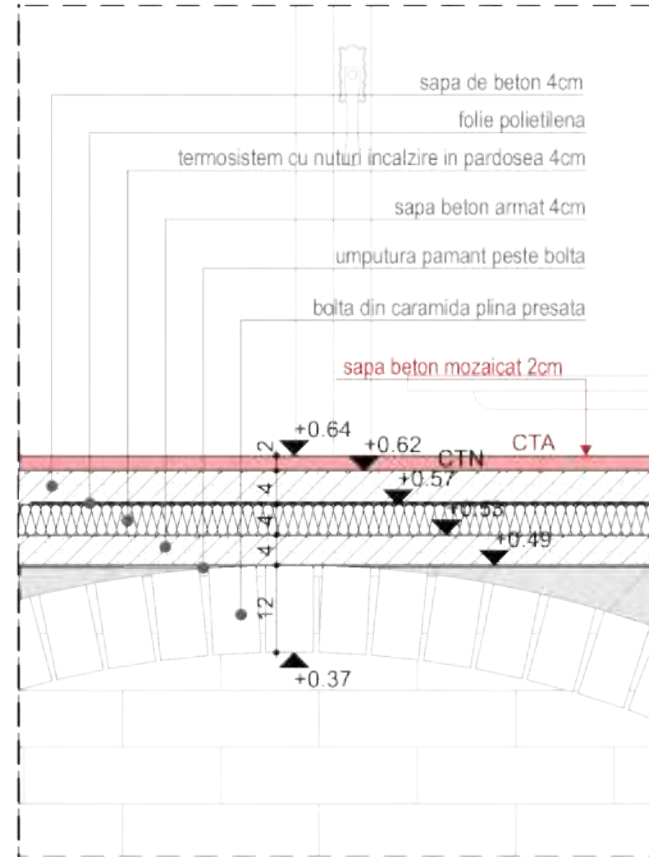
- ① TENCUALA EXTERIOARA CULOARE OCURU DESCHIS
- ② PANOU DECORATIV LEMN STEJAR
- ③ PLACARI EXTERIOARA SOCLU PIATRA TRAVERTIN
- ④ PLACI DE FATADA - PIATRA TRAVERTIN
- ⑤ PLACI COMEMORATIVE
- ⑥ TAMPLARIE LEMN STEJAR CU GEAM TRIPAN
- ⑦ POARTA METALICA DIN FIER FORJAT
- ⑧ PAZIE LEMN NATUR
- ⑨ STREASINA CUPRU
- ⑩ BURLAN CUPRU
- ⑪ INVELITOARE DIN TIGLA CERAMICA CULOARE CARAMIZIU
- ⑫ ELEMENTE FIER FORJAT
- ⑬ PARAZAPEZI PROPUSE

Acest document este proprietatea societatii SC PROIECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reproduces fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.				Categoriza de importanta - C Clasa de importanta - III		
Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data		
PROIECTANT GENERAL: SC PROIECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta Str. Frunzului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505			PROIECTANT DE SPECIALITATE: B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str. Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224 SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str. Serelor, Nr. 2, Baia Mare J12/388/2014, CIF 33073211 Tel: 042004224		Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	Proiect nr.: 5 2024
Str. Frunzului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505			Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19		Faza: D.T.A.C. +P.T.H.	
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh. Zaharia Laura	<i>[Signature]</i>	Scara 1:100	Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI		
ARHITECTURA	arh. Ilies Alexandru	<i>[Signature]</i>	Data 2024	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3		
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru	<i>[Signature]</i>		Titlu plansa: FATADE PROPUSE		
SEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru	<i>[Signature]</i>		Plansa nr. A15		

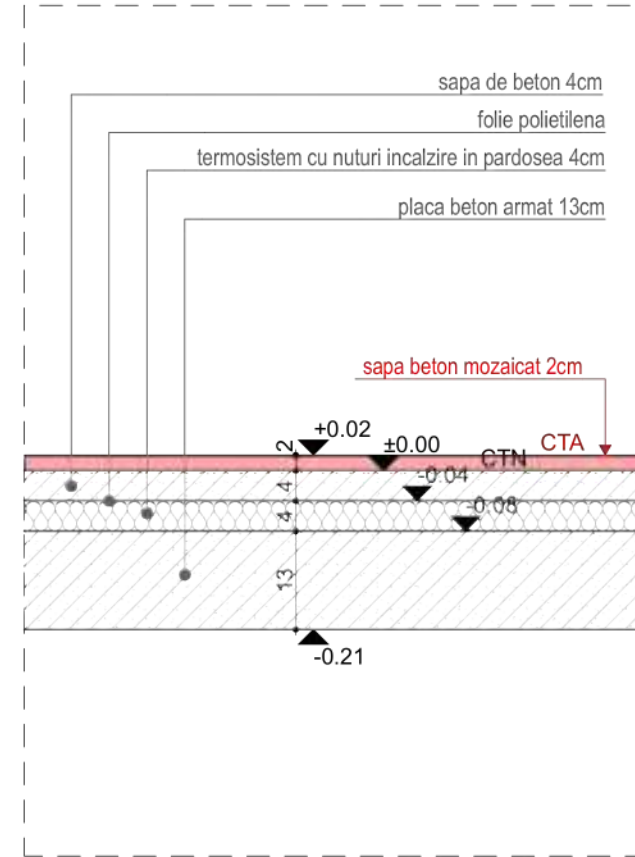
DETALIU TAVAN PARTER



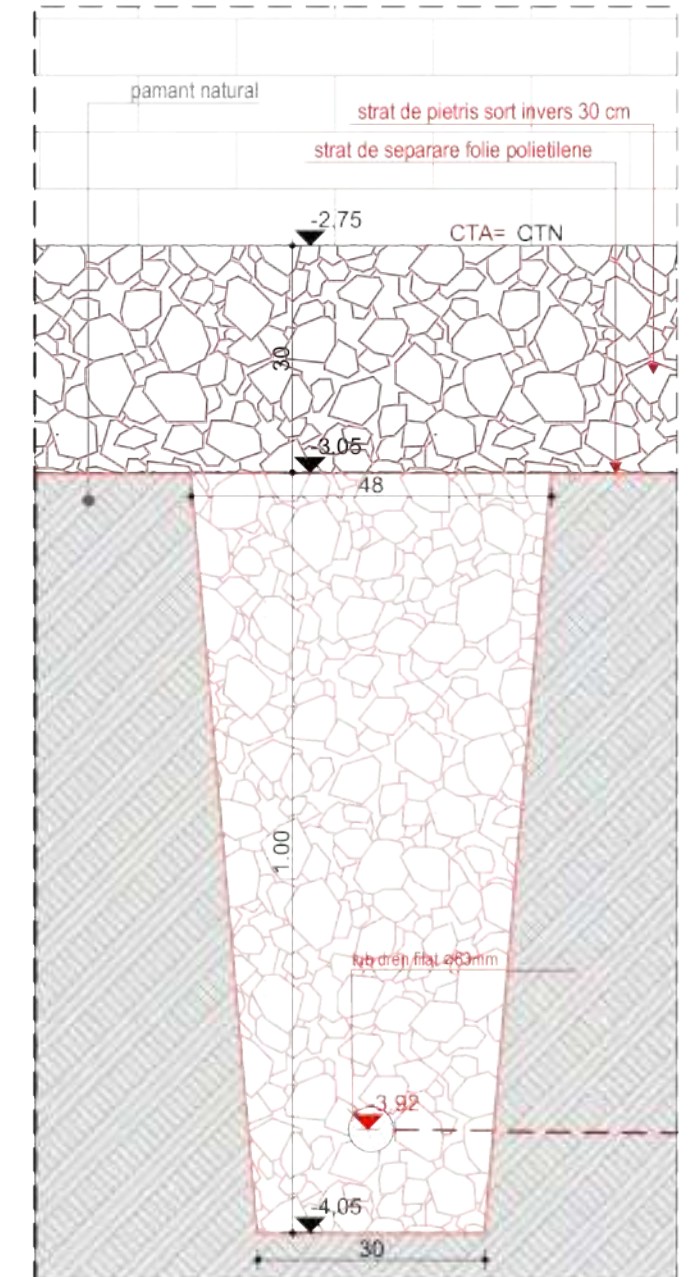
DETALIU PLACA PARTER cota +0.64



DETALIU PLACA PARTER cota +0.00

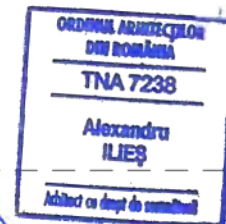
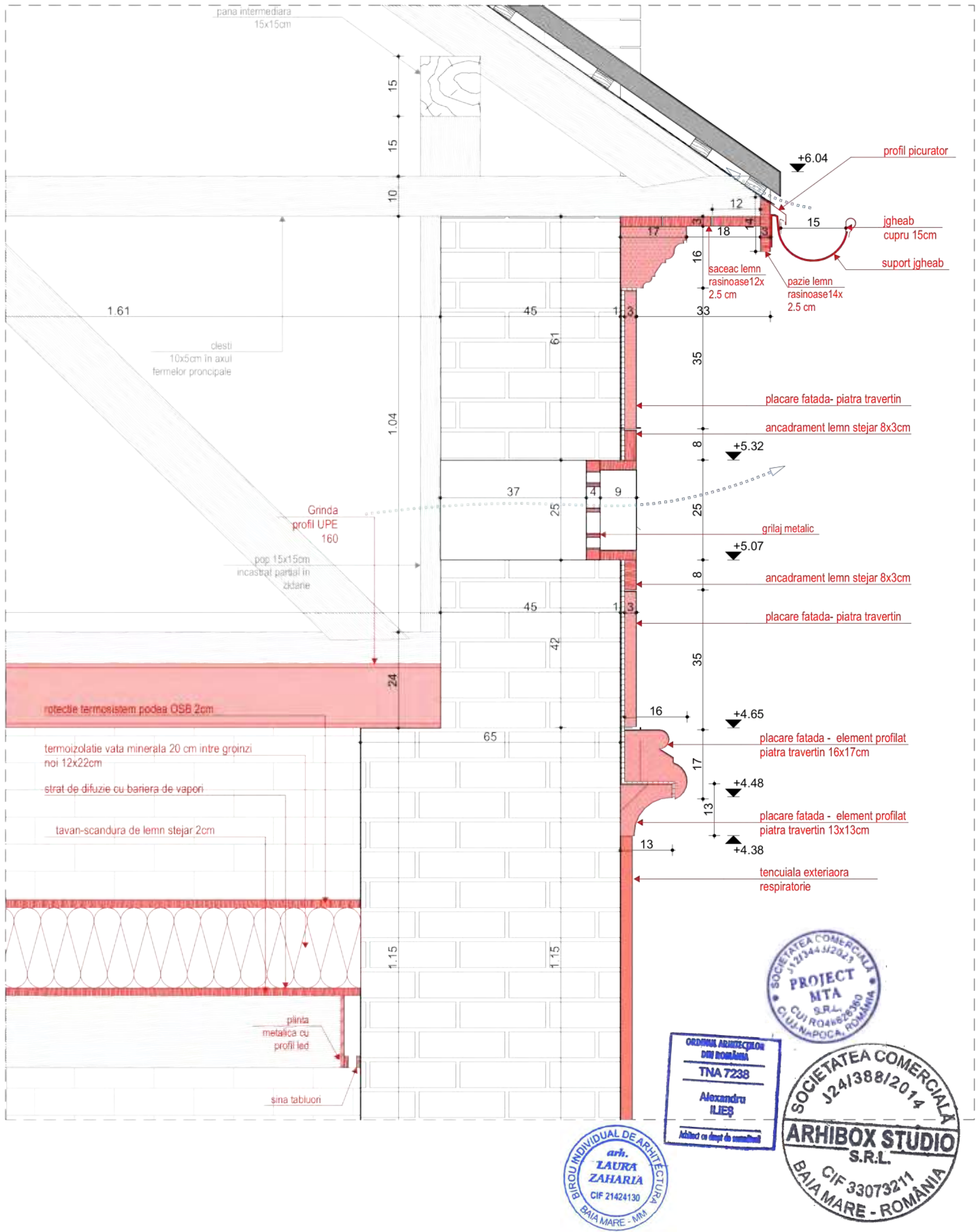


DETALIU STRATURI SUBSOL cota -2.75



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta			Denumire proiect : REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5 2024
PROIECTANTI DE SPECIALITATE:	B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str.Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224			Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza : D.T.A.C. +P.T.H.
	SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str.Serelor, Nr. 2, Baia Mare Tel: 042004224			Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3	Titlu planşa: DETALIU PARDOSELI SI TAVAN
SEF PROIECT ARHITECTURA	arh.Zaharia Laura	<i>[Signature]</i>	Scara 1:10		Planşa nr. A16
ARHITECTURA	arh.Ilies Alexandru	<i>[Signature]</i>			
REZISTENȚĂ	ing.Burzo Alexandru	<i>[Signature]</i>			
ŞEF PROIECT	ing.Burzo Alexandru	<i>[Signature]</i>	Data 2024		



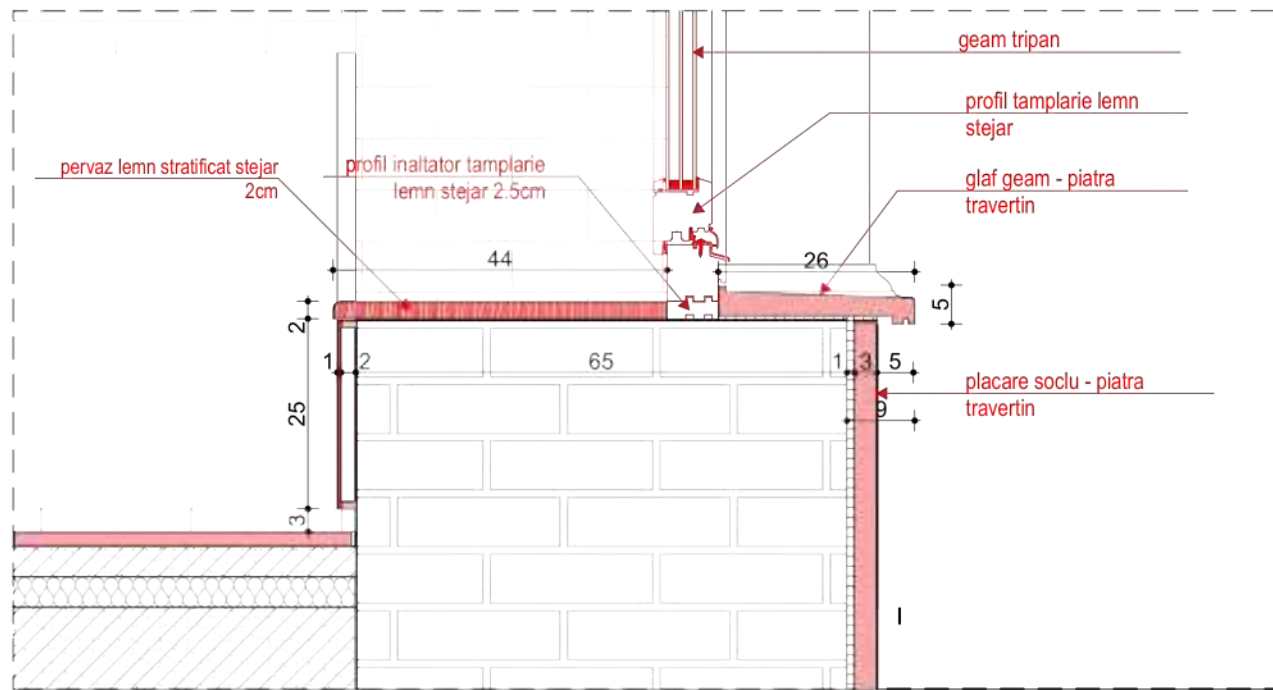
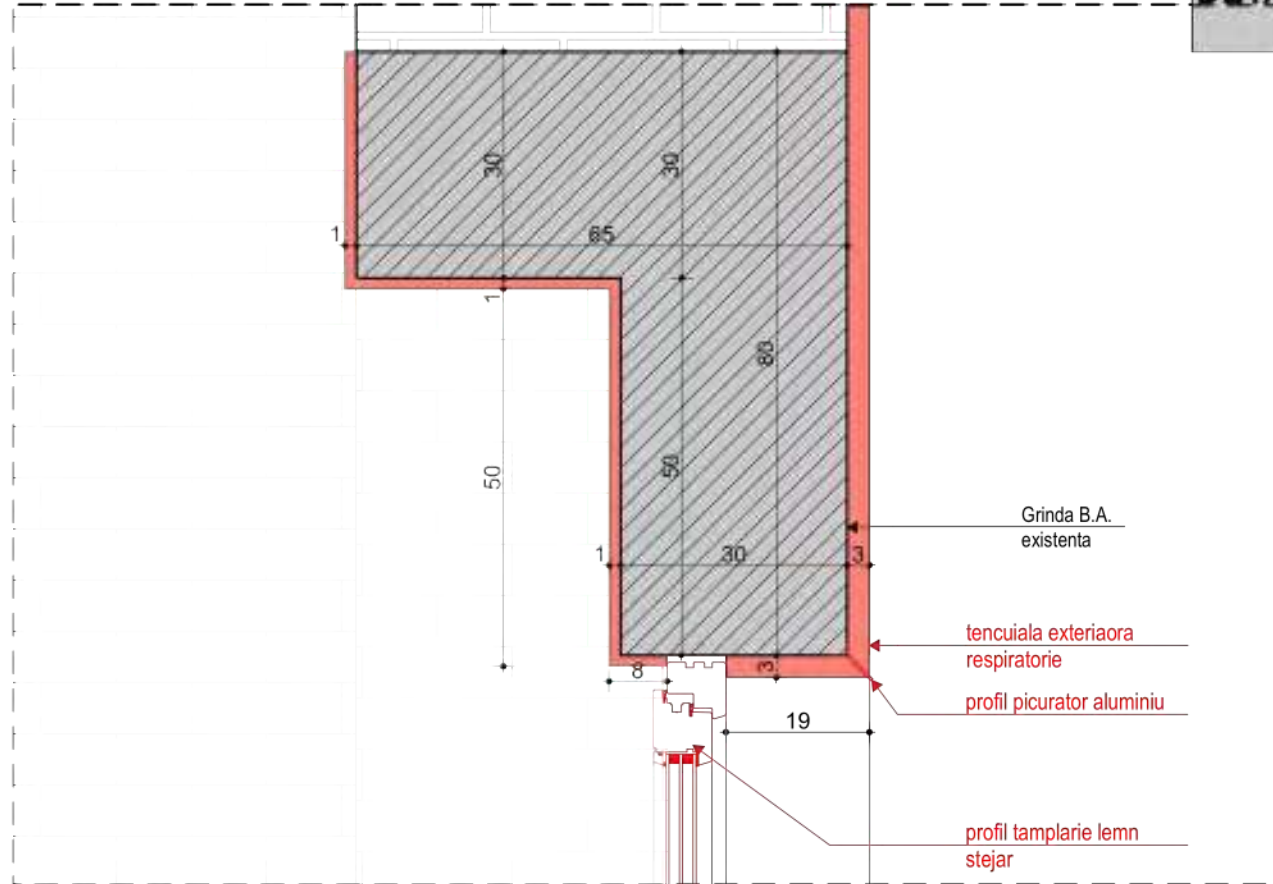
Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta	B.I.A. ZAHARIA Laura Proiectare de arhitectura Str. Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224	SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str. Serelor, Nr. 2, Baia Mare Tel: 042004224	Denumire proiect : REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5 2024
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505				Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza : D.T.A.C. +P.T.H.
SEF PROIECT ARHITECTURĂ	arh. Zaharia Laura		Scara 1:10	Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	Titlu plansa: DETALIU STREASINA
ARHITECTURĂ	arh. Ilies Alexandru		Data 2024	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	
REZISTENȚĂ	ing. Burzo Alexandru				
ȘEF PROIECT	ing. Burzo Alexandru				Plansa nr. A17

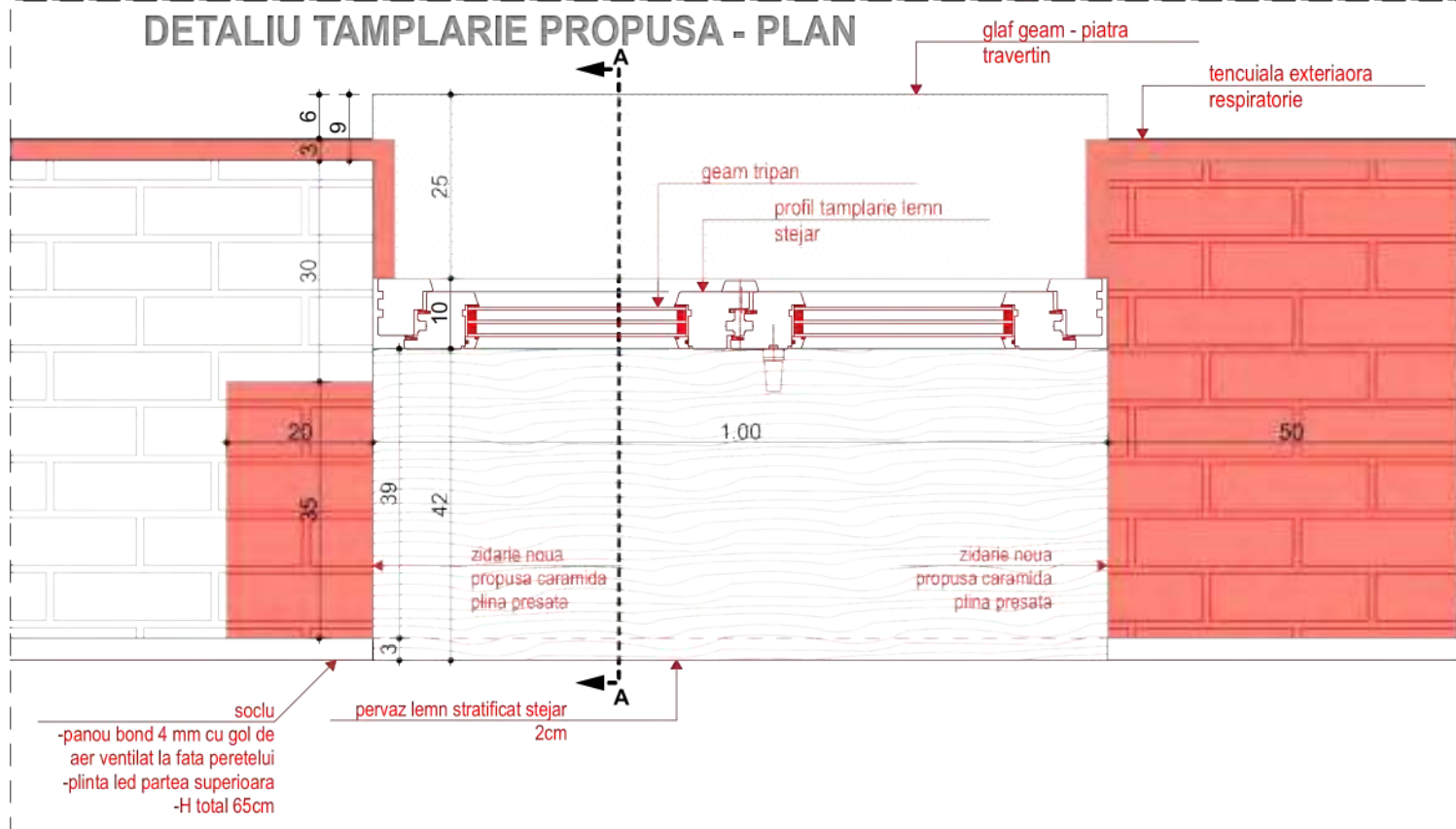
DETALIU TAMPLARIE PROPUSA - SECTIUNE A-A

DETALIU TAMPLARII

sc: 1:10



DETALIU TAMPLARIE PROPUSA - PLAN



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reproduc, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnatura si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta	B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str.Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224	PROIECTANTI DE SPECIALITATE:	Denumire proiect : REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5 2024
	Str.Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str.Sereilor, Nr. 2, Baia Mare Tel: 042004224	J12/388/2014, Str.Sereilor, Nr. 2, Baia Mare CIF 33073211 Tel: 042004224	Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza : D.T.A.C. +P.T.H.
	nume	semnatura	Scara	Beneficiar:	
ȘEF PROIECT ARHITECTURĂ	arh.Zaharia Laura		1:10	Orasul SIMLEU SILVANIEI	
ARHITECTURĂ	arh.Ilies Alexandru		Data	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3	
REZISTENȚĂ	ing.Burzo Alexandru		2024	Titlu plansa: DETALIU TAMPLARII	Plansa nr. A18
ȘEF PROIECT	ing.Burzo Alexandru				

02 - Tablu Tamplarie - Usi exterioare			
SIMBOL	UE-01	UE-02	UE-03
DESCHIDERE	Dreapta	Dreapta	Stânga
NR. BUCATI	1	1	1
DIMENSIUNI	2.00x2.20	1.30x2.10	1.48x2.55
H PARAPET	0	20	-1
VEDERE IN PLAN			
ELEVATIE			
CARACTERISTICI TAMPLARIE	Profile de lemn triplu-stratificat stejar, profil 68mm. Feronerie, clasa de rezistenta la efracție pana la RC2. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa. Lac ecologic pentru exterior, rezistent la radiatii UV si intemperii.	Profile de lemn triplu-stratificat stejar, profil 68mm. Feronerie, clasa de rezistenta la efracție pana la RC2. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa. Lac ecologic pentru exterior, rezistent la radiatii UV si intemperii.	Profile de lemn triplu-stratificat stejar, profil 68mm. Feronerie, clasa de rezistenta la efracție pana la RC2. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa. Lac ecologic pentru exterior, rezistent la radiatii UV si intemperii.
CARACTERISTICI STICLA	Sticla termoizolanta tripla, grosime pachet sticla 32mm, Low-E cu Argon, Ug=1,1-0,8W/m ² *K, izolare fonica de 30 - 42 db. Prag aluminiu si lacrimar cercevea. 2 garnituri de etansare din EPDM. Silicon neutral etansare geam.	Sticla termoizolanta tripla, grosime pachet sticla 32mm, Low-E cu Argon, Ug=1,1-0,8W/m ² *K, izolare fonica de 30 - 42 db. Prag aluminiu si lacrimar cercevea. 2 garnituri de etansare din EPDM. Silicon neutral etansare geam.	Sticla termoizolanta tripla, grosime pachet sticla 32mm, Low-E cu Argon, Ug=1,1-0,8W/m ² *K, izolare fonica de 30 - 42 db. Prag aluminiu si lacrimar cercevea. 2 garnituri de etansare din EPDM. Silicon neutral etansare geam.

03 - Tablu Tamplarie - Usi interioare					
SIMBOL	UI-01	UI-02	UI-02	UI-03	UI-04
DESCHIDERE	Stânga	Dreapta	Stânga	Stânga	Dreapta
NR. BUCATI	2	2	1	2	1
DIMENSIUNI	1.00x2.10	0.90x2.00	0.90x2.00	0.70x2.00	0.90x2.00
VEDERE IN PLAN					
ELEVATIE					
CARACTERISTICI TAMPLARIE	Profile de lemn stratificat molid sau stejar g=42 mm. Garnituri de etansare din EPDM pentru usi interioare. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa. Lac ecologic pentru interior. Silicon neutral etansare geam.	Profile de lemn stratificat molid sau stejar g=42 mm. Garnituri de etansare din EPDM pentru usi interioare. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa. Lac ecologic pentru interior. Silicon neutral etansare geam.	Profile de lemn stratificat molid sau stejar g=42 mm. Garnituri de etansare din EPDM pentru usi interioare. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa. Lac ecologic pentru interior. Silicon neutral etansare geam.	Profile de lemn stratificat molid sau stejar g=42 mm. Garnituri de etansare din EPDM pentru usi interioare. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa. Lac ecologic pentru interior. Silicon neutral etansare geam.	Profile de lemn stratificat molid sau stejar g=42 mm. Garnituri de etansare din EPDM pentru usi interioare. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa. Lac ecologic pentru interior. Silicon neutral etansare geam.

01 - Tablu Tamplarie - Ferestre exterioare			
SIMBOL	FE-01	FE-01	FE-02
DESCHIDERE	Dreapta	Dreapta	Dreapta
NR. BUCATI	2	3	2
DIMENSIUNI	1.20x2.40	1.20x2.40	1.00x2.40
H PARAPET	105	30	30
VEDERE IN PLAN			
ELEVATIE			
CARACTERISTICI TAMPLARIE	Profile de lemn triplu-stratificat stejar, profil 68mm. Feronerie, clasa de rezistenta la efracție pana la RC2. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa pentru tratamentul preventiv al lemnului. Lac ecologic pentru exterior.	Profile de lemn triplu-stratificat stejar, profil 68mm. Feronerie, clasa de rezistenta la efracție pana la RC2. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa pentru tratamentul preventiv al lemnului. Lac ecologic pentru exterior.	Profile de lemn triplu-stratificat stejar, profil 68mm. Feronerie, clasa de rezistenta la efracție pana la RC2. Baituri ecologice (impregnanti) pe baza de rasini in dispersie apoasa pentru tratamentul preventiv al lemnului. Lac ecologic pentru exterior.
CARACTERISTICI STICLA	Sticla termoizolanta tripla, grosime pachet sticla 32mm, Low-E cu Argon, Ug=1,1-0,8W/m ² *K, izolare fonica 30 - 42 db. 2 lacrimare de aluminiu - pe toc si cercevea. 2 garnituri de etansare din EPDM Silicon neutral etansare geam.	Sticla termoizolanta tripla, grosime pachet sticla 32mm, Low-E cu Argon, Ug=1,1-0,8W/m ² *K, izolare fonica 30 - 42 db. 2 lacrimare de aluminiu - pe toc si cercevea. 2 garnituri de etansare din EPDM Silicon neutral etansare geam.	Sticla termoizolanta tripla, grosime pachet sticla 32mm, Low-E cu Argon, Ug=1,1-0,8W/m ² *K, izolare fonica 30 - 42 db. 2 lacrimare de aluminiu - pe toc si cercevea. 2 garnituri de etansare din EPDM Silicon neutral etansare geam.

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.: 5 2024
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta Str.Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	PROIECTANTI DE SPECIALITATE: B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str.Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224 SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str.Sereilor, Nr. 2, Baia Mare J12/388/2014, CIF 33073211 Tel: 042004224	Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	
ȘEF PROIECT ARHITECTURĂ	arh.Zaharia Laura	semnatura	Scara 1:1	Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	Faza: D.T.A.C. +P.T.H.
ARHITECTURĂ	arh.Ilies Alexandru		Data 2024	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	Planșă nr. A19
REZISTENȚĂ	ing.Burzo Alexandru			Titlu planșă: TABLOU TAMPLARIE	
ȘEF PROIECT	ing.Burzo Alexandru				

REABILITARE MODERNIZARE DOTARE CASA IULIU MANIU

Borderou piese desenate

ARHITECTURA

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| A0 - Plan de incadrare | A17 - Detaliu streasina |
| A1 - Plan de situatie | A18 - Detaliu tamplarii |
| A2 - Plan subsol existent | A19 - Tablou tamplarie |
| A3 – Plan parter existent | |
| A4 – Plan invelitoare existent | |
| A5 – Sectiune A-A existent | |
| A6 - Sectiune B-B existent | |
| A7 - Sectiune C-C existent | |
| A8 – Fatade existente | |
| A9 – Plan subsol propus | |
| A10 – Plan parter propus | |
| A11 – Plan invelitoare propus | |
| A12 – Sectiune A-A propus | |
| A13 – Sectiune B-B propus | |
| A14 – Sectiune C-C propus | |
| A15 – Fatade propuse | |
| A16 - Detaliu pardoseli si tavan | |

PLAN DE INCADRARE

scara 1:5000



IMOBIL STUDIAT

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL: SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta Str.Frunzîşului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505		PROIECTANTI DE SPECIALITATE: B.I.A. Zaharia Laura Proiectare de arhitectura Str.Dorobantilor, Nr. 3A, Baia Mare Tel: 0744634224 SC ARHIBOX STUDIO SRL Proiectare de arhitectura Str.Serelor, Nr. 2, Baia Mare Tel: 042004224		Denumire proiect : REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5 2024
SEF PROIECT ARHITECTURĂ	nume arh.Zaharia Laura	semnatura	Scara 1:5000	Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza : D.T.A.C. +P.T.H.
ARHITECTURĂ	arh.Ilies Alexandru			Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	
REZISTENŢĂ	ing.Burzo Alexandru		Data 2024	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3	
SEF PROIECT	ing.Burzo Alexandru			Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE	Plansa nr. A0

DOCUMENTARE FOTOGRAFICA - EXISTENT



FATADA PRINCIPALA



FATADA POSTERIOARA

DOCUMENTARE FOTOGRAFICA - EXISTENT



SUBSOL



SUBSOL- CAMERA POSTERIOARA

BOLTA IN CRUCE

DOCUMENTARE FOTOGRAFICA - EXISTENT



INTERIOR PARTER



INTERIOR PARTER

DOCUMENTARE FOTOGRAFICA - EXISTENT



INTERIOR PARTER



INTERIOR PARTER

DOCUMENTARE FOTOGRAFICA - EXISTENT



STRUCTURA SARPANTA



STRUCTURA SARPANTA

SIMULARE FOTOGRAFICA - PROPUS



FATADA PRINCIPALA



FATADA PRINCIPALA

SIMULARE FOTOGRAFICA - PROPUS



FATADA PRINCIPALA



FATADA POSTERIARA

SIMULARE FOTOGRAFICA - PROPUS



INTERIOR PARTER



INTERIOR PARTER

SIMULARE FOTOGRAFICA - PROPUS



INTERIOR PARTER



INTERIOR PARTER

SIMULARE FOTOGRAFICA - PROPUS



INTERIOR PARTER



INTERIOR PARTER

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
JUD. SALAJ, ORAS SIMLEU SILVANIEI, STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR.19

ETAPA:

**DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU OBTINEREA AUTORIZATIE DE
CONSTRUIRE (D.T.A.C.)**

DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC (P.TN.)




SPECIALITATEA:

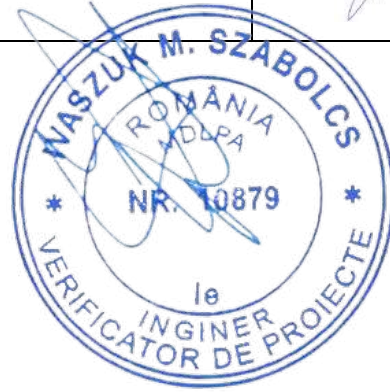
INSTALATII ELECTRICE (IE)

Beneficiar:

ORAS SIMLEU SILVANIEI

FOAIE DE SEMNATURI :

	NUME PRENUME	SEMNATURA
SEF PROIECT DE SPECIALITATE	Ing. RAUL BARSTAN Specialist D5 Atestat MC Nr. 778-S	
ARHITECT	<p>Öä äzñ Áã } ^áÁ* ÁÓÉÜÜVÖE ÁÜÖEVS Ü^æ [] KAU ^&æã aT [] { ^) c^Aq :æ^Dl ÁZö fæã Öæ^KÖeG EÜJE-ÉFGK i Ee-EE</p>	
INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT SECURITATE	Ing. VERDES IONUT Adev. ANRE nr. 201913809/2019 Gradul IIA + IIB	



FOAIE DE CAPAT

	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU JUD. SALAJ, ORAS SIMLEU SILVANIEI, STR. 1DECEMBRIE 1918, NR.19
DENUMIRE PROIECT	
NUMAR PROIECT	5 – 2024
ETAPA	DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE (D.T.A.C.) DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC (P.Th.)
BENEFICIAR	ORASUL SIMLEUL SILVANIEI
PROIECTANT GENERAL	S.C. PROIECT MTA SRL Str. Frunzisului, Nr.91A, Ap.62 Loc. Cluj-Napoca, Jud. Cluj
PROIECTANT DE SPECIALITATE	SC VERDELECTRO SRL Str. Culturii, Nr.5, Loc. Baia Mare, Jud. Maramures
SEF PROIECT DE SPECIALITATE	ING. RAUL BARSTAN Specialist D5, Atestat MC, Nr. 778-S
DATA	2024



Öä ää} Áä }^aÁ} ÁÖÉÜVÖB ÁÜÖVŠ
Ú^æ[] KÜ] ^&äá cT [} { ^} c^äq :ä^Öí ÁZö fäfa
Öæ KÖCG ÉÜÉ c^FGK I EeKc

Cuprins

FOAIE DE CAPAT	3
<i>BAZA DE PROIECTARE SI STANDARDE</i>	5
MEMORIU TEHNIC	6
<i>DATE GENERALE</i>	6
<i>DESCRIERE SITUATIE EXISTENTA INSTALATII ELECTRICE</i>	6
<i>DISTRIBUTIA / ALIMENTAREA CU ENERGIEI ELECTRICE</i>	7
<i>INSTALATII DE ILUMINAT ARTIFICIAL</i>	8
<i>INSTALATII DE PRIZE SI FORTA</i>	9
<i>REGIMUL DE NEUTRU</i>	9
<i>INSTALATIA DE LEGARE LA PAMANT</i>	10
<i>INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNETULUI</i>	10
<i>INSTALATIA DE DATE (internet)</i>	10
<i>INSTALATII ILUMINAT DE SECURITATE</i>	10
<i>MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR SI DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA</i>	15
<i>INSTRUCTIUNI PENTRU RECEPTIA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE</i>	16
Caiet de sarcini – Instalatii electrice	18



BAZA DE PROIECTARE SI STANDARDE

La baza intocmirii proiectului stau:

- Tema de proiectare elaborata de arhitect
- Tema de proiectare elaborata de beneficiar
- Tema de proiectare specialitatea termice si sanatate

La baza intocmirii proiectului stau:

- 1) P118-99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- 2) I7-2011 - Normativul pentru proiectarea, executia si exploatarea inst. electrice aferente cladirilor;
- 3) NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- 4) C 56 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
- 5) STAS 6865 – Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice fixe
- 6) NP 061 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat artificial in cladiri
- 7) STAS 3185 - Intreruptoare pentru instalatii electrice, casnice si similare.

Se vor respecta prevederile Legii 10/1995 actualizata privind verificarea cerintelor de calitate stabilindu-se ca faza determinanta a executiei verificarea functionarii instalatiilor electrice in vederea receptionarii lucrarilor.



MEMORIU TEHNIC

DATE GENERALE

Prezenta lucrare trateaza partea de instalatii electrice in faza de D.T.A.C (documentatie tehnica pentru autorizatia de construire) si faza de P.Th. (documentatie proiect tehnic) pentru obiectivul: „**REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU**” situat in judetul Salaj, orasul Simleu Silvaniei, strada 1Decembrie 1918, numarul 19.

Beneficiarul proiectului este primaria ORASULUI SIMLEU SILVANEI, cu sediul in Piata Libertatii, nr.3, oras Simleu Silvaniei, jud. Salaj.

Proiectantul general este S.C. PROJECT MTA S.R.L., cu sediul pe strada Frunzisului, Nr. 91A, Ap.62, oras Cluj-Napoca, jud. Cluj.

Proiectantul de specialitate – instalatii electrice - este S.C. VERDELECTRO S.R.L., cu sediul pe strada Culturii, Nr. 5, din loc. Baia Mare, Jud. Maramures.

Incadrarea constructiei:

- Categoria de importanta a constructiei - C (normala) conf. HG 766/1994 SJ-II-m-B-05123
- Clasa de importanta a constructiei - III, (conform P 100/1 – 2013)
- Risc de incendiu - RISC MIC
- Incadrare d.p.d.v. inaltime - Cladire normala

Proiectul de instalatii electrice cuprinde urmatoarele:

- Baza de proiectare si standarde
- Alimentarea cu energie electrica
- Instalatii de iluminat normal si de securitate
- Instalatii de prize si forta
- Instalatii de protectie
- Masuri de siguranta si sanatate in munca



DESCRIERE SITUATIE EXISTENTA INSTALATII ELECTRICE

Executia lucrarilor de instalatii electrice a fost facuta cu foarte multi ani in urma, iar echipamentele electrice de protectie la curenti de defect, echipamentele electrice de conectare si comanda (prize, intreruptoare), cabluri electrice, fiind specifice perioadei de executare a lucrarilor.

Echipamentele electrice ce apar in instalatia electrica existenta, sunt uzate moral, stare de degradare fizica, lipsa gradului de protectie adecvat, nu permit realizarea unei bune functionari in exploatare.

Extinderile, modificarile si reparatiile ulterioare punerii in functiune au fost facute, in cea mai mare parte, fara sa existe documentatie tehnica elaborata de specialisti atestati conform legii.

La ora actuala, metodologia de proiectare are la baza o serie de norme, normative, o alta baza legislativa, alte reglementari tehnice, si alte standarde. Este una din cauzele importante pentru care este necesara o reabilitare capitala a instalatiilor electrice aferente imobilului.

DISTRIBUTIA / ALIMENTAREA CU ENERGIEI ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica a constructiei se va realiza din sistemul energetic national (SEN), conform „studiului de solutie” elaborat de furnizorul de energie local in baza bilantului energetic rezultat in faza de proiectare.

Branșamentul electric se va realiza de la cel mai apropiat punct de distribuție, aflat in apropierea proprietății.

Racordarea la rețeaua furnizorului de energie electrică s-e va executa prin intermediul unei fride de bransament pozitionata la limita de proprietate.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza dintr-un BMPM-230VAC pozitionat la limita de proprietate, si alimentat cu cablu electric de tip CYABY-F 3x10mm² cu montaj ingropat pe pat de nisip conf. STAS, din care se va alimenta tabloul electric TE, printr-o cutie de conexiuni pozitionata pe peretele exterior al constructiei. Tabloul electric TE din interior se va alimenta cu energie electrica din cutia de conexiune din exterior cu tip de cablu CYABY-F 3x10mm² si se va monta ingropat prin tub de protectie cu trecere prin pardoseala si pereti si va deservii circuitelor de iluminat, prize si forta.

BMPM-230VAC (bloc de masura si protectie monofazat) va avea urmatoarele functiuni:

- protectia la scurtcircuit, suprasarcina si la curenti diferentiali reziduali a coloanelor de alimentare a consumatorilor.
- posibilitatea intreruperii alimentarii cu energie electrica de catre furnizor, independent de prezenta consumatorului.
- protectia impotriva electrocutarii prin atingere directa a circuitelor si echipamentelor din interiorul cutiei;

Protectia contra electrocutarii se realizeaza prin legare la nul de protectie prin doua cai: in amonte, cu ajutorul conductorului de pamantare din cablul de alimentare, iar in aval, la priza de pamant locala (PE), dupa piesa de separatie.

Caracteristicile tabloului electric TE sunt:

TGD– tablou electric general ;

- **Putere instalata: $P_i = 15.00$ kW;**
- **coeficient de cerere: $K_c = 0.40$;**
- **Putere consumata : $P_c = 6.00$ kW;**
- **factorul de putere: $\cos \varphi = 0,90$;**
- **tensiunea de utilizare: 230VAC;**

Coloana de alimentare a tabloului electric general TE a fost prevazuta cu cablu electric de tip N2XH 3x10mm² sau alt cablu electric echivalent, pozat ingropat in tub de protectie si legare la conductorul de protectie PE. In alegerea sectiunii cablului electric de alimentare generala s-a tinut cont si de extinderi viitoare.

Dimensionarea circuitelor de alimentare ale punctelor de consum s-a realizat in functie de incarcarea lor, pe baza curentului de calcul.

Protectia circuitelor electrice se va asigura prin intermediul unor intreruptoare automate, de caracteristici prezentate in schemele monofilare si determinate in functie de curentul de calcul si curentul maxim admis la faza de proiect tehnic.

Tabourile electrice vor fi de tip cofret de distributie metalice minim IP44 montate aparent.

Conform Normativului I7-2011, modificat și completat, pentru diminuarea riscului de incendiu se vor utiliza dispozitive de protecție cu current diferential rezidual (DDR), având curentul nominal de funcționare stabilit în funcție de caracteristicile instalației electrice (300mA-tablou general/bmpt, 100mA-tablouri secundare, 30mA-consumatori finali) și care se amplasează în tablourile electrice.

Conform Normativului I7-2011, modificat și completat, cladirea se va dota cu dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1. Ca si protecție împotriva efectelor produse din cauza defectelor de arc electric pentru toate



circuitele de curent alternativ al căror curent nominal nu depășește 32A se vor prevedea cu dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric de 30mA.

Amplasarea tablourilor electrice sunt reglementate prin norme si normative precum si de considerente economice, dupa cum urmeaza:

- tablourile de distributie secundare vor fi amplasate in zone usor accesibile din punct de vedere al PSI.
- tablourile electrice vor fi amplasate in zone accesibile, aerisite, luminate daca este posibil
- nu vor fi amplasate in zone unde ar putea apare pericolul de a fi blocate, inundate, sau in zone cu pericol de explozie, incendii.
- tablourile vor fi echipate cu elemente de protectie moderne, conform prevederilor normativelor in vigoare la momentul executarii lucrarilor
- tablourile vor fi confectionate de firme specializate si autorizate, avand fiecare buletine de verificari conform standardului national de tablouri SR EN 60439-1/1999.
- in functie de mediul in care se monteaza tablourile, se va tine cont de gradul de protectie al acestora
- fiecare tablou va fi semnalizat din punct de vedere al pericolului la electrocutare si din punct de vedere a denumirii tabloului.
- fiecare tablou va contine obligatoriu schema monofilara a acestuia.
- fiecare tablou va fi echipat cu butuc cu yala, pentru prevenirea accesului persoanelor neautorizate.

Nu face obiectul prezentei documentatii eventuala redimensionare a bransamentului la retelele de distributie a energiei electrice din zona. Prin grija beneficiarului vor fi obtinute avizele de racordare, se va realiza proiect tehnic si achizite pentru lucrarile necesare in conformitate cu aceste avize.

INSTALATII DE ILUMINAT ARTIFICIAL

La proiectarea instalatiei de iluminat s-a tinut seama de destinatia incaperilor, solicitarea beneficiarului, tema de proiectare primita, precum si de necesitatea realizarii unei performante vizuale optime in conexiune cu sarcina vizuala corespunzatoare. Conform temei de proiectare pentru iluminatul artificial au fost prevazute corpuri de iluminat cu surse LED, complet echipate, cu grade de protectie corespunzatoare spatiilor in care se vor monta.

Iluminatul artificial in cladire va fi realizat cu aparate de iluminat echipate cu LED. Aparatele de iluminat sunt prevazute cu surse LED temperatura de culoare alb neutru 4000 K indice de redare al culorii minim IRC 80. Pentru reducerea costurilor de exploatare, de mentenanta, la adoptarea solutiilor s-au luat in vedere si masuri de eficientizare energetica.

Iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri in functie de preferintele beneficiarului, montate ingropat sau aparent, cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede

In spatiile tehnice, grupuri sanitare si holurile mici, iluminatul normal este realizat cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, montate ingropat sau aparent cu grad de protectie IP20-spatii uscate si IP44-spatii umede

Instalatiile de iluminat exterioara se va realiza cu aparate de iluminat cu LED, de diferite puteri, de tip proiector si decorativ, montate aparent si grad de protectii IP65.

Aparatele de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a aparatelor de iluminat vor fi separate de cele pentru alimentarea prizelor. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intrerupatoarelor. Intrerupatoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate, conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj din proiectul tehnic dezvoltate la faza de proiect tehnic. Toate aparatele de iluminat se vor lega la nulul de protectie.

Distanța între circuitele instalatiei electrice de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 30 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține innadiri la conductoarele electrice). Pe traseele horizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi sau separati prin ecranare de acestea. La pozarea coloanelor electrice aferente tablourilor electrice și al celorlalte circuite, se vor avea în vedere prevederile normativelor I-7/2011 și NTE 007/2008 cu privire la distanțele minime față de alte tipuri de instalatii și pozarea instalatiilor electrice pe suporturi combustibili.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza cu cablu de cupru de tip N2XH sau echivalent, cu secțiuni corespunzătoare, amplasate îngropat prin tavane, pereți sau pardoseala prin tuburi de protecție flexibile.

În zonele unde cablurile electrice intră în contact cu materiale combustibile, având în vedere că obiectivul are și elemente constructive din lemn, se vor folosi tuburi flexibile cu protecție metalică în special la tavane.

INSTALATII DE PRIZE SI FORTA

Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție. Amplasarea lor se va face ținând cont de planul de arhitectură, planul de mobilare și de tema de proiectare.

Înălțimea de montaj a prizele va fi de la 0,35m în zona de birouri, conform proiectului dezvoltat la faza de proiect tehnic.

Prizele vor avea gradul de protecție minim IP20 în zona de birouri, excepție făcând prizele montate în zonele cu degajări de umiditate sau praf care au grad de protecție IP44.

A fost respectată încărcarea admisă de 2000W pe un circuit monofazat de prize, în conformitate cu normativele în vigoare. Astfel din tablourile de distribuție se va realiza câte o ieșire principală de capacitate dimensionată corespunzătoare consumatorilor alimentați amplasată pe cât posibil pe centrul de consum, de pe care se vor realiza derivații stânga-dreapta cu cabluri de cupru.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza cu cablu de cupru de tip N2XH sau echivalent, cu secțiuni corespunzătoare, amplasate îngropat prin tavane, pereți sau pardoseala prin tuburi de protecție flexibile.

În zonele unde cablurile electrice intră în contact cu materiale combustibile, având în vedere că obiectivul are și elemente constructive din lemn, se vor folosi tuburi flexibile cu protecție metalică în special la tavane.

Plecările din tablourile electrice către receptori se vor realiza în sistem TNS. Suplimentar tablourile electrice se vor racorda la o priză de pământare realizată cu platbandă OL-Zn 40x4mm. Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea aparatelor de iluminat.

REGIMUL DE NEUTRU

Schema de legare la pământ este TN-S începând de la tabloul firidei de distribuție Fbr. Schema TN-S se va utiliza pentru alimentarea tablourilor și a consumatorilor finali. Rețeaua de distribuție s-a proiectat și calculat astfel încât protecția personalului împotriva atingerii indirecte să se realizeze cu ajutorul intrerupătoarelor automate cu diferențial, cu curenț maxim de defect de 30 mA. Denumirea TN-S indică faptul că în această instalație conductorul de protecție PE și conductorul de nul de lucru N este separat. În cazul schemei TNC-S, după trecerea de la schema TNC la TNS nu se mai poate reveni la TNC.



INSTALATIA DE LEGARE LA PAMANT

Instalatia de legare la pamant constituie principalul mijloc de protectie a persoanelor impotriva tensiunilor de atingere si pas.

Calculul instalatiei de legare la pamant (numarul si dispunerea electrozilor, adancimea de ingropare) determinarea rezistentei de dispersie ale prizei de pamant artificiale, prizei pentru dirijarea distributiei potentialelor, prizei de pamant complexe precum si determinarea tensiunilor de atingere si pas se vor face conform I7/2011.

Toate constructiile metalice, echipamentele, conductele si carcasele utilajelor electrice care pot fi puse sub tensiune datorita unui defect de izolare vor fi legate la pamant.

Pentru priza de pamant artificiala se prevede o platbanda OI-Zn 40x4mm montata orizontal in exteriorul fundatie la minim 1 metru fata de fundatie, care va fi prinsa de tarusii verticali, prin puncte de sudura sau cleme zincate cu surub.

In apropierea barelor de egalizare potential / piesa de separatie (PS) se vor lasa cate o mustata pentru a se putea realiza legatura intre priza de pamant naturala si cea artificiala / conductorul ce vine din tablourile electrice .

Imbinarile fixe se vor realiza prin sudura, iar la imbinarile demontabile suprafetele de contact se vor zince la cald.

Imbinarile trebuie nu numai sa se distinga printr-o buna rezistenta mecanica si la coroziune dar si prin caracteristici electrice corespunzatoare, la fel ca si imbinarile care sunt parcurse de curenti in regim normal de functiune. Dupa terminarea procesului de sudura, locul se va curata cu o perie de sarma dupa care se va aplica un strat de vopsea anticoroziva (deruginol, miniu de plumb) si doua straturi de asfalt lac.

In acest proiect priza de pamant naturala va avea o rezistenta de dispersie R_d sub 4Ω , deoarece este separata de priza de pamant de la instalatia de protectie la trasnete.

Toate tablourile electrice si instalatiile ce au in componenta lor echipamente ce functioneaza cu energie electrica 230-400V se vor leaga la priza de pamant locala dupa piesa de separatie !!!

NOTA: La masurarea rezistentei de dispersie a prizei depamant, se va tine cont de natura solului, iar valoarea masurata se va inmultii cu Coeficientul de variatie, cf. STAS 12604/4 – 89.

INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA TRASNUTULUI

Stabilirea necesitatii prevederii unei instalatii de protectie impotriva trasnetului pentru planul de situatie propus s-a facut prin evaluarea riscului de trasnet asupra constructiei, conform metodologiei stabilite in normativul I7-2011

Din calculele efectuate, nu reiese necesitatea unei instalatii de paratrasnet. In apropierea constructiei studiate exista o instalatie de protectie la trasnete montata pe o cladire cu inaltime mai mare decat cladirea studiata in acest proiect.

INSTALATIA DE DATE (internet)

In spatiul expozitional, s-au prevazut prize de DATE, la care se conecteaza terminalele PC sau alte echipamente ce vor face parte din reseaua de interne a imobilului. Prizele de date vor fi de tip RJ 45. Cablarea circuitelor aferente instalatiei de date vor fi prevazute cu cablu FTP cat. 5E.

Furnizorul local de internet si televiziune va aduce cablu de fibra optica pana la cutia/rack din interiorul imobilului, de unde se va face distributia catre prizele de DATE din spatiul expozitional printr-un switch gigabit 8-port 10/100/1000 Mbps.

INSTALATII ILUMINAT DE SECURITATE

Prin prezenta documentatie au fost prevazute urmatoarele tipuri de iluminat de securitate:

- Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare;
- Instalatii electrice pentru iluminat de securitate impotriva panicii;



- instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului;
- instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru interventii in zone de risc;

Conform Normativului I7 / 2011, corpurile de iluminat de tip autonom (executate conform SR EN 60598-2-22) se alimentează pe circuite din tablourile de distribuție pentru receptoare normale. Pot fi alimentate de pe circuite comune cu corpurile de iluminat pentru iluminatul normal. Conductoarele și/sau cablurile de alimentare trebuie să fie cu întârziere la propagarea flăcării în mănunchi (conform SR EN IEC 60332-3 — de exemplu, N2XH).

Instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare

Conform Normativului I7 / 2011, instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie prevăzute în:

- a) clădirile civile în care se pot afla simultan mai mult de 50 de persoane;
- b) încăperi din clădiri civile dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:
 - sunt amplasate la nivelurile supraterane și au o suprafață mai mare de 300 m², indiferent de numărul de persoane;
 - sunt amplasate la nivelurile subterane și au o suprafață mai mare de 100 m², indiferent de numărul de persoane;
- c) parcajele subterane și supraterane închise;
- d) toaletele cu suprafața mai mare de 8 m² și cele destinate persoanelor cu dizabilități, precum și în spațiile cu mese pentru înfășat și îngrijirea copiilor mici;
- e) spațiile de producție sau depozitare cu mai mult de 20 de persoane sau atunci când distanța dintre ușa de evacuare și punctul de lucru cel mai depărtat depășește 30 m.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să respecte distanțele de vizibilitate prevăzute de SR EN 1838.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie amplasate:

- a) lângă*) scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- b) lângă*) orice altă schimbare de nivel;
- c) la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de evacuare;
- d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- e) la fiecare schimbare de direcție dacă direcția de evacuare nu este evidentă;
- f) la intersecții de coridoare;
- g) lângă*) fiecare ieșire din clădire și în exteriorul acesteia;
- h) la scările rulante;
- i) lângă*) echipamentele destinate utilizării de către persoane cu dizabilități.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie poziționate la o înălțime între 2 m și 3 m față de nivelul pardoselii finite.

Fac excepție cazurile cu zone unde vizibilitatea corpurilor de iluminat este obstrucționată de prezența unor obstacole (de exemplu, materiale depozitate în stive) sau când spațiile au dimensiuni mari ca suprafață și înălțime.

În acest caz, indicatoarele luminoase sau iluminate nu trebuie montate mai sus de 20 de grade față de orizontala situată la o înălțime convențională a ochiului observatorului de 1,5 m, văzut de la maximul distanței



posibile de vedere, stabilită conform SR EN 1838.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie să funcționeze permanent cât timp există personal în clădire, cu următoarele excepții:

- a) unde există sistem de supraveghere permanent a iluminatului de siguranță;
- b) unde acest sistem de iluminat este asigurat de iluminatul natural pe perioada activității în clădire.

Pentru a asigura deplasarea ocupanților în condiții de securitate către căile de evacuare sau către zonele de intervenție se prevede un iluminat pentru circulație care să respecte aceleași condiții ca iluminatul de evacuare. Acesta trebuie să permită distingerea unor obstacole de pe căile de circulație atunci când iluminatul normal lipsește sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obstacolelor.

Conform tabelului 7.23.1a, nivelurile minime de iluminare $E_{min} = 1lx$ (obligatoriu se va îndeplini și condiția de uniformitate: raportul dintre valoarea minimă și cea maximă nu trebuie să fie mai mare de 1:40), timpul maxim de punere în funcțiune 5s (se va realiza 50% din iluminarea E_{min} , necesară în 5 s după întreruperea iluminatului normal și 100% în 60 s.) și durata minimă de funcționare 180 minute.

Iluminatul pentru evacuarea din clădire, pe caile de evacuare trebuie să fie minimum 1lx în orice punct al căilor de evacuare la nivelul pardoselii.

Corpurile de iluminat pentru indicarea direcțiilor de evacuare din clădire și pentru evidențierea hidranților interiori trebuie să respecte prevederile:

- a) SR EN ISO 7010 și SR ISO 3864 în ceea ce privește tipurile de marcaj referitoare la sens și schimbări de direcție;
- b) SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanța și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță trebuie să fie realizate din materiale care corespund reglementărilor specifice din SR EN 60598-2-22.

Corpurile de iluminat de securitate se vor monta la o înălțime de minimum 2 m față de nivelul pardoselii, cu excepția situațiilor particulare (de exemplu, zone exterioare ale clădirii, puncte de adunare, scări și clădiri istorice, marcarea obstacolelor etc.), cazuri în care se acceptă montarea la înălțimi sub 2 m, cu condiția realizării protecției mecanice a corpurilor de iluminat.

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii

Conform normativului I7/2011, instalațiile electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se prevăd în:

- a) încăperi din clădirile publice cu mai mult de 50 de persoane dacă se află la nivelurile subterane și în încăperi cu peste 100 de persoane dacă sunt amplasate la nivelurile supraterane;
- b) spațiile de producție cu mai mult de 100 de persoane și cu densitate mai mare de 1 persoană/10 m²;
- c) încăperi civile cu suprafața mai mare de 60 m², dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:
 - nu au acces direct în căi de evacuare;
 - evacuarea se face printr-o altă încăpere cu aglomerare de persoane;
 - există risc de împiedicare în cazul evacuării.

Iluminatul de securitate împotriva panicii trebuie să asigure o iluminare orizontală de minimum 0,5 lx la nivelul pardoselii, în fiecare punct al suprafeței unei încăperi, excluzând o zonă perimetrală de 0,5 m și socotind încăperea goală (fără mobilier).



Dacă o cale de evacuare traversează un spațiu care necesită iluminat împotriva panicii, iar această cale de evacuare nu este clar definită, atunci trebuie asigurată o iluminare orizontală minimă de 1 lx în orice punct al pardoselii, excluzând o bandă perimetrală de 0,5 m și socotind spațiul gol (fără mobilier).

Dacă un spațiu care necesită iluminat împotriva panicii nu are asigurat acces direct pe o cale de evacuare, pentru aceasta fiind nevoie de parcurgerea unei/unor alte incinte, aceasta/acestea va/vor fi tratată(e) în aceleași condiții descrise mai sus, după caz.

Se va asigura punerea în funcțiune automată a iluminatului de securitate împotriva panicii la întreruperea iluminatului normal.

Corpurile de iluminat de siguranță împotriva panicii pot fi integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în tabelul 7.23.1a.

Nivelurile minime de iluminare $E_{min} = 0.5lx$ (obligatoriu se va îndeplini și condiția de uniformitate: raportul dintre valoarea minimă și cea maximă nu trebuie să fie mai mare de 1:40), timpul maxim de punere în funcțiune 5s (se va realiza 50% din iluminarea E_{min} . necesară în 5 s după întreruperea iluminatului normal și 100% în 60 s.) și durata minimă de funcționare 180 minute.

Iluminatul împotriva panicii în încăperi sau spații unde se poate produce panică (de exemplu: încăperi cu aglomerări de persoane) trebuie să fie minimum 0,5 lx în orice punct la nivelul pardoselii, excluzând o zonă perimetrală de 0,5 m și socotind încăperea goală (fără mobilier).

Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului

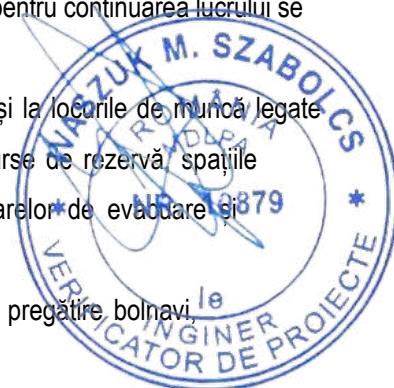
Conform Normativului I 7 / 2011, instalațiile electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului se prevăd în următoarele cazuri:

- a) - în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.);
- b) în încăperile blocului operator (săli de operație, de sterilizare, de pregătire medici, de pregătire bolnavi, dereanimare etc);
- c) - în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă.

Capacitatea bateriilor de acumulare pentru, trebuie stabilită astfel încât să se asigure funcționarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului în tot timpul necesar pentru luarea unor măsuri în vederea continuării pe o perioadă de timp, fără pericol, a activității sau efectuarea unor manevre pentru oprirea activității, dar minimum 180 minute.

Nivelurile minime de iluminare, timpii maximi de punere în funcțiune și durata minimă de funcționare, se stabilește în funcție de sarcina vizuala specifica fiecarei activitati si minimum considerat pentru indeplinirea sarcinii.

Conform Normativului I 7 / 2011, pentru continuarea lucrului, în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și în locuri de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, încăperile surselor de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile centralelor de semnalizare, dispecerate etc.) nivelul de iluminare trebuie să fie 10% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal (valoare medie), dar nu mai mic de 15 lx., în încăperile blocului operator (săli de operație, pre- și



postoperator, terapie intensivă etc.) trebuie să fie 80% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal, pe camul de operare trebuie să fie egal cu nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal, iar în încăperile construcțiilor de producție, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o permanentă supraveghere trebuie să fie 10% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal.

Corpurile de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului pot fi integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în normativ.

Instalația de iluminat de securitate pentru intervenții în zone de risc

Conform Normativului I 7 / 2011, instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții trebuie prevăzute în următoarele cazuri:

- a) în locurile în care sunt montate armături (de exemplu, vane, robinete și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;
- b) în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor;
- c) în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice.

Conform Normativului I 7 / 2011, nivelurile minime de iluminare $E_{min} = 10\%$ din nivelul normal de iluminare (E_m) în zona de risc, dar nu mai mic de 15lx, timpul maxim de punere în funcțiune 0,5s și durata minimă de funcționare minimum considerat pentru îndeplinirea sarcinii.

Pentru intervenții în zone de risc în locurile în care sunt montate armături (de exemplu: vane, robinete, dispozitive de comandă control etc.) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie nivelul de iluminare trebuie să fie 10% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx, iar în zonele cu elemente care, la întreruperea iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor nivelul de iluminare trebuie să fie 10% din nivelul de iluminare menținută pentru iluminatul normal din zona de risc, dar nu mai mic de 15 lx

Corpurile de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului pot fi integrate în iluminatul normal al spațiilor respective, dar trebuie să li se asigure punerea în funcțiune automată la întreruperea iluminatului normal în timpul prevăzut în normativ.

Capacitatea bateriilor de acumulare, trebuie stabilită astfel încât să se asigure funcționarea iluminatului pentru intervenții în zone de risc, minimum 180 minute.

MASURI DE SIGURANTA SI SANATATE IN MUNCA

La proiectare s-au respectat normativele și prescripțiile în vigoare. Dintre măsurile cele mai importante avute în vedere amintim:

- partile metalice ale tuturor instalațiilor electrice care în mod accidental pot ajunge sub tensiune se vor lega la conductorul de protecție



- prizele prevazute sunt cu contact de protectie
- instalatiile si echipamentele electrice sunt corespunzatoare mediilor in care se monteaza

Se atrage atentia executantului si beneficiarului asupra respectarii normativelor si prescriptiilor in vigoare atat in timpul executiei cat si pe toata durata exploatarei instalatiilor proiectate.

MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR SI DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

Norme, prescriptii si standarde avute in vedere la intocmirea proiectului de instalatii electrice:

- I7-2011 - Normativul pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- P118/3 - 2015 - **NORMATIV PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU A CONSTRUCTIILOR** Partea a III-a - **INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE, AVERTIZARE INCENDIU;**

Masuri de sanatate si securitate in munca si PSI

Masuri de sanatate si securitate in munca

Pentru protectia impotriva socurilor electrice prin atingeri directe, toate elementele conductoare de curent ale instalatiilor electrice, aflate in mod normal sub tensiune, vor fi inaccesibile unei atingeri intamplatoare prin constructie, amplasare sau amenajari speciale.

Protectia contra socurilor electrice se face conform schemei TN, prin legare la conductorul de protectie PE (litera N). Reteaua este legata la pamant (litera T), adica borna neutru a retelei este legata la pamant.

A. Pentru perioada de exploatare, in vederea asigurarii conditiilor normale de munca, cat si pentru evitarea accidentelor, conform legislatiei in vigoare s-au prevazut:

- asigurarea confortului vizual prin instalatii electrice adecvate de iluminat
- protectie impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta realizata prin:
 - instalatie de legare la pamant (prizele alimentate la tensiunea de 230V si 400V, au fost prevazute cu protectie, iar carcasa metalice ale corpurilor de iluminat si ale receptorilor electrici se vor lega la bornele de protectie ale tablourilor din care se alimenteaza, prin conductorul de nul de protectie)
- amplasarea accesibila a corpurilor de iluminat in vederea unei intretineri usoare
- alegerea corespunzatoare a aparatajului in functie de mediul electric si de categoria de pericol de incendiu in care functioneaza.

B. Pentru perioada de executie se va prevedea protectia impotriva accidentelor in conditiile efectuarii lucrarilor curente de executie conform Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii, vol. E - Lucrari de instalatii 1993 (publicat in Buletinul Constructiilor 5,6,7-1993).

Aplicarea masurilor de protectia muncii in perioada de executie constituie obligatia si raspunderea executantului.

Masuri de paza si stingerea incendiilor

Prin proiect s-a urmarit prevederea solutiilor tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiilor.

In acest scop s-au urmarit masurile care sa respecte prescriptiile I7-11, P118-13.

A. Pentru perioada de exploatare, s-au prevazut:

- materiale si aparataj corespunzator categoriei de pericol de incendiu a spatiilor in care acestea se monteaza.
- protectia circuitelor si a consumatorilor la suprasarcina si la scurtcircuit prin sigurante magnetotermice dimensionate corespunzator si intrerupatoare automate cu rele termice reglate adecvat.

B. Pentru perioada de executie masurile se stabilesc de catre elaboratorul documentatiei de organizare a santierului si de catre unitatea de executie.



INSTRUCTIUNI PENTRU RECEPTIA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE

Receptia si punerea in functiune se vor face numai dupa ce se constata urmatoarele:

- realizarea masurilor de protectie a muncii si a celor de paza
- realizarea unor instalatii care sa corespunda conditiilor de lucru si celor prevazute in actele normative in vigoare la data punerii in functiune

Orice modificare necesara a proiectului se va efectua numai cu acordul proiectantului.

Cele de mai sus nu sunt limitative, ele trebuie completate de beneficiar in functie de necesitati si mod de organizare.

Receptia lucrarilor se va realiza conform celor prevazute in normativul C56 si in Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HGR 273/94, precum si cu asigurarea etapelor de confirmare a calitatii, prevazute in programul pentru controlul calitatii executiei lucrarilor de instalatii, indicate in Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente C56.



Öä ää| Áä }^ää^ ÁÖÉÜÜVOEÄÜÖVŠ
Ú^æ [] KÜ]^&ää öT [] ~ (^) e Áö d :æ^ÁÖí ÁZÖ Éö Éö
Öæ^KÖEG ÉÜÉÉÁFKÍ ÉéHéé

Caiet de sarcini – Instalatii electrice

NORMATIVE SI STANDARDE

- Normativ I 7-11 proiectarea, executia si intretinerea instalatiilor electrice aferente constructiilor, incluzand prescriptiile tehnice departamentale si STAS-urile indicate in anexa acestuia.
- Normativ C56 pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatiilor aferente.

SARCINI PENTRU EXECUTANT – INSTRUCIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUTIA

Nisele pentru tablourile electrice se vor executa numai dupa stabilirea exacta a dimensiunilor tablourilor. Instalatiile electrice pozate pe suporturi combustibili se vor executa cu respectarea prevederilor prezentului caiet de sarcini si a prevederilor normativului I 7 / 11 (tuburi PEL). Interventiile la instalatia electrica existenta se vor face numai in prezenta personalului autorizat din partea beneficiarului si cu anuntarea din timp a eventualelor intreruperi in alimentarea cu energie electrica.

SARCINI PENTRU EXECUTANT – INSTRUCIUNI TEHNICE GENERALE PRIVIND EXECUTIA SI

VERIFICAREA LUCRARILOR

Dispozitii generale comune

Pentru realizarea in bune conditii a tuturor lucrarilor care fac obiectul investitiei, executantul (antreprenorul sau/si subantreprenorul) va desfasura urmatoarele activitati:

- studierea proiectului pe baza pieselor scrise si desenate din documentatie precum si a legislatiei, standardelor si instructiunilor tehnice de executie la care se face trimitere, astfel ca pana la inceperea executiei sa poata fi clarificate toate lucrarile ce urmeaza a fi executate;
- va sesiza proiectantul in termen legal eventualele neconcordante intre elementele grafice si cifrice sau va prezenta obiectiuni in vederea rezolvarii si concilierii celor prezentate.

In timpul executiei:

- va asigura aprovizionarea ritmica cu materialele si produsele cuprinse in proiect in cantitatile si sortimentele necesare;
- va asigura forta de munca si mijloacele de mecanizare ritmic, in concordanta cu graficul de executie si termenele partiale sau finale stabilite;
- va respecta cu strictete tehnologia de lucru.

Executantul este obligat sa pastreze pe santier, la punctul de lucru, pe toata perioada de executie si probelor, intreaga documentatie pe baza careia se executa lucrarile respective, inclusiv dispozitiile de santier date pe parcurs.

Aceasta documentatie impreuna cu procesele verbale de lucrari ascunse si documentele CTC care sa ateste calitatea materialelor instalatiilor, celelalte documente care atesta buna executie sau modificarile stipulate de proiectant in urma deplasarii din teren, vor fi puse la dispozitia organelor de indrumare - control.

Modificarile consemnate in caietul de procese verbale vor fi stipulate si in partea desenate a documentatiei, in scopul cunoasterii de catre beneficiar a elementelor reale din teren la punerea in functiune. In caz contrar, executantul devine direct raspunzator de eventualele consecinte negative cauzate de nerespectarea documentatiei.

CONDITII GENERALE COMUNE PENTRU MATERIALE SI ECHIPAMENTE

Beneficiar: ORAS SIMLEU SILVANIEI



Caracteristicile generale ale materialelor si echipamentelor electrice si modul lor de instalare trebuie alese astfel incat sa fie asigurata functionarea in bune conditii a instalatiei electrice si protectia utilizatorilor si bunurilor in conditiile de utilizare date si tinandu-se seama de influentele externe previzibile.

Toate materialele si echipamentele utilizate in instalatiile electrice trebuie sa fie agrementate tehnic, conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii .

Toate materialele si echipamentele electrice trebuie sa corespunda standardelor si reglementarilor in vigoare si sa fie instalate si utilizate in conditiile prevazute de acestea. Incadrarea in clase de combustibilitate a materialelor se va face in conformitate cu prevederile reglementarilor specifice. Toate materialele folosite pentru protectie (tuburi, plinte, canale, etc.), izolare (ecrane), mascare (placi, capace, dale, etc.), suporturi (console, poduri, bride, cleme, etc.) vor fi incombustibile C0 (CA1) sau greu combustibile C1 (CA2a) si (CA2b).

Materialele si echipamentele electrice se aleg tinandu-se seama de tensiune, curent si frecventa. Puterea, curentul de scurtcircuit, factorul de putere, regimul de lucru (continuu, intermitent) precum si alte caracteristici particulare, vor fi luate de asemenea in considerare la alegerea materialelor si echipamentelor, conform indicatiilor producatorilor.

Aparatele si echipamentele electrice se vor alege cu anumite clase de protectie impotriva socurilor electrice, in functie de mijloacele de protectie aplicate. Caracteristicile materialelor si echipamentelor electrice alese in functie de influentele externe, trebuie sa asigure functionarea lor corecta cu mentinerea integritatii lor si sa garanteze prin aceasta fiabilitatea masurilor de protectie impotriva socurilor electrice in care ele sunt incluse. Caracteristicile echipamentelor alese trebuie sa nu provoace efecte daunatoare asupra altor echipamente electrice sau sa dauneze functionarii sursei de alimentare. Nu se admite amplasarea instalatiilor electrice sub conducte sau utilaje pe care poate sa apara condens. Fac exceptie instalatiile electrice (tuburi, echipamente electrice, etc.) in executie inchisa cu grad de protectie min. IP 33, realizate din materiale rezistente la astfel de conditii (de ex.: cabluri sau cordoane in executie grea pentru instalatii electrice mobile, aparate cu grad de protectie min. IP 33, in carcasa din material plastic, etc.).

Trebuie evitata amplasarea instalatiilor electrice pe trasee comune cu acelea ale altor instalatii sau utilaje care ar putea sa le pericliteze in functionare normala sau in caz de avarie. Se interzice amplasarea instalatiilor electrice in interiorul canalelor de ventilare. Amplasarea instalatiilor electrice in structura de rezistenta a constructiilor se admite numai in conditiile prevazute in Normativul P 100.

Se interzice montarea directa pe elemente de constructie din materiale combustibile clasa C3 (CA2c) si C4 (CA2) a urmatoarelor: cabluri armate sau nearmate cu sau fara intarziere la propagarea flacarii (conform PE 107), conductoare electrice neizolate sau cu izolatia din materiale combustibile, aparate si echipamente electrice cu grad de protectie inferior IP 54.

Aparatele si echipamentele electrice protejate in carcase metalice cu grad de protectie min. IP 54 pot fi montate in contact direct cu elemente de constructie din materiale combustibile.

Montarea pe elemente combustibile a conductelor electrice cu izolatia normala, a cablurilor fara intarziere la propagarea flacarii, a tuburilor din materiale plastice si a aparatelor si echipamentelor electrice cu grad de protectie inferior IP 54, se face interpunand materiale incombustibile intre acestea si materialul combustibil.

Se pot folosi de exemplu:

- straturi de tencuiala de min. 1 cm. grosime sau placi din materiale electroizolante incombustibile cu grosimea de minimum 0,5 cm, cu o latime care depaseste cu cel putin 3 cm. pe toate laturile, elementul de instalatie electrica;
- elemente de sustinere din materiale incombustibile (de ex. console metalice, etc.) care distanteaza elementele de instalatie electrica la cel putin 3 cm. fata de materialul combustibil. Masurile pentru evitarea contactului direct cu

materialul combustibil se aplica atat la montarea aparenta cat si la montarea ingropata, sub tencuiala, a elementelor de instalatii electrice.

La montare, in cazuri justificate, a elementelor instalatiilor electrice in elementele de constructii executate din materiale combustibile (in pardoseala sau in pereti), trebuiesc luate masuri pentru protejarea acestora prin materiale incombustibile pe toate suprafetele, fata de materialul combustibil (de ex.: conductele electrice se protejeaza in tuburi metalice). Aceste materiale trebuie sa asigure protectia impotriva pericolului de propagare a incendiului datorat unei avarii la elementul de instalatie electrica.

Conductele, tuburile, etc, se pot dispune pe trasee comune cu traseele altor instalatii cu conditia ca instalatia electrica sa fie dispusa:

- deasupra conductelor de apa, canalizare si de gaze lichefiate (de ex.: butan, propan, etc.)
- sub conductele de gaze naturale si sub conductele calde (cu temp. peste +40°C).

Pe toate portiunile de traseu pe care nu pot fi respectate prevederile privind ordinea de dispunere a traseelor sau distantele minime mentionate mai sus, se iau masuri constructive de protectie (de ex.: prevazand ecrane sau tevi pentru a impiedica scurgerea apei, izolatii termice fata de conductele calde, tevi metalice pentru protectia fata de conductele de gaze inflamabile, etc). Elementele de protectie se realizeaza astfel incat sa depaseasca cu min. 0,5 m. de o parte si de alta, portiunea de traseu pe care are loc dispunerea sau apropierea neregulamentara, in cazul conductelor cu fluide combustibile si cu cate 1 m. in cazul conductelor calde.

Se va evita instalarea circuitelor si cablurilor Tc. in lungul conductelor calde, interzicandu-se instalarea acestora pe suprafete calde. De asemenea, se vor evita trasee expuse la umezeala. Pentru portiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafete calde sau la incrucisari cu acestea, distanta minima intre circuitele Tc. si elementele calde trebuie sa fie de 12 cm. sau se vor lua masuri de izolare termica.

Pe trasee comune, circuitele pentru instalatii Tc. se vor monta sub cele ale instalatiilor electrice. In cazul cladirilor de locuit aceasta distanta se poate reduce pana la 15 cm., daca lungimile de paralelism nu depasesc 30 m. In cazurile in care distantele mentionate la articolele de mai sus nu pot fi realizate din punct de vedere tehnic sau duc la solutii neeconomice, circuitele Tc. se vor executa cu conductoare rasucite TY bifilare sau trifilare, reducand distanta la minimum necesar instalarii dozelor separate pentru fiecare instalatie.

CONDITII DE TRECERE A CONDUCTELOR, CABLURILOR SI TUBURILOR PRIN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE

Trecerea conductelor electrice prin elemente de constructie din materiale incombustibile clasa C0 (CA1) se executa in urmatoarele conditii: in cazul conductelor electrice instalate in tuburi, nu este necesara o alta protectie; fac exceptie traversarile prin rosturi de dilatatie, caz in care conductele se protejeaza in tub pe portiunea de trecere (tub in tub); daca trecerea se face intre incaperi cu medii diferite, tuburile de protectie se instaleaza inclinat spre incaperea cu conditiile cele mai grele; golurile dintre tub si elementele de constructie si dintre tub si conductele electrice se umplu cu masa izolanta. Trecerea conductelor electrice prin elementele de constructie din materiale combustibile C1 -C4 (CA2a - CA2d) se face in urmatoarele conditii: in cazul conductoarelor izolate libere sau instalate in tuburi, prin protejarea lor pe portiunea de trecere prin tuburi (tub in tub) din materiale incombustibile (metal, etc.) si etansand golurile cu materiale incombustibile din clasa C0 (CA1) si electroizolante fata de elementul de constructie (de ex.: cu vata de sticla si ipsos, etc.) si intre tub si conductele electrice (de ex.: cu vata de sticla, etc.)

Trebuie evitata trecerea cu conducte electrice, tuburi, etc, prin elemente de constructie care au si rol de protectie la foc sau la explozie. In cazuri de stricta necesitate se admit treceri prin elemente de constructie rezistente la foc sau rezistente la explozie, numai cu respectarea simultana a urmatoarelor conditii:

- pe portiunea de trecere, conductele, etc. sa nu aiba materiale combustibile C1 - C4 (CA2a - CA2d), cu exceptia izolatiei conductoarelor.
- spatiile libere din jurul conductelor, tuburilor, etc., inclusiv din jurul celor pozate in canale, galerii, estacade etc., sa fie inchise pe portiunea de trecere, pe toata grosimea elementului de constructie, cu materiale incombustibile C0 (CA1), (de ex.: beton, zidarie) asigurandu-se limita de rezistenta la foc egala cu aceea a elementelor de constructie respective.
- trecerea cu conducte, tuburi, etc., sa se faca astfel incat sa nu fie posibila dislocarea unor portiuni din elementul de constructie ca urmare a dilatarii elementelor de instalatie electrica.

Golurile pentru trecerea cablurilor Tc. prin plansee sau pereti, vor fi astupate dupa montarea cablurilor, cu materiale avand structura initiala, asigurandu-se o etanseitate corespunzatoare pentru evitarea propagarii flacarilor, trecerii fumului si a gazelor.

CONDITII DE MARCARE PRIN CULORI A CONDUCTELOR SI BARELOR ELECTRICE

Conductele si barele electrice se marcheaza prin culori pentru identificarea functiunii pe care o indeplinesc in circuitul respectiv. Marcarea se face prin culoarea izolatiei, prin tub izolanat colorat sau prin vopsire.

Se folosesc urmatoarele culori de marcare:

a) pentru conducte izolate si cabluri

- verde/galben, pentru conducte de protectie (PE si PEN);
- albastru deschis, pentru conducte neutre (N);
- alb sau cenusiu deschis pentru conducte mediane (M) sau neutre (N);
- alte culori decat cele de mai sus (de ex.: rosu, albastru, maro) pentru conducte de faza sau pol (L1, L2, L3);
- se interzice folosirea conductelor active cu izolatie de culoare verde sau galbena in circuite cu conducte PE sau PEN.

In intreaga instalatie electrica dintr-o cladire trebuie mentinuta aceeasi culoare de marcare pentru conductele ce apartin aceleasi faze.

CONDITII PENTRU MONTAREA TUBURILOR SI A TEVILOR

Tuburile si teville se pot instala aparent, ingropat, inglobat in elementele de constructie incombustibile C0 (CA1) sau in golurile acestora. Instalarea tuburilor sau tevilor pe sau in structura de rezistenta a constructiilor se admite numai in conditiile prevazute in Normativul P 100.

Tuburile din PVC se pot instala aparent la inaltime de peste 2 m. de la pardoseala. Pe portiunile de traseu expuse la socuri mecanice si la inaltime sub 2m. de la pardoseala, coborarile spre echipamentele electrice in tuburi din PVC se monteaza ingropat.

Tuburile metalice instalate aparent si teville metalice instalate aparent sau ingropat in incaperi din categoria U2 (AD3) sau U3 (AD4) de mediu, se protejeaza prin vopsire cu vopsea care sa le asigure protectia in mediul respectiv. In incaperi in care in tuburi si tevi poate patrunde sau colecta apa de condensatie (de ex. incaperi din categoria U2 (AD3), U3 (AD4) de mediu), tuburile si teville orizontale se monteaza cu panta de 0,5 ... 1% intre doua doze.

Tuburile si teville se instaleaza pe trasee verticale sau orizontale. Exceptii se admit numai in cazurile in care justificat astfel de trasee nu pot fi realizate (de ex.: in casa scarii). Se admit trasee oblice (pe drumul cel mai scurt) si in cazul tuburilor montate peste plansee sau ingropate in beton precum si la traseele golurilor din plansee si ale golurilor formate in panouri

din beton la turnare. Se admit trasee oblice si in cazul planseelor din lemn, dar cu utilizarea obligatorie a tuburilor metalice pozate aparent.

Se recomanda ca traseele tuburilor orizontale se distanteaza la circa 0,3 m de la plafon. Se evita montarea tuburilor pe pardoseala combustibila a podurilor. Daca tuburile se monteaza totusi pe pardoseala combustibila a podurilor, ele trebuie sa fie metalice. Se evita montarea tuburilor si tevilor in exteriorul cladirilor (de ex.: pe suprafetele exterioare ale peretilor). Se admite montarea ingropata a tuburilor in izolatia teraselor sau a acoperisurilor, cu conditia ca dozele sa fie instalate in interiorul cladirilor.

Tuburile din PVC montate peste plansee sub pardoseala se protejeaza contra pericolului de deteriorare mecanica prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea min. de 1 cm. Tuburile si tevilor montate ingropat intr-un slit in elementul de constructie sau sub tencuiala se acopera cu un strat de tencuiala de min. 1 cm.

In incaperile din categoriile U2 si U3 de mediu, imbinarile intre tuburi sau tevi si racordarile cu accesoriile, la doze, la aparate, la echipamente etc., se executa astfel incat acestea sa corespunda gradului de protectie impus de categoria de mediu din incaperea respectiva. In incaperile din categoriile U2 si U3 de mediu, tuburile si tevilor metalice montate aparent se instaleaza distantat la min. 3 cm. fata de elementul de constructie.

Tuburile si tevilor se fixeaza pe elementele de constructie cu accesorii de montare prin care sa se realizeze o prindere sigura in timp (ochiuri de sarma, copci de ipsos, bratari, console, etc.)

Distanta intre punctele de fixare pe portiunile drepte ale traseului tuburilor si tevilor, se stabileste pe baza datelor din tabelul de mai jos:

Tipul tubului, tevii	Distanta intre punctele de fixare, (m)		
	Montaj aparent		Montaj ingropat
	pe orizontala	pe verticala	
Tub din material plastic	0,6 .. 0,8	0,7 .. 0,9	0,9 ... 1,1
Tub metalic	1,0 .. 1,3	1,2 .. 1,6	1,4 ... 2,0
Teava din mat. plastic sau metalica	1,5 .. 3,0	1,5 .. 3,0	2,0 ... 4,0

Observatie: Limitele inferioare ale distantelor corespund diametrului cel mai mic iar cele superioare, diametrului cel mai mare, ale tubului sau tevii.

Se prevad elemente de fixare si la 10 cm de la capetele tuburilor si curbelor fata de doze de aparat, echipamente si derivatii. Tuburile instalate in cofraje in vederea inglobarii in beton se fixeaza astfel incat in timpul turnarii si vibrarii betonului, sa nu isi modifice pozitia (de ex. se leaga cu sarma de armatura).

Manipularea si transportul materialelor cu invelis de protectie PVC se face cu grija, pentru a le feri de lovituri, zgarieturi, etc. Nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita alte materiale. Tuburile vor fi asezate pe dimensiuni si sortimente si se vor proteja in timpul verii impotriva razelor solare sau caldurii artificiale iar in timpul iernii se vor proteja impotriva temperaturilor scazute, deoarece izolatia devine casanta.

Conditii de alegere si montare a aparatelor de comutatie pentru instalatii electrice de lumina, a prizelor si a sonerilor
Intreruptoarele si comutatoarele din circuitele electrice pentru alimentarea lampilor de iluminat cu LED se aleg pentru un curent nominal de min. 10 A. In cazul in care circuitul alimenteaza un corp de iluminat cu o singura lampa cu LED se admit intreruptoare cu un curent nominal de 6 A.

Intrerupatoarele, comutatoarele si butoanele de lumina se monteaza numai pe conductele de faza. Intrerupatoarele, comutatoarele si butoanele se monteaza la inaltimea de 0,8 ... 1,5 m, masurata de la axul aparatului pana la nivelul pardoselii finite (inainte de inceperea executiei se va consulta beneficiarul, pentru stabilirea exacta a cotei de montare). Prizele se monteaza pe pereti la urmatoarele inaltime masurate de la axul aparatului pana la nivelul pardoselii finite: peste 0,1 m in alte incaperi decat acelea pentru grupuri sanitare, dusuri, bai si spalatorii, indiferent de natura pardoselii. Prizele dintr-o instalatie electrica utilizate pentru diferite tensiuni, intensitati de curent sau scopuri, trebuie sa fie distincte ca forma sau sa aiba culori diferite sau se marcheaza distinct in mod vizibil.

Sucesiunea de montare a prizelor si fiselor pe traseul conductelor circuitelor electrice nu trebuie sa permita punerea sub tensiune a fiselor atunci cand nu sunt introduse in prize. La montarea aparatelor de comutatie pe verticala unele sub altele (aparate individuale sau complete de aparate), ordinea de montare incepand de sus in jos trebuie sa fie urmatoarea: intrerupator, comutator sau buton de lumina, buton de sonerie, priza de curenti tari, priza de curenti slabi (telefon, antena), inaltimea de montare a primului aparat de sus fiind in concordanta cu cotele impuse mai sus.

Elementele conductoare de curent ale aparatelor de comutatie pentru montaj ingropat in elemente de constructie, se instaleaza in doze de aparat care trebuie sa asigure protectia impotriva electrocutarilor. Locurile de prize pentru telefon, respectiv locurile de iesire ale tuburilor din perete, se vor prevedea la o inaltime de 20 - 40 cm. fata de pardoseala finita. La locul de priza sau la iesirea din tubulatura se va lasa o rezerva de conductoare de 0,15 m.

CONDITII SPECIFICE PENTRU SIGURANTE FUZIBILE SI INTRERUPATOARE AUTOMATE

Sigurantele fuzibile se folosesc numai cu fuzibile calibrate si in executie inchisa. Se interzice folosirea sigurantelor fuzibile ca aparate de conectare si deconectare. Intrerupatoarele automate si sigurantele automate cu filet se pot utiliza atat pentru separare cat si pentru conectare si deconectare sub sarcina. La montarea sigurantelor fuzibile cu filet, conductorul de faza se leaga la contactul central al soclului.

Legatura electrica intre mai multe socluri de sigurante se dimensioneaza pentru cel mai mare curent de regim posibil in circuitele electrice racordate.

CONDITII SPECIFICE PENTRU TABLOURI ELECTRICE

Tablourile de distributie se amplaseaza la cel putin 3 cm de elementele din materiale combustibile sau in conditiile prevazute la articolele anterioare. Fac exceptie tablourile metalice in executie IP 54 care pot fi montate direct pe elementele din materiale combustibile. La confectionarea tablourilor de distributie se folosesc materiale incombustibile clasa C0 (CA1) sau greu combustibile clasa C1 (CA2a) si nehiroscopice. Materialele electroizolante utilizate se aleg cu caracteristici corespunzatoare care sa asigure stabilitatea in timp in conditii de lucru normale si de avarie in interiorul tablourilor de distributie.

Pentru realizarea unor elemente de protectie impotriva atingerilor directe se admite folosirea de materiale greu combustibile din clasele C1 (CA2a) si C2 (CA2b) (de ex.: masti din textolit, pertinax, PVC, etc.).

La tablourile de distributie ale receptoarelor prevazute cu alimentare de baza si cu alimentare de rezerva din sursa de interventie, conform PE 124, se prevad masuri constructive de separare intre panourile celor doua alimentari astfel incat un incendiu la unul dintre panouri sa nu-l poata afecta pe cel de al doilea. Separarea panourilor se poate realiza de exemplu prin instalarea intre ele a unui ecran cu rezistenta la foc de minimum 1 ora, limitat in spate pana la peretii incaperii, in jos pana la fundul canalelor de cabluri si depasind cu minimum 150 mm in fata, linia frontala si in sus, partea superioara a panourilor. Ecranul antifoc se realizeaza din zidarie, beton sau cu panouri antifoc, constructiv similare cu usile antifoc executate in conditiile din normele P118. In tablourile capsulate, separatia intre cutiile alimentarii de baza si cele ale alimentarii de rezerva se considera realizata prin peretii cutiilor respective iar golurile de trecere necesare se etanseaza

conform prevederilor de mai sus. Se interzice instalarea in tablourile de distributie a aparatelor cu dielectrici combustibili. Se admite montarea in tablouri a aparatelor cu dielectrici a caror incombustibilitate este garantata de catre producator. Se interzice utilizarea in tablouri a elementelor de racord sau a conectorilor din materiale combustibile clasa C1 - C4 (CA2a - CA2d). Legaturile electrice intre elementele componente din tablourile de distributie, pentru curenti mai mari de 100 A, se executa in mod obisnuit prin bare. Intre partile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou precum si intre acestea si elemente si parti metalice legate la pamant, se prevede o distanta de izolare in aer de cel putin 15 mm. si o distanta de conturare de min.30 mm. Distanta libera intre bare in tablouri se stabileste conf. STAS 7944. Distanta de izolare in aer intre partile sub tensiune neizolate ale tabloului trebuie sa fie de cel putin 50 mm. pana la elementele de constructie (usi pline, pereti, etc.). Distantele de izolare in aer, de conturare si de protectie impotriva electrocutarilor in cazul tablourilor de distributie prefabricate, se stabilesc conform prevederilor din STAS R 9321.

Aparatele de masura cu inregistrare sau cu citire directa ale tablourilor se amplaseaza pe usa acestora cu recomandari din Normativul PE 111/7. Coridorul de deservire din fata unui tablou, se prevede cu o latime de cel putin 0,8 m. masurata intre punctele cele mai proeminente ale tabloului si elementele neelectrice de pe traseul coridorului.

Coridorul de acces intre doua tablouri de distributie si coridorul dintre un tablou si parti metalice proeminente care nu sunt sub tensiune ale unui alt echipament sau receptor electric, trebuie sa aiba o latime de cel putin 1m. Aparatele de protectie, comanda, separare, elementele de conectare, etc., circuitele de intrare si plecarile din tablourile de distributie se eticheteaza clar si vizibil astfel incat sa fie usor de identificat pentru manevre, reparatii si verificari. La sigurante se noteaza pe etichete si curentii nominali ai fuzibilelor.

Manetele de pe tablouri care trebuie manevrate in caz de incendiu, calamitate naturala, etc., se marcheaza distinct, vizibil si clar, astfel incat sa poata fi identificate rapid la necesitate. Tablourile de distributie se monteaza vertical si se fixeaza sigur pentru a se evita vibratiile. Tablourile si stelajele lor se protejeaza impotriva coroziunii.

CONDITII DE ALEGERE, DE MONTARE SI DE ALIMENTARE A CORPURILOR DE ILUMINAT

Corpurile de iluminat se aleg si se monteaza respectandu-se pe langa prevederile din Normativul I.7 si conditiile din Normativul NP 061 – 02.

Corpurile de iluminat cu elemente metalice accesibile (de ex.: cu soclu metalic), nelegate la un conductor de protectie trebuie instalate fata de elementele in legatura cu pamantul la distanta de cel putin 0,8 m. in incaperi "putin periculoase la electrocutare" si la cel putin 1,25 m. in cele "periculoase sau foarte periculoase la electrocutare" (definite in STAS 2612).

Conductorul de faza se leaga in dulia lampii la borna din interior, iar conductorul de nul la partea filetata a duliei. Corpurile de iluminat cu lampi LED se amplaseaza la urmatoarele distante masurate intre axa optica a sursei de lumina si materialul combustibil:

Puterea sursei (W)	Distanta (m)
maximum 100	0,5
intre 100 si 300	0,8
intre 300 si 500	1,0

Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat (carlige de tavan, bolturi, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa poata suporta fara deformari o greutate egala cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat respectiv, dar nu mai putin de 10 kg. In cazuri deosebite, pentru siguranta, dispozitivele se dimensioneaza conform normelor de rezistenta in constructii.

In incaperi cu bai sau dusuri corpurile de iluminat trebuie sa aiba cel putin urmatoarele grade de protectie:

in volumul 0: IP X7

in volumul 1: IP X4

In volumul 2 se pot monta corpuri de iluminat clasa II de protectie. In volumul 3 se pot monta corpuri de iluminat clasa I de protectie.

PROTECTIA IMPOTRIVA ELECTROCUTARILOR

Instalatiile electrice se executa astfel incat protectia impotriva electrocutarii prin atingere directa si indirecta sa fie asigurata prin masuri, mijloace sau sisteme de protectie, respectandu-se conditiile din STAS 2612, din "Normele pentru protectia muncii" (NPM), din Normativul PE 119, precum si din precizarile din Normativul I 7.

VERIFICAREA INSTALATIILOR ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE

In timpul executiei se va face de catre executant o verificare preliminara a instalatiei electrice. Dupa executarea instalatiei se va face verificarea definitiva, inainte de punerea in functiune, pe baza dosarului de instalatii de utilizare prezentat la furnizor si cu solicitarea scrisa a verificarii instalatiei de catre acesta.

Verificarea preliminara presupune:

- verificarea inainte de montaj a continuitatii electrice a conductoarelor;
- verificarea dupa montaj a continuitatii electrice a instalatiei, inaintea acoperirii cu tencuiala sau a turnarii betonului de egalizare sau de rezistenta;
- verificarea calitatii tuburilor ce se monteaza in cofraje;
- verificarea aparatelor electrice. Verificarea definitiva cuprinde:
 - verificari prin examinare vizuala;
 - verificari prin incercari.
- Verificarile prin examinari vizuale se vor executa pentru a stabili daca:
 - au fost aplicate masurile pentru protectia impotriva socurilor electrice prin atingere directa (de ex. distantele prescrise, bariere, invelisuri, etc.) prevazute in proiect;
 - au fost instalate barierele contra focului sau alte elemente care trebuie sa impiedice propagarea focului;
 - alegerea si reglajul dispozitivelor de protectie s-a executat corect, conform proiectului;
 - dispozitivele de separare si comanda au fost prevazute si amplasate in locurile corespunzatoare;
 - materialele, aparatele si echipamentele au fost alese si distributiile au fost executate in conformitate cu conditiile impuse de influentele externe;
 - culorile de identificare a conductoarelor electrice au fost folosite conform conditiilor din Normativul I 7.
 - conexiunile conductoarelor au fost realizate corect;
 - materialele, echipamentele si utilajele au fost amplasate astfel incat sunt accesibile pentru verificari si reparatii, asigura functionarea fara pericole pentru persoane si instalatii.
- Verificarile prin incercari, in masura in care sunt aplicabile, se vor efectua de preferinta in urmatoarea ordine:
 - continuitatea conductoarelor de protectie si a legaturilor echipotentiale principale si secundare;
 - rezistenta de izolatia a conductoarelor;
 - protectia prin deconectarea automata a alimentarii;
 - incercari functionale pentru echipamente neasamblate in fabrica.
- Verificarea lucrarilor ascunse se realizeaza pe parcursul executarii acestora si se intocmesc procese verbale care se ataseaza la procesele verbale de receptie. Incercarea continuitatii conductoarelor de protectie si a legaturilor de egalizare a potentialelor, se va executa cu o sursa de tensiune de 4 - 24 V (in gol) in c.c. sau c.a. si un curent de minimum 0,2 A.

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- Rezistenta de izolatia a instalatiei electrice se va masura:
- intre conductoarele active luate doua cate doua;
- intre fiecare conductor activ si pamant.
- Rezistenta de izolatia se va masura in c.c. cu tensiunile de incercare avand valorile din tabelul de mai jos si un curent de 1 mA. Valorile rezistentei de izolatia masurate vor fi cel putin egale cu acelea date in coloana a treia din tabelul de mai jos:

Tensiune normala a circuitului [V]	Tensiune de incercare [V]	Rezistenta de izolatia [MQ]
Tensiune mai mica sau egala cu 500 V	500	0,50

Daca instalatia are in componenta dispozitive electronice, se va masura rezistenta de izolatia intre conductoarele de faza si conductorul neutru, legate impreuna la pamant. Toate masuratorile se vor face cu instalatia deconectata de la alimentare. Punerea sub tensiune a unei instalatii electrice la consumator se poate face numai dupa verificarea ei de catre furnizorul de energie electrica conform prevederilor din regulamentul PE 932. La verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor trebuie respectate si prevederile din normativul PE 116.

In vederea receptiei si darii in exploatare a instalatiilor de legare la pamant, executantul trebuie sa intocmeasca si sa predea unitatii de exploatare documentatia tehnica respectiva, procesul verbal de lucrari ascunse pentru elementele ingropate, buletinele de verificare si procesul verbal de receptie. La receptia si darea in exploatare a instalatiilor de legare la pamant, se efectueaza verificarea existentei unei legaturi eficiente intre priza de pamant si elementele legate la pamant. Procesul verbal de verificare se intocmeste la receptie, respectiv la darea in exploatare a instalatiei si ori de cate ori se fac modificari la instalatie sau se constata defectiuni. Incercarile cablurilor la receptie sau in etape intermediare inainte de montaj, se fac conform indicatiilor furnizorului de cabluri (standarde, norme interne, caiete de sarcini, etc.); incercarile dupa montaj si in timpul exploatarii se fac conform "Normativului de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice" - PE 116.

Instalatiile de iluminat se vor verifica pentru conformitate cu prevederile Normativului NP 061 - 02.

Verificarea se va face prin masurarea parametrilor luminosi ai sistemului de iluminat la punerea in functiune si periodic pe parcursul exploatarii. Pentru instalatiile de Tc, la nise, se va verifica continuitatea electrica si rezistenta izolatiei fiecarui circuit. Circuitele trebuie sa prezinte continuitate electrica. Rezistenta de izolatia a circuitelor interioare, masurata intre conductoare si pamant, trebuie sa fie de min. 25 Mohmi pentru instalatiile de radioamplificare si 500 Mohmi pentru celelalte instalatii de telecomunicatii (se va masura fiecare circuit fata de pamant). Rezistenta de trecere a prizelor de pamant in cazul instalatiilor de telecomunicatii, trebuie sa corespunda valorilor prevazute in STAS 6271.

MASURI INDIVIDUALE SI COLECTIVE DE SECURITATE A MUNCII LA EXECUTIA LUCRARII

Executantul raspunde de realizarea lucrarilor de instalatii electrice in conditii care sa asigure evitarea accidentelor de munca. In acest scop este obligat:

- sa analizeze documentatia tehnica din punct de vedere al securitatii muncii;
- sa aplice prevederile cuprinse in legislatia de securitatea muncii specifice lucrarii;
- sa execute toate lucrarile, in scopul exploatarii ulterioare a instalatiilor in conditii depline de securitate a muncii, respectand normele, instructiunile, prescriptiile si standardele in vigoare;
- sa remedieze toate deficientele constatate cu ocazia probelor si receptiei, astfel ca lucrarea executata sa poata fi utilizata in conditii de securitate maxima posibila;

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

- sa utilizeze pe santier masurile individuale si colective de securitatea muncii, astfel ca sa evite sau sa se diminueze pericolele de accident sau imbolnavire profesionala;

- sa utilizeze pentru manevre si interventii in instalatiile electrice numai electricieni autorizati conform NS 65 / 97; Neluarea vreunora din masurile prevazute de dispozitiile legale referitoare la protectia muncii sau nerespectarea de catre orice persoana a masurilor stabilite cu privire la protectia muncii, constituie infractiune si se pedepseste ca atare.

- Factorii de risc de care se va tine seama la elaborarea lucrarii vor fi:

- contactul cu corpurile ascutite;
- lucrul la inaltime;
- electrocutare prin atingere directa si indirecta.

Beneficiarul impreuna cu executantul vor analiza lucrarea, vor identifica complet toate riscurile si vor lua masuri pentru diminuarea sau evitarea lor. Fata de factorii de risc estimati pentru executia lucrarii se impun urmatoarele mijloace individuale de protectie a muncii, in concordanta cu Ord. 225 / 21.07.1995 si MMPS:

- casca de protectie;
- masuri de protectie de joasa tensiune;
- incaltaminte de protectie de joasa tensiune;
- ochelari de protectie la praf;
- masca / filtru de protectie la praf;
- salopeta de protectie.

Personalul de executie va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securitatii muncii, care au certificate de conformitate. Sculele vor avea maner electroizolant. Se vor folosi numai scari electroizolante, iar personalul trebuie sa fie dotat si sa utilizeze echipamentul individual de protectie, respectand principiul "cel putin doua mijloace electroizolante inseriate pe calea de curent". Echipamentele portabile si uneltele manuale utilizate vor respecta cap. 4.8 din NGPM/ 96. Executantul va utiliza pentru manevre in instalatii electrice numai personal autorizat, conform NS 65 / 97.

Ca mijloace colective de protectie se recomanda:

- semnalizarea locurilor periculoase si attentionarea vizibila a lor cu placute de semnalizare;
- instructajul specific si periodic de protectie a muncii, efectuat la locul de munca;
- elaborarea unor instructiuni proprii de securitatea muncii;
- elaborarea si respectarea unui program de securitate si sanatate in munca;
- dotarea locurilor de munca cu trusa sanitara de prim ajutor;
- controlul permanent in vederea verificarii ca au fost luate masurile privind respectarea regulilor de securitate a muncii, etc.

Pentru lucrul la inaltime, conform NS 12 / 95, executantul va folosi numai personal atestat medical pentru aceasta si va utiliza utilaje (platforme, etc.) pentru lucrul la inaltime, dupa caz. In magaziiile de pe santier, executantul va aplica normele de protectia muncii pentru transportul prin purtarea cu mijloace nemecanizate si depozitarea materialelor, NF 57/97. Nu se vor face manevre cu instalatii electrice aflate sub tensiune.

Montarea echipamentelor electrice si realizarea instalatiilor electrice trebuie sa se desfasoare in asa fel incat sa nu se modifice conceptia de proiectare. In cazuri speciale, modificarile trebuie sa se faca numai cu acordul scris al proiectantului.

MASURI PSI PRIVIND EXECUTIA INSTALATIILOR ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE

Beneficiar: ORAS SIMLEU SILVANIEI

Montarea instalatiilor electrice pe suport combustibili se va face cu respectarea prevederilor cuprinse in capitolele de mai sus. Nu se vor inlocui disjunctorii proiectate cu altele de valoare mai mare decat cele prevazute in proiect. Este interzisa improvizarea de sigurante fuzibile din diferite liti sau sarme.

In tablourile de distributie se interzice:

- utilizarea clemelor sau conectorilor cu corpul din materiale combustibile la executarea legaturilor electrice din tablouri;
- legarea directa la bornele tablourilor a lampilor de iluminat, a motoarelor electrice si a altor receptori de energie electrica.

La tablourile capsulate garniturile vor fi in stare buna pentru a asigura etanseitatea. Se va pastra reglajul releelor termice din proiect, eventualele modificari in reglajul acestora facandu-se de personal calificat, in limitele prescrise, functie de caracteristicile echipamentelor de protejat si a circuitelor respective.

Corpurile de iluminat se vor amplasa fata de elemente combustibile la distanta indicata in capitolele de mai sus.

SARCINI PENTRU BENEFICIAR: INSTRUCIUNI TEHNICE GENERALE PRIVIND EXPLOATAREA, INTRETINEREA SI REPARATIILE

Dispozitii generale comune

Beneficiarului, prin dirigintele de santier, ii revin urmatoarele sarcini:

-receptioneaza documentatia primita de la proiectant, verificand piesele scrise si desenate, coroborarea intre ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee, etc);

-sa sesizeze proiectantul de orice neconcordante sau situatii specifice aparute in executie, in scopul analizei comune si gasirii rezolvarii urgente;

-sa anunte proiectantul in vederea prezentarii in fazele determinante;

-sa nu accepte modificari fata de documentatia de executie, decat cu avizul proiectantului;

-sa urmareasca ritmic executia lucrarilor in scopul respectarii documentatiei, participand conform sarcinilor la controlul calitatii lucrarilor, la confirmarea lucrarilor ascunse si a cantitatilor de lucrari, efectuate de executant la nivelul fiecarei faze determinante;

-sa nu accepte sub nici un motiv trecerea la o alta faza sau receptia lucrarilor executate fara atestarea tuturor elementelor care concura la o buna calitate a materialelor si executiei;Receptionarea instalatiilor electrice se va face numai dupa executarea tuturor probelor si verificarilor si prezentarea dosarului cu buletine de proba. Nu se admite receptionarea instalatiilor pentru care nu s-au intocmit toate buletinele de proba sau care contin provizorate.

Pentru orice nerespectare a prevederilor documentatiei, beneficiarul, prin dirigintele de santier, va solicita proiectantul in scopul clarificarii probelor.

PROTECTIA IMPOTRIVA ELECTROCUTARILOR

Orice defectiune constatata la instalatiile electrice va fi anuntata imediat serviciilor de specialitate ale furnizorilor si beneficiarului si se vor lua masuri de interzicere a accesului personalului si utilizatorilor in zonele cu defectiuni.

Accesul la tabloul si echipamentele electrice pentru revizii si inlocuirea elementelor defecte va fi permis numai persoanelor instruite cu normele specifice de protectia muncii, dupa scoaterea instalatiei de sub tensiune si verificarea lipsei de tensiune. In timpul exploatarii se verifica starea conductoarelor de legare la pamant, a legaturilor dintre priza de pamant si elementele care trebuiesc legate la pamant, precum si a legaturilor aparente de imbinare intre elementele instalatiei de legare la pamant. Periodicitatea si modul de verificare se stabilesc prin documente normative departamentale.

In exploatare, masurarea rezistentei de dispersie si a tensiunilor de atingere si de pas trebuie facuta periodic, conform prevederilor din documentele normative departamentale sau la cererea organelor de control insarcinate cu protectia muncii, precum si ori de cate ori se aduc modificari instalatiei de legare la pamant sau se constata defectiuni ale acesteia.

Masurarea rezistentei de dispersie a instalatiei de legare la pamant se face cel putin o data la doi ani pentru instalatiile de joasa tensiune si cel putin o data la cinci ani pentru instalatiile de inalta tensiune. In timpul exploatarei, se verifica periodic, conform prevederilor din documentele normative, starea de corodare a electrozilor, prin dezgroparea unor parti a acestora. In cazul in care se constata reducerea grosimii, respectiv a diametrului, cu mai mult decat o treime din valoarea initiala, se inlocuiesc electrozii prizelor de pamant.

MASURI DE SECURITATE A MUNCII LA EXPLOATAREA LUCRARI

Beneficiarul cladirii raspunde de preluarea si apoi de exploatarea lucrarilor de instalatii in conditii care sa asigure securitatea muncii. In acest scop este obligat:

- sa analizeze proiectul din punct de vedere al securitatii muncii;
- sa respecte si sa aplice toate normele si normativele de securitate a muncii;
- sa aplice cerintele art. 209 / GPM / 1996;
- in exploatare sa existe obligatoriu documentele specificate in norma-metodologica-de-aplicare-a-prevederilor-legii-Securitatii-si-Sanatatiei-in-Munca-nr-319-2006
- sa prevada mijloace de prim ajutor eficiente;
- sa prevada si sa aplice masuri de prevenire si stingere a incendiilor;
- sa intocmeasca proceduri de interventie pentru caz de criza sau dezastre si sa aiba pregatite echipe de interventie antrenate si dotate corespunzator;
- sa nu permita accesul persoanelor neautorizate in instalatiile electrice;

MASURI PSI PRIVIND EXPLOATAREA INSTALATIILOR ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE

Nu se vor inlocui disjunctoarele proiectate cu altele de valoare mai mare, utilizandu-se intotdeauna fuzibile calibrate, marcate si in executie inchisa, de aceeasi valoare si caracteristici cu cele prevazute in proiect. Este interzisa improvizarea de sigurante fuzibile din diferite liti sau sarme. Se interzice:

- folosirea in stare defecta a instalatiilor si aparatelor (receptoarelor) consumatoare de energie de orice fel;
- suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare;
- agatarea sau introducerea in interiorul panourilor, niselor, tablourilor electrice, etc., a obiectelor si materialelor de orice fel;
- incarcarea peste sarcina indicata a intreruptoarelor, comutatoarelor si prizelor;
- utilizarea lampilor mobile de control alimentate la o tensiune mai mare de 24 V;
- folosirea la corpurile de iluminat a abajurilor de hartie sau alte materiale combustibile;
- intrebuintarea radiatoarelor, resourilor, etc., in incaperi unde sunt depozitate sau se pastreaza materiale si lichide combustibile;
- folosirea legaturilor provizorii prin introducerea conductoarelor direct in priza;
- utilizarea receptoarelor de energie electrica (resouri, radiatoare, fieruri de calcat, gratate, etc.) fara luarea masurilor de izolatia fata de elementele combustibile din incapere;
- lasarea neizolata a capetelor de conductoare electrice, in cazul demontarii sau reparatiilor partiale a unei instalatii;

- folosirea comutatoarelor, intreruptoarelor, prizelor, dozelor, etc. in stare defecta (fara capace, incomplete, sparte, etc.).

Racordarea de noi receptoare electrice la retelele existente se va face pe baza unei documentatii de specialitate, interzicandu-se supraincercarea circuitelor. Pentru stingerea incendiilor la instalatii electrice se procedeaza la scoaterea instalatiei de sub tensiune dupa care se refuleaza agentul stingator. Se poate folosi apa sub forma de jet pulverizat sau spuma. La instalatiile sub tensiune se poate folosi bioxid de carbon sau mase pulverulente. Se vor respecta "Normele de prevenire si stingere a incendiilor" in vigoare.

MODUL DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A INVESTITIEI

Conform Legii nr. 10/1995 pentru asigurarea durabilitatii sigurantei in exploatare, functionalitatii si calitatii instalatiilor electrice este necesara urmarirea comportarii in timp a investitiei. Scopul urmaririi comportarii in timp a instalatiilor electrice este asigurarea aptitudinii lor pentru exploatare pe toata durata de serviciu. Supravegherea curenta a starii tehnice are ca obiect depistarea si semnalizarea in faza incipienta a situatiilor care pericliteaza durabilitatea si siguranta in exploatare, in vederea luarii din timp a masurilor de interventie necesare.

Supravegherea curenta a starii tehnice are caracter permanent. Organizarea supravegherii instalatiilor electrice din dotare este in sarcina beneficiarului sau unitatii de exploatare care va investiga starea tehnica prin examinare directa sau cu mijloace de masurare specifice. Supravegherea curenta a starii tehnice a instalatiilor electrice se face in baza proiectului si instructiunilor scrise ale proiectantului si anume:

- se verifica integritatea prizelor de pamant astfel incat rezistentele de dispersie sa nu depaseasca valorile normate;
- se vor verifica periodic tablourile electrice, aparatele (prize, intreruptoare, comutatoare), corpurile de iluminat, circuitele si coloanele, cablurile, echipamentele;
- se vor verifica periodic continuitatea conductorului de protectiei interioare de legare la pamant si racordarea partilor metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune dar accidental pot avea o schimbare de potential;
- se va verifica periodic priza de pamant conform PE 116. Beneficiarii au obligatia:
- sa intocmeasca anual o situatie asupra starii instalatiilor electrice conform anexei 3 din Legea 130/1988, care va cuprinde si principalele deficiente constatate;
- efectuarii la timp a lucrarilor de intretinere si reparatii care le revin, rezultate din activitatea de urmarire in timp a instalatiilor electrice;
- sa urmareasca intocmirea si pastrarea cartii tehnice a constructiilor, deci implicit a instalatiilor electrice.

Proiectantul are obligatia sa urmareasca executia conform prevederilor din proiect si sa introduca in proiect toate modificarile ce survin pana la receptie, la terminarea lucrarilor.

GARANTII

Executanul va garanta buna functionare a instalatiei electrice conform contractului incheiat de acesta cu beneficiarul, dar nu mai putin de trei ani de la darea in folosinta a obiectivului.

Intocmit,

Ing. Dipl. Ionut Verdes
Adev. ANRE nr. 201913809/2019



ANEXA 1

BREVIAR DE CALCUL COLOANA DE ALIMENTARE FIRIDA DE DISTRIBUTIE SI CONTORIZARE

Dimensionarea coloanei electrice de alimentare :

Coloana de alimentare se va dimensiona la stabilitate termica, in regimul intermitent de functionare si se va verifica la rezistenta mecanica si la pierderile de tensiune, in functie de curentul nominal, stabilit prin formula:

ALTERNATIV TRIFAZIC

$$I_N = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

ALTERNATIV MONOFAZIC

$$I_N = \frac{P}{U_0 \cdot \cos \varphi}$$

 I_N = este curentul nominal al dispozitivului de protectie (A)

P = este puterea activa (W)

U = este tensiunea [L-L] (V)

 U_0 = este tensiunea [L-N] (V) $\cos \varphi$ = factorul de putere

Racordurile si coloanele electrice se dimensioneaza astfel incat sa fie indeplinite conditiile de cadere de tensiune.

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} I \cos \varphi}{y S} \quad \Delta U = \text{este caderea de tensiune}$$

In functie de curentul nominal rezultat s-a dimensionat coloana de alimentare cu ajutorul formulei:

$$S = \frac{\sqrt{3} I \cos \varphi^2}{y \Delta U}, \quad y = 57 - \text{pentru conducta din Cu}$$



Beneficiar:	Orasul SIMLEU SILVANIEI	Proiectant de specialitate:	S.C. VERDELECTRO S.R.L.
Investitia:	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	Proiectant:	dipl.ing. Ionut Verdes
Prezentul document a fost intocmit cu ajutorul softului online oferit de Proenerg SRL ©			

BREVIAR DE CALCUL DE RISC

1. Evaluarea riscurilor

Procedura de evaluare a nevoii de protecție

Pentru fiecare dintre riscurile de luat în considerare, trebuie urmate următoarele etape:

- calcularea componentelor de risc identificate R_A, R_B, R_C, R_U, R_V și R_W
- calcularea riscului total R_1, R_2 și R_3
- identificarea riscului acceptabil R_T ;
- compararea riscului total R cu valoarea acceptabilă R_T .

Riscul acceptabil R_T

Identificarea valorii riscului acceptabil este în responsabilitatea unei autorități cu competență juridică.

Valori reprezentative ale riscului acceptabil R_T , când căderea trăsnetului poate produce pierderi de vieți omenești sau pierderi de valori sociale sau de valori culturale sunt indicate în tabelul 6.10.

Tabel 6.10.

Tipuri de pierderi	$R_T (y^{-1})$
Pierderi de vieți omenești sau vătămări permanente R_1	10^{-5}
Pierderea unui serviciu public R_2	10^{-3}
Pierderea unui element de patrimoniu cultural R_3	10^{-3}

Dacă $R \leq R_T$, nu este necesară o protecție împotriva trăsnetului (în cazul în care există deja o protecție împotriva trăsnetului pentru această structură, nu este necesară o protecție suplimentară

Dacă $R > R_T$, trebuie luate măsuri de protecție (paratrăsnete și/sau descărcătoare la intrarea instalației) pentru a reduce $R \leq R_T$ pentru toate riscurile la care este supus obiectul.

Evaluarea componentelor de risc pentru o structură în funcție de avarie.

$$R = R_D + R_I$$

unde

R_D este riscul asociat căderii trăsnetului pe structură (sursă S1) definit prin suma:

$$R_D = R_A + R_B + R_C$$

R_I este riscul asociat trăsnetelor care au influență asupra structurii dar nu cad pe ea (surse: S1, S3 și S4). Este definit prin suma:

$$R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$$

Fiecare componentă de risc $R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W$ și R_Z poate fi exprimată prin relația generală următoare

$$R_x = N_x \times P_x \times L_x \quad (6.20)$$

unde

N_x este numărul de evenimente periculoase pe an ;

P_x probabilitatea de avariere a unei structuri ;

L_x pierderea rezultantă.

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe structură

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1)

$$R_A = N_D \times P_A \times L_A \quad (6.21)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D2)

$$R_B = N_D \times P_B \times L_B \quad (6.22)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

$$R_C = N_D \times P_C \times L_C \quad (6.23)$$



Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe o linie racordată la structură (S3)

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1)

$$R_U = (N_L + N_{Da}) \times P_U \times L_U \quad (6.25)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D2)

$$R_V = (N_L + N_{Da}) \times P_V \times L_V \quad (6.26)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

$$R_W = (N_L + N_{Da}) \times P_W \times L_W \quad (6.27)$$

Evaluarea volumului pierderilor L_x într-o structură

$$L_A = L_U = r_a \times L_t$$

$$L_B = L_V = r_p \times r_f \times h_z \times L_f$$

$$L_C = L_M = L_W = L_Z = L_o$$

Compunerea componentelor de risc asociate unei structuri

Componentele de risc care trebuie luate în considerare pentru fiecare tip de pierdere într-o structură sunt:

R_1 : risc de pierdere de vieți omenești:

$$R_1 = R_A + R_B + R_C^{(1)} + R_M^{(1)} + R_U + R_V + R_W^{(1)} + R_Z^{(1)} \quad (6.1)$$

1) Numai pentru structuri cu risc de explozie și pentru spitale cu echipament electric de reanimare sau alte structuri în care defectarea unor sisteme interioare pun imediat în pericol viața oamenilor.

R_2 : risc de pierdere a unui serviciu public:

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z \quad (6.2)$$

R_3 : risc de pierdere a unui element de patrimoniu cultural:

$$R_3 = R_B + R_V$$

Identificarea caracteristicilor/parametrilor structurii:

$$R_1 = R_A + R_B + R_U + R_V$$

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$$

$$R_3 = R_B + R_V$$

Definirea zonelor.

Ținând seama de elementele următoare

- tipul suprafeței solului este diferit în exteriorul structurii de cel din interiorul acesteia,
 - din punct de vedere al rezistenței la foc structura constituie aceleași caracteristici,
 - nu există ecrane tridimensionale,
- pot fi definite următoarele zone principale
- Z_1 (în exteriorul clădirii)
 - Z_2 (în interiorul clădirii)

Dacă nu sunt persoane în afara clădirii, riscul R_1 pentru zona Z_1 poate fi neglijată și evaluarea riscului trebuie să fie realizată numai pentru zona Z_2



Date și caracteristici importante:

DENSITATEA TRASNETELOR	zona unde se afla constructia: Zalau			$N_g =$ <input type="text" value="3.74"/>
STRUCTURA	lungime L(m) <input type="text" value="20.30"/>	latime l(m) <input type="text" value="12.52"/>	inaltime h(m) <input type="text" value="10.33"/>	turn/horn H(m) <input type="text"/>
LINIA ELECTRICA	ingropat			Factori, valori
AMPLASARE	obiect inconjurat de obiecte mai inalte sau de copaci			$C_d =$ <input type="text" value="0.25"/>
TIP DE PERICOL SPECIAL	nici un pericol special			$h_z =$ <input type="text" value="1"/>
RISC DE INCENDIU	mediu			$r_f =$ <input type="text" value="0.01"/>
TIP DE STRUCTURA	constuctii civile, hoteluri			$L_{f1} =$ <input type="text" value="0.1"/>
SERVICII	elec., TV, com.			$L_{f2} =$ <input type="text" value="0.01"/>
PARATRASNET	<input type="text"/>	nu este necesar		$P_B =$ <input type="text" value="1"/>
PROTECTIE SUPRATENSUINE	nivel de protectie	II		$P_{SPD} =$ <input type="text" value="0.02"/>
Calculul marimilor corespunzatoare				
Suprafete de expunere echivalente	cladire: $A_{d1} =$ <input type="text" value="5305.373684"/>	turn/horn: $A_{d2} =$ <input type="text" value="0"/>	structura: $A_d =$ <input type="text" value="5305.373684"/>	linie: $A_l =$ <input type="text" value="6600"/>
Numar anual previzibil al evenimentelor periculoase		pe structura: $N_D =$ <input type="text" value="0.004961"/>	pe linie: $N_l =$ <input type="text" value="0.006171"/>	
Probabilitatea de daune fizice		pentru structura: $P_B =$ <input type="text" value="1"/>	pentru linie: $P_C =$ <input type="text" value="0.02"/>	
Riscul acceptabil RT	$R_{T1} =$ <input type="text" value="1e-5"/> $R_{T2} =$ <input type="text" value="1e-3"/> $R_{T3} =$ <input type="text" value="1e-3"/>	Riscuri rezultate		$R_1 =$ <input type="text" value="5.08e-6"/> $R_2 =$ <input type="text" value="5.10e-7"/> $R_3 =$ <input type="text" value="5.08e-6"/>
Rezultatul evaluarii riscurilor				
R_1 : pierdere de vieti omenesti:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			
R_2 : pierdere a unui serviciu public:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			
R_3 : pierdere a unui element de patrimoniu cultural:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			

Rezultă că $R \leq RT$, soluția propusă reduce riscul sub valoarea acceptabilă. Pentru a reduce riscul la valoare acceptabilă pot fi adoptate următoarele măsuri de protecție:

- protejarea clădirii cu un SPT de clasănu este necesar , recomandăm folosirea paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare din gama Prevector 3®.
- și instalarea unui SPD cu NPTII în punctul de intrare a serviciului în clădire pentru protecția liniilor

SPT - sistem de protecție împotriva trăsnetului
 SPD - dispozitiv de protecție la supratensiuni și supra-curenți
 NPT - nivel de protecție împotriva trăsnetului

© Copyright PROENERG 2014



Oa aazh' Áa } aA' ÁOOÉÚVOBÁÜCENS
 Ú^æ [] kUJ ^&ada of [] (^) e/æq' tæ'ÁO'Í ÁÜO tæ'æ
 Oæ' ÁOEG ÉEJÉÉ'ÉFGJ ÉÉÉÉÉÉ

ANEXA 4

VIZAT: I.R.C. Nord-VEST- I.J.C. Salaj

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

la proiectul
REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Amplasament: strada 1 Decembrie 1918, Nr.19, localitatea Simleu Silvaniei, judetul Salaj

Proiect nr. : 5 / 2024
Faza: (D.T.A.C.) + (P.Th.)
Investitor: S.C. PROJECT MTA S.R.L.
Proiectant de specialitate: SC VERDELECTRO SRL
Executant:



În conformitate cu :

- » Legea nr.10/1995 – “Legea privind calitatea în construcții”
- » C.56-2002 – Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente
- » HG nr.925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu Îndrumătorul de aplicare MLPTL nr.77/N/1996
- » HG nr.273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente
- » HG nr.940/2006 pentru modificarea și completarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HG nr. 273/1994
- » HG nr.272/1994 referitor la regulamentul privind controlul de stat în construcții
- » HG nr.766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- » HG nr.675/2002 privind modificarea și completarea HG nr. 766/1997
- » HG nr.1231/2008 privind modificarea HG nr.766/1997
- » Regulament din 21.11.1997 privind conducerea și asigurarea calității în construcții
- » HG nr.51/1996 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție

Nr. Crt.	Faza de lucrari, inclusiv faze determinante care se verifica sau se receptioneaza calitativ, pentru care trebuie intocmite documente de atestare a calitatii	Participa				Metoda de control / Document de atestare a controlului
		B	E	P	I	
LUCRARI INSTALATII ELECTRICE						
1.	Predare - primire amplasament	X	X			P.V.
2.	Verificare la trasarea lucrarilor de instalatii, in concordanta cu planurile de instalatii si concordanta planurilor cu lucrarile executate pe santier	X	X			Vizual / P.V.
3.	Calitatea materialelor puse in opera pe masura montarii		X			Conf. Normativ C56/02 / P.V.
4.	Verificarea montarii echipamentelor si a aparatajului.	X	X			Conf. DDE / P.V.
5.	Verificarea cablurilor si conductoarelor de joasa tensiune - continuitate, rezistenta de izolatie	X	X			Buletin
6.	FD - Masurarea instalatiei de legare la pamant de protectie impotriva electrocutarii - masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant;	X	X	X	X	Conf. I7/2011 / P.V.F.D., Buletin
7.	FD - Verificarea protecției împotriva atingerilor indirecte prin legarea la priza de pământ	X	X	X	X	Conf. I7/2011 / P.V.F.D., Buletin
8.	FD – Verificare protectie imbinari instalatii de protectie	X	X	X	X	P.V.F.D.
9.	Verificarea functionarii instalatiilor electrice, receptia la terminarea lucrarilor	X	X	X	X	P.V.R.

Notații :

B – beneficiar; P – proiectant, E – executant, I – inspector

- » PVLA- proces verbal de receptie lucrari ascunse;
- » PVR- proces verbal receptie;
- » PV- proces verbal;
- » PVFD- proces verbal pentru faza determinanta;
- » BI- buletin de incercare;
- » M- masurare;
- » O- observare;
- » F- fotografiere;

NOTĂ :

- » Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul au obligația de a anunța cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor;
- » Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor care îi revin conform Legii 10/1995;
- » Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la Cartea tehnică a construcției.

PROIECTANT DE SPECIALITATE
SOCIETATEA COMERCIALA VERDELECTRO SRLINVESTITOR
ORASUL SIMLEU SILVANIEI

EXECUTANT

.....

VERIFICATOR PROIECT

DIRIGINTE DE SANTIER

.....

Öä ää} Ää } ^äÄ } ÖÖÜÜÖÖÜÜÖÖÜÜ
Üä }] KÜ] ^ ää ä öÄ } { \ } ö ä } ä } ÖÖÜÜ
Öä } KÖG } EÜ } E } FÖG } JÉ } E } E }

ANEXA 5

VIZAT: I.R.C. Nord-VEST- I.J.C. Salaj

PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE

la proiectul

REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

Amplasament: strada 1 Decembrie 1918, Nr.19, localitatea Simleu Silvaniei, judetul Salaj

Proiect nr. : 5 / 2024

Faza: (D.T.A.C.) + (P.Th.)

Investitor: S.C. PROJECT MTA S.R.L.

Proiectant de specialitate: SC VERDELECTRO SRL

Executant:



In conformitate cu Legea nr.10/1995, Legea privind calitatea in constructii, se stabilesc urmatoarele faze determinante, avand in vedere caracterul public al lucrarii:

Nr. Crt.	Faza determinanta	Participa				Metoda de control / Document de atestare a controlului
		B	E	P	I	
LUCRARI INSTALATII ELECTRICE						
1.	FD - Masurarea instalatiei de legare la pamant de protectie impotriva electrocutarii - masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant;	X	X	X	X	Conf. 17/2011 / P.V.F.D., Buletin
2.	FD - Verificarea protejiei impotriva atingerilor indirecte prin legarea la priza de pamant	X	X	X	X	Conf. 17/2011 / P.V.F.D., Buletin

Notatii : B – beneficiar; P – proiectant, E – executant, I – inspector
 FD- Faza determinanta; PVR- Proces verbal de receptie; PV- Proces verbal.

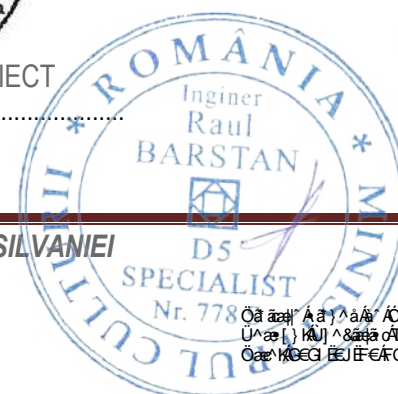


BENEFICIAR
 ORASUL SIMLEU
 SILVANIEI

CONSTRUCTOR

DIRIGINTE SANTIER

Beneficiar: ORASUL SIMLEU SILVANIEI



ANEXA 6

CERINȚE ȘI CRITERII DE PERFORMANȚĂ

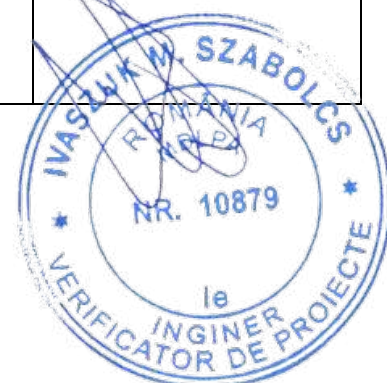
Conform Legii 10/95 privind calitatea în construcții, pe toată durata de existență a instalațiilor este obligatorie asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor.

Ținând cont de specificul instalațiilor electrice, evaluarea performanțelor realizată prin proiect este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:

Nr crt.	Cerința - definirea cerinței	Criteriul de performanță	Masuri si valori prescrise	Referințe
1	Rezistența și stabilitatea			
1.1	Rezistența mecanică a elementelor instalațiilor electrice la eforturile exercitate în cursul utilizării	-efortul maxim admis, fără deteriorări aplicat pe elementele instalațiilor electrice -număr minim de manevre mecanice și electrice	-se verifică lipsa deformațiilor, rupturilor, crăpăturilor la învelișurile de protecție pentru aparatele electrice; -organele de manevră la întreruptoare, trebuie să reziste timp de 1 minut la 100N pe direcția normală și 50N pe direcția defavorabilă; - fixările aparatelor de manevră trebuie să reziste la 20-60N -se verifică lipsa deteriorărilor, -întreruptoare, comutatoare 16A, 250Vca; 50000 manevre la aparatele monopolare și 20000 manevre la aparate tripolare; -întreruptoare, comutatoare 40A, 250Vca; 8000-10000 manevre; -prize: 1000 manevre -lămpici incandescentă: 1000h -lămpi fluorescente: 5000h	- SR EN 60335-1:1999 Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic și scopuri similare. Partea 1: Prescripții generale; - STAS 3184/3,4 - SR EN 60669-2-1:2001 și SR EN 60669-1:2002 - SR EN 60947-2:1993 - SR EN 50086-1:2001 - I7-Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice - STAS CEI 598-2-22-92



1.2	Rezistența materialelor utilizate (suporturi, carcase, capace, izolații) la temperaturile maxime de utilizare;	- temperatura maximă aplicată elementelor instalației electrice, care nu produc deteriorări;	-întreruptoare, comutatoare, prize din materiale termoplaste (părți exterioare fără contact cu părțile active):75°C sau cu 40°C peste temperatura mediului ambiant sau 125°C pentru alte materiale; -cabluri și conductoare cu izolație din material termoplast . maximă pe conductor70°C	-SR 6865–Conducte cu izolație din PVC; - Inlocuit prin SR EN 50086-1:2001 - P118-1999-Normativ-de-siguranta-la-foc-a-construcțiilor i; - SR EN 50086-1:2001 Sisteme de tuburi de protecție pentru instalații electrice. Partea 1: Reguli
1.3	Rezistența elementelor instalației la șocuri produse de corpuri solide în cursul utilizării;	-energia maximă a șocului pentru care securitatea electrică a aparatelor electrice este asigurată;	-în conformitate cu normele în vigoare și în funcție de gradul de protecție–gradul de protecție este IP 30;	- SR EN 60529:1995 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
1.4	Instalațiile electrice trebuie să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției;	-asigurarea soluțiilor care să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției;	-prinderile, fixările, suportii și traversările prin elementele de construcție ale instalațiilor electrice trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcție	
1.5	Protecția antiseismică a utilajelor și elementelor componente ale instalației electrice	-amplasarea aparatelor electrice în cadrul clădirii și luarea măsurilor de stabilitate	-asigurarea tablourilor electrice contra răsturnării;	-P100–Normativ pentru proiectarea antiseismică a clădirilor;



2.	Siguranța la foc			
2.1	Riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalației electrice;	-adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție -încadrarea instalațiilor electrice în categorii privind pericolul de incendiu și de explozie	-elementele conductive ale instalațiilor electrice nu se montează pe elemente combustibile; -instalație electrică grad de protecție IP30șiIP54 -instalațiile electrice au fost prevăzute pentru funcționare în mediu de categorie U0,U1,U3 funcție de amplasare	- P118-1999-Normativ-de-siguranta-la-foc-a-construcțiilor -SR 5323–Grade de protecție asigurate prin carcasă
2.2	Reacția la foc a materialelor constituente ale instalației electrice	-nivelul combustibilității materialelor constituente ale instalației electrice la un incendiu exterior; -nivelul de combustibilitate, la foc, de origine internă, a părților componente ale instalației electrice	-cablurile și conductoarele utilizate sunt cu întârziere la propagarea flăcării; -aparatele electrice sunt realizate cu rezistență mărită la propagarea flăcării; -carcasele tablourilor și tuburile de protecție sunt realizate din materiale incombustibile; -instalația electrică a fost prevăzută a se realiza în zone ferite de incendiu; -limitarea incendiilor de origine internă ale instalației este realizată prin siguranțe și Întreruptoare automate care asigură protecția la suprasarcină și scurtcircuit	- STAS 11388/7-80, STAS 11388/8-90 si STAS 11388/11-86 - SR EN 60669-2-1:2001 si SR EN 60669-1:2002 - P118-1999-Normativ-de-siguranta-la-foc-a-construcțiilor - NTE 007/08/00i -SR 3184 3,4 - SR EN 60947-2:1993



2.3	Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu	-echiparea și dotarea cu mijloace fixe și mobile de intervenție în caz de incendiu	-la poduri, canale de cabluri și posturi de transformare se utilizează pentru stingerea incendiilor spuma, apa pulverizată, gaze inerte; -la tablouri se utilizează stingătoare portabile cu praf și bioxid de carbon; -în caz de incendiu, înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice; -personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii și împotriva electrocutării; - mijloace de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile;	
-----	---	--	--	--



3	Siguranța în exploatare			
3.1	Securitatea electrică a utilizatorului; protecția utilizatorului la șocuri electrice prin contact direct sau indirect	-protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere directă; -protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă;	- toate elementele conductoare de curent ale instalațiilor electrice trebuie să fie inaccesibile unei atingeri directe, cu grad de protecție min. IP 30 -cablurile și conductele vor avea Rezistență de izolație conform SR11388; -carcasele aparatelor electrice și izolația conductorilor trebuie să reziste fără să se străpungă la tensiuni de 2500Vca în apă sau 3800Vca în stare uscată aplicată timpde15min -elementele instalațiilor electrice cu neutrul legat la pământ care în mod normal nu sunt sub tensiune dar pot intra sub tensiune accidental au fost prevăzute cu următoarele măsuri de protecție principale: -legarea la pământ cf.SR 12604/4,5 -legarea la nul cf. SR 12604/4,5 -dispozitive de protecție diferențială 30mA	-SR 6865–Conducte cu izolație din PVC; - SR EN 60669-2-1:2001 si SR EN 60669-1:2002; -SR 3184/3,4 SR EN 60947-2:1993 - SR EN 60529:1995 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP) -SR 8114/1,2 Corpuri de iluminat -SR 12604 Protecția împotriva electrocutărilor; -SR 12604/4– Protecția împotriva electrocutărilor; -SR12604/5 Protecția împotriva electrocutărilor;
3.2	Securitatea electrică a instalației electrice; protecția instalației la funcționare în regim normal;	-protecția la suprasarcină și scurtcircuita instalației electrice interioare; -asigurarea protecției instalațiilor electrice la accesul persoanelor neautorizate;	-protecția la suprasarcină și scurtcircuit cu siguranțe și întreruptoare automate -dispozitive de protecție (chei)la ușile tablourilor; -plăcuțe avertizoare pentru Interzicerea accesului	-SR 452/1–Siguranțe - SR EN 60947-2:1993
4	Protecția împotriva zgomotului (confortacustic)	-nivelul de zgomot emis de instalațiile electrice;	-valoarea nivelului de zgomot emis de instalațiile electrice este sub cea admisă de 5 dB;	-SR 6161/1–Acustica în construcții; -SR 6156–Limite admisibile de zgomot;



5	Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului			
5.1	Igiena încăperilor; evitarea riscului de producere sau favorizarea dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre de inst.el. (gaz, lichide, ciuperci, praf, mucegai);	-prezența sau lipsa substanțelor nocive sau insalubre pe instalațiile și echipamente electrice; -limitarea producerii de descărcări electrice carcasă furnizeze apariția și propagarea incendiului care ar afecta sănătatea oamenilor și mediului;	-prin construcție instalațiile electrice permit curățirea și întreținerea ușoară; - gradul de protecție adoptat și inaccesibilitatea fac instalația rezistentă la agenții externi -se verifică continuitatea electrică și presiunea de contact în instalații; -se verifică calibrarea corectă a aparatelor destinate protecției la suprasarcină și scurtcircuit	-Norme republicane de protecția muncii

6	Economia de energie și izolarea hidrofugă;			
6.1	Asigurarea unor consumuri optime de energie electrică	-pierderea e tensiune; -consumul de energie;	-instalația electrică de iluminat <3%; -alte tipuri de receptoare <5%; -corpuri de iluminat fluorescente echipate cu condensatoare -utilizarea de echipamente eficiente energetic; -utilizarea iluminatului natural; -lămpi fluorescente cu eficacitatea luminoasă>50 lm/W	-PE 932–Regulament de furnizare și utilizarea energiei electrice; -PE 116–Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
6.2	Asigurarea unei protecții eficiente la pătrunderea apei în echipamentele electrice	- gradul de protecție la instalațiile electrice	- IP 54 pentru echipamentele din exterior	



Intocmit,

Ing. Dipl. Ionut Verdes

Adev.-ANRE /IAB 201913809/ 08-Mai-19

Gradul IIA+IIB

Piese scrise:

Nr. Plansa	Denumire
ANEXA 1	BREVIAR DE CALCUL COLOANE PRINCIPALE DE ALIMENTARE
ANEXA 2	BREVIAR DE CALCUL INSTALATIE ARTIFICIALA DE LEGARE LA PAMANT
ANEXA 3	EVALUAREA RISCULUI_INST. PPROTECTIE LA TRASNETE
ANEXA 4	PROGRAM CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR
ANEXA 5	PROGRAM DE CONTROL PE FAZE DETERMINANTE
ANEXA 6	CRITERII DE PERFORMANTA



Öä ää} Ää }^äÄ^ ÁÖEÜVÖEÄÜÖVÄS
 Ü^æ[] KÜ]^&äöÄ[]~{^}e^Äq!æ^Öi^ÄÖiÖö
 Öæ^KÖEG EÜE^ÄFK EEEKEE

Intocmit,

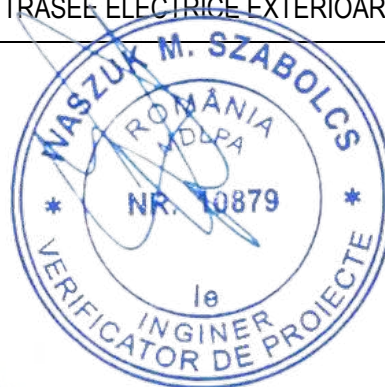
SC VERDELECTRO SRL

Ing. Dipl. Ionut Verdes
 Adev. ANRE nr. 201913809/2019
 Gradul IIA + IIB



Piese desenate:

Nr Crt.	Denumire plansa	Scara	Indicativ
1	INSTALATII ELECTRICE - PLAN PARTER PROPUS	1:50-A2	IE01
2	INSTALATII ELECTRICE - PLAN DEMISOL EXISTENT	1:50-A2	IE02
3	TABLOU ELECTRIC TE – SCHEMA MONOFILARA	% -A3+	IE03
4	SCHEMA BLOC, RETEA DE FIBRA OPTICA, INTERNET SI TELEVIZIUNE	% -A4	IE04
5	DETALIU DE MONTAJ DOZA APARATAJ/DERIVATIE	% -A4	IE05
6	DETALIU DE MONTAJ - TRASEE ELECTRICE EXTERIOARE	% -A4	IE06



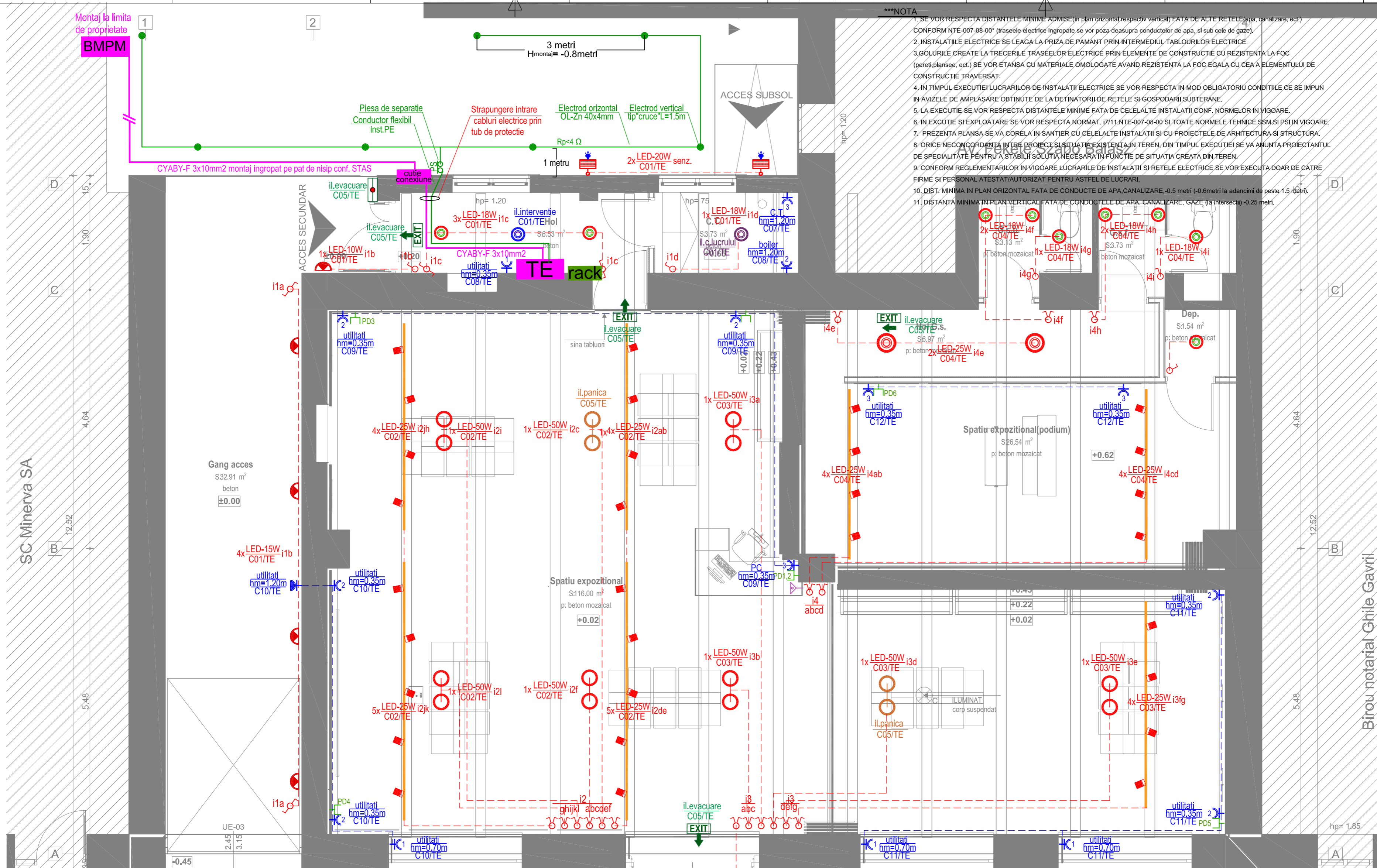
Intocmit,

SC VERDELECTRO SRL

Ing. Dipl. Ionut Verdes
Adev. ANRE nr. 201913809/2019
Gradul IIA + IIB

Öä ää| Á ä } ^ ä Ä * ÁÓÉÚÛÜÇÈ ÁÜÇÈÁŠ
Û^æ [] KÜ] ^ & ä ä ä ö Á [] ~ { ^ } ÷ Á ö ç í ä ^ Á Ö Í Á Æ Ö É Æ Æ
Öæ^ KÖEG ÉÜJÉ-ÉÁGK HÉÉKÉÉ

***NOTA
1. SE VOR RESPECTA DISTANTELLE MINIME ADMISE (in plan orizontal respectiv vertical) FATTA DE ALTE RELEZE (apa, canalizare, ect.) CONFORM NTE-007-08-00* (traseele electrice ingropate se vor poza deasupra conductelor de apa, si sub cele de gaze).
2. INSTALATIILE ELECTRICE SE LEAGA LA PRIZA DE PAMANT PRIN INTERMEDIUL TABLOURILOR ELECTRICE.
3. GOLURILE CREATE LA TRECERILE TRASEELOR ELECTRICE PRIN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE CU REZISTENTA LA FOC (pereti, plansee, ect.) SE VOR ETANSA CU MATERIALE OMOLOGATE AVAND REZISTENTA LA FOC EGALA CU CEA A ELEMENTULUI DE CONSTRUCTIE TRAVERSAT.
4. IN TIMPUL EXECUTIEI LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU CONDITIILE CE SE IMPUN IN AVIZELE DE AMPLASARE OBTINUTE DE LA DETINATORII DE RELEZE SI GOSPODARIILE SUBTERANE.
5. LA EXECUTIE SE VOR RESPECTA DISTANTELLE MINIME FATTA DE CELELALTE INSTALATII CONF. NORMELOR IN VIGOARE.
6. IN EXECUTIE SI EXPLOATARE SE VOR RESPECTA NORMAT. I7/11.NTE-007-08-00 SI TOATE NORMELE TEHNICE, SSM, SI PSI IN VIGOARE.
7. PREZENTA PLANSĂ SE VA CORELA IN SANTIER CU CELELALTE INSTALATII SI CU PROIECTELE DE ARHITECTURA SI STRUCTURA.
8. ORICE NECONCORDANTA IN TRE PROIECTE SI SITUATII EXISTENTE IN TEREN, DIN TIMPUL EXECUTIEI SE VA ANUNTA PROIECTANTUL DE SPECIALITATE PENTRU A STABILII SOLUTIA NECESSARA IN FUNCTIE DE SITUATIA CREATA DIN TEREN.
9. CONFORM REGULAMENTARILOR IN VIGOARE LUCRARILE DE INSTALATII SI RELEZE ELECTRICE SE VOR EXECUTA DOAR DE CATRE FIRME SI PERSONAL ATESTATA/AUTORIZAT PENTRU ASTFEL DE LUCRARI.
10. DIST. MINIMA IN PLAN ORIZZONTAL FATTA DE CONDUCTE DE APA, CANALIZARE, -0.5 metri (-0.6metri la adancimi de peste 1.5 metri).
11. DISTANTA MINIMA IN PLAN VERTICAL FATTA DE CONDUCTE DE APA, CANALIZARE, GAZE, (la intersectii) -0.25 metri.



LEGENDA

nr. de corpi aferente circuitului	date tehnice corp de iluminat
1x LED-1x10W i1a	intrerup./comutator de comanda
	tabloul electric, din care face parte
	circuitul electric, din care face parte
	consumator final
	inaltime de montaj
	tabloul electric, din care face parte
	circuitul electric, din care face parte

LEGENDA

	- intrerupator monopolar simplu 10A/230VAC, montaj ingropat, min.IP20
	- intrerupator monopolar dublu 10A/230VAC, montaj ingropat, min.IP20
	- intrerupator monopolar ca-scara 10A/230VAC, montaj ingropat, min.IP20
	- corp de iluminat de tip panou, cu sursa Led, 16-20W, montaj aparent sau ingropat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);
	- corp de iluminat de tip panou, cu sursa Led, 24-30W, montaj aparent sau ingropat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);
	- corp de iluminat de tip aplică, cu sursa Led, 10-30W, montaj aparent in exterior, (min.IP65-montaj in spatii uscate);
	- corp de iluminat de tip aplică decorativ, cu sursa Led, 2-4W, montaj aparent in exterior, (min.IP65-montaj in spatii uscate);
	- corp de iluminat de tip proiector, cu sursa Led, 20-40W, montaj aparent in exterior, (min.IP65-montaj in spatii uscate);
	- corp de iluminat de tip spot, cu sursa Led, 25-35W, montaj aparent pe sina TRACK LICHT, (min.IP20-montaj in spatii uscate);
	- corp de iluminat de tip lustra, cu sursa Led, 50-80W, montaj aparent suspendat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);
	- Circuit de iluminat de tip N2XH prin tub copex cu montaj in ingropat in pereti/ tavan/ pardoseala, rezist.compr.750N/5cm;

	- priza simpla cu PE 16A/230V, cu obturatorare, montaj ingropat, min.IP20
	- priza simpla cu capac si PE 16A/230V, cu obturatorare, montaj ingropat sau aparent, min.IP44
	- grup de 2 prize cu PE 16A/230V, obturatorare, montaj ingropat, min.IP20
	- grup de 3 prize cu PE 16A/230V, obturatorare, montaj ingropat, min.IP20
	- prize TV si DATE de capat, cu montaj ingropat, min.IP20
	- Circuit de prize de tip N2XH prin tub copex cu montaj ingropat in pereti/ tavan/ pardoseala, rezist.compr.750N/5cm;
	- Cablu electric de alimentare de tip CYABY-F 3x10mm2, cu montaj ingropat conf. STAS, de la BMPM pana la TE
	- Circuit TV, tip coaxial RG6 75 ohm, prin tub copex cu montaj ingropat in pereti si tavan, rezist. compresune 750N/5cm;
	- Circuit de date, tip FTP-CAT5E, prin tub copex cu montaj ingropat in pereti si tavan, rezist. compresune 750N/5cm;
	- Electrood orizontat de tip platbanda din OL-Zn 40x4mm cu montaj in exteriorul fundatiei (minim 1 metru), destinata instalatiilor electrice suspendat, (min.IP20-montaj in spatii uscate);
	- Electrood vertical de tip "cruce" din OL-Zn cu lungimea de L=1.5m
	- Piesa de separatie OL-Zn

ILUMINAT DE SECURITATE PENTRU EVACUARE: corp de iluminat, echipat cu sursa LED/ minim 5W, cu montaj fix/suspendat in interior, echipat cu pictograma si sageata de directionare, prevazut cu kit de emergenta cu autonomie de min.180 minute, timp punere in functiune in maxim 5 secunde.

ILUMINAT DE SECURITATE PENTRU EVACUARE EXTERIOR: corp de iluminat, echipat cu sursa LED/ minim 7W, cu montaj fix in exterior, echipat cu pictograma, prevazut cu kit de emergenta cu autonomie de min.180 minute, grad de protectie IP65, timp punere in functiune in maxim 5 secunde.

ILUMINAT DE SECURITATE PENTRU INTERVENTIE: kit de emergenta cu posibilitatea de montaj in lampile cu LED din iluminatul normal, functionare la 230VAC, cu autonomie de functionare pana la terminarea activitatii de risc minim 180 minute, timp punere in functiune in 0,5 secunde.

ILUMINAT PENTRU CONTINUAREA LUCRULUI: kit de emergenta cu posibilitatea de montaj in lampile cu LED din iluminatul normal, functionare la 230VAC, cu autonomie de functionare pana la terminarea activitatii de risc minim 180 minute, timp punere in functiune in 0,5 secunde.

ILUMINAT DE SECURITATE IMPOTRIVA PANICII: kit de emergenta cu posibilitatea de montaj in lampile cu LED din iluminatul normal, functionare la 230VAC, cu autonomie de min. 180 minute, timp punere in functiune in maxim 5 secunde;

TE TABLOU ELECTRIC - cu montaj ingropat in interior, destinat circuitelor de iluminat, prize, forta, IP44

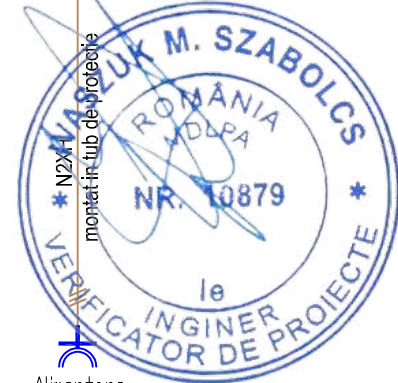
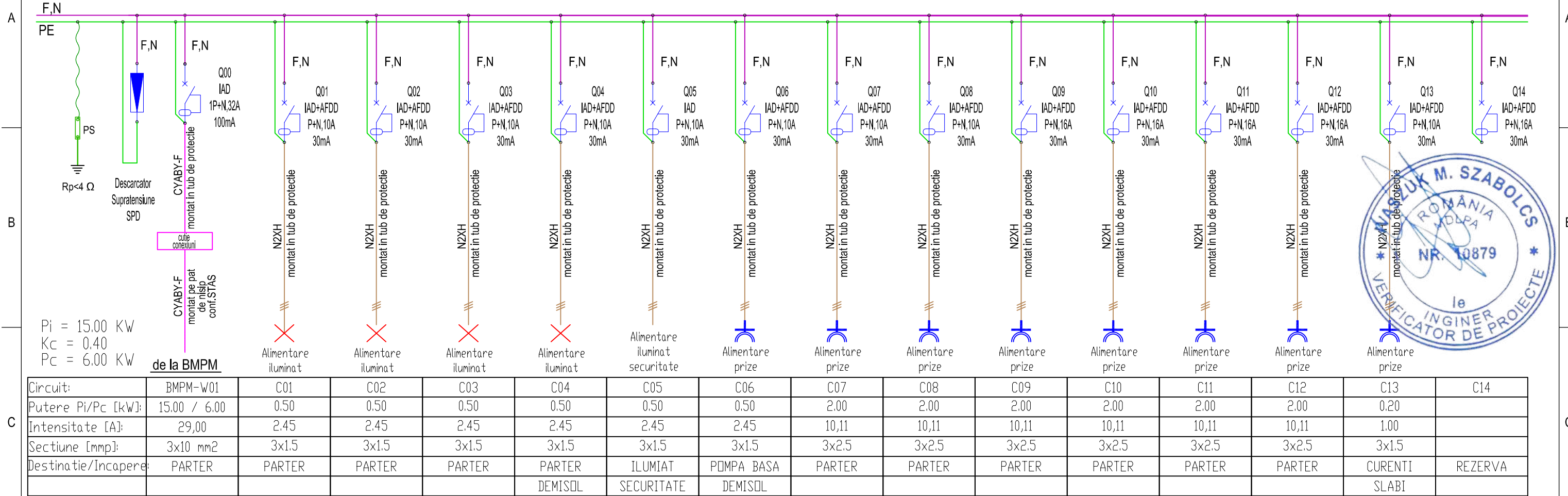
BMPM Bloc de masura si protectie monofazat - destinat utilizarii in rețeaua de distribuție a energiei electrice, montat la limita de proprietate, de catre distribuitorul zonal;

***NOTA

- In cazul monumentelor istorice, dupa dezafectarea instalatiei electrice existente (vechi), noua instalatie electrica se va executa pe cat posibil prin traseele existente (silitz-uri), evitandu-se astfel executia de trasee electrice noi (silitz-uri).
- In zonele unde cablurile electrice intra in contact cu materialele combustibile, avand in vedere ca obiectivul are si elemente constructive din lemn, se vor folosi tuburi flexibile cu protectie metalica in special la tavane.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC VERDELECTRO SRL	
Str.Frunzului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	Proiectare structuri de rezistenta	Str.Nucului, Nr. 37, Baia Mare, MM J24/736/2016, CIF RO36154850 Tel: 0740 58 0467 Email: office@verdelectro.ro	Proiectare instalatii electrice	
DESENAT	Ing. Ionut Verdes	Scara	1:50	Proiect nr.: 5 2024
PROIECTAT	Ing. Ionut Verdes	Data	2024	Faza: D.T.A.C P.Th.
SEF PROIECT SPECIALITATE	ing.Raul BARSTAN	Titlu plansa:	PLAN PARTER PROPUS - INSTALATII ELECTRICE	Plansa nr. IE-01

Schema monofilara a tabloului electric TE- parter



***NOTA

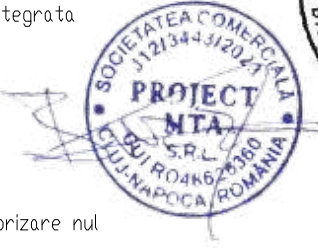
- SE VOR RESPECTA DISTANTELE MINIME ADMISE (in plan orizontal respectiv vertical) FATA DE ALTE RETELE (apa, canalizare, ect.) CONFORM NTE-007-08-00* (traseele electrice ingropate se vor poza deasupra conductelor de apa, si sub cele de gaze).
- INSTALATIILE ELECTRICE SE LEAGA LA PRIZA DE PAMANT PRIN INTERMEDIUL TABLOURILOR ELECTRICE.
- GOLURILE CREATE LA TREGERILE TRASEELOR ELECTRICE PRIN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE CU REZISTENTA LA FOC (pereti, plansee, ect.) SE VOR ETANSA CU MATERIALE OMOLOGATE AVAND REZISTENTA LA FOC EGALA CU CEA A ELEMENTULUI DE CONSTRUCTIE TRAVERSAT.
- IN TIMPUL EXECUTIEI LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU CONDITIILE CE SE IMPUN IN AVIZELE DE AMPLASARE OBTINUTE DE LA DETINATORII DE RELETE SI GOSPODARII SUBTERANE.
- LA EXECUTIE SE VOR RESPECTA DISTANTELE MINIME FATA DE CELELALTE INSTALATII CONF. NORMELOR IN VIGOARE.
- IN EXECUTIE SI EXPLOATARE SE VOR RESPECTA NORMAT. I7/11, NTE-007-08-00 SI TOATE NORMELE TEHNICE, SSM, SI PSI IN VIGOARE.
- PREZENTA PLANSA SE VA CORELA IN SANTIER CU CELELALTE INSTALATII SI CU PROIECTELE DE ARHITECTURA SI STRUCTURA.
- ORICE NECONCORDANTA INTRE PROIECT SI SITUATIA EXISTENTA IN TEREN, DIN TIMPUL EXECUTIEI SE VA ANUNTA PROIECTANTUL DE SPECIALITATE PENTRU A STABILII SOLUTIA NECESARA IN FUNCTIE DE SITUATIA CREATA DIN TEREN.
- CONFORM REGLEMENTARILOR IN VIGOARE LUCRARILE DE INSTALATII SI RELETE ELECTRICE SE VOR EXECUTA DOAR DE CATRE FIRME SI PERSONAL ATESTAT/AUTORIZAT PENTRU ASTFEL DE LUCRARI.
- DIST. MINIMA IN PLAN ORIZONTAL FATA DE CONDUCTE DE APA, CANALIZARE, -0.5 metri (-0.6 metri la adancimi de peste 1.5 metri).
- DISTANTA MINIMA IN PLAN VERTICAL FATA DE CONDUCTELE DE APA, CANALIZARE, GAZE (la intersectii) -0.25 metri.

Nota:

- Tabloul va fi din policarbonat atat cofretul tabloului cat si usa, grad de protectie IP44, cu montaj ingropat sau aparent.
- Toate circuitele vor fi scoase in cleme de legatura si vor fi etichetate.
- Intreruptoarele automate au curba de declansare B.
- Se va tine cont in tablul electric de o rezerva de minim 20%.

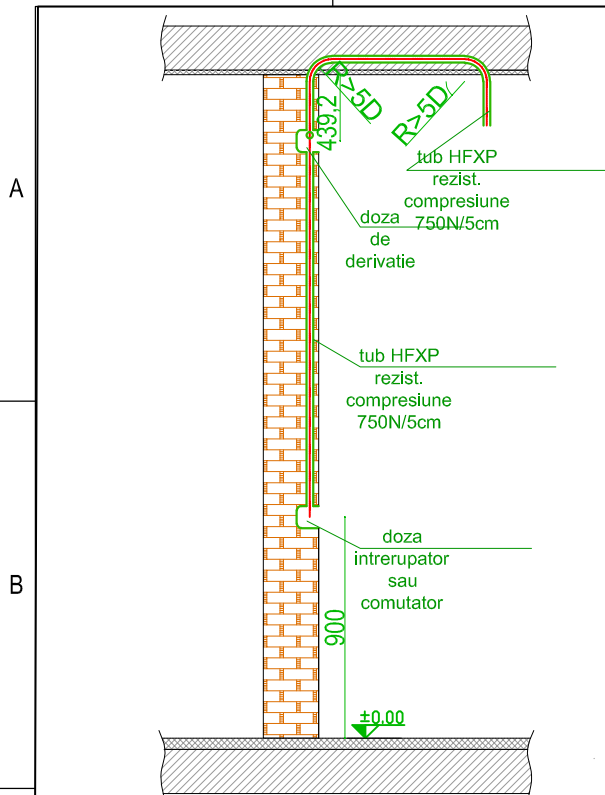
LEGENDA:

- IA - intreruptor automat cu protectie la scurtcircuit si suprasarcina
- IAD - intreruptor automat combinat cu protectie diferentiala
- IAD+AFDD - intreruptor automat combinat cu protectie diferentiala+defect arc electric
- SPD - Dispozitiv de protectie la supratensiuni cu protectie integrata
- FY - conductor energie electrica
- ATS - automatic transfer switch (comutator automat)
- CYABY-F - cablu energie electrica cu protectie mecanica
- N2XH - cablu din cupru cu izolatie din PVC fara halogen
- L - conductor de faza
- N - conductor de neutru
- PE - conductor de protectie
- DPST-MIN - dispozitiv de protectie la supratensiunea si monitorizare nul

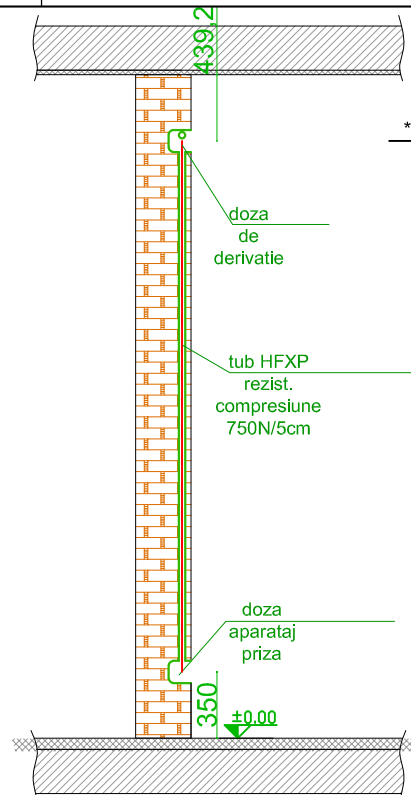


Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.				
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL			Denumire proiect :
Proiectare structuri de rezistenta				REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca				Adresa Imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19
J12/3443/2023, RO 48626360				Beneficiar:
Tel: 0748354505				Orasul SIMLEU SILVANIEI
	Numele	Semnătura	Scara %	Adresa beneficiar:
DESENAT	ing. Ionut Verdes			
PROIECTAT	ing. Ionut Verdes		Data	Titlu plansa:
SEF PROIECT SPECIALITATE	ing. Raul BARSTAN		2024	INSTALATII ELECTRICE - SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TE
				Proiect nr.: 5 / 2024
				Faza : D.T.A.C P.Th.
				Plansa nr. IE-03





Dozele de aparat(intrerupator) vor respecta inaltimele de montaj din prezentul detaliu.
 Daca tuburile folosite nu au prevederi speciale, raza de curbura va fi $R > 5 \times$ Diametrul tubului.
 Dozele si tuburile vor fi bine fixate cu ipsos pentru a se evita deplasarea lor la tencuirea peretilor.
 Imbinarea tuburilor cu dozele trebuie sa fie etansa pentru a se evita patrunderea betonului in doze si tuburi.



Dozele de aparat(prize) vor respecta inaltimele de montaj din prezentul detaliu.
 Daca tuburile folosite nu au prevederi speciale, raza de curbura va fi $R > 5 \times$ Diametrul tubului.
 Dozele si tuburile vor fi bine fixate cu ipsos pentru a se evita deplasarea lor la tencuirea peretilor.
 Imbinarea tuburilor cu dozele trebuie sa fie etansa pentru a se evita patrunderea betonului in doze si tuburi.

***NOTA

1. In cazul monumentelor istorice, dupa dezafectarea instalatiei electrice existente(vechi), noua instalatie electrica se va executa pe cat posibil prin traseele existente (slitz-uri), evitandu-se astfel executata de trasee electrice noi (slitz-uri).



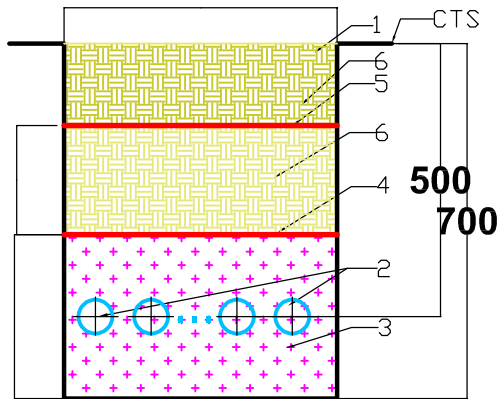
Öa aq Aa } aA A' ACEUVCE AUCMS
 Üæ } KU } Sa a c [} { ^ } c A c d } a A O i A Q e o
 Öæ KGG EUE CFK I E HEE

Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL: SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta		PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC VERDELECTRO SRL Proiectare instalatii electrice		Denumire proiect : REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5 2024
Str.Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505		Str.Nucului, Nr. 37, Baia Mare, MM J24/736/2016, CIF RO36154850 Tel: 0740 58 0467 Email: office@verdelectro.ro		Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	
	Numele	Semnătura	Scara %	Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	Faza : D.T.A.C P.Th.
DESENAT	ing. Ionut Verdes			Adresa beneficiar:	
PROIECTAT	ing. Ionut Verdes		Data 2024	Titlu plansa: INSTALATII ELECTRICE - DETALIU DE MONTAJ	Plansa nr. IE-05
SEF PROIECT SPECIALITATE	ing. Raul BARSTAN				

COTA : [mm]
Profil tip S1+1:

Profil pozare cabluri în tuburi, în șanț, în teren normal: Tub corugat - D=63...92 mm



LEGENDĂ:

A. Profile șanț în teren normal:

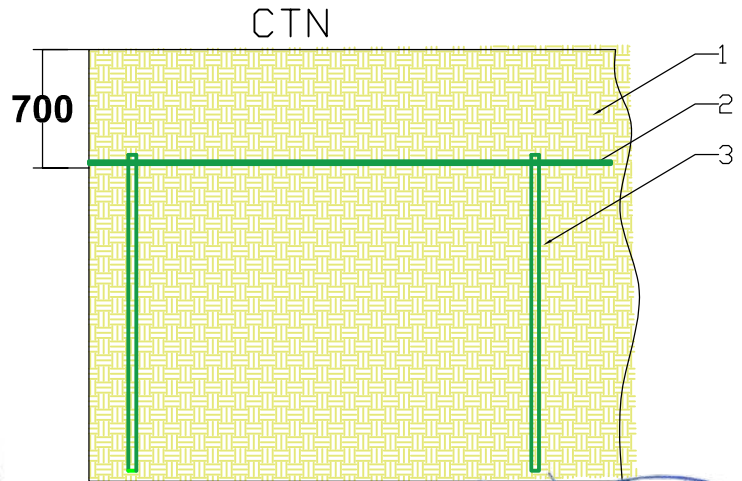
1. Profil șanț având adâncimea A față de cota terenului sistematizat (CTS) și lățimea L;
2. Cabluri electrice cu montaj pe pat de nisip;
3. Strat de nisip având grosimea minimă de 75 mm în jurul tuburilor;
4. Folie de protecție din polietilenă cu grosimea de 0,2 mm;
5. Folie de avertizare din polietilenă cu grosimea de 0,8 mm și panglică marcaj din plastic, 50x0,1mm galbenă;
6. Umplutură de pământ compactată în straturi având grosimea de 0,20 m.



Öä ää Åä ^ää ÅÖÖUVÖÖ ÅÜÖWÖ
 Ü^æ[]KÜ]^&äöäÖT[]^}c^Äq lã\ÄÖI ÅÖÖÖÖ
 Öæ KÖGEG EÜE-ÄFKI Eä ICE

COTA : [mm]
Profil tip Sectiune:

Profil pozare inst. de legare la pamant, în șanț, în teren normal:



LEGENDĂ:

A. Profile șanț în teren normal:

1. Profil șanț având adâncimea A față de cota terenului sistematizat (CTS) și lățimea L;
2. Electrode orizontale de tip platbanda din OL-Zn 40x4mm;
3. Electrode verticale de tip tarus "cruce" 50x50x3mm, H=1,5m, material OL-Zn;



Acest document este proprietatea societatii SC PROIECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:		PROIECTANT DE SPECIALITATE:		Denumire proiect :	5 2024
SC PROIECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta		SC VERDELECTRO SRL Proiectare instalatii electrice		REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	
Str.Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505		Str.Nucului, Nr. 37, Baia Mare, MM J24/736/2016, CIF RO36154850 Tel: 0740 58 0467 Email: office@verdelectro.ro		Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	Faza : D.T.A.C P.Th.
DESENAT		ing. Ionut Verdes		Beneficiar:	
PROIECTAT		ing. Ionut Verdes		Orasul SIMLEU SILVANIEI	Plansa nr. IE-06
SEF PROIECT SPECIALITATE		ing. Raul BARSTAN		Adresa beneficiar:	
				Titlu plansa:	
				DETALIU DE MONTAJ - TRASEU CU MONTAJ INGROPAT CABLURI ELECTRICE/ INSTALATIE PRIZA PAMANT	



Beneficiar:
ORAȘUL ȘIMLEUL SILVANIEI

Simbol proiect:
5/103/2024



REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

*DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAREA CONSTRUIRII
(D.T.A.C.)*

PROIECT TEHNIC

SPECIALITATEA INSTALAȚII SANITARE ȘI TERMICE

Proiectant general:
SC PROJECT MTA SRL



Proiectant de specialitate:
4NP INSTAL SRL-D



Aprilie 2024

Ex. /



FOAIE DE CAPĂT



Denumirea proiectului:	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
Amplasament:	Șimleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj
Incadrarea constructiei conf. LMI 2015:	SJ-II-m-B-05123
Faza:	DTAC Specialitatea instalații sanitare și termice PT Specialitatea instalații sanitare și termice
Beneficiar:	Orașul Șimleul Silvaniei
Proiectant general:	SC PROJECT MTA SRL Str. Frunzișului, nr.91A, ap.62, Cluj Napoca
Proiectant de specialitate instalații sanitare și termice:	4NP INSTAL SRL-D Satu Nou de Jos, str. Cireșilor, nr 12A, Jud. Maramures
Data elaborării:	2024



COLECTIV DE ELABORARE

Proiectant general

Ing. Burzo Alexandru
SC Project MTA SRL



Sef proiect specialitate

Dipl. ing. Barstan Raul
Specialist D5
Atestat MC nr.778-S



Proiectant instalatii

Ing. Taro Gilbert
SC 4NP Instal SRL-D



Redactare

Ing. Ancuța TARO
SC 4NP Instal SRL-D

CUPRINS

I. PIESE SCRISE

CUPRINS

I. PIESE SCRISE.....	4
II. PIESE DESENATE	5
MEMORIU TEHNIC GENERAL	6
VOLUM INSTALAȚII SANITARE ȘI TERMICE	
1. Informații generale privind obiectul de investiții.....	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Amplasamentul.....	6
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții.....	6
1.4. Ordonatorul principal de credite.....	6
1.5. Investitorul.....	6
1.6. Beneficiarul investiției.....	6
1.7. Elaboratorul Proiectului tehnic de execuție.....	7
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.....	7
2.1. Particularități ale amplasamentului	7
2.2. Soluția tehnică	9
2.3. Categoria de importanță a obiectivului	12
3. MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE	13
3.1. OBIECTIVUL PROIECTULUI	13
3.2. Descrierea generală a zonei de referință	13
3.3. Situația existentă	13
3.4. Situația propusă	13
4. MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE.....	16
4.1. OBIECTIVUL PROIECTULUI	16
4.2. Situația existentă	16
4.3. Situația proiectată	16
4.4. Descrierea generală a zonei de referință	17
4.5. Bazele proiectării.....	17
4.6. Descrierea funcțională	20
4.7. Punerea în funcțiune și reglajul instalației.....	20
4.8. Umplerea și golirea instalațiilor.....	21
4.9. Prevederi generale privind execuția și exploatarea lucrărilor proiectate	22
4.10. Respectarea normelor de securitate și sănătate în munca (NSSM).....	22
4.11. Respectarea N.P.S.I.	23
4.12. Normative aplicabile.....	24
5. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII SANITARE EXECUTATE CU CONDUCTE DIN POLIPROPILENA PPR	26
6. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII TERMICE DE INCALZIRE IN PARDOSEALA EXECUTATE CU CONDUCTE DIN MULTISTRAT PEX	53
PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR	69
PROGRAM DE CONTROL ÎN FAZE DETERMINANTE	70



ANEXE

Instalații sanitare

Breviar de calcul apa rece si apa calda

Breviar de calcul canalizare menajeră

Instalații termice

Breviar de calcul Necesari termic

Breviar de calcul Transfer termic prin elemente structurale

Breviar de calcul Suprafețe de schimb termic – radiatoare

Breviar de calcul Suprafețe de schimb termic – Incalzire prin pardoseală

Breviar de calcul centrală termică și vas de expansiune

Breviar de calcul hidraulic

Fișe tehnice

Liste cu cantități de lucrări



II. PIESE DESENATE

1	Plan parter INSTALATII TERMICE	pl. IT01
2	Schema coloanelor încălzire prin pardoseală INSTALATII TERMICE	pl. IT02
3	Schema termomecanică centrală termică INSTALATII TERMICE	pl. IT03
4	Plan parter INSTALATII SANITARE	pl. IS01
5	Schema coloanelor canalizare menajera INSTALATII SANITARE	pl. IS02
6	Schema coloanelor apa rece / apa calda INSTALATII SANITARE	pl. IS03
7	Plan subsol canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS04
8	Plan parter canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS05
9	Profile longitudinale canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS06



MEMORIU TEHNIC GENERAL

Volum Instalații sanitare și termice

Elaborat în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

1. Informații generale privind obiectul de investiții

1.1.Denumirea obiectivului de investiții

REABILITARE CASĂ MEMORIALĂ IULIU MANIU

1.2.Amplasamentul

Amplasamentul obiectivului este situat în Șimleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj.

1.3.Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Pentru prezentul proiect nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate.

1.4.Ordonatorul principal de credite

PRIMĂRIA ORAȘULUI ȘIMLEUL SILVANIEI

Adresa: Pta Libertății, nr. 3, Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj.

1.5.Investitorul

PRIMĂRIA ORAȘULUI ȘIMLEUL SILVANIEI

Adresa: Pta Libertății, nr. 3, Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj.

1.6.Beneficiarul investiției

PRIMĂRIA ORAȘULUI ȘIMLEUL SILVANIEI

Adresa: Pta Libertății, nr. 3, Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj.



1.7.Elaboratorul Proiectului tehnic de execuție

Proiectant general

SC PROJECT MTA SRL

Adresa: Str. Frunzișului, nr.91A, ap.62, Cluj Napoca

Proiectant de specialitate instalații

4NP INSTAL SRL-D

Adresa: Satu Nou de Jos, str. Cireșilor, nr. 12A, Groși, Maramureș

Telefon: +4 0799 020 486

E-mail: 4np.instal@gmail.com



2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului;

Amplasamentul obiectivului este situat în Șimleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj.

b) topografia;

Topografic, terenul este plan.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Perimetrul se încadrează în sectorul de climă temperat continentală moderată cu influențe predominant oceanice (vestice) și mai puțin scandinavo-baltice (nordice).

Localitatea Șimleul Silvaniei se încadrează în tipul climatic II, având un indice de umiditate I_m cuprins între 0...20, respectiv zonei calde. Elementele climatice prezintă următoarele caracteristici:

Nr.crt.	Elementele climatice	Valori
1	Temperatura medie anuală	9,5°C
2	Temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie)	18-20 °C
3	Temperatura medie a lunii celei mai reci (ianuarie)	-2,5 °C
4	Temperatura pentru perioada de iarnă	-18 (C ⁰)
		Zona III

	C 107-3-05 Normativ privind calculul performanțelor termoenergetice ale elementelor de construcție ale clădirilor–AnexăD	
5	Valoare caracteristică a încărcărilor de zăpadă pe sol CR1-1-3-2013 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor	2,0 (kN/m ²)
6	Amplitudinea termică anuală	20-22°C
7	Indicele de umiditate SR 1709-1-90 Acțiunea fenomenelor de îngheț dezgheț la lucrările de drumuri:1. Adâncimea de îm complexul rutier	0....20 – Tip climat II
8	Vânturile	NV și V
9	Valori caracteristice a vitezei vântului NP 082-04 Bazele proiectării. Acțiunea vântului	34 (m/s)
10	Precipitațiile medii anuale	873 mm
11	Numărul mediu anual de zile cu precipitații ≥ 0,1 mm	110-160 de zile
12	Numărul mediu anual de zile cu ninsoare	30 și 40 zile
13	Numărul mediu anual de zile cu strat de zăpadă	40-60 zile
14	Valoare caracteristică a încărcărilor de zăpadă pe sol CR1-1-3-2012 Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor	1,50kN/m ²)
15	Valori caracteristice a vitezei vântului CR1-1-4-2012 Bazele proiectării. Acțiunea vântului	0,6 (m/s)

Adâncimea zonei de îngheț conform STAS 6054-77 este de -0,90m. față de cota terenului natural.

Topografic, terenul este, practic, plan și orizontal;

d) geologia, seismicitatea;

Conform Codului de proiectare seismică partea I-a, Indicativ P.100-1/2013, localitatea Șimleul Silvaniei se încadrează astfel:

- valoarea de vârf a accelerației terenului pentru IMR=225 ani $-a_g = 0,15 g$
- perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ sec.

Conform SR 11.100/1/93 „Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României” I_{ech} , intensitatea seismică I_{ech} este de VII, grade MSK-64.

e) devierile și protejările de utilități afectate;

Proiectul nu propune devieri de utilități existente.

Obiectivul este racordat la rețeaua de energie electrică la Sistemul Electroenergetic Național.



Obiectivul este racordat la rețeaua de apă potabilă a localității Șimleul Silvaniei.

Prin proiect se propune echiparea cu instalații sanitare de canalizare menajeră, pluvială, apă caldă și apă rece.

Prin proiect se propune echiparea completă cu instalații electrice.

Prin proiect se propune echiparea cu instalații de producere și distribuție a energiei termice.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Obiectivul va fi racordat la rețeaua de energie electrică la Sistemul Electroenergetic Național. Alimentarea cu apă potabilă este realizată din rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității Șimleul Silvaniei, disponibilă pe amplasament

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Accesul pe amplasament se realizează de pe drumul principal.

h) căile de acces provizorii;

Nu se impun.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Clădirea este încadrată în Lista Monumentelor Istorice cu codul SJ-II-m-B-05123.

2.2. Soluția tehnică

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Din punctul de vedere al instalațiilor se propune echiparea completă a clădirii.

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Se propune echiparea clădirii cu instalații sanitare și termice pentru a asigura funcționalitatea propusă a acesteia.

c) trasarea lucrărilor;

Trasarea lucrărilor de construcții propuse se va realiza în conformitate cu planurile de execuție raportat la studiul topografic atașat prezentei documentații tehnice.



Trasarea lucrărilor, determinarea și fixarea pozițiilor obiectivului propus se va face de către specialiști topografi. În primă etapă se trasează pe teren axele principale ale construcțiilor proiectate, de la punctele de reper reprezentate de limitele parcelei.

Aceste etape vor fi consemnate prin procese verbale, conform programului de control.

Lucrările de trasare trebuie să asigure respectarea formei și dimensiunilor proiectate ale obiectivelor, inclusiv poziția reciprocă în raport cu alte obiective, respectiv cu limitele proprietății.

La recepția privind terminarea lucrărilor, topografii vor realiza măsurători de verificare pentru întocmirea planului general cu elementele noi realizate pe teren, în vederea exploatării obiectivelor terminate (inventar, întăbulări).

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Protejarea lucrărilor executate se va realiza prin împrejmuirea zonei de activitate și limitarea accesului pe amplasamentul lucrărilor. Toate lucrările se vor executa conform prevederilor caietului de sarcini și a normativelor în vigoare.

e) organizarea de șantier.

Lucrările de organizare de șantier se vor desfășura în limitele incintei deținute de beneficiar. Zona de desfășurare a lucrărilor se va proteja cu plasă de protecție iar șantierul va dispune de panouri de avertizare a pericolelor.

Executantului îi revine în exclusivitate responsabilitatea modului de organizare a șantierului. Se vor asigura căi de acces pentru utilaje și aprovizionarea cu materiale, precum și acces liber pentru autospeciale ale pompierilor sau ambulanței în cazul intervențiilor în situații de urgență.

Executarea lucrărilor de construire se va face cu respectarea legislației privind securitatea și sănătatea muncii în vigoare și a instrucțiunilor proprii elaborate de constructor, care să cuprindă măsurile suplimentare de securitate a muncii necesare pentru condițiile de lucru specifice.

Executantul are obligația și răspunderea să urmărească aplicarea prevederilor cuprinse în legislația privind securitatea și sănătatea muncii pentru executarea lucrărilor de construire precum și cele privind manipularea și depozitarea elementelor și materialelor de construcții, exploatarea și funcționarea utilajelor, mașinilor de construcții și mijloacelor de transport.

De asemenea, are obligația și răspunderea să organizeze instructajele s.s.m., evaluarea instructajelor și controlul permanent privind respectarea normelor de securitate.

Se vor respecta prevederile cuprinse în legislația privind securitatea și sănătatea muncii (forma actualizată):



- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă
- HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă
- HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile
- HG 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă
- HG 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
- HG 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special afecțiuni dorsolombare
- HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG 1876/2005 privind cerințele minime de securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații
- HG 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest
- HG 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici
- HG 600/2007 privind protecția tinerilor la locul de muncă;

Organizarea locurilor de muncă trebuie să asigure deplină securitate a muncii la executarea lucrărilor de construire.

Atunci când, la realizarea lucrărilor pe șantier participa mai mulți antreprenori, subantreprenori sau lucrători independenți, este obligatorie desemnarea unui coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, având atribuțiile prevăzute de HG 300/2006.

Beneficiarul are obligația să comunice, în condițiile legii, inspectoratului teritorial de muncă deschiderea șantierului pentru lucrările de construire.

În zona lucrărilor de construire nu se admite circulația persoanelor străine. Zona va fi marcată și vor fi afișate la loc vizibil panouri de prevenire și tăblițe avertizoare.



Angajații nu vor putea fi admiși la lucru decât după ce și-au însușit instructajul general și instructajul la locul de muncă, efectuate în condițiile legislației în vigoare. Se va aduce la cunoștința angajaților riscurile și pericolele la care se expun în cazul în care nu respectă măsurile de securitatea și sănătatea muncii.

Angajații vor fi dotați cu îmbrăcăminte și încălțăminte de protecție, precum și cu dispozitive individuale de protecție, în conformitate cu normele în vigoare și caracterul muncii prestate.

Personalul tehnic și muncitorii care participă la execuția lucrărilor va fi format numai din persoane calificate și autorizate în condițiile legii.

La repartizarea personalului la locul de muncă se va ține seama de următoarele criterii:

- calificarea pe care o au pentru lucrările ce li se încredințează;
- aptitudini, experiență, capacitate de adaptare, stare fizică;
- să fie instruit privind s.s.m. și să posedă echipament individual de protecție și de lucru adecvat.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții-montaj astfel încât să asigure evitarea accidentelor de muncă și îmbolnăvirilor profesionale.

Utilajele de construcție și mecanismele de ridicat folosite vor fi verificate și vor corespunde normelor ISCIR. Ele vor fi dotate cu instalații de semnalizare acustică sau luminoasă, cu limitatoare de sarcină, etc.



2.3. Categoria de importanță a obiectivului

Încadrarea clădirii în clase, grupe și categorii de importanță este

- categoria de importanță "C" - construcții de importanță normală (conf. HG 766/ 1997);
- clasa de importanță "III"- construcții de importanță normală (conf. P100/l-2006);

Încadrarea construcției conf. L.M.A. 2015: SJ-II-m-B-05123

3. MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE

3.1. OBIECTIVUL PROIECTULUI

Prezentul proiect tratează la nivel PTh instalațiile sanitare, aferente lucrării: **REABILITARE CASĂ MEMORIALĂ IULIU MANIU**

3.2. Descrierea generală a zonei de referință

Clădirea pentru care se dimensionează instalațiile sanitare este localizată în localitatea **Șimleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj**

3.3. Situația existentă

Clădirea analizată a fost echipată cu instalații sanitare, acestea fiind dezafectate la momentul elaborării prezentei documentații, exceptând racordurile la rețeaua de canalizare menajeră și la rețeaua de apă rece a localității.

Racordul la rețeaua de canalizare existent este reprezentat de o conductă din PVC DN110 care este dispusă între căminul de racord existent în curtea obiectivului și încăperea care va avea funcțiunea de grupuri sanitare.

Racordul de apă este realizat dintr-o conductă de PEHD DN25 de la căminul apometru din curtea interioară a obiectivului și până în încăperea care va avea funcțiunea de grupuri sanitare.

3.4. Situația propusă

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă rece a obiectivului se va realiza de la rețeaua publică a orașului Șimleu Silvaniei. În curtea interioară a obiectivului există căminul de racord echipat cu apometru din care este realizat un bransament de apă cu diametrul de 25mm până în grupul sanitar existent.

Pentru a asigura debitul și presiunea necesară pentru funcționarea corectă a obiectelor sanitare propuse, se va realiza un racord nou, din căminul apometru existent până în interiorul clădirii, în încăperea Centrală termică, prin intermediul unei conducte PEHD DN25 PN10. Pe conducta de racord nu se vor realiza îmbinări, sau mufări în interiorul pereților traversați, iar tronsoanele îngropate vor fi continue, montate în pat de protecție de nisip.



Pe racordul principal din spațiul tehnic se va amplasa un robinet de sectorizare general, urmat de un filtru cu cartușe lavabile. Din conducta de apă rece se va realiza alimentarea instalației interioare de încălzire și preparare a apei calde menajere. Umplerea instalației de încălzire se va realiza printr-o supapă automată de umplere.

Distribuția apei reci în clădire se va realiza cu ajutorul conductelor de PPR – DN25, respectiv DN20 până la obiectele sanitare. Conductele se vor amplasa aparent, în încăperea Centralei termice, respectiv îngropat prin pereți în celelalte încăperi. Majoritatea canalelor prin pereți sunt realizate rezultând de la demontarea rețelelor vechi. Se vor realiza trasee scurte montate prin pereți, iar toate conductele montate în perete se vor izola cu saltele de elastomer autoadeziv, inclusiv fittingurile. Montarea izolației și închiderea canalelor prin pereți se vor realiza după efectuarea probei de presiune.

Racordul la obiectele sanitare se va realiza cu ajutorul robinetelor colțar montate în racorduri filetate și racorduri flexibile spre baterii.

Presiunea recomandată pentru alimentarea cu apă rece este de 1.5-2.5 bar.

Alimentarea cu apă caldă

Prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul centralei termice pe combustibil gazos, în regim instant.

Distribuția apei calde se va realiza cu ajutorul conductelor de PPR între centrala termică din spațiul tehnic și consumatori. Traseele de distribuție a apei calde vor urma același traseu cu cele de apă rece.

Temperatura de livrare a apei calde de consum va fi de 45 °C.

Conform prevederilor OMS nr.914/2006 pentru a se evita proliferarea bacteriei *Legionella sp.* în apa caldă de consum se va proceda la ridicarea periodică a temperaturii apei calde la o valoare de peste 66°C și recircularea acesteia prin toată instalația.

Presiunea de distribuție a apei calde menajere va fi similară cu cea a apei reci, evitându-se apariția unor diferențe mai mari de 0,3bar, condiție pentru funcționarea optimă a bateriilor amestecătoare.

Instalații de canalizare menajeră

Toate obiectele sanitare se vor racorda la sistemul de canalizare menajeră. Descărcarea apelor uzate menajere se va realiza în canalizarea menajeră a orașului Șimleu Silvaniei.



Căminul de racord este existent pe amplasament și este realizat racordul până în interiorul construcției, în spațiul grupurilor sanitare cu o conductă de PVC DN110. Se va utiliza acest racord pentru a evita alte intervenții invazive.

Conductele de canalizare menajeră se vor amplasa îngropate sub pardoseala încăperii grup sanitar, până la racordul obiectelor sanitare.

Conductele se vor proteja într-un strat de nisip. Nu se vor repara elementele de zidărie și pardoselile înainte de realizarea probelor de etanșeitate.

Instalații de canalizare meteorică

Se prevede colectarea apelor meteorice de pe suprafața învelitorii cu ajutorul igheaburilor și burlanelor, care vor dirija apele spre căminele de racord pentru burlan echipate cu compartiment de vizitare și coș de frunze. De la căminele de racord se implementează o rețea de canalizare meteorică în sistem separativ format din conducte de PVC KG DN110 montate subteran. La intersecții de conducte și la schimbare de direcție de curgere se vor amplasa cămine de vizitare din PVC cu capac carosabil D400. Se propune amplasarea a 3 cămine de vizitare DN400.

Drenarea subsolului se va realiza cu ajutorul unor trasee de dren montate central prin încăperi formate din conducte corugate DN63 perforate perimetral. Conductele se vor amplasa în șanturi de dren care se vor delimita perimetral cu geotextil cu densitatea 110gr/mp. Intre conductă și geotextil se va amplasa sort cu granulația de 16-32mm spălat din pietre de râu. Fundul șanțului se va realiza cu panta de 2% spre bașa colectoare.

Bașa colectoare se va realiza din beton, cu capac din beton și se va amplasa în spațiul tehnic de la subsol. În bașă se va amplasa o pompă cu plutitor cu debitul de 0,25mc/h și înălțime de pompare de 5m care va asigura evacuarea apelor meteorice de infiltrații în căminul de vizitare pluvial CvP01. Conducta de refulare va din din PEHD DN25 PN10 montată îngropat.

Descărcarea apelor meteorice colectate se va realiza în cele două colectoare stradale existente pe strada 1 Decembrie 1918 adiacent amplasamentului.



Întocmit,
Ing. Taro Gilbert



Dipl. Ing. Raul BARSTAN
Specialist D5, Atestat MC Nr. 778-S

4. MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

4.1.OBIECTIVUL PROIECTULUI

Prezentul proiect tratează la nivel PTh instalațiile termice, aferente lucrării: **REABILITARE CASĂ MEMORIALĂ IULIU MANIU.**

Calitatea mediului ambiant se apreciază prin valoarea parametrilor confortului termic, prin compoziția chimică și puritatea aerului, precum și prin alți factori ca: nivelul de iluminare, nivelul de zgomot, gradul de ionizare a aerului, elemente de estetică etc.

4.2.Situația existentă

În prezent clădirea nu este echipată cu instalații de încălzire funcționale. Instalațiile interioare de încălzire se vor dezafecta.

4.3.Situația proiectată

Pentru încălzirea spațiilor se va realiza un sistem de încălzire prin pardoseală pentru spațiile expoziționare și un sistem de încălzire cu corpuri statice în încăperile neacoperite de acest sistem, respectiv Grupuri sanitare, Centrala termică și Hol.

Prepararea agentului termic se va realiza cu ajutorul unei centrale termice pe combustibil gazos montat în încăperea centralei termice.

Rețeaua interioară de distribuție se va realiza din conducte de PPR montate îngropat în elemente de zidărie. Traseele îngropate în zidărie vor urma, pe cât posibil, traseele instalațiilor termice dezafectate pentru a nu fi necesar realizarea de noi canale prin pereți.

Conductele se vor amplasa aparent, în încăperea Centralei termice, respectiv îngropat prin pereți în celelalte încăperi. Majoritatea canalelor prin pereți sunt realizate rezultând de la demontarea rețelelor vechi. Se vor realiza trasee scurte montate prin pereți, iar toate conductele montate în perete se vor izola cu saltele de elastomer autoadeziv, inclusiv fittingurile. Montarea izolației și închiderea canalelor prin pereți se vor realiza după efectuarea probei de presiune și eficacitate.

Racordul la obiectele sanitare se va realiza cu ajutorul robinetelor colțar montate în racorduri filetate și racorduri flexibile spre baterii.



Centrala termică se va prevedea cu un sistem de filtrare magnetic pentru protecția împotriva depunerilor de magnetită pe conductele de încălzire. Agentul termic cu care va funcționa instalația (apa) va fi tratat cu lichide biocide pentru a evita dezvoltarea bacteriilor care pot genera un biofilm pe interiorul conductelor și pot duce la colmatarea acestora în timp.

Regimul de preparare a agentului termic va fi de 55-35°C pentru a asigura eficiență în funcționarea radiatoarelor. Temperatura agentului termic se va regla la nivelul grupurilor de amestec și pompare din cadrul sistemelor de încălzire prin pardoseală pentru a asigura un regim de funcționare de 40-35°C. Grupurile de amestec fiind separate hidraulic de rețeaua de încălzire, se vor echipa cu pompe de recirculare individuale care vor asigura circulația agentului termic prin circuitele de încălzire prin pardoseală.

Instalația interioară de încălzire s-a conceput pentru a asigura programul real de încălzire al consumatorilor. Nu s-a prevăzut un program de încălzire diferențiat pentru anumite sectoare ale instalației.

Controlul temperaturii se va realiza cu ajutorul unui cronotermostat montat în spațiul expozițional care va comanda funcționarea centralei termice..

Legătura dintre cronotermostat și centrala termică se va realiza wireless.

4.4.Descrierea generală a zonei de referință

Clădirea pentru care se dimensionează instalația de încălzire și răcire este localizată în localitatea Șimleul Silvaniei, jud. Sălaj.

4.5.Bazele proiectării

Dimensionarea sistemului de încălzire pornește de la parametri amplasamentului și parametri determinați pentru necesarul termic, astfel:

Zona climatică: III

Temperatura exterioară de calcul: -18°C

Zona eoliana: IV

Viteza de calcul pentru expunerea eoliana: 4.0 m/s

Temperaturi interioare de calcul conf. SR EN12831

Categoria de ambianță conf. SR EN 16798-1: II (IEQ_{II})

Clasa de calitate a aerului interior conf. Normativ IS-2022: IDA2



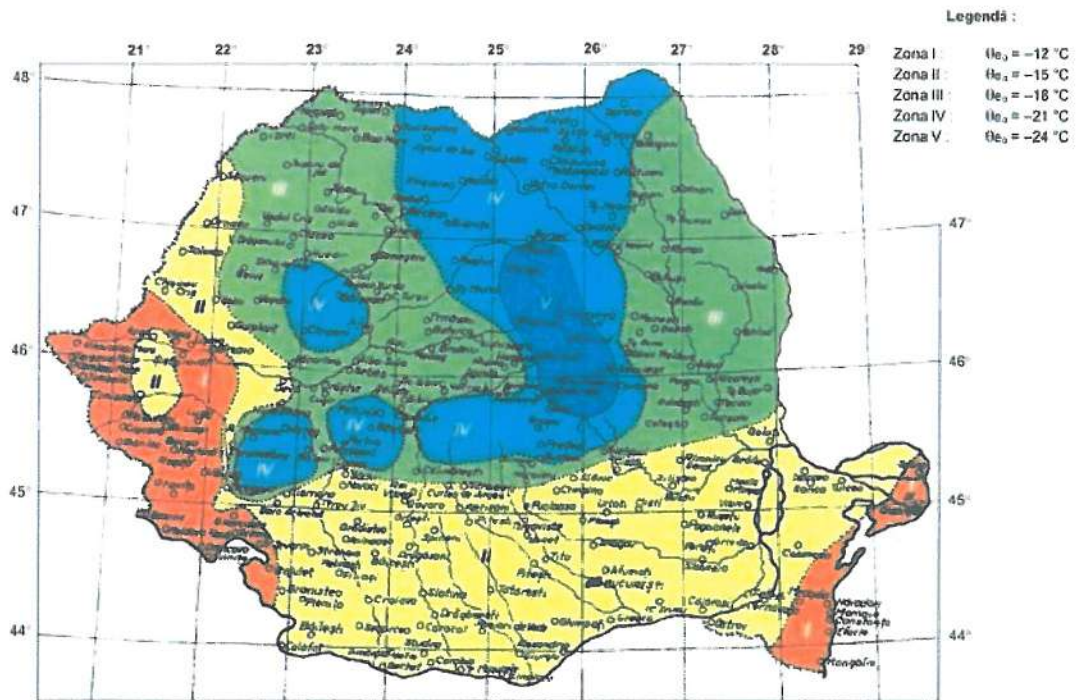


Fig.1. Zonarea climatică a României

Proiectarea instalațiilor termice s-a făcut pe baza datelor caracteristice a clădirii proiectate, cerințelor beneficiarului, datelor climatologice locale și a microclimatului interior caracteristic profilului de activitate. În activitatea de proiectare s-a ținut cont de faptul ca instalația să respecte următoarele aspecte:

- Performanță ridicată la prețuri rezonabile;
- Performanță ridicată în exploatare;
- Utilizarea la maxim al sistemelor regenerabile disponibile;
- Din punct de vedere constructiv să fie sistemul cel mai ușor de realizat;
- Din punct de vedere tehnic să fie sistemul cel mai ușor de operat, pe toată durata de viață;
- Să fie ușor și mai economic de întreținut;
- Să se poată controla diferit condițiile de microclimat intern în fiecare încăpere;
- Să se evite disconfortul vizual, echipamentele ocupând un spațiu mai redus pe încăpere.



Temperatura aerului exterior este un factor important în dimensionarea instalațiilor termice. Acest element este determinat de suprapunerea mai multor factori dintre care principalul este radiația solară și altele cum ar fi: adsorbția și cedarea medie a solului, direcția și intensitatea vântului etc.

Temperatura aerului exterior prezintă o variație zilnică și o variație anuală. Variația zilnică prezintă o minimă înainte de răsăritul soarelui și o maximă în mijlocul după amiezii. Oscilația anuală prezintă la fel o minimă în mijlocul sezonului rece, luna Ianuarie în emisfera nordică și o maximă în mijlocul sezonului cald, luna Iulie.

În calculul de dimensionare a instalațiilor termice se folosesc însă valorile date de standardele și normativele în vigoare, care definesc o temperatură exterioară de calcul dată ca și etalon pentru fiecare localitate din România și pentru fiecare sezon.

Astfel pentru zona Șimleul Silvaniei temperatura exterioară de calcul pentru perioada de iarnă, în conformitate cu STAS 1907-1:1997/A91:2014 este de -18°C . Pentru perioada caldă a anului temperatura exterioară de calcul se determină în funcție de mai mulți parametri conform normativului IS/2022, iar pentru zona Șimleul Silvaniei valoarea temperaturii exterioare de dimensionare pe perioada caldă a reieșit ca fiind de $34,3^{\circ}\text{C}$.

Temperatura aerului interior este factorul care influențează în mod direct activitatea omului, din această cauză pentru determinarea acestuia au fost elaborate studii și normative foarte stricte care reglementează valorile de dimensionare a acestuia. Asemănător cu temperatura aerului exterior, aerul interior prezintă două valori, una pentru sezonul cald și o altă valoare pentru sezonul rece, dar spre deosebire de temperatura aerului exterior acesta nu trebuie să aibă o oscilație importantă pe parcursul unei zile.

Pentru determinarea temperaturii aerului interior de calcul se ține seama în principal de tipul de activitate care se desfășoară în clădirea care necesită a fi climatizată.

Umiditatea aerului exterior este în strânsă legătură cu temperatura aerului exterior deoarece umiditatea oscilează invers proporțional cu temperatura. Astfel pentru dimensionarea instalațiilor s-a ținut seama de umiditatea aferentă temperaturilor de calcul luate în ecuație. Pentru regiunea actuală umiditatea relativă a aerului exterior în perioada rece a anului este de 90%, iar în perioada caldă a anului este de 39%. În perioada rece a anului este frecvent fenomenul de ceață, din această cauză este un exces de umiditate în aer în anumite perioade, dar media nu depășește valoarea de 90% luat în calcul.

Umiditatea aerului interior este la rândul său legat de temperatura aerului interior, dar spre deosebire de umiditatea exterioară. Astfel umiditatea aerului interior se alege asemănător cu temperatura aerului interior pe considerente de confort și considerente tehnologice. În baza considerentelor de confort s-a stabilit ca umiditatea aerului interior să fie reglată în jurul valorii de 50%.

Orientarea clădirii este de asemenea un factor important în calculul de dimensionare a sistemului de încălzire. Orientarea geografică are influență asupra cantității de energie solară pe care o primește clădirea



4.6.Descrierea funcțională

Din punct de vedere funcțional Instalația termică se compune din:

- a. 1 centrală termică pe combustibil gazos 24kW
- b. Rețea de distribuție din conducte PE-Xa, prin sapa
- c. Radiatoare
- d. Vas de expansiune
- e. Pompe de recirculație agent termic
- f. Rețea de distribuție din conducte de PPR



Necesarul termic s-a determinat conform SR EN 12831, zona în care se află amplasamentul se încadrează în zona a III-a climatică și zona IV eoliană 4 m/s, având o temperatură de referință pe timp de iarnă de -18° C.

4.7.Punerea în funcțiune și reglajul instalației

Preluarea variației volumului de apă pentru circuitul de încălzire, se va face cu ajutorul unui vas de expansiune cu volumul de 36l racordat pe circuitul de retur al centralei termice.

La aceste vase de expansiune, apa din instalația de încălzire se găsește în interiorul membranei. Membrana este din cauciuc tip SBR și este interschimbabilă. Presiunea de lucru a recipientului este de $P=2.7$ bar. Recipientii sunt livrați la presiunea de preîncărcare $P_{inc}=1.2$ bar.

Golirea instalației se face prin intermediul robinetelor de golire dispuse la partea inferioară a echipamentelor.

Traversările elementelor de construcție (prin pereți) vor fi executate numai în tuburi de protecție. Spațiile dintre tuburile de protecție și conducte vor fi umplute cu materiale incombustibile (vată minerală sau material spumant), în porțiunile de traversare nu se admit îmbinări.

Pentru aerisirea instalației se vor monta aerisitoare automate pe fiecare distribuitor în parte.

Presiunea de probă pentru instalațiile termice executate în centrala termică se face $P_{proba}=1,5 \times P_{max}$ este presiunea maximă de regim ($P_{max}= 2$ bar). Presiunea de probă nu trebuie să fie mai mică de 1.8 bar pentru instalații montate aparent. Proba la cald se face în 2 faze:

În prima fază se ridică temperatura apei din instalație la 30 C și se menține această temperatură în limitele unei variații de $\pm 5C$. După 2 ore de funcționare se verifică instalația.

La instalația cu vase de expansiune se verifică de asemenea ca presiunile date de pompe să nu depășească presiunile admisibile pentru funcționare.

In faza a II -a se ridica temperatura agentului termic la valoarea nominală, in cazul nostru la 55°C.

Se verifică daca se face o bună aerisire a instalatiei, functionarea bună a pompelor, comportarea armaturilor.

In timpul executiei se vor respecta toate normele de protectia muncii in vigoare cât si normele de prevenirea si stingere a incendiilor.

4.8. Umplerea și golirea instalațiilor

Centralele care nu sunt dotate cu robinet de umplere cu apa, trebuie să fie prevăzut un racord la returul instalației.

Grupul de cazane va fi utilat cu:

- două supape de siguranța, cu declanșare la 3 bar si racord de 1”
- tablou electric automatizare
- vas de expansiune închis.

Pompele de circulatie pentru instalatia de incalzire, vor fi montate pe iesirea de pe turul distribuitorului, vor avea presiunea de lucru și debitul conform fișelor tehnice și al circuitelor deservite.

Pe partea de incalzire semnalele de intrare sunt: temperatura exterioara, temperatura interioara si temperatura pe turul instalatiei, regulatorul actionand asupra pompei de circulatie incalzire. Pe turul instalatiei de incalzire sunt montate manometre si termometre pentru urmarirea presiunii din instalatie.

Echipamentele si aparatura de automatizare vor fi agrementate si avizate ISCIR conform normelor romanesti in vigoare.

Instalatiile in centrala termica sunt realizate din teava de cupru, imbinarile fiind executate prin sudura. Se vor respecta pantele de montaj de minimum 0,3% necesare umplerii si golirii normale a instalatiei fara formarea de perne de aer.

Robinetele din cadrul instalatiei centralei sunt de tipul robinet cu bila. Armaturile, pompele si dispozitivele din cadrul instalatiilor sunt intercalate pe traseu prin intermediul filetelor. La partea inferioara a instalatiei sunt prevazute robinete de golire, iar la partea superioara ventile de aerisire automate. Pe conducta de incalzire tur, la iesirea din cazan, sunt prevazute supape de siguranta pentru prevenirea deteriorarii echipamentelor in cazul aparitiei suprapresiunilor accidentale.

La punerea in functiune a utilajelor din centrala termica se va solicita asistenta tehnica din partea furnizorului utilajelor.



4.9. Prevederi generale privind execuția și exploatarea lucrărilor proiectate

Proiectarea lucrărilor s-a făcut conform prevederilor normativelor I13/2012, a PT A1 - 2003 (ISCIR), a cărților tehnice ale echipamentelor folosite și a altor acte normative la care acestea fac trimitere.

Instalațiile au fost concepute să funcționeze fără supraveghere permanentă, iar automatizările vor fi cu echipamente adresabile, menite a fi integrate într-un sistem de gestiune centralizată (BMS).

Conductele se vor monta pe suporturi omologate amplasate la distanțele recomandate în normativ.

În final se vor face toate probele de presiune și funcționare prevăzute de normativul I13/ 2015.

Se vor respecta normele de securitate și sănătate în muncă și cele de prevenire și stingere a incendiilor prevăzute în continuare.

4.10. Respectarea normelor de securitate și sănătate în munca (NSSM)

Atât în execuție cât și în exploatarea lucrărilor proiectate se vor respecta prevederile Legii nr. 319 din 14 iulie 2006 privind securitatea și sănătatea în muncă .

Redăm mai jos capitolele legii și hotărârile de guvern care reglementează la modul concret măsurile ce trebuie luate în spiritul legii, de către fiecare persoană implicată în procesul de muncă.

Capitolele legii 319 sunt următoarele:

- Cap I - Dispoziții generale
- Cap II - Domeniu de aplicare
- Cap III - Obligațiile angajatorilor
- Cap IV - Obligațiile lucrătorilor
- Cap V - Supravegherea sănătății
- Cap VI - Comunicarea, cercetarea, înregistrarea și raportarea evenimentelor
- Cap VII - Grupuri sensibile la riscuri
- Cap VIII - nfracțiuni
- Cap IX - Contravenții
- Cap X - Autorități competente și instituții cu atribuții în domeniu
- Cap XI - Dispoziții finale



Hotărârile de guvern care reglementează la modul concret cerințele de SSM:

-H.G. nr.1876/2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații.

-H.G. nr.300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierul

temporare sau mobile

-H.G. nr.971-2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă.

-H.G. nr.1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

-H.G. nr.1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare.

-H.G. nr.1058/2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecției sănătății lucrătorilor care pot fi expuși riscului datorat atmosferelor explosive.

-H.G. nr.1091/2006 privind cerințele de securitate și sănătate la locul de muncă.

-H.G. nr.1092/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea lor la agenții biologici în muncă.

-H.G. nr.1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.

-H.G. nr.1218/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenții chimici în muncă.

-Ordinul 706/26.sep.2006 privind cerințele minime de SSM referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de radiații optice artificiale.

4.11. Respectarea N.P.S.I.

În execuție și exploatarea lucrărilor proiectate se vor respecta obligatoriu normele de prevenire și stingerea incendiului prevăzute în următoarele acte normative:

-Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

-D.G. P.S.I. 001/15.11.1999 aprobat cu O.M.I. nr. 1023/1999-Dispoziții generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor.

-Ordinul M.I nr. 88/2001-Dispoziții generale privind echiparea și dotarea construcțiilor, instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor,D.G.P.S.I.-003, cu modificările ulterioare.

-Ordinul M.I nr. 108/2001-Dispoziții generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice D.G.P.S.I-004,cu modificările ulterioare.

-Ordinul M.I nr. 138/2001-Dispoziții generale privind organizarea activității de apărare împotriva incendiilor D.G.P.S.I-005,cu modificările ulterioare.



-Normativ de siguranță la foc a construcțiilor-P118-99.

-Ghidurile de evaluare a riscului de incendiu și a siguranței la foc pentru specificul clădirii ce face obiectul proiectului.

Această listă nu este exhaustivă, persoanele implicate în realizarea și execuția lucrărilor proiectate trebuind să ia orice măsuri pe care le consideră necesare într-o situație dată.

4.12. Normative aplicabile

I13 -2015 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală.

SR EN 12831-2017 Instalații de încălzire în clădiri. Metodă de calcul al sarcinii termice de calcul.

SR 1907-2 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul

SR 4839 Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile.

STAS 1797-1 Instalații de încălzire centrală. Dimensionarea corpurilor de încălzire. Prescripții generale.

STAS 1797-2 Instalații de încălzire centrală. Dimensionarea radiatoarelor de fontă.

SR EN 442-1 Radiatoare și convectoare. Partea 1: Specificații și condiții tehnice.

SR EN 442-2 Radiatoare și convectoare. Partea 2: Metode de încercare și evaluare.

STAS 11984 Instalații de încălzire centrală. Suprafața echivalentă termic a corpurilor de încălzire.

SR EN 15502-2-2 Cazane de încălzire centrală care utilizează combustibili gazoși. Partea 2-2: Standard specific pentru aparatele de tip.

C 56 – 85 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiile aferente. Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepționarea lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente.

C. 16 – 84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

C 204- 80 Normativ privind verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții.

L P. C. T Cataloage de detalii pentru elemente și subansambluri pentru instalații.

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările ulterioare.

Legea nr. 50 din 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.



Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013

Ordinul nr. 6026/2018 pentru modificarea și completarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, aprobată prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, nr. 2.463/2013



Întocmit,
Ing. Taro Gilbert

Dipl. Ing. Raul BARSTAN
Specialist D5, Atestat MC Nr. 778-S



5. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII SANITARE EXECUTATE CU CONDUCTE DIN POLIPROPILENA PPR

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații care stabilesc calitatea materialelor, condițiile de execuție a lucrărilor, teste, probe, verificări și recepția lucrărilor.

Normativele și STAS-urile de baza pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare interioare sunt:

- Normativele I9-2022 și STAS 1478-90, cu modificările și completările ulterioare aprobate de ICCPDC.
- MICIA S.II-3061 - sifon pentru lavoar;
- Mich-MI 2713 - portprosop din bachelită;
- Mich-MI 2199 - cuier pentru rufărie;
- MICM-MI 340 - suport pentru hârtie;
- MICM-MI 2332-2336 - ventil de scurgere;



Pentru conductele de apă caldă și rece se vor folosi țevi din PPR.

La confecții metalice pentru instalații se vor utiliza profile cu pereți subțiri și coliere cu garnitură.

Materialele, agregatele și aparatele utilizate la executarea instalațiilor sanitare vor avea caracteristicile și toleranțele prevăzute în standardele de stat sau în normele de fabricație ale unităților producătoare. Ele vor fi însoțite de certificatul de calitate al furnizorului.

Elementele de instalații care fac obiectul prevederilor ISCIR vor corespunde acestora.

Livrare, depozitare, manipulare

Păstrarea materialelor de instalații sanitare se face în magazii sau spații de depozitare organizate în acest scop în condiții care să asigure buna lor conservare și securitate deplină. Materialele asupra cărora condițiile atmosferice nu au practic influență nefavorabilă pe durata depozitării, se vor depozita în aer liber pe platforme special amenajate în acest scop cu respectarea normelor specifice de tehnica securității muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de intemperii sau de acțiunea directă a soarelui, materialele de izolații sanitare din fontă se depozitează sub șoproane.

Materialele, armăturile, aparatele de măsură se depozitează în magazii închise.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securității muncii în așa fel încât să nu se deterioreze. Se va da atenție deosebită materialelor casante sau ușor deformabile (armături, obiecte sanitare).

La executia si exploatarea instalatiilor interioare de apa se vor respecta urmatoarele:

- ISO 7279-1984 – Fitinguri din polipropilena pentru conducte sub presiune. Imbinare sudata prin fuziune cu ajutorul sculelor incalzite. Serii metriche. Dimensiunile imbinarilor.;
- ISO 8242-1989 – Robinete din polipropilena pentru conducte sub presiune. Dimensiuni de baza. Serii metriche.;
- ISO 3609-1977 – Tevi din polipropilena. Tolerante asupra diametrului exterior si grosimea peretelui.;
- STAS 2378-1979 – Robinete cu ventil de colt din fonta, Pn 10. Dimensiuni.;
- STAS 9154-1980 – Armaturi pentru instalatii. Conditii tehnice generale de calitate.;
- STAS 6480-1980 – Armaturi pentru instalatii sanitare. Robinet cu ventil drept din fonta Pn 10.;
- STAS 10400/1 – Robinete de reglare cu ventil.;
- STAS 10400/2-1976 – Robinet de reglare cu ventil. Lungimi de constructie.;
- STAS 1733-1989 – Garnituri nemetalice pentru suprafete de etansare plane, Pn 2,5 + Pn 40.;
- I 9-2022 – Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalatiilor sanitare aferente clădirilor.;
- NP 003-1996 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena;
- C 142-1985 – Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elemente de instalatii;
- C 16-1984 – Normativ pentru executarea lucrarilor de constructii pe timp friguros;
- P 118-1999 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- O.M.I. nr. 775/22.07.1998 – Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor;
- C 300-1994 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- N.G.P.M.-1996 – Norme generale de protectie a muncii;
- Ord. 9/H-1993 M.L.P.A.T. – Regulament privind protectia muncii si igiena muncii in constructii;
- Legea 10/1995 – Legea privind calitatea in constructii;
- C 56-02 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
- H.G. nr. 273/1994 – Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente constructiilor.

2. OBIECTELE SANITARE:

Dimensiunile, masa și abaterile admisibile trebuie să corespundă standardelor în vigoare normelor interne.

Obiectele sanitare nu trebuie să prezinte defecte funcționale.

Suprafața obiectelor sanitare trebuie să fie netedă asigurând posibilitatea de spălare completă a suprafeței utile.

Obiectele sanitare din porțelan sanitar se sortează în funcție de defecte, conform STAS 72 în patru calități:

- calitatea superioară A;
- calitatea I-a;
- calitatea II-a;
- calitatea III-a;

Numărul total de defecte admise nu trebuie să depășească:

- 3 defecte pentru calitatea A;
- 3 defecte pentru calitatea I;
- 5 defecte pentru calitatea II;
- 10 defecte pentru calitatea III;

Accesorile obiectelor sanitare (etajere, săpuniere) trebuie să îndeplinească condițiile pentru calitatea I și II.

La lovire cu un ciocan de lemn obiectele sanitare trebuie să emită un sunet clar. Ambalarea se face cu talaj sau cu paie în vagoane, camioane și containere ce vor purta inscripția "Fragil".

Obiectele sanitare se depozitează separat pe tipuri, dimensiuni și calități în încăperi ferite de acțiunea agenților atmosferici.

3. TRASAREA LUCRĂRILOR:

Trasarea pe teren a conductelor se face conform prevederilor STAS 9824/5-75. Execuția traseelor pentru pozarea conductelor se face ce respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protecție a muncii în construcții, a condițiilor locale de teren, precum și a datelor producătorilor.

Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor. La trasare se vor respecta cu strictețe pantele, prevăzute în proiect astfel ca să fie asigurată aerisirea și golirea completă a conductelor.

La derivațiile spre obiecte, golirea conductelor se va face fie la obiectele sanitare, fie la coloane. Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor sau pungilor de aer sau de apă în caz de golire.

Acolo unde nu este posibilă evitarea sacilor se va prevedea un robinet de golire. Susținerea conductelor montate pe pereți se face prin brățări sau pe console.

La susținerea conductelor de tavan se folosesc reazeme glisante în cazul montării în grup sau reazeme suspendate pentru montajul separat fiecărei conducte. Străpungerile prin planșee se vor face cu deosebită atenție, respectându-se detaliile din proiect.

Distanța maximă între două puncte de susținere este de 1 - 2 m.

Montarea tuburilor de scurgere din PVC se va face cu respectarea întocmai a prevederilor specifice cuprinse în cadrul proiectului. Se vor utiliza numai furnituri care au agrementare în țară, inclusiv societățile care le furnizează.

Fixarea obiectelor sanitare pe elementele de construcții se face fie direct prin șuruburi, fie indirect prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de susținere

Pentru obiectele sanitare montate în grup se poate utiliza susținerea cu stative metalice conform catalogului tip IPCT.

În punctele de contact ale legăturilor de apă și scurgere ale obiectelor sanitare cu pereții se recomandă să se monteze rozete metalice nichelate sau cromate. La montarea armăturilor se vor respecta cu strictețe prescripțiile specifice ce însoțesc armăturile respective (import).

Armăturile de perete ale obiectelor sanitare se vor aplica la fața finită a peretelui.

În scopul de a se evita deteriorarea obiectelor sanitare în timpul executării lucrărilor de finisaj la construcție, obiectele sanitare vor fi protejate obligatoriu până la terminarea lucrărilor menționate. Toate armăturile vor fi montate în poziția închis.

4. MONTAJUL OBIECTELOR SANITARE:

Montajul obiectelor sanitare se va face numai după ce s-a efectuat proba de presiune a întregii rețele de distribuție a apei și după ce s-au terminat lucrările de finisaj din încăperi, pentru a proteja obiectele sanitare împotriva degradării. La trasarea poziției și montarea obiectelor sanitare se va urmări ca acestea să fie montate astfel încât să se asigure estetica încăperii și o utilizare cât mai ușoară.

La montaj se va ține seama de:

- o distanțele de montaj ale obiectelor sanitare și ale armăturilor acestora conform STAS 1504-85. Fixarea pe pereți a obiectelor sanitare și consolelor de susținere a acestora se va face cu dibluri și holtzșuruburi. În situația în care obiectele sanitare se montează suspendat (cazul WC-urilor, pisoarelor și lavoarelor) se vor folosi suportți speciali de fixare. Strângerea sistemelor de fixare trebuie făcută astfel încât fixarea să fie corespunzătoare, fără a se deteriora obiectele sanitare.

4.1. MONTAJ LAVOARE :

Chiuvețele vor fi din portelan de cristal, alb, sifon cu ventil de colț cromat, oglinda de cristal 60 x 45 cm, rezervor de prosoape de hartie cu incuietoare, alb, precum și un rezervor/dozator de sapun și unul de hartie. În fiecare baie trebuie prevăzut un uscător de maini electric.

Lavoarul se montează suspendat în consolă, fixându-se pe suportți speciali, mascați în dulapurile sanitare. Lavoarele vor fi deservite de baterii cu pastilă ceramică și maneta cromată. Racordurile de apă caldă și apă rece se vor realiza prin intermediul robinetșilor de siguranță de colț. Legătura între robinetul de siguranță și baterie va fi de tip flexibil. Poziția legăturii de apă caldă va fi în partea stângă, iar cea

pentru apa rece în partea dreaptă. La ieșirea din pereți a conductelor de apă și scurgere care deservește obiectul sanitar se recomandă să se monteze pentru mascarea golului, rozete metalice cromate. Racordarea la conducta de canalizare se face obligatoriu prin intermediul unui sifon cu ventil de scurgere, tip butelie cu gardă hidraulică.

4.2. MONTAJ VAS WC :

Vasele WC vor fi din porțelan sanitar alb calitatea I, montat suspendat pe cadru tip GEBERIT Duofix, colac alb cu capac, garnitura perie de WC alba din plastic, suport de hartie igienică tip cutie cu încuietoare, de culoare albă. Pe interiorul ușilor de la WC-uri se fixează un cârlig de haine. Acest lucru e valabil și la WC-ul pentru persoane cu handicap.

Racordarea la canalizare a vaselor WC se face prin intermediul pieselor de legătură cu etanșare pe manșetă de cauciuc (racord WC), fiind interzisă folosirea tuburilor gofrate flexibile.

4.3. MONTAJ REZERVOR WC :

Rezervoarele WC vor fi cu alimentare apă din lateral, din materiale plastice termoizolat la interior montat îngropat pe cadru tip GEBERIT Duofix sau similar, capacitate 6 litri, tasta de acționare 2 trepte. Rezervoarele se vor aproviziona împreună cu vasele WC de la același producător, pentru a se asigura o montare corespunzătoare cu cerințele beneficiarului.

Rezervoarele vor fi racordate etanș la vasul WC prin intermediul kit-ului ce se livrează împreună cu rezervorul. Se vor respecta întocmai prevederile din notița tehnică a furnizorului, pentru a asigura o montare, racordare și funcționare corespunzătoare.

Racordul la apă rece se va realiza prin intermediul unui robinet de siguranță de colț, cu rozetă cromată de mascare a poziției din perete.

4.4. MONTAJ ARMATURI:

Înainte de montaj se verifică dacă armăturile se manevrează ușor la deschidere și închidere. Strângerea elementelor trebuie făcută cu simț astfel încât fixarea și etanșarea să fie realizate fără a fi modificate calitățile obiectelor sanitare sau a bateriilor.

Pentru buna utilizare a armăturilor și bateriilor, acestea trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să permită o întreținere și o curățire cât mai ușoară
- să asigure funcționarea optimă a obiectului sanitar
- să realizeze debite variabile de apă la orice deschidere a robinetului fără a produce vibrații

5. MONTAJ CONDUCTE :

MONTAJ CONDUCTE DIN POLIPROPILENA:

Proprietatile materialelor:

În funcție de presiune, este posibilă folosirea țevilor de polipropilena pentru o durată de timp ce poate depăși 50 de ani dacă temperatura agentului termic se menține constantă până la valori de 70°C. Creșterea accidentală a temperaturii la valori de peste 100°C datorată unei disfuncționalități în instalație, nu reprezintă nici o problemă. O temperatură permanentă situată între 70-90°C reduce durata de viață a țevii în mod corespunzător.

CARACTERISTICI:

Rezistența la ultraviolete:

Țevile din PP-R 80 și fittingurile aferente nu trebuie instalate (fără protecție) în contact direct cu razele ultra violete.

Toate țevile și fittingurile din polipropilenă au un stabilizator de raze UV pentru cazurile când sunt transportate sau depozitate în spațiu deschis, precum și în cazurile în care instalarea se face în astfel de condiții. Timpul maxim de depozitare în acest caz este de 6 luni.

Pentru lucrări exterioare, Aquatherm oferă țevi cu insertie de AL sau țevi cu fibră compozită care sunt dotate cu un strat protector împotriva razelor UV

Izolarea fonica:

Calitatea izolării fonice a polipropilenei și sistemului din PP-R, cu referire la zgomotul produs de curgerea apei și șocurile hidraulice dintr-o clădire, este foarte bună, asigurând o reducere însemnată a intensității sunetelor. De aceea gradul de propagarea al zgomotelor este mult mai redus comparativ cu cel al sistemelor realizate cu țevi metalice.

Protectia la incendiu:

Țevile și fittingurile din polipropilenă corespund cerințelor clasificării privind rezistența la foc B2 (normal inflamabil). Comparativ cu produsele naturale, lemn, plută sau lână, țevile din polipropilenă nu dezvoltă prin ardere o cantitate semnificativă de gaz toxic. De aceea, în caz de incendiu, nu există riscul dezvoltării de dioxină. Măsurile împotriva propagării (extinderii) focului și a fumului sunt

materialele ignifuge. Acestea sunt poziționate, la cerere, în zona de traversare din holurile clădirii, zonă care trebuie să prezinte o rezistență crescută la incendiu. Perioada de rezistență la foc este perioada minimă, calculată în minute, necesară pe timpul incendiului pentru a lua măsurile de precauție pentru prevenirea extinderii focului sau a fumului. Amploarea măsurilor de prevenire depinde de tipul de instalație existent în clădire. Determinarea zonelor ce prezintă risc de incendiu și clasificarea în grupa de risc de incendiu sunt făcute în conformitate cu legile în vigoare.

În esență, pereții și tavanele expuse riscului de incendiu prin care trec trasee de teava trebuie să conțină materiale din aceeași clasă de rezistență la foc.

Intensitatea focului:

Valorile necesare pentru determinarea intensității focului pentru o anumită secțiune sunt calculate din totalizarea tuturor materialelor inflamabile aflate în această secțiune, cum ar fi cablurile electrice, rețelele de țevi și alte materiale termoizolante.

Calcululele pentru stabilirea căldurii degajate prin ardere, $V(\text{kwh/m})$, pentru o secțiune supusă focului, în eventualitatea unei izbucniri a incendiului este dependentă de dimensiune și tipul de materiale utilizate.

Bazele de calculul utilizate pentru țevile realizate din PP-R 80 este puterea calorică inferioară $H_u=12,2 \text{ kwh/kg}$ în raport cu masa materialului m_{teava} (kg/m). În cazul țevii cu inserție de AL este luată în calcul și proporția de aluminiu integrat. În funcție de metoda de calcul, intensitatea focului rezultă în funcție de factorul de ardere. Această valoare a fost denumită m_{factor} și este de 0,8 pentru polipropilenă.

Avantajele sistemului:

- Sistemul include toate componentele necesare realizării unei instalații complete, începând de la punctul de alimentare și până la consumatorul final. Instalațiile realizate cu materiale diverse sunt de domeniul trecutului, sistemul de țevi din polipropilena reprezentând un sistem omogen din punctul de vedere al materialelor utilizate și, implicit, calitativ
- Sistemul din polipropilena – reprezintă sfârșitul riscului degradării prin coroziune, deoarece polipropilena este un material anticoroziv.
- Sistemul din polipropilena reprezintă zgomot mult mai scăzut făcut de curgerea apei față de țevile metalice.
- Sistemul este opac; nu există nici un pericol de formare a algelor.
- Există un singur tip de conexiune pentru toată gama de produse, ceea ce conduce la micșorarea stocurilor de materiale adiționale necesare.

Mediul înconjurător:

Polipropilena este un material nepoluant. Nu rezultă substanțe poluante nici la fabricare și nici la prelucrare. Polipropilena poate fi reciclată fără poluarea atmosferei, un beneficiu în plus pentru mediul înconjurător.

Instalarea

Sistemul din polipropilena oferă o modalitate unică de îmbinare: îmbinarea prin polifuziune. El prezintă cel mai scurt timp în care se poate asigura o conexiune; de ex. pentru diametrul de 20 mm timpul este de 9 secunde.

Aceste legături pot fi testate la presiune hidraulică sau instalația poate fi dată în funcțiune aproape imediat după lipire. Nu există timp de așteptare.

Tehnologia materialelor cu inserție:

- țeava cu inserție de fibră compozită, mecanic stabilizată prin integrarea fibrei compozite în stratul de mijloc al țevii PP-R 80.

Avantaje

- dilatarea pe lungime redusă, cu cel puțin 75% comparativ ce țevile standard (PP AR-AC)
- viteza de curgere mai mare cu 20% datorită grosimilor mai mici ale pereților.
- stabilitate foarte bună.
- Coeficientul de dilatare lineară este aproape identic cu cel al tevelor metalice și, comparativ cu alte tipuri de țevi de plastic, pentru sistemul fusiotherm® intervalele de dispunere a bridelor de susținere pot fi mai mari și, astfel, numărul de bride utilizate semnificativ mai mic.

Alte avantaje pentru țeava din polipropilenă cu inserție de fibră compozită:

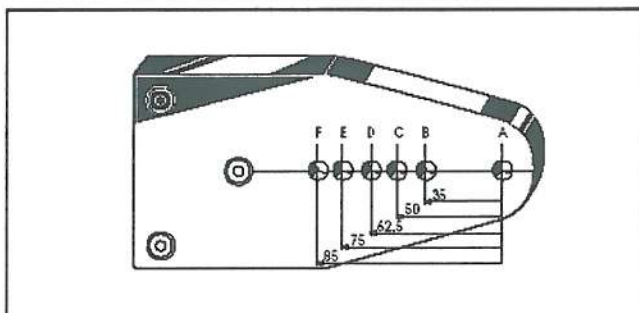
- greutate redusă.
- gradul de adaptare la diverse aplicații – foarte ridicat
- nu este necesară frezarea – doar tăierea și lipirea prin polifuziune.

TEHNOLOGIA DE MONTAJ:

FAZA DE INCALZIRE

1. Se utilizează numai aparatele și accesoriile pentru lipit agrementate
2. Asamblarea și strângerea accesoriilor se execută manual având grijă ca acestea să fie reci.
3. Înainte de lipire, când urmează a se efectua suduri pe blocurile de distribuție, trebuie realizată montarea accesoriilor în modul următor:

Articol	Diametrul	Orificiu	Derivație	Orificiu
20115	25 mm	A+F	20 mm	A+C
85123	20 mm	A+B	16 mm	A+B
85124	20 mm	A+B	16 mm	A+B



4. Accesoriile nu trebuie să prezinte impurități. Verificați dacă sunt curate înainte de montare. Dacă este cazul, în prealabil accesoriile trebuie decapate, curățarea urmând a se face cu o cârpă curată, aspră, care nu lasă fibre, îmbibată în alcool.

5. Montarea accesoriilor pe aparat se va face astfel încât să se realizeze un contact perfect între acestea și toată suprafața de încălzire (plita). Accesoriile pentru diametre mai mari de 40 mm trebuie întotdeauna montate pe suprafața din spate a plitei aparatului.

6. Conectați la tensiune electrică aparatul de sudură. În funcție de temperatura ambiantului, aparatul va ajunge la temperatura optimă de lipire într-un interval de timp cuprins între 10-30 min.

Temperatura optimă este atinsă când :

- becul avertizor (verde) pentru temperatură s-a stins (aparat tip 50136, 50137 și 50141)
- becul avertizor pentru temperatură are semnal intermitent (aparat tip 50147)

7. În timpul procesului de lipire aparatul trebuie manevrat cu atenție. Aveți grijă ca accesoriile să fie montate corespunzător instrucțiunilor de la punctul 5. Nu folosiți niciodată pentru strângere clești sau alte echipamente incompatibile, deoarece acestea pot strica învelișul de teflon al accesoriilor.

8. Temperatura necesară pentru polifuziunea țevilor fusiotherm este de 260°C. Temperatura aparatului de sudură trebuie verificată înainte de operare. Aceasta se face cu un instrument de măsurare rapidă a temperaturii de suprafață sau cu un creion termocolor.

Prima lipitură se va face la 5 minute de la atingerea temperaturii necesare realizării îmbinării de sudare.

MOD DE UTILIZARE

9. Schimbarea unui accesoriu de sudură implică o verificare suplimentară a temperaturii aferentă plăcii de încălzit.
10. Dacă aparatul a fost oprit pentru o durată de timp mai lungă, procesul de încălzire trebuie reluat.
11. După utilizare aparatul se oprește și este lăsat să se răcească. Nu trebuie folosită niciodată apa pentru a răci aparatul, deoarece aceasta va distruge rezistențele interne ale plăcii de încălzire.
12. Protejați aparatul și accesoriile împotriva impurităților. Particulele arse pot duce la o îmbinare nereușită. Curățați accesoriile cu o cârpă curată și dacă este necesar cu alcool. Păstrați întodeauna accesoriile uscate. Dacă este necesar uscați-le cu o cârpă curată, care nu lasă fibre.
13. Pentru realizarea unei îmbinări perfecte, accesoriile murdare sau deteriorate trebuie înlocuite.
14. Nu încercați niciodată să reparați un aparat defect. Returnați aparatul pentru a fi reparat.
15. Verificați periodic temperatura de lucru a aparatului de sudură cu ajutorul instrumentelor de măsură adecvate.

VERIFICAREA APARATELOR SI UNELTELOR:

1. Verificați dacă aparatul de sudură și accesoriile corespund indicațiilor mai sus
2. Toate aparatele și accesoriile trebuie să atingă temperatura de lucru necesară de 260° C. Acestea necesită un test separat de temperatură.

Ghidul de lucru permite folosirea unui instrument de măsurare și indicare rapidă a temperaturii suprafețelor pentru verificarea temperaturii necesare îmbinării.

Instrumentele de măsură corespunzătoare trebuie să permită măsurarea cu acuratețe a unei temperaturi de până la 350° C.

Alternativ este posibilă o verificare a temperaturii respective cu ajutorul unui creion termocolor

Creionul termocolor, prezentat sub forma unui miez învelit în Al, se aplică pe suprafețele încălzite putând permite o citire exactă a temperaturii, abaterea fiind de ± 5 K.

UTILIZARE:

După ce becul indicator al aparatului indică sfârșitul perioadei de încălzire (are culoarea verde), trasați o linie pe suprafața exterioară a accesoriului.

Culoarea liniei trasate trebuie să se schimbe într-un interval de timp de 1-2 secunde.

Dacă temperatura este prea ridicată, culoarea se va schimba imediat sau dacă este prea scăzută (sub 260°C) se va schimba după 3 sau mai multe secunde.

Dacă culoarea nu se schimbă în intervalul de 1-2 secunde trebuie reluat testul de temperatură.

În cazul în care culoarea nu se schimbă în intervalul de 1 – 2 secunde trebuie efectuat un nou test de temperatură.

PREGATIREA PENTRU FUZIUNE:

3. Tăiere țevii se face perpendicular pe axa ei, folosind foarfeca sau alte echipamente de tăiere adecvate. Suprafețele tăiate ale țevii să nu prezinte denivelări sau resturi de material. În cazul în care se constată existența acestora trebuie să se procedeze la îndepărtarea lor.

4. Marcați adâncimea de sudură la capătul țevii, marcarea urmând să se realizeze cu ajutorul creionului și șablonului inclus în trusa de sudură.

5. Marcați pe țeavă și/sau fitting poziția unde doriți să amplasați fittingul.

Marcajele suplimentare configurate pe fitting, precum și linia continuă trasată pe țeava pot fi, de asemenea, utilizate ca elemente ajutătoare.

6. În cazul țevilor cu inserție de Al, înaintea polifuziunii, trebuie îndepărtat complet stratul de Al folosind ascuțitorile speciale.

7. Folosiți numai ascuțitori care nu au lamele deteriorate. Lamele tocite trebuie înlocuite numai cu lame originale. Va fi necesar să se realizeze operații de frezare de încercare pentru a se verifica montarea corectă a noului cuțit.

8. Împingeți capătul țevii cu inserție de aluminiu în locașul ascuțitorii. Frezați Al până la opritorul ascuțitorii. Nu este necesar să fie marcată adâncimea de operare deoarece opritorul ascuțitorii indică adâncimea corectă.

9. Înainte de începerea operației de lipire, verificați dacă stratul de Al a fost îndepărtat complet.

În procesul de lipire urmăriți datele:					
Diametrul exterior	Adâncimea de sudură	Timpul de încălzire		Timpul de sudură	Timpul de răcire
		Sec.DVS	Sec.AQE *		
mm	mm			Sec.	Min.
16	13.0	5	8	4	2
20	14.0	5	8	4	2
25	15.0	7	11	4	2
32	16.5	8	12	6	4
40	18.0	12	18	6	4
50	20.0	18	27	6	4
63	24.0	24	36	8	6
75	26.0	30	45	8	8
90	29.0	40	60	8	8
110	32.5	50	75	10	8

INCALZIREA TEVII SI A FITINGULUI:

Ghidul general pentru încălzirea materialelor

Urmărind DVS 2207 partea II: La temperaturi exterioare sub +5°C timpul de încălzire va crește cu aproximativ 50%.

10. Împingeți capătul țevii, fără a o roti, în accesoriu până la adâncimea de sudură marcată.

În același timp împingeți și fittingul, fără a-l roti, în capătul celălalt al accesoriului.

Este esențial să respectați timpii de încălzire menționați anterior.

Indicație: Pentru o îmbinare mai ușoară a țevelor și fittingurilor cu diametre mari, se recomandă împingerea treptată a acestora în accesoriu.

Țevile și fittingurile cu diametre □90 -125 mm, pot fi îmbinate numai cu aparatul de sudură special. Pentru utilizarea echipamentului de sudură se vor avea în vedere instrucțiunile de utilizare speciale.

Atenție: Timpul de încălzire începe să fie măsurat după ce țeava și fittingul au fost introduse până la adâncimea corectă de sudură în accesoriu.

ASEZAREA SI DIRECTIONAREA

11. După trecerea timpului de încălzire prestabilit, îndepărtați repede țeava și fittingul din aparat. Îmbinați-le imediat, fără să le rotiți, până ce semnul de adâncime este acoperit de marginea de polipropilenă a fittingului.

Atenție:

Nu împingeți țeava prea mult în fitting deoarece acesta poate conduce la reducerea diametrului de curgere și, în cazuri extreme, poate obtura țeava.

12. Elementele de îmbinat trebuie să fie fixate pe parcursul perioadei de asamblare specificată. Folosiți acest timp pentru o eventuală corectare a îmbinării. Corecția se referă numai la aliniamentul țevii și fittingului. Nu rotiți sau aliniați niciodată elementele după expirarea timpului de fuziune.

13. După perioada de răcire, elementele îmbinate sunt gata de utilizare.

Rezultatul fuziunii dintre țeavă și fitting îl constituie o îmbinare perfectă, nedemontabilă.

FUZIUNEA CU PIESE TIP SA

Sunt disponibile pentru țevi cu diametre exterioare de: 40, 50, 63, 75, 90, 110 și 125 mm

Piese de tip șa se utilizează pentru:

- realizarea derivației în instalații existente.
- înlocuirea unui teu
- legături la coloane
- montarea de echipamente de măsură și control etc.

Diametrul maxim pentru racordul echipamentului de măsură este specificat în tabelul de mai jos.

Dimensiune	D	D	R	h	orificiul senzorului
	mm	mm	filet interior	mm	
40 / 20	40	20	-	27.0	-
40 / 25	40	25	-	28.0	-
50 / 20	50	20	-	27.0	-
50 / 25	50	25	-	28.0	-
63 / 20	63	20	-	27.0	-
63 / 25	63	25	-	28.0	-

63 / 32	63	32	-	30.0	-
75 / 20	75	20	-	27.0	-
75 / 25	75	25	-	28.0	-
75 / 32	75	32	-	30.0	-
90 / 20	90	20	-	27.0	-
90 / 25	90	25	-	28.0	-
90 / 32	90	32	-	30.0	-
90 / 40	110	40	-	34.0	-
110 / 20	110	20	-	27.0	-
110 / 25	110	25	-	28.0	-
110 / 32	110	32	-	30.0	-
110 / 40	110	40	-	34.0	-
40 / 25 x ½" f	40	-	½"	34.0	14
50 / 25 x ½" f	50	-	½"	29.5	14
63 / 25 x ½" f	63	-	½"	29.5	14
75 / 25 x ½" f	75	-	½"	29.5	14
90 / 25 x ½" f	90	-	½"	29.5	14
110 / 25 x ½" f	110	-	½"	29.5	14
40 / 25 x ¾" f	40	-	¾"	29.5	16
50 / 25 x ¾" f	50	-	¾"	29.5	16
63 / 25 x ¾" f	63	-	¾"	29.5	16
75 / 25 x ¾"	75	-	¾"	29.5	16
90 / 25 x ¾"	90	-	¾"	29.5	16
110 / 25 x ¾"	110	-	¾"	29.5	16

SUDURA TIP SA

- Înainte de începerea procesului de sudare, verificați dacă aparatul și accesoriile îndeplinesc toate condițiile specificate în capitolele precedente.
- Primul pas constă în găurirea peretelui țevii în punctul destinat realizării derivației, folosind burghiul:
 - o derivație 20/25 mm
 - o derivație 32 mm
 - o derivație 40 mm
- Când folosiți țeava cu inserție de Al, îndepărtați restul de Al rămas după găurire, cu ajutorul unui modelator manual.

- Ø 20/25 mm exterior
- Ø 32 mm exterior
- Ø 40 mm exterior

4. Aparatul de sudură/accesoriile atașate trebuie să atingă temperatura de 260°C.

5. Suprafețele de sudură trebuie să fie curate și uscate.

6. Introduceți partea concavă a accesoriului tip șa în orificiul practicat în țevă cu ajutorul burghiului până când marginile accesoriului ajung în contact direct cu suprafețele țevii. După aceea, introduceți piesa tip șa în partea convexă a accesoriului. Timpul de încălzire al elementelor este, în general, de 30 secunde.

7. După ce aparatul a fost îndepărtat, derivația tip șa este introdusă imediat în orificiul din țevă. Aceasta este ținută apăsat aproximativ 15 secunde. După ce a fost lăsată să se răcească timp de 10 min. conexiunea poate fi pusă în funcțiune. Ramificația realizată cu ajutorul accesoriului tip șa se fixează utilizând tehnica de fuziune obișnuită.

Prin realizarea fuziunii derivației tip șa cu suprafața exterioară a țevii, precum și cu peretele interior al acesteia, se realizează o conexiune cu cea mai înaltă stabilitate – alternativa pentru teurile inegale.

Echipamentul pentru sudare a fost creat în mod special pentru țevi și fittinguri cu diametre cuprinse între 50 – 125 mm. Acest echipament este prevăzut cu un sistem de culisare care ușurează asamblarea cu precizie a părților componente destinate realizării unor instalații complexe.

Pentru polifuziune se iau în considerare următoarele date					
Diametru exterior	Adâncime polifuziune	Timp de încălzire		Timp de lipire	Timp de răcire
		sec. DVS	sec. AQE*			sec.	min.
mm	mm				
50	20.0	18	27	6	4
63	24.0	24	36	8	6
75	26.0	30	45	8	8
90	29.0	40	60	8	8
110	32.5	50	75	10	8
125	40.0	60	90	10	8

SUDURA CU ELECTROMUFE

Informații tehnice:

- tensiune alimentare: 230 V
- putere : ≤ 1.150 W
- frecvență: 50 Hz

Prin încălzirea electromufei se ajunge la o temperatură interioară de aproximativ 200°C.

Din acest motiv, nu atingeți electromufa în timpul lipirii.

1. Trebuie verificată tensiunea de 230 V astfel: verificați dacă tensiunea de alimentare este aceeași cu tensiunea de ieșire din aparat.
2. Tăiați capetele de țevă astfel încât tăietura să aibă același unghi pe toată axa. Înainte să lipiți țeava cu inserție de aluminiu frezați complet stratul de aluminiu .
3. Folosiți numai ascuțitori originale cu reglaj al adâncimii de frezare.
Pentru a ajusta această adâncime, desfaceți șurubul de pe ascuțitoare.
4. Introduceți capătul țevii cu aluminiu în ascuțitoare. Frezați aluminiul până la capătul ascuțitorii.
5. La mufarea țevilor fără inserție de aluminiu cu electromufe, capetele țevii trebuie curățate.

IMPORTANT:

La lipirea țevii cu inserție de aluminiu cu electromufe, se folosesc numai ascuțitori cu reglaj al adâncimii de frezare.

Tehnica de îmbinare:

6. Înlăturați ambalajul electromufei doar înainte de a face îmbinarea
7. Curățați întotdeauna suprafața interioară a electromufei.

Nu atingeți suprafețele de lipit după ce acestea au fost curățate. Pentru a fi sigur că țevile au fost introduse în electromufă la adâncimea corectă marcați această adâncime* pe țevă(vezi tabelul de mai jos)

mm										
Ø	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125
A*	26.5	26.5	25.0	25.0	25.0	30.0	33.0	36.0	41.0	41.0

8. Introduceți complet ambele capete de țevă în electromufă. Asigurați-vă că țevile și electromufa sunt aliniată și că nu există posibilitatea ca țevile să alunece și să iasă din electromufă.
9. Conectați cele două mufe ale aparatului în electromufă. Apăsăți butonul roșu pe poziția “Netz ein” ; becul de la buton se va aprinde. Toate cele trei becuri pilot se vor aprinde unul după celălalt. Aparatul este gata de utilizare.
10. Când conectarea este corectă becul galben rămâne aprins.
11. Voltajul este ajustat automat în funcție de diametrul electromufei. Începeți procesul de polifuziune apăsând butonul “Start”: becul verde începe să clipească de câteva ori(în funcție de diametru). după aceea se va aprinde becul galben.
12. Aprinderea definitivă a becului verde arată că polifuziunea este completă.

ERORI:

13. În cazul unei polifuziuni incorecte sau întrerupte se aprinde becul roșu. Condițiile pentru reluarea procesului implică repetarea tuturor pașilor descriși anterior. Asta înseamnă că mai întâi aparatul trebuie oprit și apoi repornit de la butonul “ Netz ein”.

Timpi de răcire:

Este esențială supravegherea strictă a timpilor de răcire. După lipire trebuie notată ora pe electromufă, pentru a putea observa și controla timpul de răcire. Niciodată nu încercați să reduceți timpul de răcire folosind apă, aer răcit sau alte metode comparabile.

Presiunea de lucru: electromufele sunt fabricate pentru presiunea de PN20. raportul dintre temperatura de lucru presiune și durată de viață este redată în tabelul’’ Presiuni de lucru’’.

Timpi de așteptare:

Tip de test	Test la comprimare	Perioadă minimă de așteptare
Tensiune, îndoire, torsiunea țevilor nepresurizate		20 minute
Test – presiune de lucru a țevilor sub presiune	la 0.1 bar 0.1 la 1 bar peste 1 bar	20 minute 60 minute 120 minute
Repetarea procesului de polifuziune		60 inute

6. TUBURI ȘI PIESE DIN PP ȘI PVC:

Forme și dimensiunea, tuburilor și pieselor de legătură, vor fi conform standardelor și normelor în vigoare.

Suprafața interioară și exterioară trebuie să fie uscată și netedă.

Tuburile se supun la următoarele verificări:

- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor,
- verificarea masei;

- o verificarea etanșeității;

6.1 TRASAREA LUCRĂRILOR:

Trasarea pe teren a conductelor se face conform prevederilor STAS 9824/5-75. Execuția traseelor pentru pozarea conductelor se face ce respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protecție a muncii în construcții, a condițiilor locale de teren, precum și a datelor producătorilor.

Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor. La trasare se vor respecta cu strictețe pantele, prevăzute în proiect astfel ca să fie asigurată aerisirea și golirea completă a conductelor.

La derivațiile spre obiecte, golirea conductelor se va face fie la obiectele sanitare, fie la coloane. Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor sau pungilor de aer sau de apă în caz de golire.

Acolo unde nu este posibilă evitarea sacilor se va prevedea un robinet de golire. Susținerea conductelor montate pe pereți se face prin brățări sau pe console.

La susținerea conductelor de tavan se folosesc reazeme glisante în cazul montării în grup sau reazeme suspendate pentru montajul separat fiecărei conducte. Străpungerile prin planșee se vor face cu deosebită atenție, respectându-se detaliile din proiect.

Distanța maximă între două puncte de susținere este de 1 - 2 m.

Montarea tuburilor de scurgere din PP/PVC se va face cu respectarea întocmai a prevederilor specifice cuprinse în cadrul proiectului. Se vor utiliza numai furnituri care au agrementare în țară, inclusiv societățile care le furnizează.

Fixarea obiectelor sanitare pe elementele de construcții se face fie direct prin șuruburi, fie indirect prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de susținere

Pentru obiectele sanitare montate în grup se poate utiliza susținerea cu stative metalice conform catalogului tip IPCT.

În punctele de contact ale legăturilor de apă și scurgere ale obiectelor sanitare cu pereții se recomandă să se monteze rozete metalice nichelate sau cromate. La montarea armăturilor se vor respecta cu strictețe prescripțiile specifice ce însoțesc armăturile respective (import).

Armăturile de perete ale obiectelor sanitare se vor aplica la fața finită a peretelui.

În scopul de a se evita deteriorarea obiectelor sanitare în timpul executării lucrărilor de finisaj la construcție, obiectele sanitare vor fi protejate obligatoriu până la terminarea lucrărilor menționate. Toate armăturile vor fi montate în poziția închis.

7. PROBA DE PRESIUNE

Proba de presiune a conductelor se execută conform prevederilor SR 4163/3-96.

Înainte de punerea în funcțiune, conductele se supun următoarelor încercări de presiune:

- încercarea pe tronsoane a conductelor;
- încercarea pe ansamblu a conductelor;
- Încercările la presiune a conductelor se fac numai cu apă.

Proiectele pentru conducte precizează condițiile de efectuare a probei de presiune, având în vedere tipul conductei, reglementările tehnice specifice în vigoare și prevederile producătorului de material.

Tronsonul de probă nu va depăși 500 m. Lungimea acestuia poate fi mai mare la propunerea anteprenorului, cu acordul beneficiarului. Se supun la probă numai tronsoanele care îndeplinesc următoarele condiții:

- au fost montate toate accesoriile pentru probă;
- sunt acoperite parțial, lăsându-se îmbinările libere;
- s-au executat masivele de ancoraj la conductele ce nu pot prelua eforturi axiale.

Înainte de umplerea tronsonului cu apă, se închid capetele tronsonului cu capace asigurate, sprijinite, conform detaliilor prevăzute în proiect. Nu se folosesc robinete ca piese de închidere a capetelor tronsoanelor supuse probei.

Umplerea tronsonului cu apă se face prin punctul cel mai de jos al acestuia după ce, în prealabil, s-au deschis robinetele de aerisire prevăzuți în punctele cele mai înalte și care se închid treptat și total numai după ce prin robinetele respectivi se evacuează apă fără aer.

Presiunea de încercare va fi de 1,5 x presiunea de regim dar nu mai mică de 6 atmosfere (bari), perioada de încercare fiind de 1 oră.

Probarea instalațiilor interioare de apă rece și caldă de consum executate cu țevi și fittinguri din PP se efectuează conform standardelor și reglementărilor tehnice specifice în vigoare (Normativ C 56-02, Normativ I 9-2022, Ghid GP 043, Normativ NP 003, etc.).

Conductele de apă rece și caldă de consum menajer vor fi supuse la următoarele încercări:

- de etanșitate de presiune la rece;
- de funcționare;
- de etanșitate și rezistență la cald a conductelor de apă caldă.

Probarea conductelor se va face înainte de darea lor în funcțiune sau după reparații și ele se vor proba:

- pe tronsoane (proba preliminară);
- pe ansamblu (proba finală – fază determinantă).

Se vor supune la proba numai tronsoanele care îndeplinesc următoarele condiții:

- au montate toate armaturile;
- s-a efectuat o spălare a conductelor în vederea curățării prealabile.

Probarea conductelor din PP se va efectua la presiunea hidraulică prevăzută în proiect după cca. 2 ore de la realizarea ultimei suduri pentru țevile și fittingurile aferente.

Înainte de efectuarea probei de presiune, se verifică:

- concordanța lucrărilor executate cu proiectul;

- caracteristicile armaturilor, robinetelor, etc.;
- calitatea sudurilor și a îmbinărilor.

Umplerea tronsonului de apă se va face prin punctul cel mai de jos al acestuia, după ce, în prealabil, s-au deschis robinetele de dezaerisire prevăzute în punctele cele mai înalte (unde este cazul) și care se vor închide treptat, numai după ce prin robinetele respective se evacuează apa fără aer.

Probele se încep după 15 minute din momentul în care în conductă s-a atins presiunea maximă de probă.

În cazul unor îmbinări defecte, acestea se vor remedia, după care se va relua proba de presiune.

Nu se admit probe cu aer comprimat.

Pe toată perioada de probe, conductele trebuie ferite de lovituri.

Pentru lucrările ascunse, probele se vor efectua înainte de izolarea și mascarea conductelor.

Încercarea de etanșitate de presiune la rece, ca și încercarea de etanșitate și rezistență la cald se vor efectua înainte de montarea aparatelor și armaturilor de serviciu la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum, extremitățile conductelor fiind obturate cu dopuri din PP.

Presiunea de încercare la etanșitate și rezistență la conductele de apă rece și apă caldă de consum va fi egală cu 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mică de 6 bar.

Conductele se vor menține sub presiune timpul necesar verificării tuturor traseelor și îmbinărilor, dar nu mai puțin de 20 de minute. Într-un interval de 20 de minute nu se admite scăderea presiunii.

Presiunea în conducte se va realiza cu o pompă de încercări hidraulice și se va citi pe un manometru montat pe pompă, acestea fiind amplasate în punctul cel mai de jos al conductelor

Încercarea de funcționare la apă rece și caldă se va efectua după montarea armaturilor la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum, conductele fiind puse sub presiunea hidraulică de regim. Se va verifica, prin deschiderea succesivă a armaturilor de alimentare, dacă apa ajunge, la presiunea de utilizare, la fiecare punct de consum în parte.

Verificarea se va face prin deschiderea numărului de robinete de consum corespunzător simultaneității și debitului de calcul.

Încercarea de etanșitate și rezistență la conductele de apă caldă de consum se va face prin punerea în funcțiune a instalației de apă caldă la presiunea de regim stabilită prin proiect și la o temperatură de 55 ± 60 °C.

Presiunea și temperatura de regim se vor păstra în instalație timpul necesar verificării etanșității îmbinărilor și a tuturor punctelor de susținere și fixare a conductelor supuse dilatărilor, dar nu mai puțin de 6 ore.

După răcirea completă a apei, se va repeta încercarea de etanșitate de presiune la rece.

Probele se consideră reușite dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- la examinarea vizuala sa nu prezinte scurgeri de apa vizibile, pete de umezeala pe tevile din PP si, in special, in zona mufelor, la imbinari;
- pierderea de presiune sa nu depaseasca valorile prevazute in proiect.

Inainte de darea in functiune a instalatiilor executate cu conducte din PP, acestea vor fi umplute si golite, dupa 24 de ore, timp de 3 zile consecutiv.

Instalatiile se vor dezinfecata cu o solutie de 20 ± 30 mg de Cl_2 la un litru de apa, care trebuie sa ramana in retea cel putin 24 de ore. Dupa acest timp, se elimina solutia de apa cu clor din conducte, acestea spalandu-se din abundenta cu apa curata pana cand se indeplinesc conditiile de potabilitate cerute de normele si legislatia in vigoare.

Procesele verbale si actele care se intocmesc la probarea si darea in folosinta a instalatiilor vor fi cele cerute in normativul C 56-02.

8. VERIFICAREA ÎN VEDEREA RECEPȚIEI INSTALAȚIILOR DE APĂ RECE-CALDĂ ȘI CANALIZARE:

Instalațiile de apă rece și caldă de consum vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate la presiune la apa rece și caldă;
- încercarea de funcționare la apa rece și caldă;
- încercarea la rezistență a conductelor de apă caldă;
- Încercarea de etanșeitate la presiune se va efectua înainte de montarea armăturilor de servicii și a aparatelor, pozițiile acestora fiind bușonate.

Presiunea pentru încercare de etanșeitate la rece ca și pentru încercarea de etanșeitate și rezistență la cald va fi egală cu $1,5 \times$ presiunea de regim, dar nu mai mică de 6 bari.

Instalațiile se vor menține 20 minute, timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii.

Presiunea se va citi pe un manometru montat pe pompa ce se va amplasa în punctul cel mai de jos al instalațiilor.

Încercarea de funcționare a instalațiilor se va efectua verificându-se dacă toate punctele de consum asigură debitul prevăzut în proiect.

Verificarea se va face prin deschiderea numărului de robinete de consum corespunzător simultaneității și debitului de calcul.

Temperatura apei la punctul de consum trebuie să corespundă prevederilor din proiect.

Încercarea de funcționare a instalațiilor se va efectua având aparatele și instalațiile aferente în funcționare conform proiectului.

La proiectarea și executarea izolațiilor termice se vor respecta prevederile din actele normative și instrucțiuni tehnice pentru executarea termoizolațiilor la elementele de instalații, Indicativ - C 142.

La izolarea termică a elementelor instalațiilor nu este permisă folosirea de materiale combustibile, degradabile și a celor care datorită încălzirii se înmoaie, își diminuează capacitatea de izolare termică sau degajă gaze.

Conductele de apă rece și caldă se vor izola. La fel se vor izola toate conductele montate îngropat în zidării sau pe care poate apărea condens.

9. NORME DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI:

Lucrările de instalații s-au proiectat și se vor executa în conformitate cu prevederile următoarelor normative și STAS-uri:

- Normativ I 9-2022;
- STAS 1343, STAS 1478.

La executarea lucrărilor se vor respecta legislația de protecție a muncii și PSI în vigoare.

9.1 NORME PRIVIND PROTECȚIA MUNCII:

- Legea securității și sănătății în muncă, Legea nr. 319/26 iulie 2006;
- Norme generale de protecția muncii aprobate prin ordinul nr. 508/933 din 20 noiembrie 2002;
- Norme specifice de securitate a muncii la execuția instalațiilor sanitare, conform legislației tehnice în vigoare;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime nr. 12/2004;
- Norme specifice de protecție a muncii pentru lucrări de izolații termice, hidrofuge și protecții anticorrosive nr. 91/2001;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, ediția 1993, vol. A, D, E și F;
- Norme de protecția muncii în activitatea de construcții montaj - ediția 1983.

9.2 NORME PRIVIND PROTECȚIA CONTRA INCENDIILOR:

- Legea privind apărarea împotriva incendiilor nr. 307/2006;
- Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență (Legea nr. 15) 28.02.2005;
- Protecția civilă – Legea nr. 481/08.11.2004;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor – aprobate prin Ordinul nr. 163/28.02.2007;
- Dispoziții generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență aprobate prin Ord. 712/23.06.2005;
- P 118 - 99 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- 381/1219/MC/1994 Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C - 300/94.

De asemenea se vor avea în vedere și alte norme și normative care sunt întocmite în scopul prevenirii accidentelor de muncă.

Se va avea în vedere instruirea personalului pentru cunoașterea măsurilor de prim ajutor ce trebuie acordate în caz de accidente.

Organizarea lucrărilor de instalații pe șantier din punct de vedere NTS se face de către executant, care va face și instructajul personalului, delegând un responsabil.

Măsurile de tehnică a securității muncii și PSI prevăzute în prezentul proiect nu sunt limitative, ele vor fi completate de către beneficiar cu măsuri specifice locului de muncă.

10. VERIFICAREA ÎN VEDEREA RECEPȚIEI INSTALAȚIILOR SANITARE:

Recepția lucrărilor de instalații sanitare se efectuează în conformitate cu prescripțiile privind verificarea calității și recepției lucrărilor:

- Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente – Indicativ C 56/2002;
- instrucțiuni tehnice pentru efectuarea încercărilor hidraulice și pneumatice la recipiente - Indicativ I 25;
- instrucțiuni tehnice pentru efectuarea încercărilor hidraulice

11. RECEPȚIA LA TERMINAREA LUCRĂRILOR:

Executantul trebuie să comunice investitorului data terminării tuturor lucrărilor prevăzute în contract, printr-un document scris confirmat de investitor.

O copie a comunicării va fi transcrisă de către executant și reprezentantului investitorului pe șantier.

Comisiile de recepție pentru construcții și instalațiile aferente acestora se vor numi de către investitor și vor fi alcătuite din cel puțin cinci membri.

Dintre aceștia, obligatoriu vor face parte un reprezentant al investitorului și un reprezentant al administrației publice locale pe teritoriul căreia este situată construcția, iar ceilalți vor fi specialiști în domeniu.

Proiectantul în calitate de autor al proiectului construcției, va întocmi și va prezenta în fața comisiei de recepție punctul său de vedere privind execuția construcției.

Comisia de recepție se întrunește la data, ora și locul fixate, iar președintele acesteia, numit de investitor, stabilește programul după care va fi făcută recepția. Comisia de recepție poate funcționa numai în prezența a cel puțin 2-3 din membri numiți ai acesteia.

Hotărârile comisiei se iau cu majoritate simplă.

Comisia de recepție examinează:

a) respectarea prevederilor din autorizația de construire, precum și avizele și condițiile de execuție impuse de autoritățile competente;

Examinarea se va face prin:

- o cercetarea vizuală a construcției;
- o analiza documentelor conținute în cartea tehnică a construcției.

b) executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului, ale documentației de execuție și ale reglementărilor specifice cu respectarea exigențelor esențiale, conform legii.

c) referatul de documentare întocmit de proiectant cu privire la modul în care a fost executată lucrarea.

Investitorul va urmări ca această activitate să fie cuprinsă în contractul de proiectare.

d) terminarea tuturor lucrărilor prevăzute în contractul încheiat între investitor și executant și documentația anexă la contract.

În cazul în care există dubii asupra înscrisurilor din documentele cărții tehnice a construcției, comisia poate cere expertize, alte documente, încercări suplimentare, probe și alte teste.

La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul-verbal de recepție.

Președintele comisiei de recepție va prezenta investitorului procesul-verbal de recepție cu observațiile participanților și cu recomandarea comisiei. Pe baza procesului-verbal de recepție, investitorul hotărăște admiterea, amânarea sau respingerea recepției și notifică hotărârea sa în interval de trei zile lucrătoare executantului împreună cu un exemplar din procesul-verbal.

Executantul are la dispoziție 20 de zile calendaristice de la data primirii procesului verbal de recepție, de amânare sau de respingere a recepției pentru a contesta obiecțiile sau respingerea.

După acceptarea recepției de către investitor cu sau fără obiecții, acesta nu mai poate emite alte solicitări de remedieri de lucrări, penalizări, diminuări de valori și alte asemenea, decât cele consemnate în procesul-verbal de recepție.

Fără excepție, viciile ascunse descoperite în termenul stabilit conform legii.

12. RECEPȚIA FINALĂ:

Recepția finală este convocată de către investitor în cel mult 15 zile după examinarea perioadei de garanție. Perioada de garanție este cea prevăzută în contract.

La recepția finală participă:

- o investitorul;
- o comisia de recepție numită de către investitor;
- o proiectantul lucrării;
- o executantul.

Comisia de recepție finală se întrunește la data, ora și locul fixate și examinează următoarele:

- procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor;
- finalizarea lucrărilor cerute de "Recepția la terminarea lucrărilor";
- referatul investitorului privind comportarea construcțiilor și instalațiilor aferente în perioada de garanție, inclusiv viciile aferente și remedierea lor.

Comisia de recepție poate cere, în cazuri foarte bine justificate și/sau în cazul apariției unor vicii, efectuarea de încercări și expertize.

La terminarea recepției, comisia de recepție finală își va consemna observațiile și concluziile în procesul-verbal de recepție finală.

În cazul în care comisia de recepție finală recomandă admiterea cu obiecții, amânarea sau respingerea recepției, ea va trebui să propună măsuri pentru înlăturarea neregulilor semnalate.

13. DEFECȚIUNI CURENTE ALE INSTALAȚIILOR INTERIOARE EXECUTATE CU CONDUCTE DIN PP ȘI MODUL DE REMEDIERE AL ACESTORA:

Defecțiunile curente întâlnite la instalațiile interioare de apă rece și apă caldă de consum executate cu conducte din PP care necesită intervenții pentru remedieri sunt:

- desfacerea îmbinărilor la mufe, teuri, coturi datorită modului defectuos de îmbinare al acestora sau a materialelor utilizate;
- voalarea conductei datorită nerespectării amplasării punctelor fixe și a elementelor de dilatare;
- accidentarea conductei în urma unor intervenții la instalațiile interioare alăturate;
- gaurirea conductei datorită apariției unui por care se poate dezvolta în timp datorită presiunii interioare;
- deteriorarea conductelor prin lovire;
- utilizarea unor fittinguri realizate manufacturier în șantier în locul celor produse în fabrici specializate.

Tronsonul de conductă care se înlocuiește trebuie să aibă aceiași parametri fizici și de calitate cu conducta existentă.

Racordul tronsonului de conductă ce înlocuiește zona avariata se face, de regulă, cu piese special uzinate și cu metode de îmbinare specifice.

Obturarea unor eventuale găuri sau fisuri în conducte se face cu mansoane electrosudabile sau cu piese mecanice speciale realizate din două semicoliere.

Unitățile de exploatare a instalațiilor interioare de apă rece și apă caldă de consum executate cu conducte din PP trebuie să se asigure cu un stoc minim de conducte de diametre respectiv egale cu cele în folosință, mansoane (mufe) electrosudabile și piese speciale pentru a interveni cu operativitate la eventualele avarii.

Îmbinările utilizate în cadrul reparațiilor instalațiilor interioare de apă rece și apă caldă de consum executate cu conducte din PP sunt de tip nedemontabile și demontabile.

Imbinarile nedemontabile sunt imbinari realizate prin termofuziune si electrofuziune.

imbinarea prin termofuziune se foloseste pentru asamblarea conductelor din PP si a racordurilor pieselor speciale din PP, cu grosimi similare si indici de fluiditate compatibili intre ei;

imbinarea prin electrofuziune foloseste racorduri electrosudabile formate prin injectie si sunt prevazute cu o rezistenta electrica inglobata superficial care, dupa asamblare, se gaseste in contact cu conducta sau cu piesa cu care se racordeaza. Bornele situate in exteriorul zonei de sudura permit racordarea acestei rezistente la aparatul de sudura pentru electrofuziune. Dupa raziura, curatarea si pozitionarea pieselor de imbinat se aplica tensiunea electrica specifica pentru electrofitinguri la bornele acestora.

Imbinarile demontabile sunt:

- de tip hibrid;
- de tip mecanic.

Imbinarile de tip hibrid se realizeaza cu ajutorul unui adaptor pentru flansa, realizat din polipropilena, sudat pe conducta si este prevazut cu o flansa libera metalica sau din polietilena cu insertie metalica. Adaptorul poate fi premontat pe conducta si prin intermediul unor piese metalice de compresiune.

Imbinarile de tip mecanic realizeaza simultan fixarea pe tub prin intermediul unor coliere de prindere prevazute cu dinti antidesfacere si, respectiv, etansarea imbinarii prin comprimarea garniturii elastice.

Remedierea defectiunilor accidentale, datorate aparitiei unor pori sau fisuri locale, se poate face, operativ, prin utilizarea pieselor speciale concepute in acest scop. Piese pentru reparatii sunt executate din fonta sau otel inoxidabil din doua sau trei segmente, captusite cu mansoane din cauciuc profilat, asamblate prin strangere cu suruburi.

Aparitia unor fisuri sau sparturi in conducte impune schimbarea zonei de conducta limitrofa.

Repararea instalatiilor interioare de apa se poate face cu mufe de reparatie (de compresiune) cu inel (garnitura de cauciuc), cu mufe electrosudabile si sudura prin termofuziune sau cu adaptoare cu flansa.

Reparatiile decurg prin intermediul urmatoarelor etape:

- Se identifica spartura si se elibereaza zona de lucru;
- Se masoara lungimea zonei defecte si se inlatura prin taiere portiunea respectiva.
- Se introduc doua mansoane de reparatie (acestea pot fi cu inel de cauciuc sau mufe electrosudabile) prin capetele de conducta astfel incat sa intre complet in acestea;
- Se taie un tronson de conducta la lungimea potrivita pentru a se introduce in zona de reparatie.

Lungimea acestuia este de obicei cu putin mai mica decat zona decupata;

- Se pozitioneaza tronsonul taiat in zona de reparatie;
- Se trag mansoanele peste zona de reparatie astfel incat zona de trecere de la tronsonul taiat la conductele retelei sa fie orientata la mijlocul mansonului;

- o Se realizeaza imbinarea prin lipire cu mufe electrosudabile daca mansoanele de reparatie sunt de tipul imbinarii prin electrofuziune;
- o Se efectueaza proba de presiune;
- o Aparitia neetanseitatilor in imbinari si armaturi impune schimbarea acestora sau a garniturilor.



Intocmit,
Ing. Taro Gilbert

Dipl. Ing. Raul BARSTAN
Specialist D5, Atestat MC Nr. 778-S



6. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII TERMICE DE INCALZIRE IN PARDOSEALA EXECUTATE CU CONDUCTE DIN MULTISTRAT PEX

1. Informatii generale:

Incalzirea prin pardoseala este o parte integrala a cladirii fiind o instalatie permanenta. De aceea este foarte important ca aceasta sa fie proiectata inca de la inceput odata cu arhitectura si rezistenta cladirii. Executia acesteia trebuie programata si corelata cu celalalte lucrari.

In cazul sistemului umed ales in acest caz, teava este asezata direct in sapa. Avantajele acestei solutii sunt: costuri mai reduse, temperatura turului poate fi mai scazut, executie usoara, libertate mare la pozitionarea tevilor.

Datorita faptului ca teava incalzeste suprafata de schimb indirect prin intermediul sapei de cantitate relativ mare, sistemul are inertie termica ridicata cea ce necesita un reglaj mai atent.

In apropierea peretilor exteriori, suprafete vitrate este recomandat executarea unei fasii perimetrare, cu latimea maxima de 1m, cu distanta de dispunere mai mica intre tevi.

1.1 Standarde, normative si legislatia de referinta:

La executia si exploatarea instalatiilor interioare de incalzire se vor respecta urmatoarele:

- DIN 8077 - Tevi din polipropilena (PP). Dimensiuni.;
- DIN 8078 - Tevi din polipropilena (PP). Conditii generale de calitate.;
- ISO 3609-1977 - Tevi din polipropilena. Tolerante asupra diametrului exterior si grosimea peretelui.;
- STAS 1907/1-2014 Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul.
- STAS 1907/2-2014 Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare de calcul.
- STAS 7109-73 Termotehnica construcțiilor. Terminologie, simboluri, unități de masă.
- STAS 6472/1-73 Fizica construcțiilor. Higrotermică. Simboluri si unități de măsură.
- STAS 6472/2-73 Fizica construcțiilor. Higrotermică. Parametri climatici exteriori.
- STAS 6472/3-80 Termotehnică. Calculul rezistenței la transfer termic și la stabilitate termică.
- STAS 6472/4-73 Termotehnică. Comportarea elementelor de constructie la difuzia vaporilor de apa.
- STAS 6472/5-73 Termotehnica. Principii de calcul și alcătuire pentru acoperișuri ventilate.
- STAS 6472/6-74 Proiectarea higrotermică a elementelor de construcții.
- STAS 6472/7-75 Termotehnică. Permeabilitatea la aer a elementelor și materialelor de construcții.
- STAS 6472/8-75 Higrotermică. Dimensionarea termoeconomică a elementelor de construcții. Principii de proiectare.



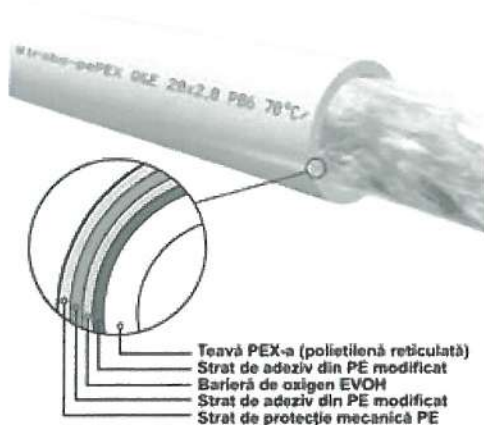
- STAS 7771/1-74 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Determinarea rezistenței la foc a elementelor de construcție.
- STAS 7771/2-75 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Determinarea rezistenței la foc a ușilor.
- STAS 7771/2-74 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Determinarea rezistenței la foc a ferestrelor.
- STAS 8558/-70 Materiale de construcții. Determinarea puterii calorice.
- STAS 10166/1-76 Pregătirea mecanică a suprafețelor.

2.Elemente componente, accesorii:

2.1 Teava:

Teava folosita pentru incalzirea prin pardoseala este teava Uponor - 17x2 mm, realizata din polietilena reticulata (tip a) cu metoda Engel, cu proprietati fizice superioare.

- Temperatura de utilizare : 20 °C la 95 °C
- Caldura specifica: 2,3 kJ/kg °C
- Conductivitate termica: 0,35 W/m x K
- Rugozitate: 0,0005 mm
- Raza minima de curbura : 8 x da
- Raza minima de curbura al tevii daca este incalzit: 5 x da
- da = diametrul exterior



Aceasta teava de PEX pe exterior este acoperita cu un strat de eval (EVOH), bariera impotriva difuziei de oxigen peste care mai este aplicat un strat din polietilena ca si protectie mecanica al barierei.

In cazul tevii Uponor pePEXa 17x2 raza minima este de 90 mm.

Lungimea colacului poate varia intre 240 si 640 m.

Pana la incorporarea in structura sapei tevile trebuie protejate de expunerea indelungata la razele solare (UV ultraviolete).

Datorita proprietatilor fizice superioare date de reticulare, teava Uponor PEX-a in caz de indoire excesiva poate fi refacuta si adusa la forma initiala prin incalzirea cu aer cald (nu folositi flacara deschisa) la temperatura de 136 - 140 °C. In acest caz comonenetele aferente: izolatii, folii de PE, etc.

trebuie protejate împotriva caldurii cedate de agregatul de aer cald. Temperatura optimă de revenire se va atinge când teava sub stratul de protecție devine transparentă. După răcire completă teava își recapătă proprietățile inițiale.

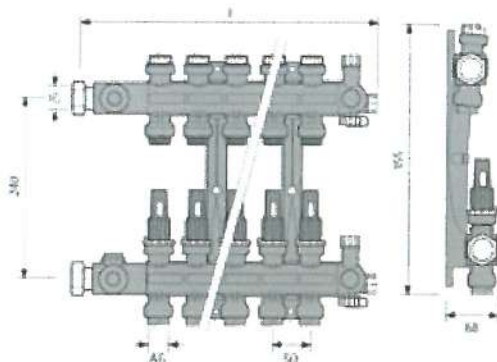
2.2 Distribuitor-colector:

La poziționarea grupului de distribuitor/colector trebuie găsit, pe cât se poate, centrul de greutate al suprafețelor (circuitelor) ce vor fi executate cu încălzire radiantă astfel încât distanța de la distribuitor la circuitul efectiv de încălzire să fie cât mai mic.

Distribuitor-colectorul modular este fabricat din material compozit cu 3, 4 și 6 ieșiri și este echipat complet cu toate accesoriile necesare echilibrării circuitelor și închiderii separate pe fiecare circuit în cazul folosirii actuatoarelor (servomotoare termice) livrat de fabricant.

Pe elementul colector sunt montați în funcție de model:

robineți de reglaj pentru echilibrarea hidraulică a circuitelor și/sau debitmetre pentru controlul vizual al debitelor pe fiecare circuit în parte.



Elementul distribuitor este prevăzut cu robineți de separare pe fiecare circuit în parte pregătit pentru montarea actuatoarelor electrice.

Pachetul cuprinde:

- distribuitorul și colectorul cu racorduri pentru 3/4" Eurocon
- compatibile cu racordurile de cuplare Uponor.

Distanța între racorduri este de 50 mm c/c.

Distribuitorul se poate asambla după necesarul de circuite.

Actuatoarele se montează pe colector. Pentru reglajele locale se folosesc robinetii de reglaj pentru fiecare circuit.

Temperatura maximă: 60°C;

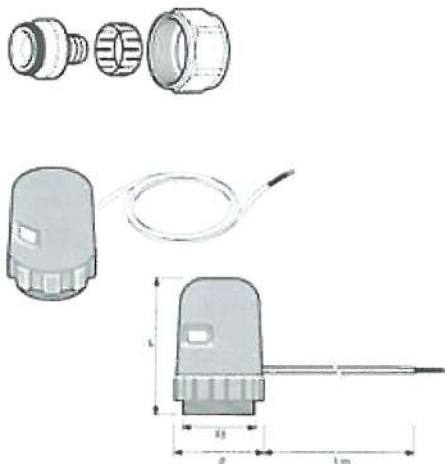
Presiunea maximă: 6 bar

Dupa compunerea numarului de circuit dorit (ex. 7 circuite din set de 3 + set de 4) distribuitorii se asambleaza prin infiletare direct prin rotire cu 360° cu ajutorul garniturilor aplicate din fabrica.

Pentru fiecare modul compus se va folosi un set de distribuitor care contine toate accesoriile necesare aerisirii, golirii, controlul temperaturii si pregatirii pentru racordarea la sistemul de distributie.

Setul pentru distribuitorii Uponor din material compozit cuprinde:

- suporti, racord cu olandez cu garnitura la intrare,
- termometre tur/ retur,
- piesa de capat pentru distribuitor cu aerisitor, racord de umplere-golire
- by-pass - cu debit fix.



Tevele se racordeaza la distribuitor-colectoare prin intermediul kiturilor de cuplare (racord de cuplare) tip Euroconus 20x3/4", in conformitate cu DIN EN ISO 228-1.

Inainte de montajul pe distribuitor se va verifica integritatea garniturii de cauciuc pe zonele de etansare. Nu trebuie folosite racorduri cu garnituri lipsa sau deteriorate.

2.3 Actuatore - reglaj cantitativ:

Pentru a avea posibilitatea de a inchide automat unul sau mai multe circuite pe baza termostatelor amplasate in fiecare zona cu conditii de functionare diferite , se va folosi actuator 24 V sau 230 V pentru distribuitor din plastic, cu indicator inchis/deschis,clasa de protectie IP 54.

Poate functiona la o temperatura ambientala de pana la 60°C,

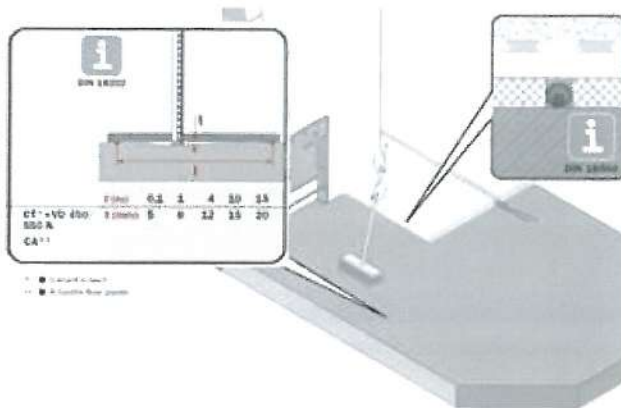
Racord: M 30x1.5 mm FE, inaltime: 54 mm

Actuatorul va fi folosit impreuna cu un sistem de comanda adecvat recomandat de fabricant.

Distribuitorii se monteaza in cutii speciale cu posibilitate de inchidere pentru a preveni accesul neautorizat.

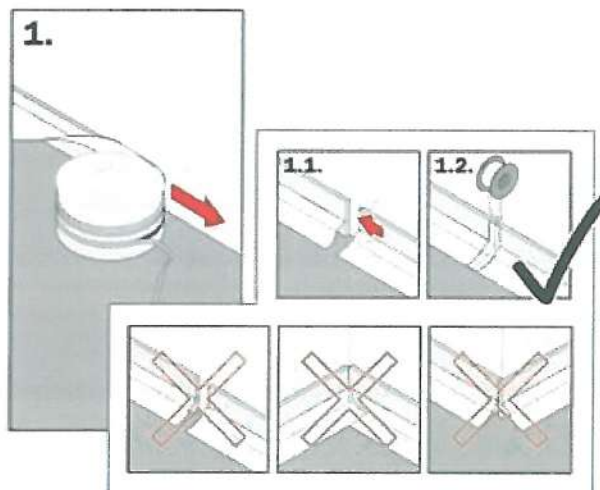
3.Execuția soluției umede:

Pasii de execuție:



Se pregătește frontul de lucru, care trebuie să fie curat și liber de obstacole ce nu aparțin celorlalte instalații.

Planșeul trebuie să nu prezinte denivelări sau diferențe de nivel mai mari decât cele prezentate în recomandările fabricantului de sistem. În cazul depășirii valorilor, suprafețele trebuie corectate (de exemplu prin turnarea sapei de egalizare). Valorile maxime sunt între 5 - 20 mm în funcție de lungimea zonei de denivelare (ex. pe o lungime de 4 m adâncimea maximă admisă a denivelării este de 12 mm).



Se fixează banda perimetrală de baza peretelui iar folia de polietilenă ulterior se va fixa pe izolație prin lipire. Pentru o tăiere mai simplă a surplusului de bandă care va veni peste nivelul sapei bandă are creștături aplicate din fabrică și se va monta în așa fel ca aceste tăieturi longitudinale să fie pe partea superioară !

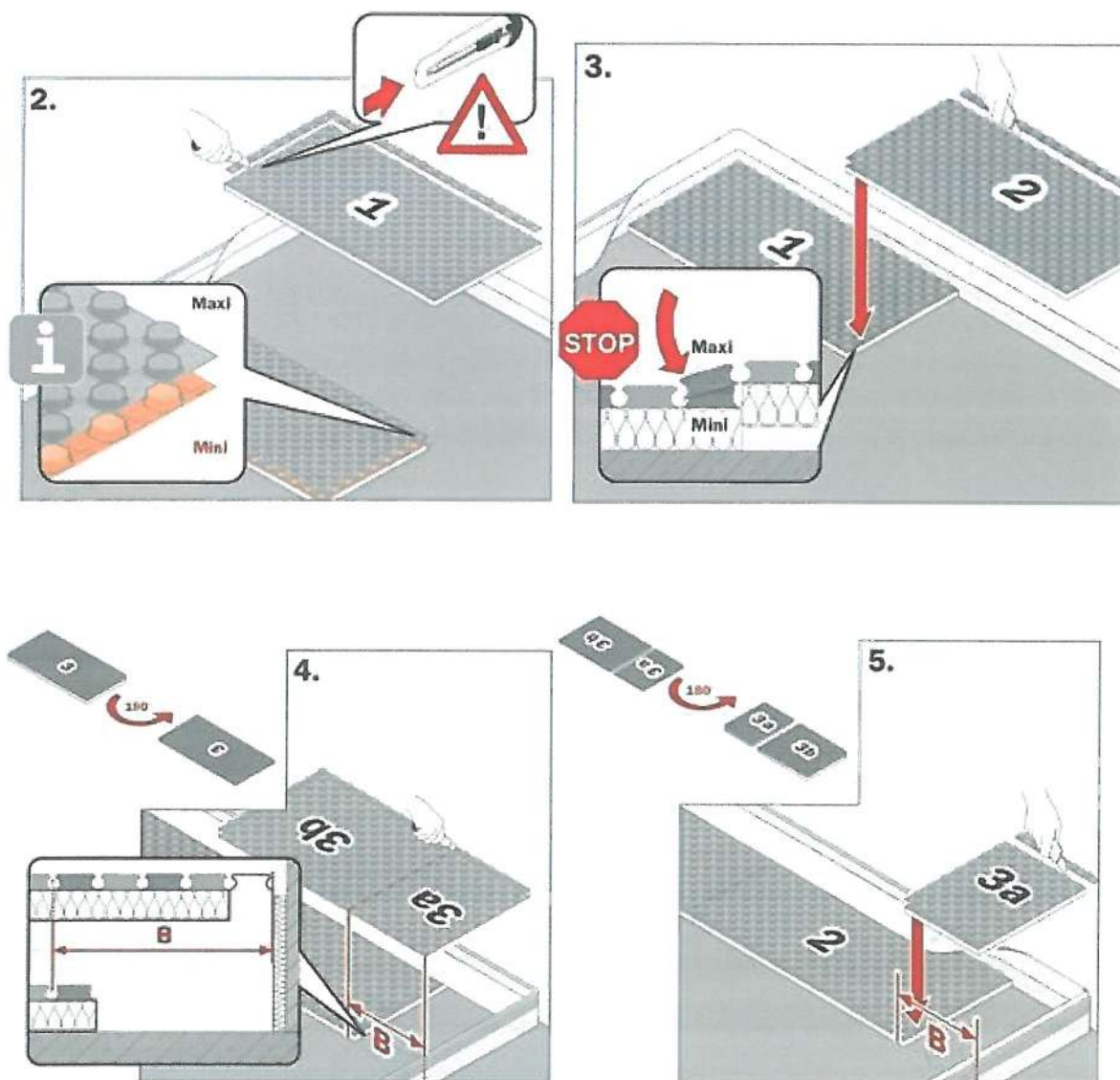
Trebuie acordată o atenție sporită zonelor unde sapa ar putea patrunde/curge între izolația montată pe pardoseala și banda perimetrală pentru a evita formarea de punți termice și a crea probleme de dilatare a sapei. Banda perimetrală trebuie să fie aplicată și pe elementele de construcție tip stalpi de susținere sau ornamentale pentru a prelua dilatarea în toate direcțiile

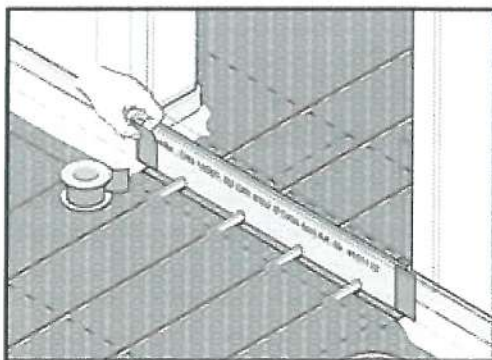
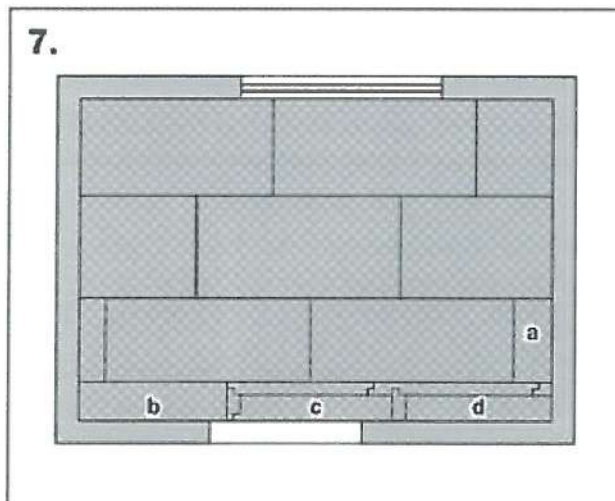
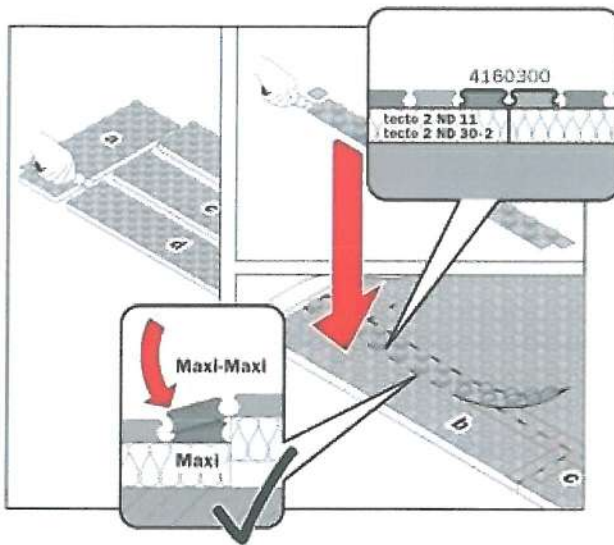
Se dispune stratul de izolație conform soluției alese (izolație cu placa cu nuturi sau plăci de polistiren) la nevoie se taie cu cutitul și se potrivesc. În cazul în care pe planșeul peste care se va aplica izolația purtătoare de teava de încălzire există alte instalații (cabluri electrice, etc) se va amplasa un strat de izolație suplimentar care va îngloba aceste instalații, peste care va veni izolația finală. Grosimea izolației în acest caz trebuie aleasă astfel ca instalațiile respective să rămână sub nivelul izolației și să nu creeze denivelări.

Exemplu de montaj cu placa cu nuturi TECTO ND 11 sau ND 30 - UPONOR

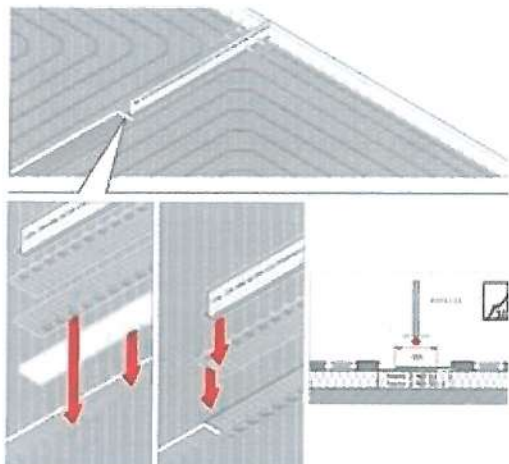
Placa TECTO sunt plăci din polistiren expandat acoperite cu folie de PE care conțin nuturi pentru prinderea directă a tevi. Datorită foliei aplicate de PE și a tipului de asamblare nu este necesară acoperirea cu folie de PE peste izolație.

Plăcile se asamblează cu ajutorul zonelor de PE de 50 mm la plăcile întregi, sau se poziționează cap la cap și se folosesc benzile de asamblare tip Tinline pentru etansare.





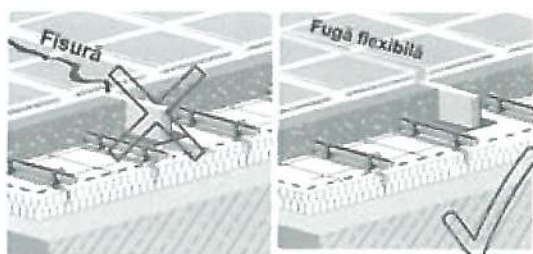
In unele cazuri in structura incalzirii prin pardoseala trebuie prevazute rosturi de dilatatie. Rosturile sunt elemente prefabricate pentru acest scop avand o talpa de fixare in care se va introduce banda de dilatare. Pentru a crea o zona libera de suport intre nuturi se va folosi o folie de polietilena speciala care permite lipirea talpii. Sub banda de dispunere a suportului se va folosi fasii de izolatie.



Rosturile de dilatare trebuie executate atunci cand suprafata depaseste 40m^2 (suprafata patrata) sau este mai lunga de 8m pe o latura.

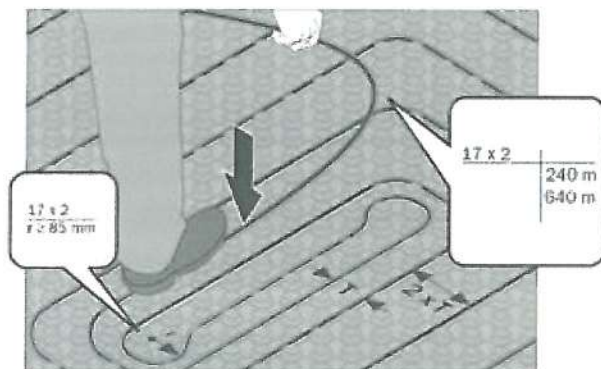
Pentru usurinta mentinerii pozitiei benzilor in zona usilor se recomanda de asemenea folosirea pieselor speciale de dilatare dotate cu talpa de fixare.

La trecerea tevilor prin rosturile de dilatare se va folosi obligatoriu tub de protectie pe o lungime 300 - 500 mm pentru a evita deteriorarea tevii datorita miscarilor sabei. Se va minimaliza trecerile prin benzile de dilatare , circuitele vor fi alese astfel ca benzile de dilatare sa se situeze intre circuite



In cazul suprafetelor finite care for fi fixate pe sapa (gresie, parchet lipit,etc) trebuie executate rosturi de dilatare peste benzile montate in sapa pentru a evita riscurile de deteriorarii. Niciodata nu se va fixa elemente de constructie peste benzile de dilatare !

Dupa ce a fost creata zona de suport si de dilatare se poate incepe pozarea tevilor



Se racordeaza capatul turului la distribuitor si se monteaza si curba conductoare daca este cazul.

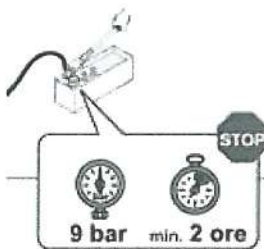
Se dispune teava conform proiectului de execuție, utilizând sistemul de prindere potrivit (dacă s-a ales placa cu nuturi teava se presează între nuturi).

Pentru derularea colacilor de teava se utilizează dispozitivul de desfășurare a tevelor (foarte util pentru colacii 640 m) sau se scoate din cutia de ambalaj și se așază peste această rotind împreună cu acesta astfel colacul de teava nu se deteriorează.

Se racordează și capatul returului la distribuitor.

Deoarece la distribuitoare, tevelor se dispun mai des aici pot apărea temperaturi mai ridicate la suprafețe care nu este recomandat, din această cauză în această zonă este recomandat dacă deasupra tevelor se așază o izolație de 5-10mm.

4. Proba de presiune:



Presiunea de verificare este maximum 1,5x Presiunea nominală. Pentru sistemele de încălzire presiunea nominală $P_n=6$ bar deci proba de presiune se va face la 9 bar.

Datorită faptului că tevelor sunt realizate din material plastic acestea se dilată datorită acțiunii presiunii, de aceea presiunea de verificare trebuie menținută constantă la aceeași valoare.

1. Sistemul se umple cu apă și se aerisește. Instalația trebuie protejată de îngheț, dacă acest pericol este iminent se utilizează soluții împotriva înghețului (glycol) sau se temperează clădirea.
2. Creșteți presiunea la 1,5x Presiunea nominală!

Această valoare trebuie menținută timp de 120 de minute, timp în care se verifică etanșitatea sistemului

3. După 120 de minute reduceți presiunea la 0,5x Presiunea nominală, apoi închideți rapid robinetul de golire!

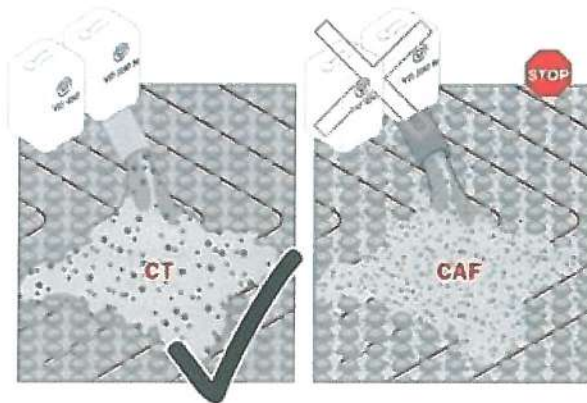
În cazul în care instalația este etansă, presiunea va crește în câteva minute, datorită contractiei tevelor, apoi se stabilizează. Această valoare a presiunii trebuie să fie menținută de instalație timp de 24 de ore. Dacă presiunea nu scade în acest interval de timp, atunci sistemul este etans. La acest nivel al presiunii și cea mai mică scurgere se poate sesiza imediat pe manometru.

Proba de presiune se consemnează în procese verbale standardizate emise de fabricant.

5. Turnarea sapei / aditivi:

Daca timpul intre disponerea tevilor si momentul turnarii sapei este mare tevile trebuie protejate impotriva raditiilor solare si al deteriorarii mecanice.

Sapa trebuie preparata in conformitate cu instructiunile locale in vigoare . Pentru aceasta este recomandata folosirea unui sort de nisip 0-8mm si ciment 220-250kg/m³(1:4 - 1:5) 1m³ ~2000kg - 250kg ciment. Punerea in opera se poate face manual sau mecanic. Grosimea acesteia in cazul cladirilor de locuit, masurata de la partea superioara a teyii variaza intre 40- 80mm.

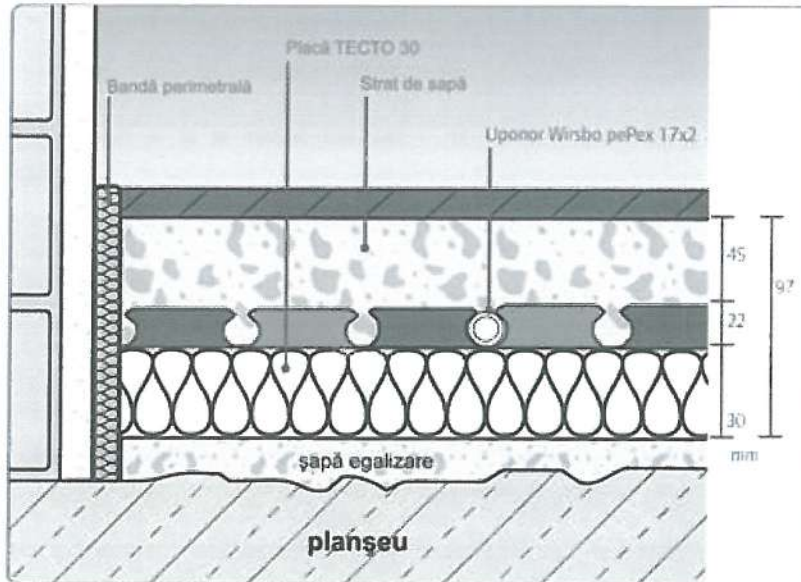


Se recomanda totodata folosirea aditivilor de sapa, care fluidizeaza si imbunatatesc proprietatile mecanice ale sapei, realizand o aderenta mai buna, crescand cedarea de caldura de la teava la sapa. Poate fi folosit aditiv : VD 450 cu uscare normala la aprox. 21 de zile sau VD 550 cu uscare rapida de aprox. 8 zile. Atentie: se va folosi aditivi numai la sapele de ciment nu si la sapele speciale (ex. tip anhidrit, etc). In cazul folosirii sapelelor speciale se va consulta cartea tehnica a fabricantului

Pe parcursul turnarii sapei instalatia trebuie sa fie sub presiune la aprox. 3 bar pana cand sapa devine portanta.

Pe toata durata executiei trebuie avut o mare atentie la protejarea mecanica a tevilor.

Un exemplu de sectiune la un montaj cu placa UPONOR - TECTO ND 30 cu o acoperire peste teava de 45 mm , sapa de ciment este prezentat pe figura alaturata



6. Prima pornire a instalației de încălzire prin pardoseala:

Înainte de punerea finisajelor (gresie, parchet, mocheta, etc.) instalația trebuie odată pornită. În cazul sapei de ciment acesta poate fi pornit prima dată după 8 sau 21 zile în funcție de aditivii folosiți (VD 450 sau VD 550). Încalzirea sapei se va face treptat pentru a evita uscarea bruscă a sapei. După perioada de uscare naturală temperatura de plecare va fi 25 °C și 3 zile treptat se poate atinge temperatura maximă de utilizare.

Automatizarile pe parcursul primei încălziri trebuie trecute pe comandă manuală.

7. Manevrarea, transportul și depozitarea tevelor PEXa și accesoriilor Uponor:

Tevele PE-Xa sunt livrate pe șantier sub formă de colaci, ambalate în cutii de carton. Conductele trebuie protejate împotriva deteriorării de către obiecte ascuțite sau tăioase în timpul descărcării și manevrării.

De asemenea, conductele nu trebuie presate sau întinse excesiv.

Materialele plastice nu trebuie niciodată supuse substanțelor agresive cum ar fi carburanți, solvenți, conservanți pentru lemn sau alte substanțe similare. Dacă temperaturile exterioare sunt extrem de joase, recomandăm depozitarea conductelor într-o hală sau alt loc protejat. Cu cât temperatura este mai scăzută, cu atât conducta devine mai rigidă și acest lucru poate cauza probleme când conducta este desfăcută și instalată.

Până la incorporarea în structura sapei tevele trebuie protejate de expunerea îndelungată la razele solare (UV ultraviolete).

Accesoriile precum distribuitor/colector sunt livrate în cutii de carton și trebuie protejate împotriva acțiunilor mecanice excesive până la momentul punerii în funcțiune. Se va acorda o atenție sporită garniturilor de cauciuc montate pe seturile de distribuitor, înainte de montare trebuie verificată integritatea garniturilor.

Kiturile de montaj se livrează în pungi de plastic și până la racordare trebuie protejate împotriva deteriorării mecanice mai ales în zonele de etansare și împotriva patrunderii corpurilor străine (ex. bucati de material de construcții, etc.) Se va verifica de asemenea integritatea garniturii de cauciuc pe zonele de etansare. Nu trebuie folosite racorduri cu garnituri lipsă sau deteriorate.

Cutiile de distribuitor metalice vor depozitate în încăperi relativ uscate fără degajări de materiale agresive (solvenți, etc) pentru evita orice fenomen de coroziune.

8. Izolarea conductelor:

Izolarea conductelor se va aplica pe conducte și compensatoare pentru reducerea schimbului de căldură dintre apa din instalație și mediul înconjurător precum și pentru evitarea suprafețelor reci și apariția condensului.

La izolarea termică a elementelor instalației nu este permisă folosirea de elemente combustibile, degradabile și a celor care datorită încălzirii își diminuează capacitatea de izolare termică sau degaja noxe.

Materialele izolatoare trebuie să fie agrementate pe plan intern iar grosimea izolației se stabilește ținându-se cont de prevederile din prescripțiile de calcul pentru izolațiile termice ale instalației în conformitate cu prevederile proiectului.

Materialele utilizate sunt din cauciuc sau polietilena sub formă de plăci sau tuburi, rezistente pentru temperaturi cuprinse în intervalul $-40\text{ }^{\circ}\text{C} + 200\text{ }^{\circ}\text{C}$, cu protecție din folie de plastic autoadezivă.

Izolația termică trebuie montată în așa fel încât să nu fie solicitată datorită dilatării sau contractării conductelor. Soluția tehnică care poate fi aplicată este fixarea izolațiilor de suportii utilizați pentru fixarea conductelor.

9. Condiții tehnice pentru verificarea instalațiilor:

9.1 Proba la rece:

Constă în umplerea cu apă a instalației. Se verifică etanșeitățile instalației la presiune, la rece. Proba generală la rece a instalației este obligatorie și în cazul efectuării probelor parțiale.

Observații:

- înainte de proba la rece se va executa spălarea instalației, prin trecerea unei cantități suficiente de apă, până când, la evacuare nu se mai observă impurități vizibile;
- proba la rece se va efectua înainte de vopsirea și izolarea termică a elementelor instalației, înaintea mascării sau înzidirii conductelor.
- presiunea de probă va fi în funcție de presiunea maximă de regim, după cum urmează:
- la conducte montate aparent și cele mascate, presiunea de probă va fi cu 50% mai mare decât cea de regim dar nu mai mică de 5 bar;
- la instalații montate mascat, în construcții cu finisaje deosebite, presiunea de probă va fi cu 100% mai mare decât presiunea de regim, dar nu mai mică de 5 bar.

Verificarea instalației la rece poate fi făcută imediat după umplere și punere sub presiune, prin controlul etanșeității îmbinărilor.

Măsurarea presiunii se va face cu manometrul înregistrator sau manometrul indicator prin citiri la intervale de 10 minute.

Clasa de precizie a manometrelor va fi de 1,6.

Rezultatele probei la rece vor fi considerate corespunzătoare dacă manometrul nu a indicat variații de presiune și dacă în instalație nu se regăsesc fisuri sau pierderi de apă.

Deficiențele constatate se vor remedia, reluându-se proba la rece. Instalația va fi golită în mod obligatoriu după efectuarea probei la rece.

9.2 Proba la cald:

Are ca scop verificarea etanșeității, a modului de comportare la dilatație-contractare și a circulației agentului termic la parametrii maximi de funcționare.

Proba la cald se va efectua înainte de realizarea protecțiilor termice și anticorozive a elementelor instalației.

Nu se vor supune la proba la cald decât instalațiile supuse la proba la rece și care au trecut de această proba.

La efectuarea probei la cald, se va utiliza o sursă de apă definitivă sau apă cu aceleași caracteristici cu cele care vor fi utilizate în instalații.

Odată cu proba la cald se va efectua și reglajul instalației.

După minim două ore de funcționare se va verifica dacă toate elementele componente ale instalației sunt etanșe și funcționează în parametri proiectați.

În timpul efectuării probei la cald se va verifica dacă elementele instalației sunt bine aerisite, efectuându-se eventualele aerisiri necesare. Concomitent se va face verificarea temperaturii corpurilor de încălzire pentru ca acestea să nu prezinte diferențe sensibile.

După terminarea acestor examinări și răcirea instalației la temperatura mediului, se va proceda la o nouă încălzire, urmată de un control identic celui descris mai sus. Dacă și la această nouă încălzire instalația nu prezintă neetanșități sau încălziri neuniforme, funcționarea fiind în condiții optime, proba se consideră corespunzătoare.

După efectuarea probelor instalațiile vor fi golite, dacă până la punerea în funcțiune există pericol de îngheț.

9.3 Proba de eficacitate:

Se va face prin măsurători efectuate în locurile indicate de către beneficiar. În cazul clădirilor civile, numărul acestor încăperi va fi de min. 5 sau cel puțin 5% din total.

Proba se face cu întreaga instalație în funcțiune, în condiții normale de exploatare, la temperaturi scăzute/ ridicate ale aerului exterior, cât mai apropiate situațiilor de regim. Proba constă în măsurarea temperaturii aerului din încăperi cu un termometru cu o sensibilitate de 1/100C în puncte situate la maximum 2 m de peretele exterior cel mai dezavantajat și la 0,75 m de la pardoseala, dar în afara zonei de influență directă a corpurilor de încălzire sau a unităților de condiționare.

Pe durata probei de eficacitate de 24 ore, măsurătorile se vor face la intervale de max. 1 oră dacă nu se folosesc aparate înregistratoare. Rezultatele probelor de eficacitate vor fi considerate satisfăcătoare

dacă temperaturile aerului interior corespund celor prevăzute în proiect, cu abateri de 0,5 OC ... 1OC în clădiri civile sau de 1OC ... 2OC în încăperi de producție.

10. Cerințe pentru calitatea lucrărilor:

Conform prevederilor Legii 10/1995 pentru obținerea unor lucrări de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a construcțiilor a următoarelor cerințe:

10.1 Rezistența și stabilitate:

- suportii, brățelele, bridele etc. de susținere și prindere a diferitelor părți componente ale instalațiilor nu trebuie să afecteze rezistența elementelor de construcție;
- fixarea conductelor, a diferitelor echipamente se va face astfel încât prin piesele metalice să nu se transmită coroziunea la structura de rezistență a elementelor de construcție;
- legăturile instalațiilor și echipamentelor de elementele de construcție de care sunt fixate trebuie să reziste în eventualele situații speciale de solicitare ce pot apărea în timpul exploatării;
- traseele instalațiilor nu vor traversa elementele de structură (stâlpi, grinzi, diafragme de beton) ale clădirii.

10.2 Siguranța în exploatare:

- materialele, aparatele și echipamentele ce vor fi folosite în instalații vor avea nivelul de calitate corespunzător, certificat de producător, iar toate componentele instalațiilor vor avea agrementele
- tehnice necesare;
- executarea, exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor se va face numai de personal calificat;
- montarea, alimentarea, probarea, întreținerea și exploatarea echipamentelor și utilajelor se va face cu respectarea condițiilor indicate de furnizor;
- pentru fiecare echipament sau aparat ce poate prezenta riscuri la manevrarea greșită se vor afișa instrucțiunile de utilizare;
- echipamentele vor fi asigurate astfel încât să nu se permită accesul la ele decât pentru personalul instruit pentru utilizarea lor;
- temperatura părților accesibile ale instalațiilor va fi de max. +70°C;

10.3 Siguranța la foc:

- termoizolația conductelor și utilajelor va fi realizată din materiale incombustibile sau greu combustibile;
- conductele vor fi dispuse și realizate astfel încât să reziste la șocuri, incendii și să nu constituie căi de propagare a fumului și incendiilor;
- la traversările prin pereți, conductele se vor monta în tuburi de protecție iar golurile se vor închide etanș cu elemente incombustibile având rezistență la foc egală cu cea a elementului de construcție străbătut.

10.4 Igiena, sanatatea oamenilor:

- in instalațiile proiectate nu exista riscul de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre de către instalații (gaze, radiații, ciuperci, mucegai, praf etc.);
- pentru izolarea termica a conductelor se vor folosi materiale termoizolante care sunt neputrescibile si nu degaja sulf sau alte noxe, la temperaturi ridicate;
- receptorii de ape uzate (sifoanele de pardoseala) vor fi prevăzuți cu garda hidraulica
- aparatele interioare de climatizare vor fi astfel reglate, încât suflarea aerului să nu fie direcționată direct spre persoane (se vor consulta și recomandările din cărțile tehnice ale spliturilor)

10.5 Protectia mediului:

- se va asigura igiena zonelor si a spatiilor de colectare si depozitare a gunoaielor asigurându-se totodată ridicarea periodica a acestora de către o firma autorizata;
- se vor lua măsuri pentru producerea de zgomote si vibrații cu intensitate sub limitele admise prin normele legale.

10.6 Masuri de tehnica securitatii muncii:

Pe durata execuției lucrărilor si a exploatării instalațiilor realizate, executantul si respectiv beneficiarul lucrărilor vor urmări respectarea cu strictețe a prevederilor cu privire la securitatea si sănătatea în munca Legea 319/2006, cu privire la apărarea împotriva incendiilor Legea 307/2006, cu modificările si completările ulterioare

11. Conditii generale in vederea receptiei preliminare

Recepția lucrărilor de instalații se efectuează in conformitate cu prevederile Normativ I13, I15 și a reglementarilor privind calitatea si recepția lucrărilor de construcții si instalații aferente si anume:

1. Legea privind calitatea in construcții (Legea nr. 10/95);
2. Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de construcții si instalații aferente, ind. C 56;
3. Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea încercărilor hidraulice si pneumatice la recipiente Indicativ I 25;

In vederea recepției se va urmări daca executarea lucrărilor s-a făcut in conformitate cu prevederile din proiect, a reglementarilor tehnice privind execuția lucrărilor aferente, precum si a instrucțiunilor de montaj ale producătorului de echipamente.

Se vor avea în vedere în special condițiile tehnice privind:

- folosirea echipamentelor prevăzute in proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- rigiditatea fixării elementelor de instalații de elementele de construcții;
- asigurarea dilatării libere a conductelor
- modul de amplasare a armăturilor și aparatelor de reglare, măsură si control si accesibilitatea acestora
- aplicarea măsurilor pentru diminuarea zgomotelor si vibrațiilor
- calitatea izolării si vopsitoriilor;
- aspectul estetic al instalațiilor.

Recepția lucrărilor se va face de comisia numită de investitor, în prezența reprezentantului său.

12. Masuratoare si decontare:

Instalația de încălzire și de condiționare centrală se măsoară astfel:

- o utilajele de montaj se măsoară la bucată și tip de utilaj
- o distribuitorii/ colectoarele și dulapurile care le conțin se măsoară la bucată/ ansamblu.
- o țevile se măsoară la metri liniari de conductă
- o armăturile și fittingurile se măsoară la bucată
- o izolațiile se măsoară la metru pătrat/ metri
- o probele se măsoară la metri conducte de distribuție/ mp suprafață de încălzire
- o lucrările de demolare în vederea montării dulapurilor pentru distribuitorii/ colectoare se măsoară la mc.



Întocmit,

Ing. Taro Gilbert

Dipl. Ing. Raul BARSTAN

Specialist D5, Atestat MC Nr. 778-S



PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

Privind lucrările de instalații termice conform Legii 10/1995

Întocmit astăzi.....

DENUMIRE LUCRARE: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
AMPLASAMENT: Șimleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj
INVESTITOR : Orasul Șimleul Silvaniei
PROIECTANT: SC PROJECT MTA SRL/4NP Instal SRL-D
PROIECT NR.: 5/103/ 2024

FAZE DETERMINANTE PENTRU SPECIALITATEA INSTALAȚII TERMICE

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise.	Documen- tul care se încheie:	Cine întocmește/ semnează	Nr. și data actului încheia t.	Obs.
1	2	3	4	5	
1.	Predare–primire amplasament, stabilirea traseelor și coordonarea cu celelalte instalații (sanitare, electrice, comunicații etc.)	PV	B, E, P, D		
2.	Verificarea caracteristicilor și calitatea materialelor	PV	B, E, D		
3.	Verificarea caracteristicilor și calitatea utilajelor	PV	B, E, D		
4.	Verificarea montării conductelor și echipamentelor	PV	B, E, D		
5.	Spălarea instalației cu apă potabilă	PV	B, E, D		
6.	Proba de presiune conducte de încălzire	PVFD	B, E, P, D, I		(5 bari; durata 3 ore)
7.	Proba de dilatare-contrație a instalației de încălzire	PVFD	B, E, P, D, I		
8.	Proba la cald a instalațiilor de încălzire	PVED	B, E, P, D, I		Temperatura tur = 80°C; durata 2 ore

Notații utilizate:

PV – proces verbal
B – buletin de măsurători
PVFD – proces verbal fază determinantă
PVLA – proces verbal de lucrări ce devin ascunse
B - beneficiar
E – executant
P – proiectant
D – diriginte de șantier
I – Inspectoratul de Stat în Construcții

Notă:

1. Executantul anunță în scris factorii interesați pentru participarea la verificarea fazei determinante, cu minim 10 zile înainte de data programată a fazei determinante.
2. În conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea lucrărilor ajunse în faze determinante.
3. Coloana cu nr. și data actului încheiat se completează la data încheierii documentului scris.
4. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program având completată coloana privind nr. și data actului încheiat, se va anexa la cartea construcției.
5. Procesele verbale încheiate vor respecta conținutul cuprins în Normativul C56-2002.

Proiectant
Ing. Taso Gilbert


Executant,

Beneficiar,

Orașul Șimleul Silvaniei



PROGRAM DE CONTROL ÎN FAZE DETERMINANTE

**VIZAT
I.S.C.**

**Direcția Regională în Construcții Nord Vest
Director**

DENUMIRE LUCRARE: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
AMPLASAMENT: Șimleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj
INVESTITOR : Orasul Șimleul Silvaniei
PROIECTANT: SC PROIECT MTA SRL/4NP Instal SRL-D
PROIECT NR.: 5/103/ 2024
OBIECTUL: INSTALAȚII TERMICE

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, se stabilesc următoarele faze determinante:

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise.	Documentul care se încheie:	Cine întocmește/ semnează	Nr. și data actului încheiat.	Obs.
1	2	3	4	5	
1.	Proba de presiune conducte de încălzire	PVFD	B, E, P, D, I		(5 bari; durata 3 ore)
2.	Proba de dilatare-contrație a instalației de încălzire	PVFD	B, E, P, D, I		
3.	Proba la cald a instalațiilor de încălzire	PVFD	B, E, P, D, I		Temperatura tur = 80°C; durata 2 ore

Notații utilizate:

PV – proces verbal
B – buletin de măsurători
PVFD – proces verbal fază determinantă
PVLA – proces verbal de lucrări ce devin ascunse
B - beneficiar
E – executant
P – proiectant
D – diriginte de șantier
I – Inspectoratul de Stat în Construcții



ACCEPT
INVESTITOR/ BENEFICIAR
Orașul Șimleul Silvaniei

DIRIGINTE DE ȘANTIER

D.R.C.
Propus spre avizare cu participarea ISC la fazele de la punctele (.....)
Inspector de specialitate(nume și prenume).....
Semnătura/ștampilă.....

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

Privind lucrările de instalații sanitare conform Legii 10/1995

Întocmit astăzi.....

DENUMIRE LUCRARE: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
 AMPLASAMENT: Șimleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj
 INVESTITOR : Orașul Șimleul Silvaniei
 PROIECTANT: SC PROJECT MTA SRL/4NP Instal SRL-D
 PROIECT NR.: 5/103/2024

FAZE DETERMINANTE PENTRU SPECIALITATEA INSTALAȚII SANITARE

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise.	Documentul care se încheie:	Cine întocmește/semnează	Nr. și data actului încheiat.	Obs.
1	2	3	4	5	
1.	Predare–primire amplasament, stabilirea traseelor și coordonarea cu celelalte instalații (termice, electrice, comunicații etc.)	PV	B, E, P, D		
2.	Verificarea aspectului și naturii materialelor	PV	B, E, D		
3.	Verificarea traseelor conductelor	PV	B, E, D		
4.	Verificare sens și valoare panta conducte de canalizare	PV	B, E, D		
5.	Verificare poziție și distanțe dintre conducte	PV	B, E, D		
6.	Proba de etanșitate la presiune la rece pentru conducte de apă rece și apă caldă	PVFD	B, E, P, D, I		(1.5 x Presiune regim, 20minute)
7.	Proba de etanșitate și rezistență la cald pentru conducte de apă caldă	PVFD	B, E, P, D, I		(Presiune regim, 55-60°C, 6 ore)
8.	Proba de etanșitate la conductele de canalizare	PVFD	B, E, P, D, I		(max. 5mH ₂ O, 30 minute)

Notații utilizate:

PV – proces verbal
 B – buletin de măsurători
 PVFD – proces verbal fază determinantă
 PVLA – proces verbal de lucrări ce devin ascunse
 B - beneficiar
 E – executant
 P – proiectant
 D – diriginte de șantier
 I – Inspectoratul de Stat în Construcții

Notă:

1. Executantul anunță în scris factorii interesați pentru participarea la verificarea fazei determinante, cu minim 10 zile înainte de data programată a fazei determinante.
2. În conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea lucrărilor ajunse în faze determinante.
3. Coloana cu nr. și data actului încheiat se completează la data încheierii documentului scris.
4. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program având completată coloana privind nr. și data actului încheiat, se va anexa la cartea construcției.
5. Procesele verbale încheiate vor respecta conținutul cuprins în Normativul C56-2002.

Proiectant,

Ing. Taro Gilbert

Executant,

Beneficiar,

Orașul Șimleul Silvaniei





PROGRAM DE CONTROL ÎN FAZE DETERMINANTE

VIZAT
I.S.C.Direcția Regională în Construcții Nord Vest
Director

DENUMIRE LUCRARE: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

AMPLASAMENT: Șimleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19, jud. Sălaj

INVESTITOR : Orașul Șimleul Silvaniei

PROIECTANT: SC PROJECT MTA SRL/4NP Instal SRL-D

PROIECT NR.: 5/103/ 2024

OBIECTUL: INSTALAȚII SANITARE

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, se stabilesc următoarele faze determinante:

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise.	Documentul care se încheie:	Cine întocmește/ semnează	Nr. și data actului încheiat.	Obs.
1	2	3	4	5	
1.	Proba de etanșeitate la presiune la rece pentru conducte de apă rece și apă caldă	PVFD	B, E, P, D,I		(1.5 x Presiune regim, 20minute)
2.	Proba de etanșeitate și rezistență la cald pentru conducte de apă caldă	PVFD	B, E, P, D,I		(Presiune regim, 55-60°C, 6 ore)
3.	Proba de etanșeitate la conductele de canalizare	PVFD	B, E, P, D,I		(max. 5mH ₂ O, 30 minute)

Notații utilizate:

- PV – proces verbal
 B – buletin de măsurători
 PVFD – proces verbal fază determinantă
 PVLA – proces verbal de lucrări ce devin ascunse
 B - beneficiar
 E – executant
 P – proiectant
 D – diriginte de șantier
 I – Inspectoratul de Stat în Construcții

INTOCMIT
PROIECTANT

4 NP Instal SRL-D

ACCEPT
INVESTITOR/ BENEFICIAR

Orașul Șimleul Silvaniei

DIRIGINTE DE ȘANTIER

D.R.C.

Propus spre vizare cu participarea ISC la fazele de la punctele (.....)

Inspector de specialitate (nume și prenume)

Semnătura/ștampilă.....

**BREVIAR DE CALCUL PENTRU CONDUCTE DE DISTRIBUTIE A APEI RECE SI CALDE
METODA C conf. Normativ I9/2022**



Cladiri administrative, Social-culturale si grupurile sanitare de la vestiarele atelierelor si unitatilor de productie

Anexa 2.1B

<i>Obiect sanitar montat în apartament/ clădire de locuit</i>	<i>Vs, debit minim necesar asigurat de armatura sau robinet</i>	<i>Echivalent de debit e1 (definit pentru baterii pentru apa rece si calda)</i>	<i>Echivalent de debit e2 (definit pentru robinete pentru apa rece)</i>	<i>Diametrum minim interior al conductei de alimentare cu apa rece si calda</i>
	[Vs]	[-]	[-]	[mm]
BATERII pentru:				
Lavoar montat în grup sanitar echipat cu lavoar si vas closet (grup sanitar secundar)	0.1	0.5		10
Lavoar montat în grup sanitar echipat cu minim lavoar, vas closet, cadă baie sau cadă duș.	0.15	0.75		10
Bideu	0.1	0.5		10
Duș	0.2	1		12
Spălător, baterie ½"	0.2	1		12
Spălător, baterie ¾"	0.33	1.65		13
Cada baie, cu capacitate < 150 l	0.25	1.25		13
Cadă baie, cu capacitate > 150 l	0.33	1.65		13
Cabină duș cu panel multijet	Conform fisei tehnice a producatorului			
ROBINETE pentru				
Vas closet cu rezervor de spălare	0.12		0.6	10
Vas closet cu robinet (spălare sub presiune)	1.5		7.5	Minim diametrul robinetului
Pisoar cu robinet individual	0.15		0.75	10
Pisoar cu spălare prin acțiune vacuumică	0.5		2.5	Minim diametrul robinetului
Mașină spălat vase, robinet	0.2		1	12

Mașină spălat rufe, robinet	0.2		1	12
Robinet dublu serviciu, 1/2"	0.25		1.25	Minim diametrul robinetului
Robinet dublu serviciu, 3/4"	0.42		2.1	Minim diametrul robinetului
Chiuveta	0.2		1	12

Tabel 11.1 Debitul de calcul V_c pentru conductele de distribuție a apei reci și calde de consum pentru diferite tipuri de clădiri (cu excepția clădirilor de locuit)

Nr.crt.	Destinația clădirilor	Relațiile de calcul ale debitelor		Domeniul de aplicare	
		cu $V_{s,tot}$	cu E	cu $V_{s,tot}$	cu E
1	Cămine pentru copii, creșe	$V_c = 0.45(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.2E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 0.2$	$E \geq 1.00$
2	Teatre, cluburi, cinematografe, gări, policlinici.	$V_c = 0.49(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.22E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 0.24$	$E \geq 1.20$
3	Birouri, magazine, grupuri sanitare de pe lângă hale și ateliere, hoteluri cu camere de baie aferente camerelor de cazare.	$V_c = 0.54(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.24E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 0.28$	$E \geq 1.40$
4	Instituții de învățământ.	$V_c = 0.60(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.27E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 0.36$	$E \geq 1.80$
5	Spitale, sanatorii, cantine, restaurante, bufete.	$V_c = 0.67(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.30E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 0.44$	$E \geq 2.20$
6	Hoteluri cu grupuri sanitare comune.	$V_c = 0.85(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.38E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 0.72$	$E \geq 3.6$
7	Cămine de studenți, internate, băi publice, grupuri sanitare pentru sportivi, artiști, personal de serviciu, stadioane.	$V_c = 1.00(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.45E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 1.00$	$E \geq 5.00$
8	Grupuri sanitare la vestiarele atelierelor și unităților de producție.	$V_c = 2.00(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.90E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 4.00$	$E \geq 20.00$

Pentru toate categoriile de clădiri indicate în tabelul 11.1, pentru valori ale debitelor specifice de apă ale armăturilor – $V_{s,tot}$ și echivalențelor de debit - E mai mici decât cele indicate la domeniul de aplicare a relației de calcul, se aplică relația generală :

$$\dot{V}_c = \dot{V}_{s,tot} = \sum n_i * V_{s,i} \text{ sau } \dot{V}_c = 0.2 * E$$

Pentru obiectivul analizat se vor aplica formulele aferente:

3	Birouri, magazine, grupuri sanitare de pe lângă hale și ateliere, hoteluri cu camere de baie aferente camerelor de cazare.	$V_c = 0.54(V_{s,tot})^{1/2}$	$V_c = 0.24E^{1/2}$	$V_{s,tot} \geq 0.28$	$E \geq 1.40$
---	--	-------------------------------	---------------------	-----------------------	---------------

Calculul hidraulic de dimensionare al rețelei interioare de apă rece menajera

Nr. Tronson	Obiecte sanitare										$V_{s,lor}$	$V_{c,AR}$	Material	dn	l	V	Temp. medie	i	h _{lin}	Σh _{lin}	ξ	h _{loc}	Σh _{loc}	Σh _{lin} +Σh _{loc}	H _u	H _g	ΣH _g	H _{nec}
	L	CD	CB	S	Bd	WC	R	P	Msv	Msr																		
1	2										3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[-]	[-]										[l/s]	[l/s]	[-]	[mm]	[m]	[m ³ /s]	[°C]	[mm H ₂ O/m]	[mm H ₂ O]	[mm H ₂ O]	[-]	[mmH ₂ O/m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm H ₂ O/m]		
Tronsonul cel mai dezavantajat																												
1.1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.12	0.120	PP-R	20	1.50	0.74	10.0	70.424	105.64	105.64	7.1	196.47	196.47	302.10	1000	400	400	1702.10
1.2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.22	0.220	PP-R	20	1.30	1.35	10.0	212.751	276.58	382.21	1.8	167.41	363.88	746.09	1000	0	400	2146.09
1.3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.24	0.240	PP-R	20	1.50	1.47	10.0	249.873	374.81	757.02	1.8	199.24	563.12	1320.14	1000	0	400	2720.14
1.4	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0.44	0.358	PP-R	25	14.50	1.41	10.0	172.335	2498.86	3255.88	19.5	1969.27	2532.39	5788.27	1000	800	1200	7988.27

Legenda

- L Lavoar
- CD Cada de dus
- CB Cada de baie
- S Spalator
- Bd Bideu
- WC Vas closet cu rezervor
- R Racord de apă rece 1/2"
- P Pisoar
- Msv Masina de spalat vase
- Msr Masina de spalat rufe

Intocmit in conformitate cu Normativul I9-2022, metoda C.



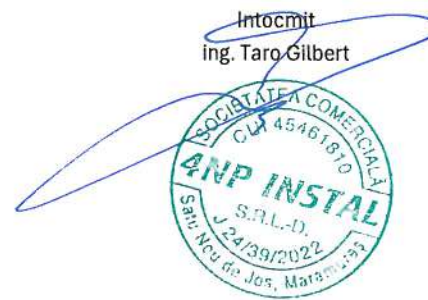
Calculul hidraulic de dimensionare al rețelei interioare de apă caldă

Nr. Tronson	Obiecte sanitare					$V_{s,tot}$	$V_{c,AC}$	Material	dn	l	V	Temp. medie	i	h _{lin}	Σh _{lin}	ξ	h _{loc}	Σh _{loc}	Σh _{lin} +Σh _{loc}	H _u	H _g	ΣH _g	H _{nec}
	L	CD	CB	S	Bd																		
1	2					3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
[-]	[-]					[l/s]	[l/s]	[-]	[mm]	[m]	[m/s]	[°C]	[mm H ₂ O/m]	[mm H ₂ O]	[mm H ₂ O]	[-]	[mmH ₂ O/m]			[mm]	[mm]	[mm H ₂ O/m]	
Tronsonul cel mai dezavantajat																							
1.1	1	0	0	0	0	0.10	0.100	PP-R	20	3.00	0.61	45.0	44.012	132.04	132.04	7.1	136.44	136.44	268.47	1000	400	400	1668.47
1.2	2	0	0	0	0	0.20	0.200	PP-R	25	14.50	0.68	45.0	36.291	526.23	658.26	1.8	42.00	178.44	836.70	1000	800	1200	3036.70

Legenda

- L Lavoar
- CD Cada de dus
- CB Cada de baie
- S Spalator
- Bd Bideu

Intocmit in conformitate cu Normativul I9-2022, metoda C.



BREVIAR DE CALCUL PENTRU CONDUCTE DE CANALIZARE MENAJERA
SISTEM II conf. Normativ I9/2022
Instalatii interioare



Pentru determinarea debitului de calcul pentru conductele care colecteaza mai mult de un obiect sanitar se realizeaza conform relatiei:

$$V_{c,ww} = k \times \sqrt{\dot{V}_{cs}} \text{ [l/s]}$$

Unde V_{cs} este debitul de apa pentru reseaua de canalizare, corespunzator valorii sumei debitelor specifice ale obiectelor sanitare sau punctelor de consum V_s conf. anexa 5.1. din Normativ I9

$$\dot{V}_{cv} = \sum n_i \times \dot{V}_{s,i}$$

Tabel A5.1.1 Debitelc specifice de curgere pentru ape uzate menajere de la diferite obiecte sanitare sau puncte de consum V_s , diametrele și pantele de montare ale conductelor de legătură de la obiectele sanitare la coloane (STAS 1795 și SR EN 12056-2) considerate pentru sistem II

Nr. crt.	Denumirea obiectelor sanitare	Debitul specific de curgere V_s [l/s] En 12056 Sistem II	Diametrul minim nominal al conductei de legătură D_n [mm]	Panta de montare a conductei de legătură	
				normală	minimă
1	Chiuvetă	0,5	40	0,035	0,025
2	Lavoar	0,3	30	0,035	0,025
3	Pisoar cu rezervor	0,5	40	0,035	0,025
4	Pisoar cu robinet spălare fără rezervor	0,3	30	0,025	0,020
5	Bideu	0,3	30	0,035	0,025
6	Baie pentru picioare	0,5	40	0,035	0,025
7	Albie de rufe	0,6	50	0,035	0,025
8	Closet:				
	Cu rezervor cu capacitate 4 l	1,8	100	0,020	0,015
	Cu rezervor cu capacitate 6 l	1,8	100		
	Cu rezervor cu capacitate 7.5 l	1,8	100		
Cu rezervor cu capacitate 9 l	2	100			
9	Cadă de baie	0,6	50	0,035	0,025
10	Cadă de baie pentru copii	0,3	40	0,035	0,025
11	Spălător vase	0,6	50	0,035	0,025
12	Sifon de pardoseală D_n50	0,9	50	0,035	0,025
	Sifon de pardoseală D_n70	0,9	70	0,035	0,025
	Sifon de pardoseală D_n100	1,2	100	0,035	0,025
13	Mașină de spălat rufe max 6 kg	0,6	40	0,035	0,025
14	Mașină de spălat rufe max 12 kg	1,2	60	0,035	0,025
15	Mașină de spălat vase	0,6	50	0,035	0,025
16	Duș cu cadă și dop de scurgere	0,5	40	0,035	0,025
17	Duș fără dop de scurgere	0,4	40	0,035	0,025

Unde k este valoarea factorului de simultaneitate conf. tabel 14.1 din Normativ I9

Nr.crt.	Destinația clădirii	factorul de simultaneitate
		k
1	Clădiri de locuit; pensiuni; clădiri pentru birouri	0,5
2	Cămine pentru copii; creșe	1
3	Teatre; cinematografe; cluburi; gări; policlinici	1
4	Școli, instituții de învățământ	0,7
5	Spitale, sanatorii, cantine, restaurante, bufete	0,7
6	Hoteluri cu grupuri sanitare în camere	0,7
7	Hoteluri cu grupuri sanitare comune	1
8	Cămine, băi publice, grupuri sanitare pentru sportivi, artiști, personal de serviciu, stadioane și cazărmi; grupuri sanitare publice în spații comerciale; grupuri sanitare publice în clădiri cu acces public; grupuri sanitare cu utilizare frecventă	1
9	Grupuri sanitare la vestiarele unităților de producție, ateliere	1,2

Pentru proiectul analizare se aplica factorul de simultaneitate aferent pct.1

k=0.5

Calculul hidraulic de dimensionare al rețelei interioare de canalizare menajera

Nr. Tronson	Obiecte sanitare		V_s/V_{cs}	k	$V_{c,ww}$	V_{tot}	Cond. Verticale		Cond. Orizontale							
	L	WC					V_{max}	d	Panta	d	v_{sp}	V_{sp}	x	u	z	v_r
			[l/s]	[-]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[mm]	[-]	[mm]	[m/s]	[l/s]	[-]	[-]	[-]	[m/s]
Tronsoanul cel mai dezavantajat																
1.1 - O	0	1	2	1.000	2.000	2.000			0.015	110	0.91	8.13	0.25	0.33	0.86	0.78
1.2 - O	1	1	2.3	0.500	0.758	0.758			0.015	110	0.91	8.13	0.09	0.20	0.69	0.63
1.3 - O	1	2	4.3	0.500	1.037	1.037			0.015	110	0.91	8.13	0.13	0.23	0.74	0.67
1.4 - O	2	2	4.6	0.500	1.072	1.072			0.015	110	0.91	8.13	0.13	0.23	0.74	0.67

Legenda:

L - lavoar

P - pisoar

WC - vas de closet

SP - sifon de pardoseala

Nota: Calculul hidraulic de dimensionare a fost realizat in conformitate cu normativul privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare afarente cladirilor, indicativ: I9-2022 si STAS 1795-87



Intocmit de Ing. Taro Gilbert

CALCULUL NECESARULUI TERMIC

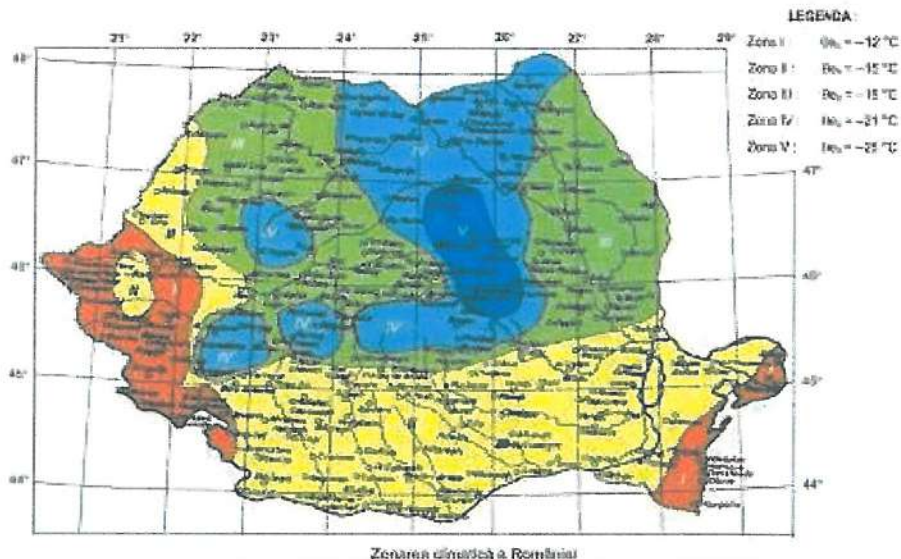
1. Date generale

Obiectiv: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
Adresa: jud. Salaj, oras Simleul Silvaniei, str. 1 Decembrie 1918, nr.19
Beneficiar: Orasul Simleul Silvaniei



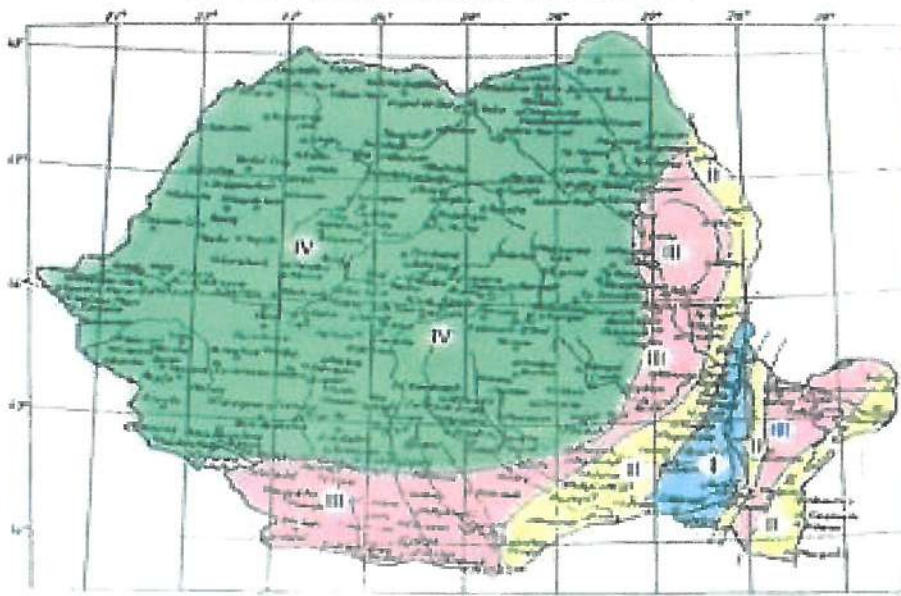
2. Date climatice

Zona climatica: III
Temperatura exterioara de calcul aferent zonei climatice: -18 °C
Zona eoliana: IV
Viteza conventionala a vantului de calcul: 6.35 m/s^{4/3}



Zonarea climatică a României

Zonarea climatica a României Conf. SR 1907-1



Zonarea eoliana a României Conf. SR 1907-1

3. Date termotehnice

Rezistența termică a elementelor de construcție:

Perete exterior	1.165 m ² K / W
Perete interior	1.16 m ² K / W
Placa pe sol - pardoseala incalzita	4.663 m ² K / W
Placa pe sol - pardoseala rece	0.472 m ² K / W
Tavan spre pod neincalzit	3.934 m ² K / W
Tamplarie exterioara	0.794 m ² K / W

Calculul detaliat a rezistentelor termice ale elementelor de construcție se regăsește anexat prezentului breviar de calcul.

Calculul necesarului de caldura Casa Memoriala Iuliu Maniu

Denumire	Orientare	Latime	Inaltime	Suprafata	Numar	De scazut	In calcul	R	m	te	ti	Δt	C _M	(m.S.Δt)/R	Adaosuri		1+(ΣA)/100	Q _T 1+(ΣA)/100	L	i	v ^{4/3}	E	V	n _{ao}	Q _{iz}	Q _{it}	Q _i	Q	Q _{specific}	
															A _o	A _c														
[-]	[-]	[m]	[m]	[m ²]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ² KW]	[-]	°C	°C	°C	[-]	[W]	[-]	[-]	[-]	[W]	[m]	[-]	(m/s) ^{4/3}	[-]	[m ³]	[m ³ /hm ³]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W/mc]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
P01+02																														
Spatiu expozitional						ST=	477.82	P=	50.72		Rm=	3.36	Nr. Ocupanti=		15	Ti=	20													
PE	S	14.04	3.80	53.35	1	23.76	29.59	1.165	0.95	-18	20	38	1	916.97	5	6.00	1.11	6000.45	39.00	0.00458	6.35	1	541.65	0.754	45.69	5588.91	5588.91	11589	21.40	
FE	S	2.40	2.40	5.76	3	0.00	17.28	0.794	1.20	-18	20	38	1	992.84																
UE	S	2.40	2.70	6.48	1	0.00	6.48	0.794	1.20	-18	20	38	1	372.31																
PE	V	9.42	3.80	35.80	1	0.00	35.80	1.165	0.95	-18	20	38	1	1109.22																
PE	N	1.16	3.80	4.41	1	0.00	4.41	1.165	0.95	-18	20	38	1	136.59																
PI	N	2.17	3.80	8.25	1	0.00	8.25	1.160	0.95	10	20	10	1	67.53																
PI	E	9.42	3.80	35.80	1	0.00	35.80	1.160	0.95	10	20	10	1	293.16																
PS	-			142.54	1	0.00	142.54	4.663	1.00	0	20	20	1	611.37																
PL	-			142.54	1	0.00	142.54	3.934	1.00	-5	20	25	1	905.82																
														QT=																5405.81
P03																														
Grup sanitar barbati						ST=	31.72	P=	6.7		Rm=	1.15	Nr. Ocupanti=		1	Ti=	18													
PI	N	2.05	3.80	7.79	1	0.00	7.79	1.160	0.95	10	18	8	1	51.04	0	11.00	1.11	245.38	0.00	0.00458	6.35	1	11.89	0.908	0.00	32.58	32.58	278	23.37	
PI	V	1.30	3.80	4.94	1	0.00	4.94	1.160	0.95	10	18	8	1	32.37																
PS	-			3.13	1	0.00	3.13	0.472	1.00	0	18	18	1	119.36																
PL	-			3.13	1	0.00	3.13	3.934	1.00	-5	18	23	1	18.30																
														QT=																221.07
P04																														
Grup sanitar femei						ST=	32.92	P=	6.7		Rm=	1.02	Nr. Ocupanti=		1	Ti=	18													
PI	N	2.48	3.80	9.42	1	0.00	9.42	1.160	0.95	10	18	8	1	61.74	0	11.00	1.11	286.56	0.00	0.00458	6.35	1	14.17	0.762	0.00	32.58	32.58	319	22.52	
PI	E	1.30	3.80	4.94	1	0.00	4.94	1.160	0.95	10	18	8	1	32.37																
PS	-			3.73	1	0.00	3.73	0.472	1.00	0	18	18	1	142.25																
PL	-			3.73	1	0.00	3.73	3.934	1.00	-5	18	23	1	21.81																
														QT=																258.16
P05																														
Hol						ST=	58.01	P=	11.83		Rm=	2.84	Nr. ocupanti=		1	Ti=	18													
PE	V	1.45	3.80	5.51	1	2.73	2.78	3.139	0.95	-18	18	36	1	30.29	5	7.40	1.12	827.41	6.80	0.00458	6.35	1	24.81	0.745	7.65	294.58	294.58	1122	45.22	
UE	V	2.10	1.30	2.73	1	0.00	2.73	0.794	1.20	-18	18	36	1	148.60																
PE	N	4.46	3.80	16.95	1	1.75	15.20	3.139	0.95	-18	20	38	1	174.78																
FE	N	1.40	1.25	1.75	1	0.00	1.75	0.794	1.20	-18	18	36	1	95.26																

Q Necesarul termic al incaperii

Q_{specific} Necesarul termic specific al incaperii rezultat prin impartirea necesarului termic calculat la volumul incaperii

Perete exterior

Exterior wall
created on 26.8.2024

Thermal protection

$U = 0,86 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

GEG 2020/24 Bestand*: $U < 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



Moisture proofing

Dries 70 days
Condensate: 554 g/m^2

Heat protection

Temperature amplitude damping: >100
phase shift: non relevant
Thermal capacity inside: $485 \text{ kJ/m}^2\text{K}$



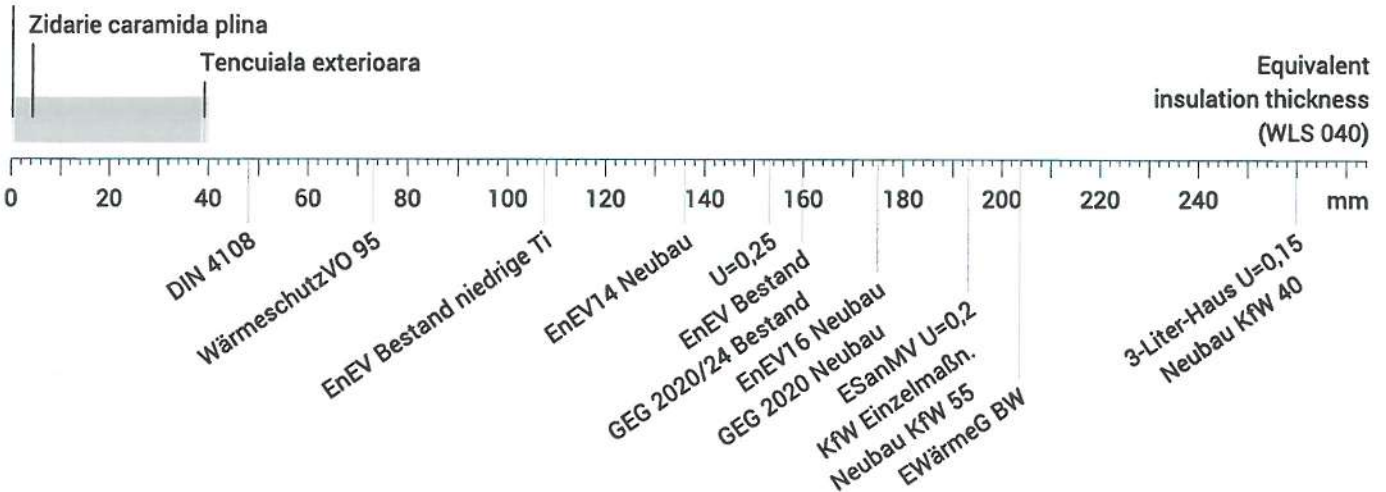
- ① Tencuiala interioara (10 mm)
- ② Zidarie caramida plina (650 mm)
- ③ Tencuiala exterioara (20 mm)
- ④ Placare travertin (10 mm)



Impact of each layer and comparison to reference values

For the following figure, the thermal resistances of the individual layers were converted in millimeters insulation. The scale refers to an insulation of thermal conductivity $0,040 \text{ W/mK}$.

Tencuiala interioara



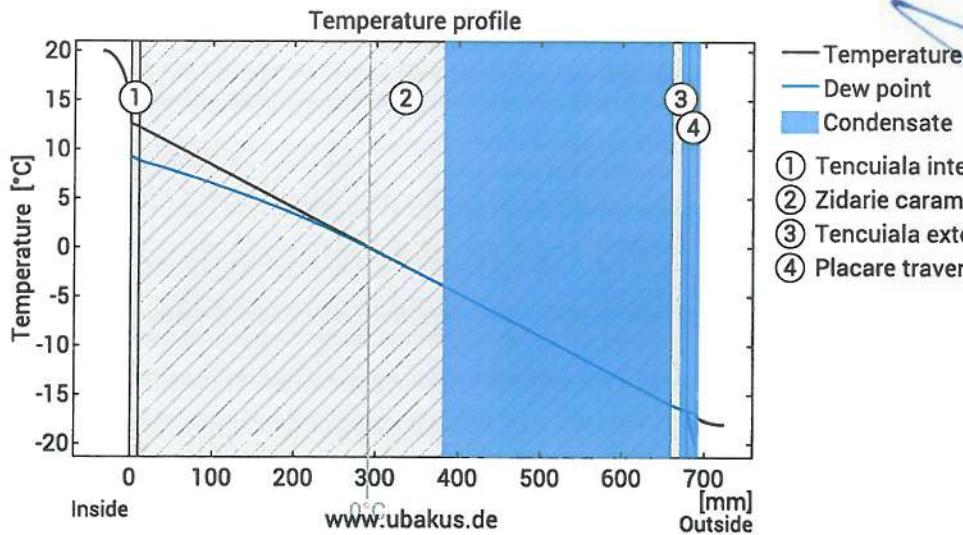
Inside air : $20,0^\circ\text{C} / 50\%$
Outside air: $-18,0^\circ\text{C} / 80\%$
Surface temperature.: $12,6^\circ\text{C} / -16,8^\circ\text{C}$

sd-value: $6,0 \text{ m}$

Thickness: $69,0 \text{ cm}$
Weight: 1102 kg/m^2
Heat capacity: $1102 \text{ kJ/m}^2\text{K}$

Perete exterior, U=0,86 W/(m²K)

Temperature profile



Temperature and dew-point temperature in the component. The dew-point indicates the temperature, at which water vapour condensates. As long as the temperature of the component is everywhere above the dew-point temperature, no condensation occurs. If the curves have contact, condensation occurs at the corresponding position.

Layers (from inside to outside)

#	Material	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Temperatur [°C]		Weight [kg/m ²]
				min	max	
	Thermal contact resistance*		0,130	12,6	20,0	
1	1 cm Tencuiala interioara	0,870	0,011	12,3	12,6	14,0
2	65 cm Zidarie caramida plina	0,680	0,956	-16,0	12,3	1.040,0
3	2 cm Tencuiala exterioara	0,870	0,023	-16,7	-16,0	28,0
4	1 cm Placare travertin	2,330	0,004	-16,8	-16,7	20,0
	Thermal contact resistance*		0,040	-18,0	-16,8	
	69 cm Whole component		1,165			1.102,0

*Thermal contact resistances according to DIN 6946 for the U-value calculation. Rsi=0,25 and Rse=0,04 according to DIN 4108-3 were used for moisture proofing and temperature profile.

Surface temperature inside (min / average / max): 12,6°C 12,6°C 12,6°C
 Surface temperature outside (min / average / max): -16,8°C -16,8°C -16,8°C

Perete exterior, $U=0,86 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Moisture proofing

For the calculation of the amount of condensation water, the component was exposed to the following constant climate for 90 days: inside: 20°C und 50% Humidity; outside: -18°C und 80% Humidity (Climate according to user input).

Under these conditions, a total of 0,55 kg of condensation water per square meter is accumulated. This quantity dries in summer in 70 days (Drying season according to DIN 4108-3:2018-10).

#	Material	sd-value [m]	Condensate [kg/m ²] [Gew.-%]	Weight [kg/m ²]
1	1 cm Tencuiala interioara	0,10	-	14,0
2	65 cm Zidarie caramida plina	3,25	0,51	1.040,0
3	2 cm Tencuiala exterioroara	0,20	0,18	28,0
4	1 cm Placare travertin	2,50	0,043	20,0
	69 cm Whole component	6,05	0,55	1.102,0

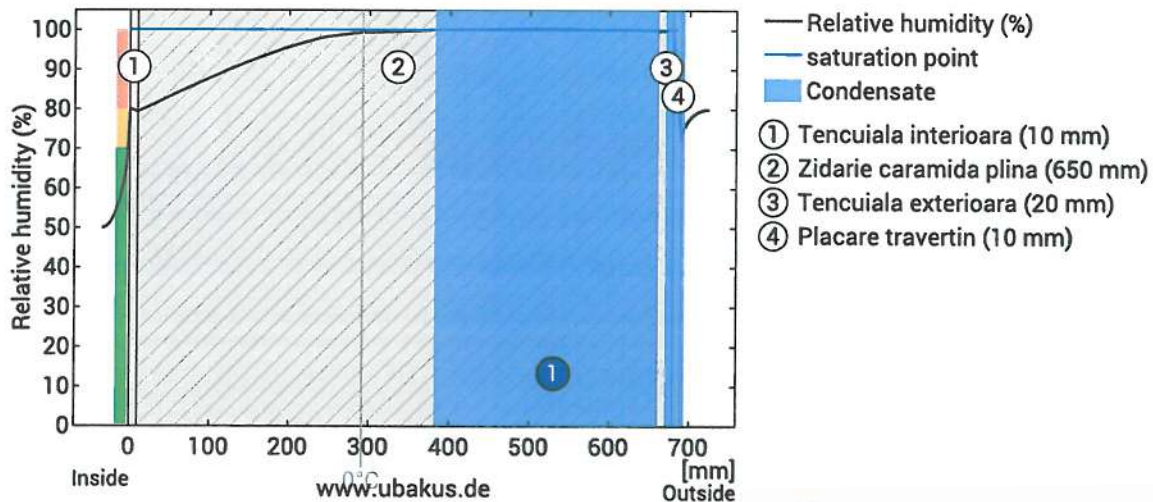
Condensation areas

- ① Condensate: 0,55 kg/m² Affected layers: Zidarie caramida plina, Tencuiala exterioroara, Placare travertin

Humidity

The temperature of the inside surface is 12,6 °C leading to a relative humidity on the surface of 80%. Most kinds of moulds start to grow at relative air humidities of 80% or more. Mould grow is expected! To avoid mould formation, the surface temperature should be increased by (additional) insulation.

The following figure shows the relative humidity inside the component.



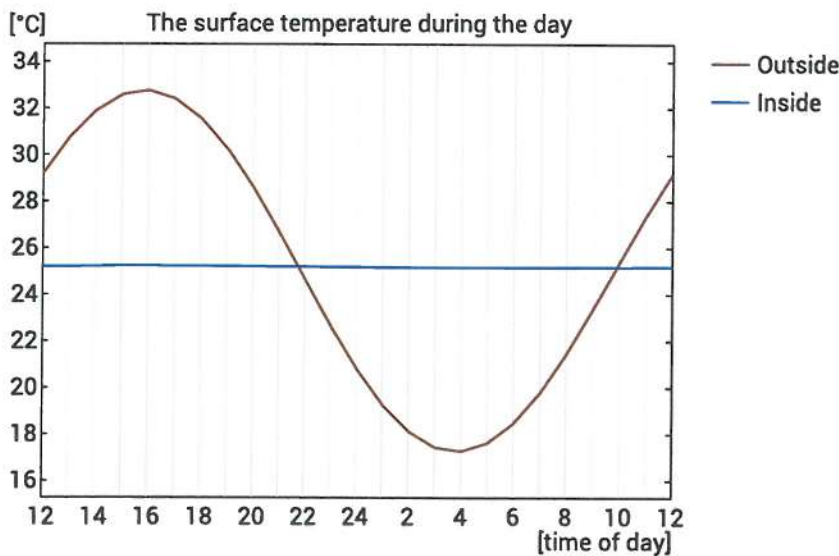
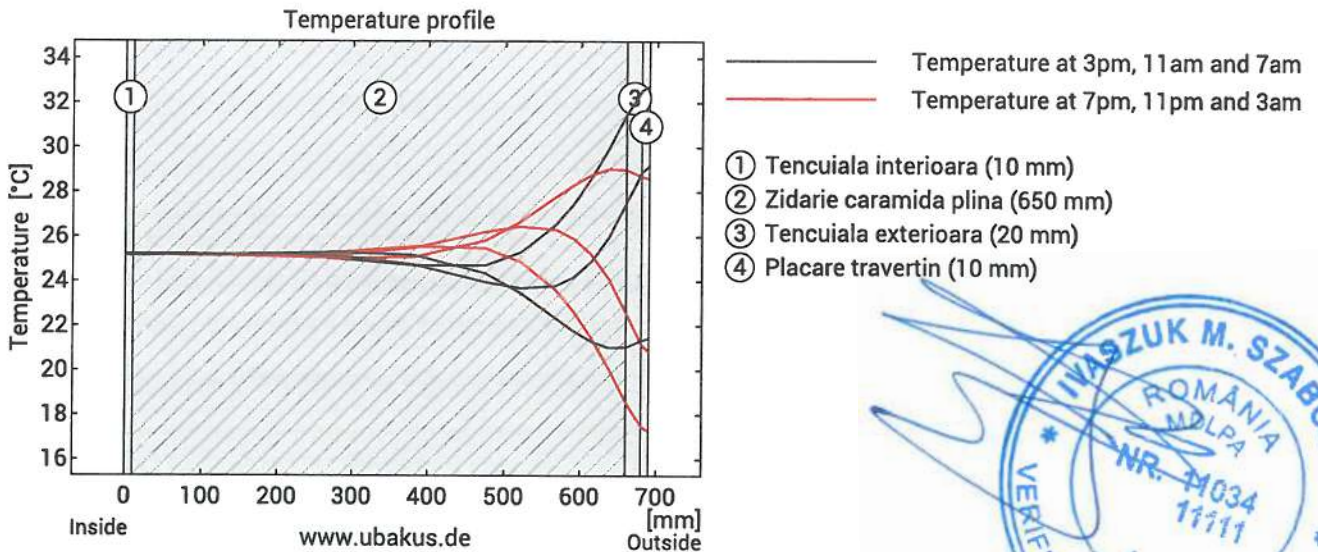
Notes: Calculation using the Ubakus 2D-FE method. Convection and the capillarity of the building materials were not considered. The drying time may take longer under unfavorable conditions (shading, damp / cool summers) than calculated here.



Perete exterior, $U=0,86 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Heat protection

The following results are properties of the tested component alone and do not make any statement about the heat protection of the entire room:



Top: Temperature profile within the component at different times. From top to bottom, brown lines: at 3 pm, 11 am and 7 am and red lines at 7 pm, 11 pm and 3 am.

Bottom: Temperature on the outer (red) and inner (blue) surface in the course of a day. The arrows indicate the location of the temperature maximum values. The maximum of the inner surface temperature should preferably occur during the second half of the night.

Phase shift*	non relevant	Heat storage capacity (whole component):	1102 kJ/m ² K
Amplitude attenuation **	>100	Thermal capacity of inner layers:	485 kJ/m ² K
TAV ***	0,005		

* The phase shift is the time in hours after which the temperature peak of the afternoon reaches the component interior.

** The amplitude attenuation describes the attenuation of the temperature wave when passing through the component. A value of 10 means that the temperature on the outside varies 10x stronger than on the inside, e.g. outside 15-35 °C, inside 24-26 °C.

*** The temperature amplitude ratio TAV is the reciprocal of the attenuation: $TAV = 1 / \text{amplitude attenuation}$

Note: The heat protection of a room is influenced by several factors, but essentially by the direct solar radiation through windows and the total amount of heat storage capacity (including floor, interior walls and furniture). A single component usually has only a very small influence on the heat protection of the room.

This document has been generated by the U-value calculator on www.ubakus.de. If you are harmed by the free use of these contents, the service provider is only liable in case of intent and gross negligence on the part of the service provider. For further information, please refer to the terms and conditions at https://www.ubakus.de/ugb

Perete exterior izolat

Exterior wall
created on 26.8.2024

Thermal protection

$U = 0,32 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

GEG 2020/24 Bestand*: $U < 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

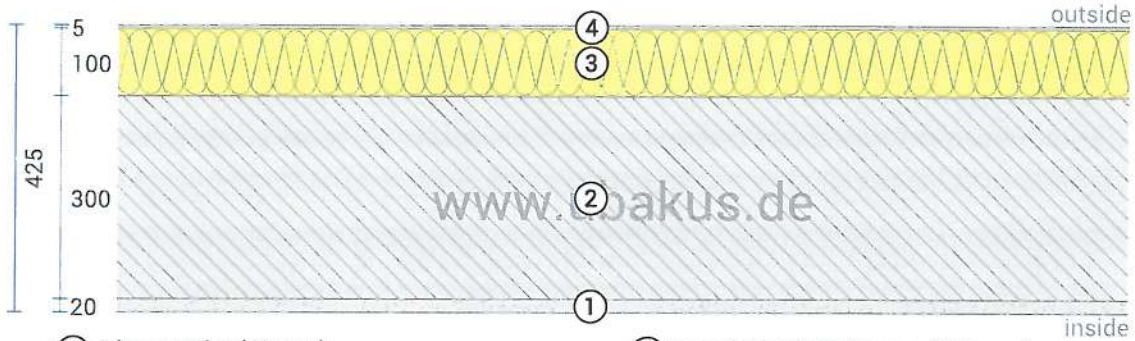


Moisture proofing

No condensate

Heat protection

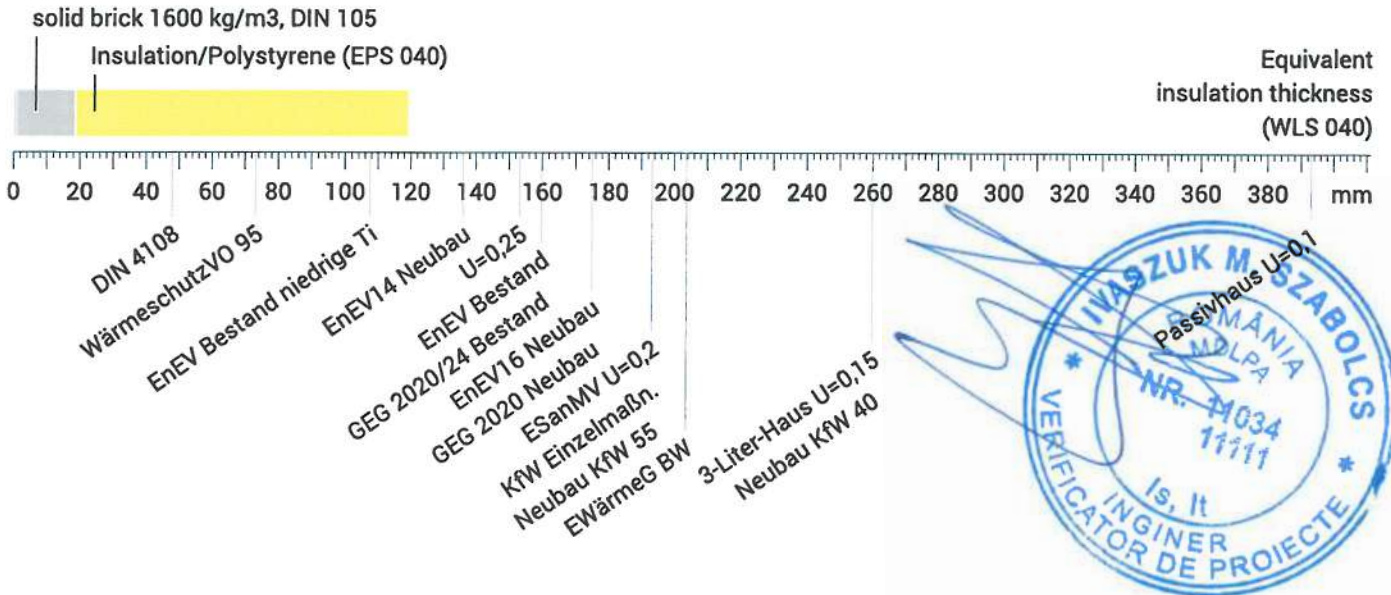
Temperature amplitude damping: >100
phase shift: non relevant
Thermal capacity inside: 438 kJ/m²K



- ① Lime render (20 mm)
- ② solid brick 1600 kg/m³, DIN 105 (300 mm)
- ③ Insulation/Polystyrene (100 mm)
- ④ Adhesive / armour render (5 mm)

Impact of each layer and comparison to reference values

For the following figure, the thermal resistances of the individual layers were converted in millimeters insulation. The scale refers to an insulation of thermal conductivity 0,040 W/mK.



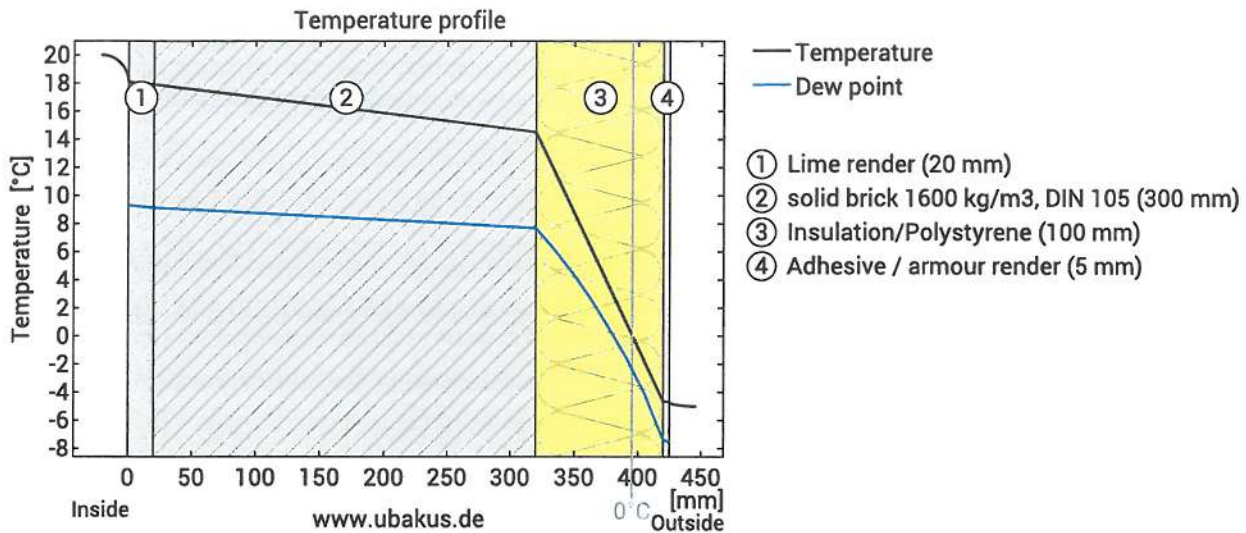
Inside air : 20,0°C / 50%
Outside air: -5,0°C / 80%
Surface temperature.: 18,1°C / -4,7°C

sd-value: 11,8 m

Thickness: 42,5 cm
Weight: 518 kg/m²
Heat capacity: 520 kJ/m²K

Perete exterior izolat, $U=0,32 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Temperature profile



Temperature and dew-point temperature in the component. The dew-point indicates the temperature, at which water vapour condensates. As long as the temperature of the component is everywhere above the dew-point temperature, no condensation occurs. If the curves have contact, condensation occurs at the corresponding position.

Layers (from inside to outside)

#	Material	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Temperatur [°C]		Weight [kg/m ²]
				min	max	
	Thermal contact resistance*		0,130	18,1	20,0	
1	2 cm Lime render	0,870	0,023	17,9	18,1	28,0
2	30 cm solid brick 1600 kg/m ³ , DIN 105	0,680	0,441	14,5	17,9	480,0
3	10 cm Insulation/Polystyrene (EPS 040)	0,040	2,500	-4,7	14,5	3,0
4	0,5 cm Adhesive / armour render	1,000	0,005	-4,7	-4,7	7,5
	Thermal contact resistance*		0,040	-5,0	-4,7	
42,5 cm Whole component			3,139			518,5

*Thermal contact resistances according to DIN 6946 for the U-value calculation. $R_{si}=0,25$ and $R_{se}=0,04$ according to DIN 4108-3 were used for moisture proofing and temperature profile.

Surface temperature inside (min / average / max): 18,1°C 18,1°C 18,1°C
 Surface temperature outside (min / average / max): -4,7°C -4,7°C -4,7°C



Perete exterior izolat, U=0,32 W/(m²K)

Moisture proofing

For the calculation of the amount of condensation water, the component was exposed to the following constant climate for 90 days: inside: 20°C und 50% Humidity; outside: -5°C und 80% Humidity. This climate complies with DIN 4108-3.

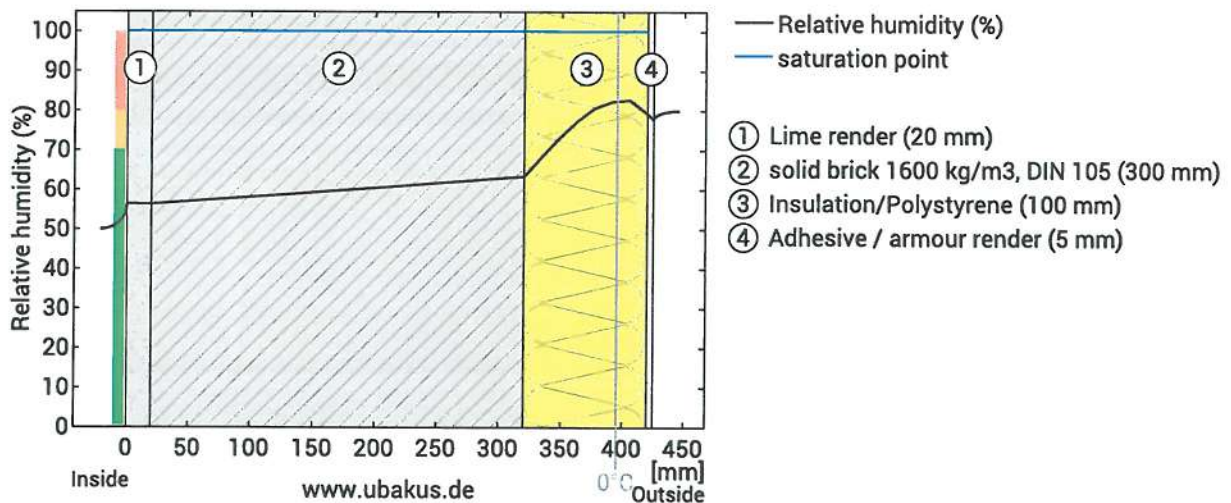
This component is free of condensate under the given climate conditions.

#	Material	sd-value [m]	Condensate [kg/m²] [Gew.-%]	Weight [kg/m²]
1	2 cm Lime render	0,20	-	28,0
2	30 cm solid brick 1600 kg/m3, DIN 105	1,50	-	480,0
3	10 cm Insulation/Polystyrene (EPS 040)	10,00	-	3,0
4	0,5 cm Adhesive / armour render	0,10	-	7,5
	42,5 cm Whole component	11,80	0	518,5

Humidity

The temperature of the inside surface is 18,1 °C leading to a relative humidity on the surface of 56%. Mould formation is not expected under these conditions.

The following figure shows the relative humidity inside the component.



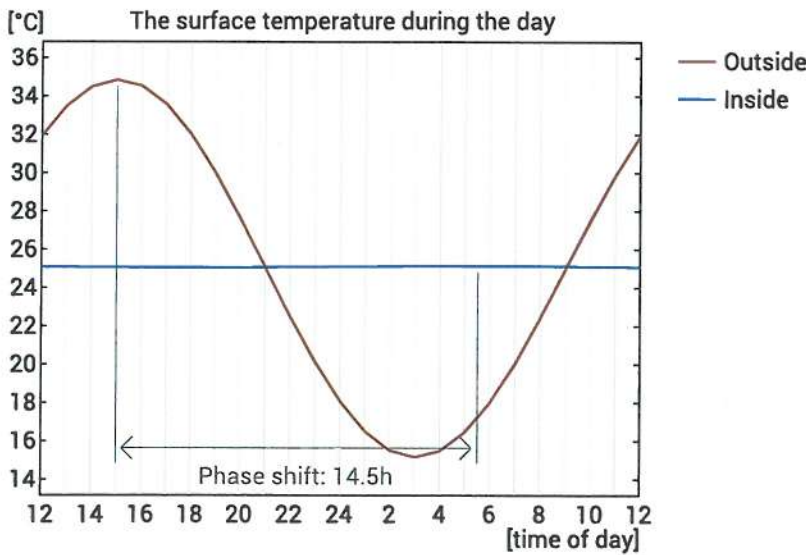
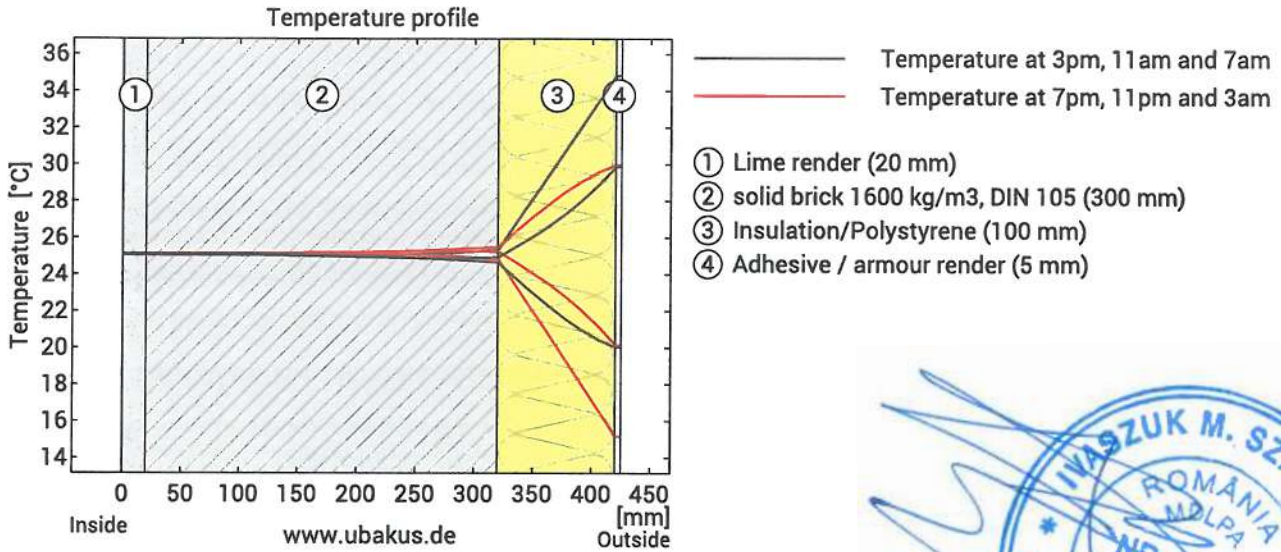
Notes: Calculation using the Ubakus 2D-FE method. Convection and the capillarity of the building materials were not considered. The drying time may take longer under unfavorable conditions (shading, damp / cool summers) than calculated here.



Perete exterior izolat, U=0,32 W/(m²K)

Heat protection

The following results are properties of the tested component alone and do not make any statement about the heat protection of the entire room:



Top:Temperature profile within the component at different times. From top to bottom, brown lines: at 3 pm, 11 am and 7 am and red lines at 7 pm , 11 pm and 3 am.

Bottom:Temperature on the outer (red) and inner (blue) surface in the course of a day. The arrows indicate the location of the temperature maximum values . The maximum of the inner surface temperature should preferably occur during the second half of the night.

Phase shift*	non relevant	Heat storage capacity (whole component):	520 kJ/m²K
Amplitude attenuation **	>100	Thermal capacity of inner layers:	438 kJ/m²K
TAV ***	0,004		

* The phase shift is the time in hours after which the temperature peak of the afternoon reaches the component interior.

** The amplitude attenuation describes the attenuation of the temperature wave when passing through the component. A value of 10 means that the temperature on the outside varies 10x stronger than on the inside, e.g. outside 15-35 °C, inside 24-26 °C.

*** The temperature amplitude ratio TAV is the reciprocal of the attenuation: TAV = 1 / amplitude attenuation

Note: The heat protection of a room is influenced by several factors, but essentially by the direct solar radiation through windows and the total amount of heat storage capacity (including floor, interior walls and furniture). A single component usually has only a very small influence on the heat protection of the room.

This document has been generated by the U-value calculator on www.ubakus.de. If you are harmed by the free use of these contents, the service provider is only liable in case of intent and gross negligence on the part of the service provider. For further information, please refer to the terms and conditions at https://www.ubakus.de/agb

Perete interior

Exterior wall
created on 26.8.2024

Thermal protection

$U = 0,86 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

GEG 2020/24 Bestand*: $U < 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



Moisture proofing

No condensate

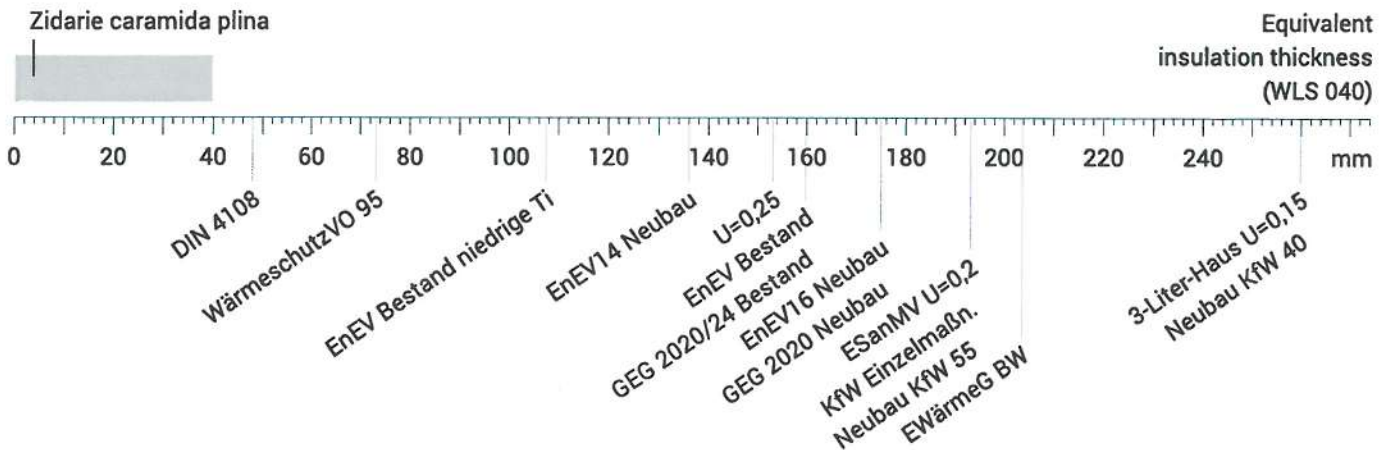
Heat protection

Temperature amplitude damping: >100
phase shift: non relevant
Thermal capacity inside: 481 kJ/m²K



Impact of each layer and comparison to reference values

For the following figure, the thermal resistances of the individual layers were converted in millimeters insulation. The scale refers to an insulation of thermal conductivity 0,040 W/mK.



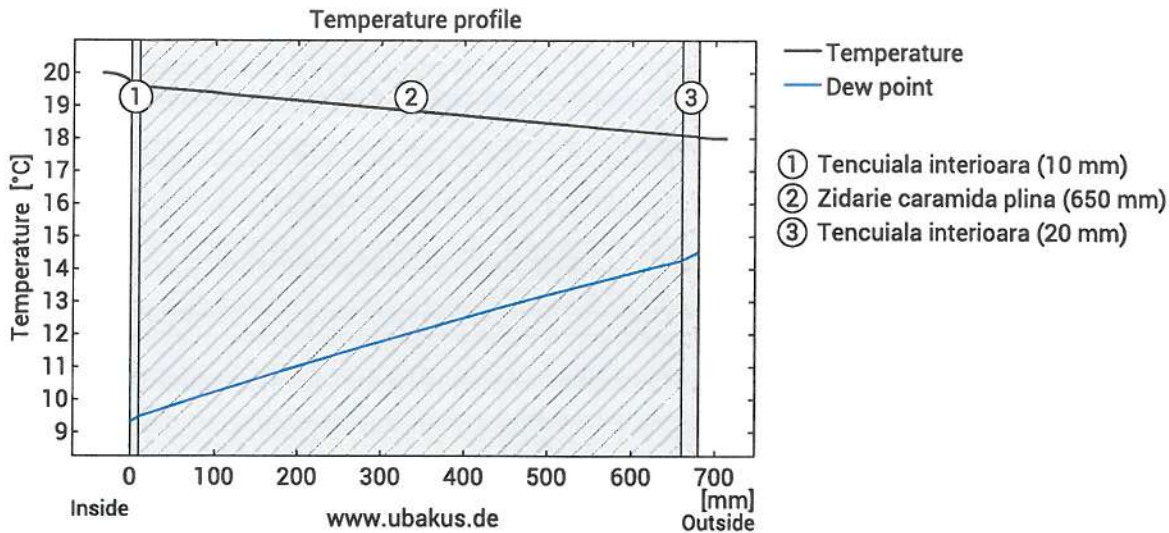
Inside air : 20,0°C / 50%
Outside air: 18,0°C / 80%
Surface temperature.: 19,6°C / 18,1°C

sd-value: 3,5 m

Thickness: 68,0 cm
Weight: 1082 kg/m²
Heat capacity: 1082 kJ/m²K

Perete interior, $U=0,86 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Temperature profile



Temperature and dew-point temperature in the component. The dew-point indicates the temperature, at which water vapour condensates. As long as the temperature of the component is everywhere above the dew-point temperature, no condensation occurs. If the curves have contact, condensation occurs at the corresponding position.

Layers (from inside to outside)

#	Material	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Temperatur [°C]		Weight [kg/m ²]
				min	max	
	Thermal contact resistance*		0,130	19,6	20,0	
1	1 cm Tencuiala interioara	0,870	0,011	19,6	19,6	14,0
2	65 cm Zidarie caramida plina	0,680	0,956	18,1	19,6	1.040,0
3	2 cm Tencuiala interioara	0,870	0,023	18,1	18,1	28,0
	Thermal contact resistance*		0,040	18,0	18,1	
	68 cm Whole component		1,160			1.082,0

*Thermal contact resistances according to DIN 6946 for the U-value calculation. $R_{si}=0,25$ and $R_{se}=0,04$ according to DIN 4108-3 were used for moisture proofing and temperature profile.

Surface temperature inside (min / average / max): 19,6°C 19,6°C 19,6°C
 Surface temperature outside (min / average / max): 18,1°C 18,1°C 18,1°C



Perete interior, $U=0,86 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Moisture proofing

For the calculation of the amount of condensation water, the component was exposed to the following constant climate for 90 days: inside: 20°C und 50% Humidity; outside: 18°C und 80% Humidity (Climate according to user input).

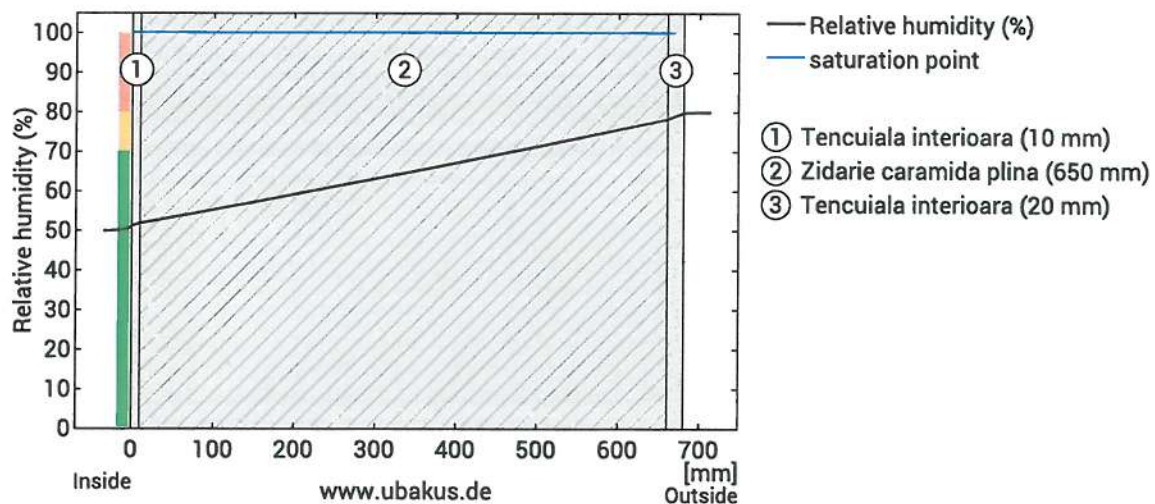
This component is free of condensate under the given climate conditions.

#	Material	sd-value [m]	Condensate [kg/m ²] [Gew.-%]	Weight [kg/m ²]
1	1 cm Tencuiala interioara	0,10	-	14,0
2	65 cm Zidarie caramida plina	3,25	-	1.040,0
3	2 cm Tencuiala interioara	0,20	-	28,0
	68 cm Whole component	3,55	0	1.082,0

Humidity

The temperature of the inside surface is 19,6 °C leading to a relative humidity on the surface of 51%. Mould formation is not expected under these conditions.

The following figure shows the relative humidity inside the component.



Notes: Calculation using the Ubakus 2D-FE method. Convection and the capillarity of the building materials were not considered. The drying time may take longer under unfavorable conditions (shading, damp / cool summers) than calculated here.



Placa pe sol - Pardoseala incalzita

Floor
created on 26.8.2024

Thermal protection

$U = 0,21 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

GEG 2020/24 Bestand*: $U < 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



excellent

Moisture proofing

No condensate



excellent

Heat protection

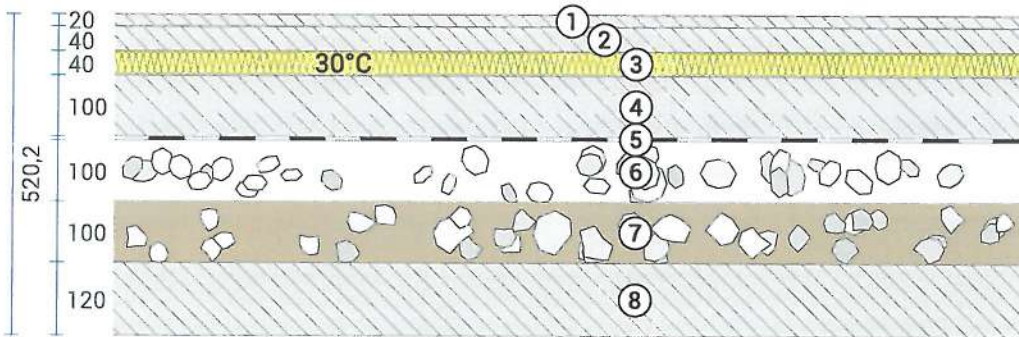
Temperature amplitude damping: >100
phase shift: non relevant
Thermal capacity inside: $871 \text{ kJ/m}^2\text{K}$



excellent



insufficient

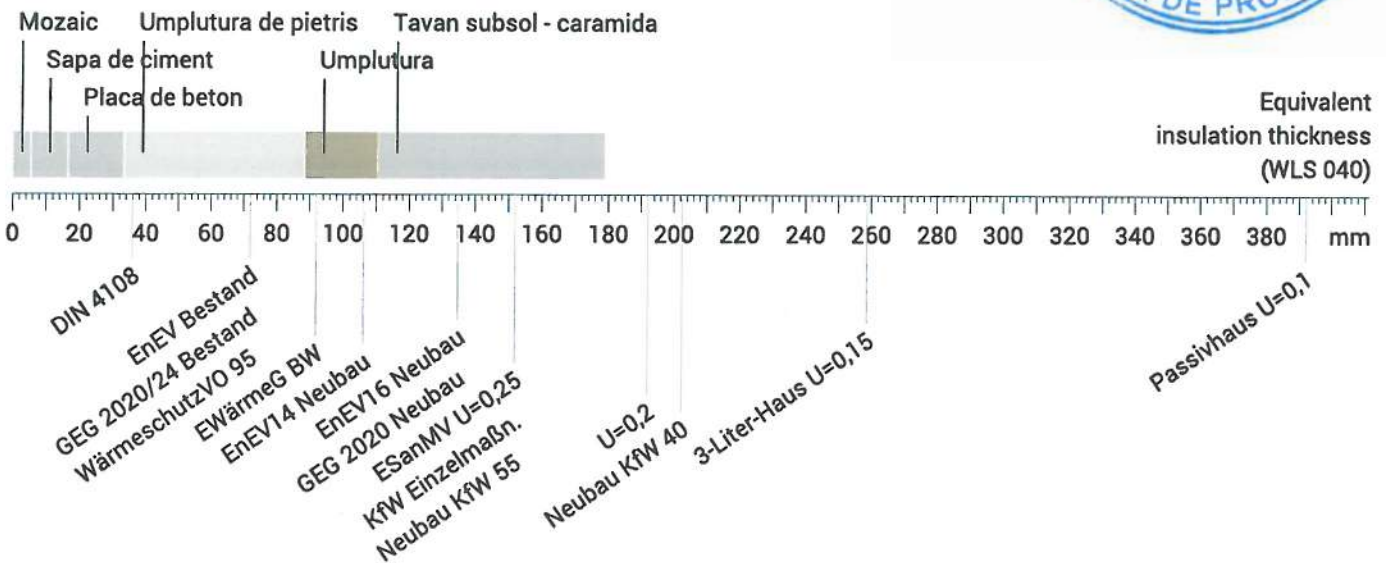


- ① Mozaic (20 mm)
- ② Sapa de ciment (40 mm)
- ③ Incalzire prin pardoseala (40 mm)
- ④ Placa de beton (100 mm)
- ⑤ Folie, PE
- ⑥ Umplutura de pietris (100 mm)
- ⑦ Umplutura (100 mm)
- ⑧ Tavan subsol - caramida (120 mm)



Impact of each layer and comparison to reference values

For the following figure, the thermal resistances of the individual layers were converted in millimeters insulation. The scale refers to an insulation of thermal conductivity $0,040 \text{ W/mK}$.



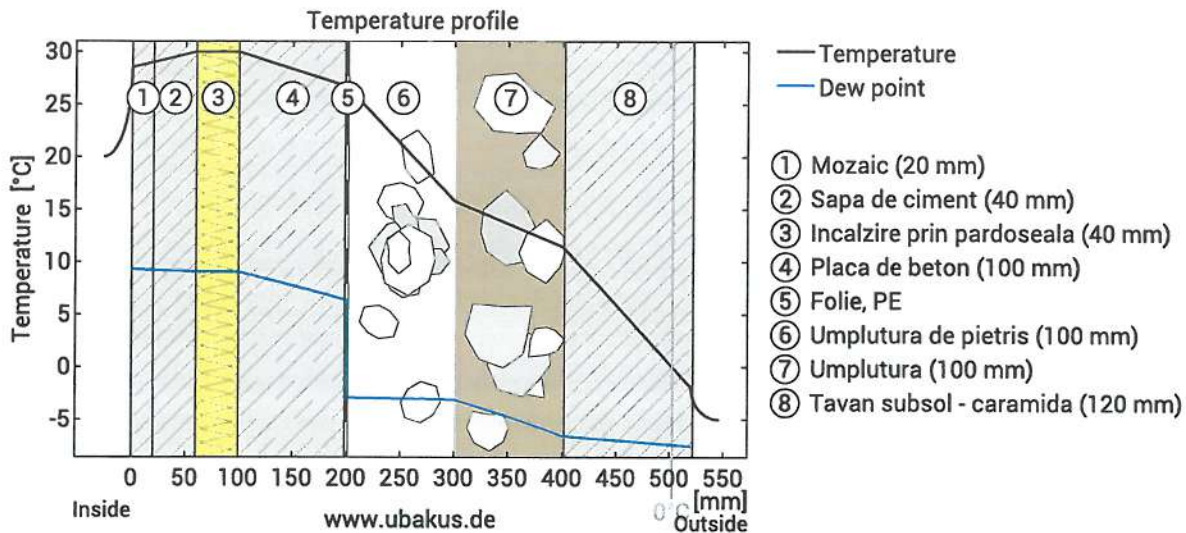
Inside air : $20,0^\circ\text{C} / 50\%$
Non-heated room: $-5,0^\circ\text{C} / 80\%$
Surface temperature.: $28,5^\circ\text{C} / -2,0^\circ\text{C}$

sd-value: $35,4 \text{ m}$

Thickness: $52,0 \text{ cm}$
Weight: 932 kg/m^2
Heat capacity: $885 \text{ kJ/m}^2\text{K}$

Placa pe sol - Pardoseala incalzita, $U=0,21 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Temperature profile



Temperature and dew-point temperature in the component. The dew-point indicates the temperature, at which water vapour condensates. As long as the temperature of the component is everywhere above the dew-point temperature, no condensation occurs. If the curves have contact, condensation occurs at the corresponding position.

Layers (from inside to outside)

#	Material	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Temperatur [°C]		Weight [kg/m ²]
				min	max	
	Thermal contact resistance*		0,100	20,0	28,5	
1	2 cm Mozaic	1,400	0,014	28,5	29,0	40,0
2	4 cm Sapa de ciment	1,400	0,029	29,0	30,0	80,0
3	4 cm Incalzire prin pardoseala	0,010	4,000	30,0	30,0	40,0
4	10 cm Placa de beton	2,300	0,043	26,7	30,0	230,0
5	0,02 cm Folie, PE	0,400	0,001	26,7	26,7	0,2
6	10 cm Umplutura de pietris	0,700	0,143	15,8	26,7	180,0
7	10 cm Umplutura	1,750	0,057	11,5	15,8	170,0
8	12 cm Tavan subsol - caramida	0,680	0,176	-2,0	11,5	192,0
	Thermal contact resistance*		0,100	-5,0	-2,0	
	52,02 cm Whole component		4,663			932,2

*Thermal contact resistances according to DIN 6946 for the U-value calculation. $R_{si}=0,25$ and $R_{se}=0,04$ according to DIN 4108-3 were used for moisture proofing and temperature profile.

Surface temperature inside (min / average / max): 28,5°C 28,5°C 28,5°C
 Surface temperature outside (min / average / max): -2,0°C -2,0°C -2,0°C



Placa pe sol - Pardoseala incalzita, $U=0,21 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Moisture proofing

For the calculation of the amount of condensation water, the component was exposed to the following constant climate for 90 days: inside: 20°C und 50% Humidity; outside: -5°C und 80% Humidity. This climate complies with DIN 4108-3.

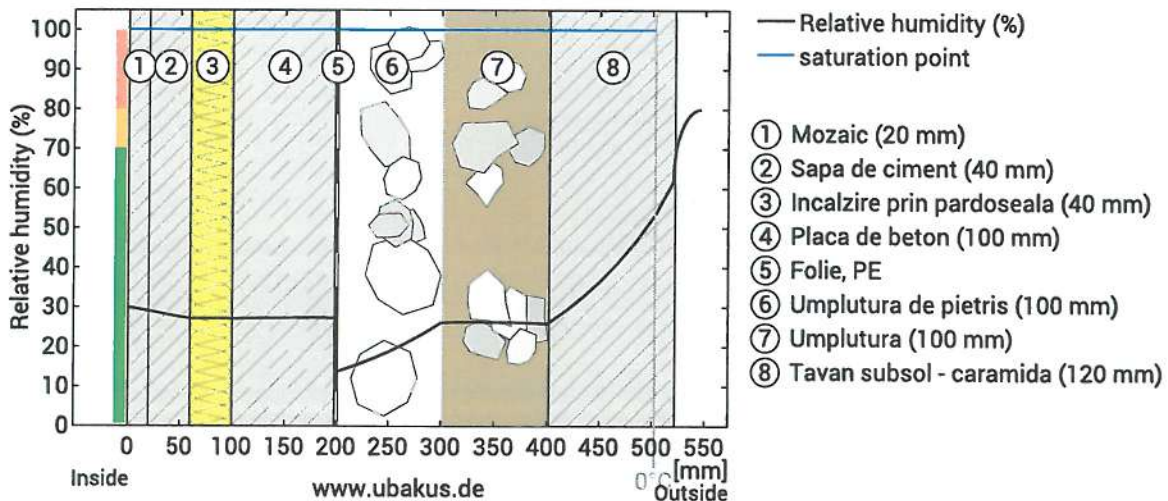
This component is free of condensate under the given climate conditions.

#	Material	sd-value [m]	Condensate [kg/m ²] [Gew.-%]	Weight [kg/m ²]
1	2 cm Mozaic	0,30	-	40,0
2	4 cm Sapa de ciment	0,60	-	80,0
3	4 cm Incalzire prin pardoseala	0,04	-	40,0
4	10 cm Placa de beton	8,00	-	230,0
5	0,02 cm Folie, PE	20,00	-	0,2
6	10 cm Umplutura de pietris	0,30	-	180,0
7	10 cm Umplutura	5,00	-	170,0
8	12 cm Tavan subsol - caramida	1,20	-	192,0
52,02 cm Whole component		35,44	0	932,2

Humidity

The temperature of the inside surface is 20,0 °C leading to a relative humidity on the surface of 30%.Mould formation is not expected under these conditions.

The following figure shows the relative humidity inside the component.



Notes: Calculation using the Ubakus 2D-FE method. Convection and the capillarity of the building materials were not considered. The drying time may take longer under unfavorable conditions (shading, damp / cool summers) than calculated here.



Placa pe sol - Pardoseala incalzita, $U=0,21 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

heating level

Heat output into the interior (heating output): approx. $34 \text{ W}/\text{m}^2$.

The heating plane leads to increased heat losses to the outside and can be taken into account with an effective U-value (U_{eff}):

Effective u-value:	$3,0 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$	(Energy loss of the heated component)
U-value:	$0,214 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$	(Energy loss of the un-heated component)
Thermal transmission to the outside:	$76,0 \text{ W}/\text{m}^2$	(At an outside temperature of -5°C)

At the assumed temperatures of room air, outside air and heating plane, the heat loss to the outside corresponds to an identical but unheated component with an U-value of $U_{\text{eff}} = 3,0 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$.

Temperature of inside surface: $28,5^\circ\text{C}$

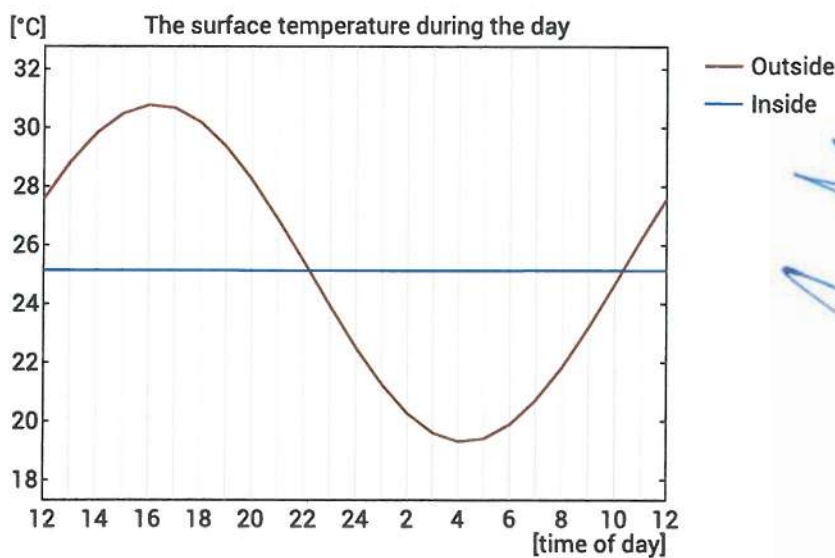
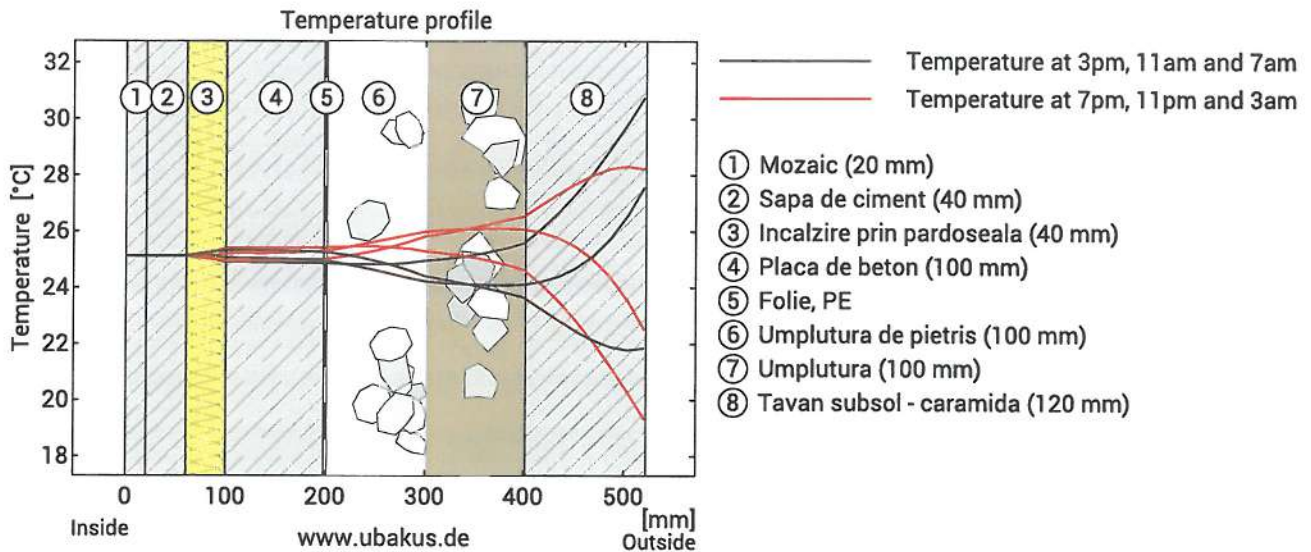
These values are based on a room temperature of 20°C , an outside temperature of -5°C and the following tempered layer: Incalzire prin pardoseala [30°C]



Placa pe sol - Pardoseala incalzita, $U=0,21 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Heat protection

The following results are properties of the tested component alone and do not make any statement about the heat protection of the entire room:



Top: Temperature profile within the component at different times. From top to bottom, brown lines: at 3 pm, 11 am and 7 am and red lines at 7 pm, 11 pm and 3 am.

Bottom: Temperature on the outer (red) and inner (blue) surface in the course of a day. The arrows indicate the location of the temperature maximum values. The maximum of the inner surface temperature should preferably occur during the second half of the night.

Phase shift*	non relevant	Heat storage capacity (whole component):	885 kJ/m ² K
Amplitude attenuation **	>100	Thermal capacity of inner layers:	871 kJ/m ² K
TAV ***	0,001		

* The phase shift is the time in hours after which the temperature peak of the afternoon reaches the component interior.

** The amplitude attenuation describes the attenuation of the temperature wave when passing through the component. A value of 10 means that the temperature on the outside varies 10x stronger than on the inside, e.g. outside 15-35 °C, inside 24-26 °C.

*** The temperature amplitude ratio TAV is the reciprocal of the attenuation: $TAV = 1 / \text{amplitude attenuation}$

Note: The heat protection of a room is influenced by several factors, but essentially by the direct solar radiation through windows and the total amount of heat storage capacity (including floor, interior walls and furniture). A single component usually has only a very small influence on the heat protection of the room.

Placa pe sol - Pardoseala rece

Floor
created on 26.8.2024

Thermal protection

$U = 2,12 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

GEG 2020/24 Bestand*: $U < 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



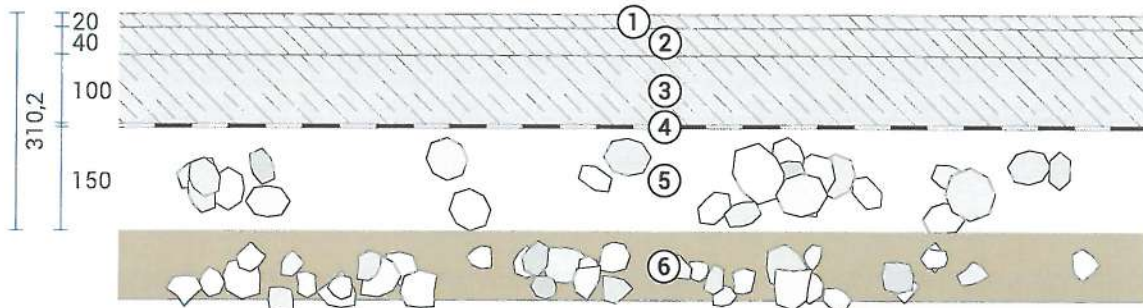
Moisture proofing

No condensate



Heat protection

Component is adjacent to earth:
TAV and phase non relevant
Thermal capacity inside: $232 \text{ kJ/m}^2\text{K}$

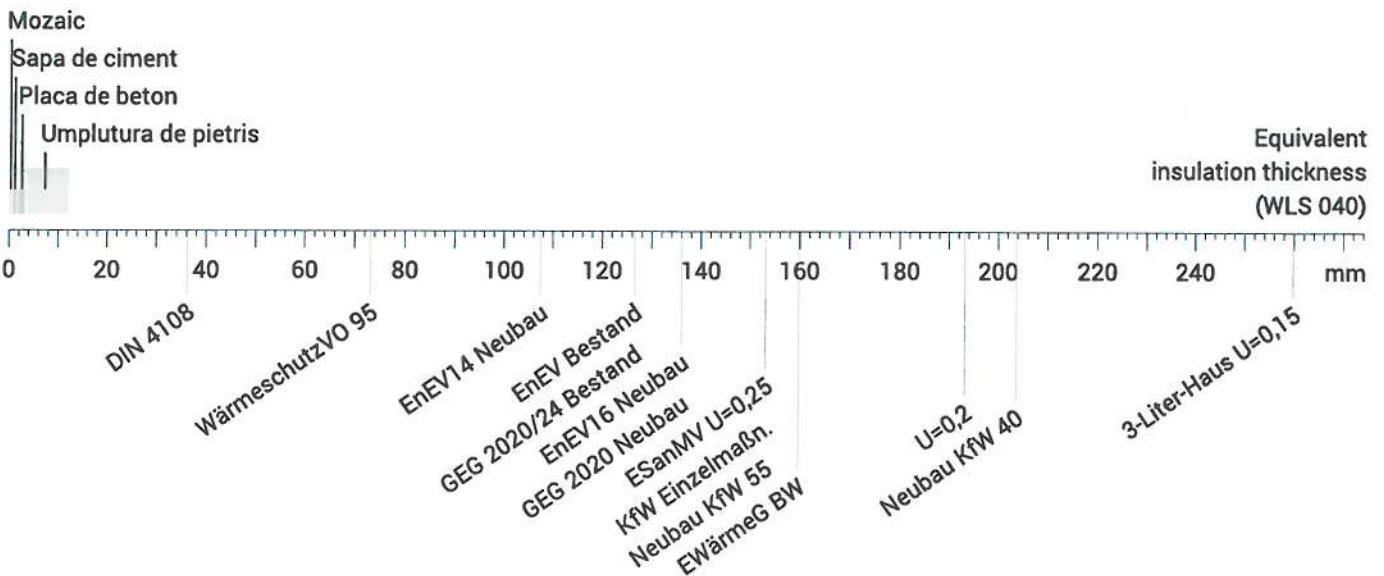


- ① Mozaic (20 mm)
- ② Sapa de ciment (40 mm)
- ③ Placa de beton (100 mm)
- ④ Folie, PE
- ⑤ Umplutura de pietris (150 mm)
- ⑥ Soil



Impact of each layer and comparison to reference values

For the following figure, the thermal resistances of the individual layers were converted in millimeters insulation. The scale refers to an insulation of thermal conductivity $0,040 \text{ W/mK}$.



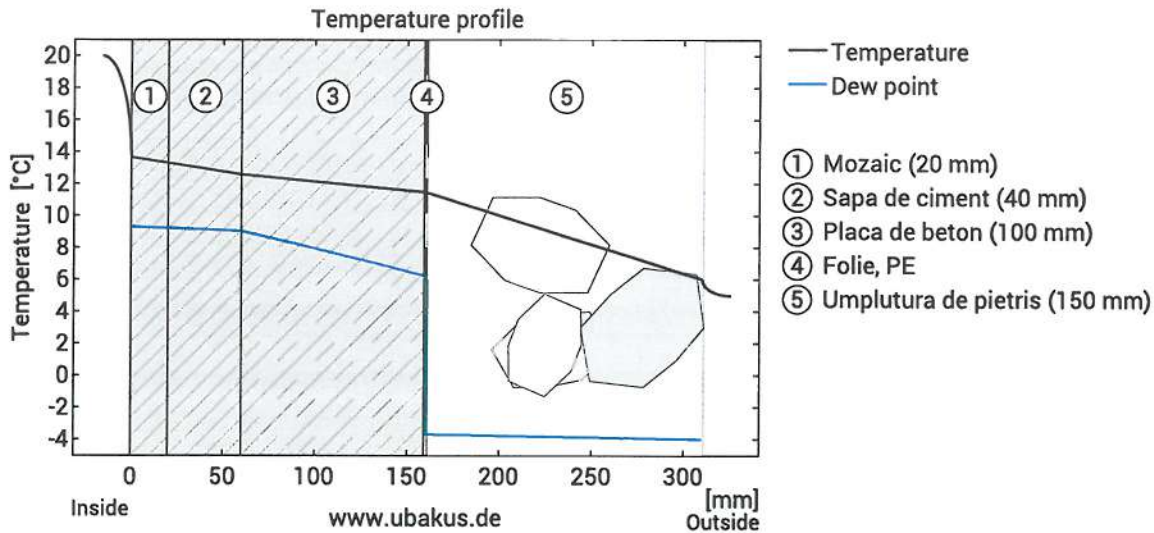
Inside air : $20,0^\circ\text{C} / 50\%$
Ground: $5,0^\circ\text{C} / 50\%$
Surface temperature.: $13,7^\circ\text{C} / 6,0^\circ\text{C}$

sd-value: $29,4 \text{ m}$

Thickness: $31,0 \text{ cm}$
Weight: 620 kg/m^2
Heat capacity: $593 \text{ kJ/m}^2\text{K}$

Placa pe sol - Pardoseala rece, $U=2,12 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Temperature profile



Temperature and dew-point temperature in the component. The dew-point indicates the temperature, at which water vapour condensates. As long as the temperature of the component is everywhere above the dew-point temperature, no condensation occurs. If the curves have contact, condensation occurs at the corresponding position.

Layers (from inside to outside)

#	Material	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Temperatur [°C]		Weight [kg/m ²]
				min	max	
	Thermal contact resistance*		0,170	13,7	20,0	
1	2 cm Mozaic	1,400	0,014	13,3	13,7	40,0
2	4 cm Sapa de ciment	1,400	0,029	12,6	13,3	80,0
3	10 cm Placa de beton	2,300	0,043	11,5	12,6	230,0
4	0,02 cm Folie, PE	0,400	0,001	11,5	11,5	0,2
5	15 cm Umplutura de pietris	0,700	0,214	6,0	11,5	270,0
	Thermal contact resistance*		0,000	5,0	6,0	
6	Soil			5,0	5,0	52,7
31,02 cm Whole component			0,472			620,2

*Thermal contact resistances according to DIN 6946 for the U-value calculation. $R_{si}=0,25$ and $R_{se}=0,04$ according to DIN 4108-3 were used for moisture proofing and temperature profile.

Surface temperature inside (min / average / max): 13,7°C 13,7°C 13,7°C
 Surface temperature outside (min / average / max): 6,0°C 6,0°C 6,0°C



Placa pe sol - Pardoseala rece, $U=2,12 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Moisture proofing

For the calculation of the amount of condensation water, the component was exposed to the following constant climate for 90 days: inside: 20°C und 50% Humidity; outside: 5°C und 50% Humidity (Climate according to user input).

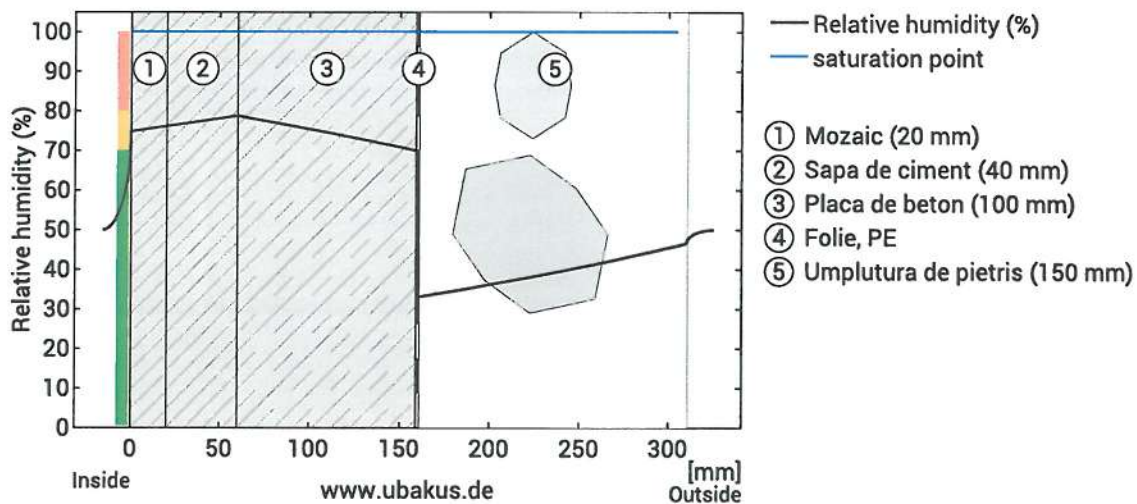
This component is free of condensate under the given climate conditions.

#	Material	sd-value [m]	Condensate [kg/m ²] [Gew.-%]	Weight [kg/m ²]
1	2 cm Mozaic	0,30	-	40,0
2	4 cm Sapa de ciment	0,60	-	80,0
3	10 cm Placa de beton	8,00	-	230,0
4	0,02 cm Folie, PE	20,00	-	0,2
5	15 cm Umplutura de pietris	0,45	-	270,0
31,02 cm Whole component		29,35	0	620,2

Humidity

The temperature of the inside surface is 13,7 °C leading to a relative humidity on the surface of 75%. Some kinds of mould start to grow at relative air humidities of 70% or more, mould cannot be excluded!. To avoid mould formation, the surface temperature should be increased by (additional) insulation.

The following figure shows the relative humidity inside the component.



Notes: Calculation using the Ubakus 2D-FE method. Convection and the capillarity of the building materials were not considered. The drying time may take longer under unfavorable conditions (shading, damp / cool summers) than calculated here.



Tavan spre pod neincalzit

Ceiling
created on 26.8.2024

Thermal protection

$U = 0,26 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

GEG 2020/24 Bestand*: $U < 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



excellent

Moisture proofing

Dries 35 days
Wood moisture: +0,6%
Condensate: 75 g/m²



excellent

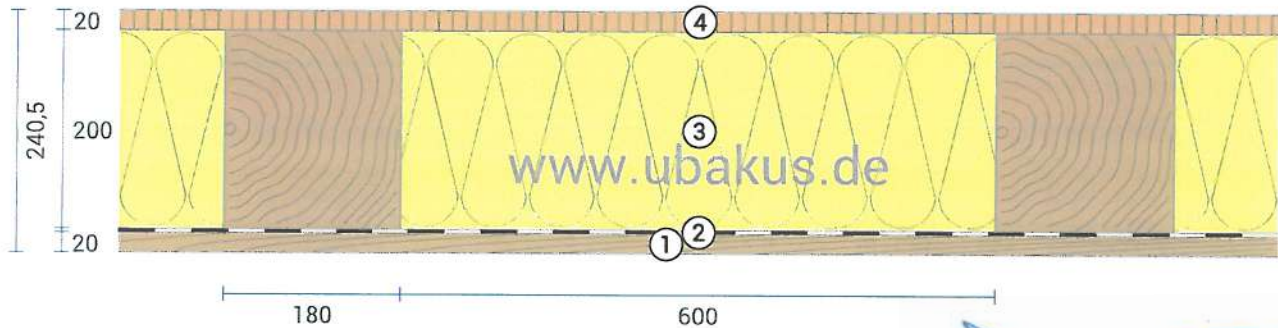
Heat protection

Temperature amplitude damping: 8,3
phase shift: 8,3 h
Thermal capacity inside: 36 kJ/m²K



excellent

insufficient

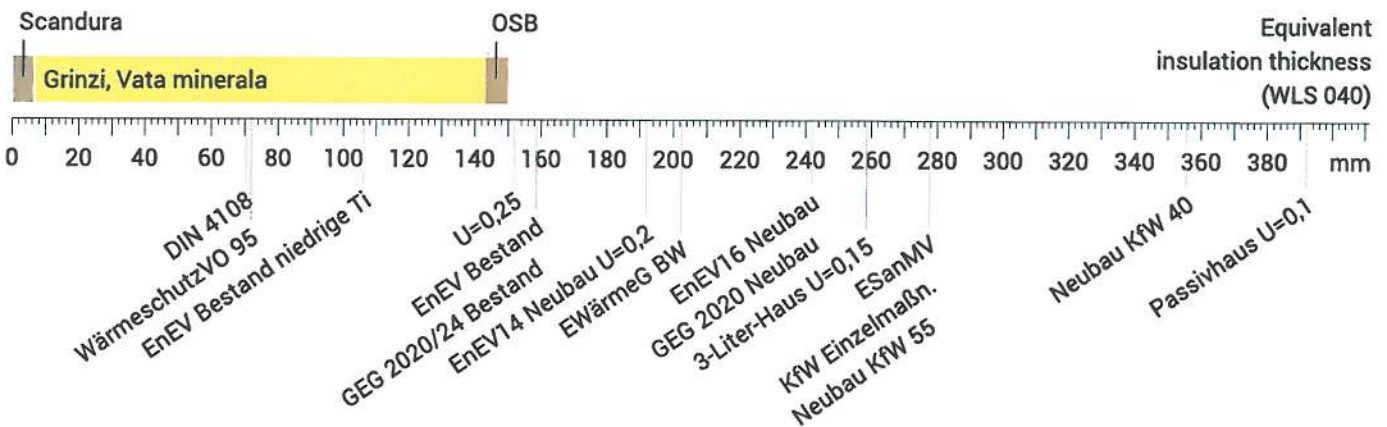


- ① Scandura (20 mm)
- ② Strat de difuzie vapori
- ③ Vata minerala (200 mm)
- ④ OSB (20 mm)



Impact of each layer and comparison to reference values

For the following figure, the thermal resistances of the individual layers were converted in millimeters insulation. The scale refers to an insulation of thermal conductivity 0,040 W/mK.



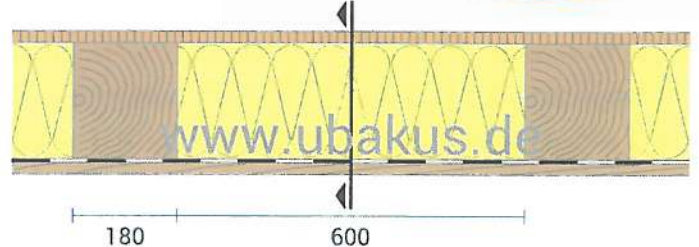
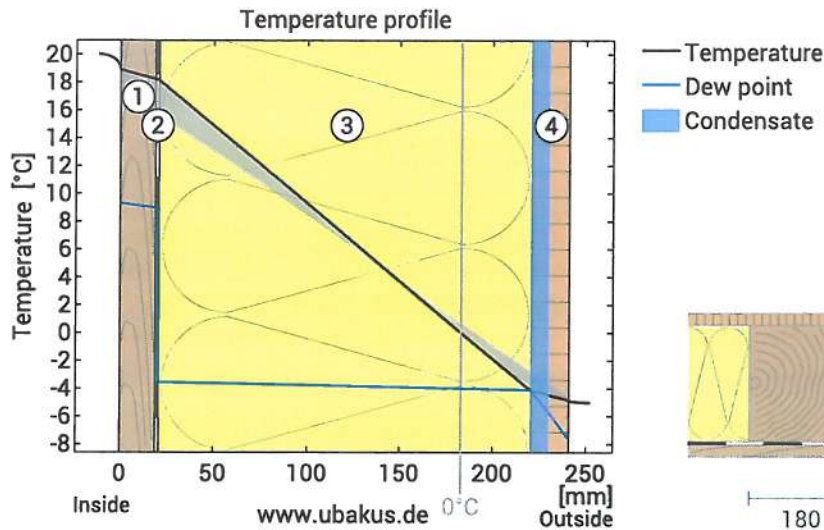
Inside air : 20,0°C / 50%
Non-heated room: -5,0°C / 80%
Surface temperature.: 17,3°C / -4,8°C

sd-value: 17,8 m

Thickness: 24,1 cm
Weight: 52 kg/m²
Heat capacity: 78 kJ/m²K

Tavan spre pod neincalzit, U=0,26 W/(m²K)

Temperature profile



- ① Scandura (20 mm)
- ② Strat de difuzie vapori
- ③ Vata minerala (200 mm)
- ④ OSB (20 mm)

Left: Temperature and dew-point temperature at the place marked in the right figure. The dew-point indicates the temperature, at which water vapour condensates. As long as the temperature of the component is everywhere above the dew point, no condensation occurs. If the curves have contact, condensation occurs at the corresponding position.

Right: The component, drawn to scale.

Layers (from inside to outside)

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Weight [kg/m²]
				min	max	
Thermal contact resistance*			0,100	17,3	20,0	
1	2 cm Scandura	0,130	0,154	15,6	18,9	10,4
2	0,05 cm Strat de difuzie vapori	0,220	0,002	15,6	18,2	0,1
3	20 cm Vata minerala	0,040	5,000	-4,1	18,2	9,2
	20 cm Grinzi (23%)	0,130	1,538	-2,9	16,5	19,4
4	2 cm OSB	0,130	0,154	-4,8	-2,7	13,0
Thermal contact resistance*			0,100	-5,0	-4,5	
24,05 cm Whole component			3,934			52,1

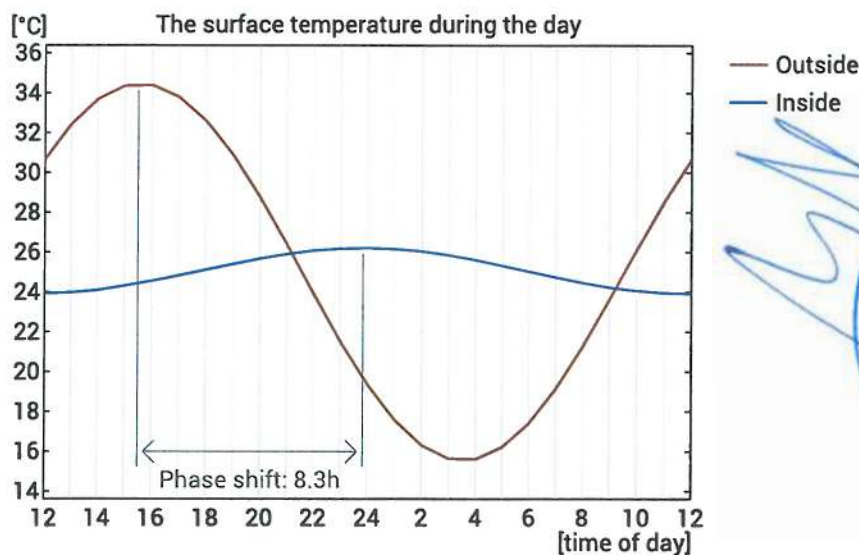
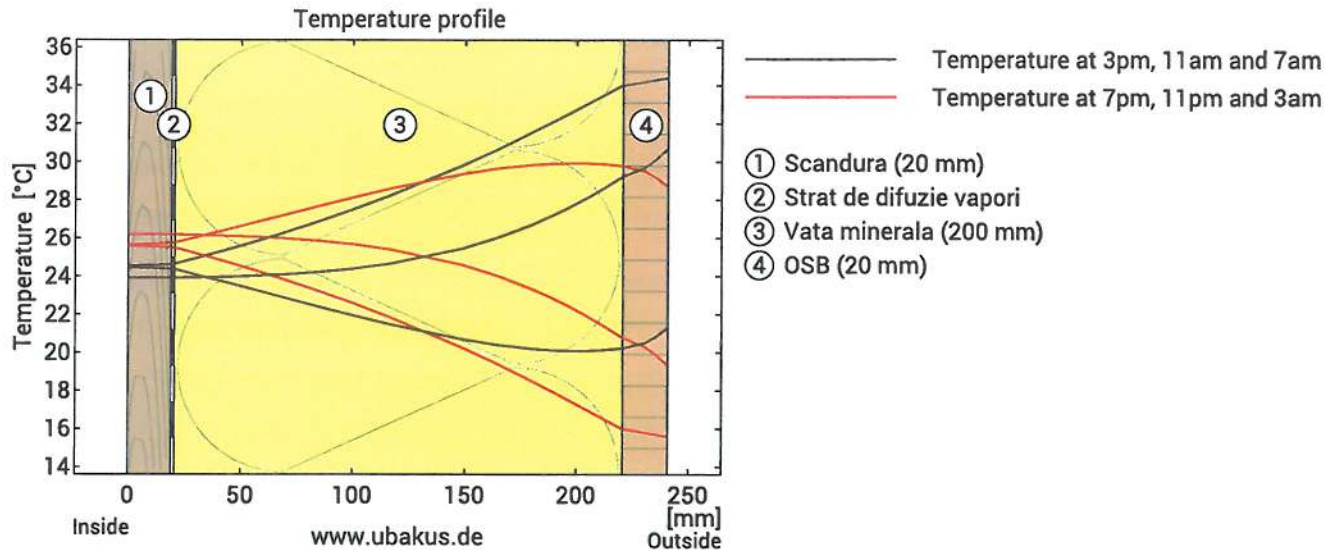
*Thermal contact resistances according to DIN 6946 for the U-value calculation. Rsi=0,25 and Rse=0,04 according to DIN 4108-3 were used for moisture proofing and temperature profile.

Surface temperature inside (min / average / max): 17,3°C 18,5°C 18,9°C
 Surface temperature outside (min / average / max): -4,8°C -4,8°C -4,5°C

Tavan spre pod neincalzit, $U=0,26 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Heat protection

The following results are properties of the tested component alone and do not make any statement about the heat protection of the entire room:



Top: Temperature profile within the component at different times. From top to bottom, brown lines: at 3 pm, 11 am and 7 am and red lines at 7 pm, 11 pm and 3 am.

Bottom: Temperature on the outer (red) and inner (blue) surface in the course of a day. The arrows indicate the location of the temperature maximum values. The maximum of the inner surface temperature should preferably occur during the second half of the night.

Phase shift*	8,3 h	Heat storage capacity (whole component):	78 kJ/m ² K
Amplitude attenuation **	8,3	Thermal capacity of inner layers:	36 kJ/m ² K
TAV ***	0,121		

* The phase shift is the time in hours after which the temperature peak of the afternoon reaches the component interior.

** The amplitude attenuation describes the attenuation of the temperature wave when passing through the component. A value of 10 means that the temperature on the outside varies 10x stronger than on the inside, e.g. outside 15-35 °C, inside 24-26 °C.

*** The temperature amplitude ratio TAV is the reciprocal of the attenuation: $TAV = 1 / \text{amplitude attenuation}$

Note: The heat protection of a room is influenced by several factors, but essentially by the direct solar radiation through windows and the total amount of heat storage capacity (including floor, interior walls and furniture). A single component usually has only a very small influence on the heat protection of the room.

The calculations presented above have been created for a 1-dimensional cross-section of the component.



This document has been generated by the U-value calculator on www.ubakus.de. If you are harmed by the free use of these contents, the service provider is only liable in case of intent and gross negligence on the part of the service provider. For further information, please refer to the terms and conditions at https://www.ubakus.de/agb

Compania este acreditata in conformitate cu SR EN ISO 9001:2015 si SR EN ISO 14001:2015

Dimensionarea suprafetelor de schimb termic

Nr. Crt	Temp interioara [°C]	Δtm [°C]	Qnec [W]	Tip corp incalzire [-]	Corpuri							c _h [-]	c _r [-]	cv [-]	c ₁ *c _m *c _h *c _r *cv [-]	L	Nr radiatoare [buc]	Q _{inst} radiator [W]	Q _{inst} total [W]	Q _{inst} [kcal/h]
					Inaltime [mm]	Lungime [mm]	q _n [W/m]	Δlog [°C]	n	q corectat [W/m]	c _m [-]									
Parter																				
P03	18	27	278	C22	600	800	2163	26	1.3270	712	0.91	1	1	1	0.910	0.429	1	518	518	445
P04	18	27	319	C22	600	800	2163	26	1.3270	712	0.97	1	1	1	0.970	0.462	1	552	552	475
P05	18	27	1122	C22	600	1600	2163	26	1.3270	712	1	1	1	1	1.000	1.577	1	1138	1138	979
P06	18	27	752	C22	600	1200	2163	26	1.3270	712	0.91	1	1	1	0.910	1.161	1	777	777	668

P_{inst} incalz 2.99 kW

Temperatura agent tur
55
Temperatura agent retur
35

Coeficient de corectie in functie de racord cr

Tabloul 6.1.14. Coeficientul de corectie c_m cu racordarea
 *) Mod de racordare permis la corpurile a caror lungime nu depaseste 1,2 m.
 **) Valabil numai pentru apa avind t_e < 100 °C.

Corpul de incalzire	Modul de racordare					
	1	2	3	4	5	
Radiatoare ale fontei	colone eliptice	1,0	1,0	0,88	0,75	0,75
	colone cilindrice	1,0	1,0	0,88	0,65	0,65
	colone cilindrice	1,0	1,0	0,95	0,62	0,62
Convectoare panou CRP		1,0	1,0	0,95	0,62	0,62
Registre		1,0	1,0	0,95	0,62	0,62
Soprite		1,0	1,0	0,95	0,62	0,62

corectie cu altitudinea ch

Altitudinea	0	500	1000	1500	2000
ch	1	0.97	0.95	0.93	0.91

Coeficient de corectie in functie de tipul de vopsire cv

Felul vopselei	cu pigmenti metalici	fara pigmenti metalici
Coeficient ch	0.9	1

Coeficient de corectie in functie de montaj cm

Conditii de montare	1	2	3	4
c _m	1,00	0,97	0,95	0,91
Conditii de montare	1	2	3	4
c _m	0,97	0,91	0,91	0,91

Fig. 6.1.16 - M.I.



BREVIAR SUPRAFETE DE SCHIMB TERMIC

Incapere	Circuit	Lungime circuit	Suprafata efectiva circuit	Debit	Temperatura interioara	Temperatura tur	Ecart	Temperatura diferentia	Finisaj pardoseala	Temperatura suprafetei pardoselii	Pas circuit	Emissivitate unitara	Putere circuit	Total putere circuite camera	Necesar termic camera	Sarcina termica totala / distribuitor
[-]	[-]	[m]	[mp]	[l/min]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[-]	[°C]	[cm]	[W/mp]	[W]	[W]	[W]	[W]
Distribuitor DCP1 - 8 circuite																
Spatiu expozitional	P01-1	95.00	9.50	3.17	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	1108	8360.22	11589.00	8360.22
	P01-2	92.00	9.20	3.07	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	1073			
	P01-3	86.00	8.60	2.87	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	1003			
	P01-4	82.00	8.20	2.74	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	956			
	P01-5	92.00	9.20	3.07	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	1073			
	P01-6	92.00	9.20	3.07	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	1073			
	P01-7	88.00	8.80	2.94	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	1026			
	P01-8	90.00	9.00	3.01	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	1049			
Distribuitor DCP2 - 5 circuite																
Spatiu expozitional - podium	P04-1	60.00	6.00	2.01	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	700	3334.76	11589.00	3334.76
	P04-2	61.00	6.10	2.04	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	711			
	P04-3	58.00	5.80	1.94	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	676			
	P04-4	55.00	5.50	1.84	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	641			
	P04-5	52.00	5.20	1.74	20	40	5	22.5	Mozaic	26	10	116.6	606			
Necesar/Putere totala															11.59	11.69



Breviar dimensionare centrala termica

Dimensionare necesar termic pentru preparare ACM

N	1 numar de cladiri racordate
N1	1 numar de functiuni
N2	20 numar de utilizatori
q _n	15 consum specific de apa calda
t _{acm}	60 °C
t _{ar}	10 °C
Dt	50 °C
c	1 kcal/kg*gr
N3	8 h/zi

$$Q_{nec\ acm\ CT} = 1875\ kcal/h$$

$$2.18\ kW$$



Dimensionare cazane incalzire

Puere instalata incalzire	$Q_{inst\ incalzire}$	14.68 kW
Necesar termic preparare acm	$Q_{inst\ acm}$	2.18 kW
Necesar total de caldura	$Q_{necincCT}$	16.86 MW

n	1 numarul de cazane din centrala
h_{RI}	0.97 randamentul retelei interioare
h_{CZ}	0.95 randamentul cazanului

$$P_{inst} = 19.21\ kW$$

$$\text{Putere centrala propusa} = 24\ kW$$

Dimensionare vas expansiune inchis

Volumul de apa din instalatie

$$V_a = \frac{30 [l] \cdot Q_{incalzire} \left[\frac{kcal}{h} \right]}{1160} + \frac{10 [l] \cdot Q_{apa\ calda} \left[\frac{kcal}{h} \right]}{1160} [l]$$

unde:

$Q_{incalzire}$	- necesarul de caldura/puterea instalata pentru incalzire
$Q_{apa\ calda}$	- necesarul de caldura/puterea instalata pentru preparare a.c.m.
$Q_{incalzire} =$	12623.09 [kcal/h]
$Q_{apa\ calda} =$	1875.00 [kcal/h]

$$V_a = 342.62 [l]$$

La volumul instalatiei se adauga volumul pufferului:

$$V_{puffer} = 0.00 [l]$$

Volumul total de apa din instalatie

$$V_{a \text{ total}} = 342.62 \text{ [l]}$$

Volumul de dilatare

$$V_d = \Delta V \cdot V_a$$

unde:

Vd volum de dilatare

ΔV diferenta de volum specific

Va Volumul de apa din instalatie

$$V_a = V_{a \text{ total}} = 342.62 \text{ [l]}$$

$$\Delta V = V_{tn} - V_{10}$$

unde:

Vtn Volum specific la temperatura nominala

V10 Volum specific la temperatura de umplere 10°C

Temperatura apei (°C)	Coeficient de dilatare	Temperatura apei (°C)	Coeficient de dilatare
0	0.00013	65	0.01980
10	0.00025	70	0.02269
20	0.00174	75	0.02580
30	0.00426	80	0.02899
40	0.00782	85	0.03240
50	0.01207	90	0.03590
55	0.01450	95	0.03960
60	0.01704	100	0.04343

**se va alege vasul cu volumul imediat superior valorii calculate*

$$V_{tn} = 0.0145$$

$$V_{10} = 0.00025$$

$$\Delta V = 0.01425$$

Volumul de dilatare rezultat

$$V_d = 4.88 \text{ [l]}$$

Volumul util al vasului de expansiune

Presiunea minima admisa in instalatie

$$p_i = 1.2 \text{ atm}$$

Presiunea minima in instalatie

$$p_m = p_i + f_s$$

$$f_s = 1.5 \div 6 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$p_m = 2 \text{ atm}$$

Presiunea maxima in instalatie - data de regimul supapei de siguranta

$$p_M = 3 \text{ atm}$$

$$V_u = \frac{V_d \cdot p_m \cdot p_M}{p_i \cdot (p_M - p_m)} [l]$$

Volumul util rezultat

Vu= 24.411893 [l]

Se aplica un factor de siguranta de 1.1

Vu= 26.85 [l]

Se alege un vas de expansiune de 36 litri



Intocmit
ing. Taró Gilbert



BREVIAR DE CALCUL: CALCUL HIDRAULIC - INSTALATII TERMICE

Alegere temperatura apa 40°C
 Alegere ecart de temperatura apa 15
 $\delta = 6.610E-07$ m²/s

Tronson	Puterea [W]	q _e [l/s]	q _c [mc/s]	lungime tronson [m]	Alegere material	Rugozitate material [mm]	d _e [mm]	d _i [mm]	v [m/s]	Pierdere de sarcina distribuita h _d m	Σζ (pierderi locale)	Pierderi de sarcina locala h _l m	h _r = h _d +h _l m	H _t m	p/g m	p mCA	Pompa aleasa m	
Circuit dezavantajat - Distribuitoare incalzire pardoseala																		
1.1	3335	3335	0.05	0.0001	7.80	PP-RCT	0.007	25	18.2	0.018	0.2058	0.050	9.0	2.319	2.370			
1.2	8360	11695	0.19	0.0002	11.00	PP-RCT	0.007	32	23.2	0.023	0.4441	0.196	16.8	0.169	0.364	2.951	2.895	Qp =
1.3	2985	14680	0.24	0.0002	1.00	PP-RCT	0.007	32	23.2	0.023	0.5575	0.026	12.0	0.190	0.217	2.951		0.90
																		[mc/h]
																		[mcA]
Circuit dezavantajat - Radiatoare																		
2.1	552	552	0.01	0.0000	7.80	PP-RCT	0.007	20	14.6	0.015	0.0529	0.006	12.8	1.502	1.508			
2.2	518	1070	0.02	0.0000	24.40	PP-RCT	0.007	20	14.6	0.015	0.1026	0.038	16.8	0.009	0.047	1.581	1.551	
2.3	777	1847	0.03	0.0000	6.00	PP-RCT	0.007	25	18.2	0.018	0.1140	0.007	10.8	0.007	0.014			
2.4	1138	2985	0.05	0.0000	0.80	PP-RCT	0.007	25	18.2	0.018	0.1842	0.004	4.6	0.008	0.012	1.581		

Nota:

Circulatia agentului catre radiatoare si distribuitoare se va asigura prin intermediul pompei de recirculare incorporate in centrala termica

Distribuitorile pentru incalzirea prin pardoseala sunt echipate cu grupuri de mixare si pompare, separate hidraulic. Agentul termic prin circuitele de incalzire prin pardoseala se va asigura de catre pompa de recirculare a grupului de amestec.



FISA TEHNICA nr. IT01

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin caletul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caletul de sarcini	Furnizor/ Producator
0	1	2	3
Fisa tehnica nr. IT01 IT Centrala termică pe combustibil gazos in condensare 24kW			
Parametrii tehnici si functionali Centrala termică pe combustibil gazos in condensare 24kW - 1buc			
Date tehnice: Tip constructiv INCALZIRE / ACM INST COMBUSTIBIL GAZ METAN DA CONSUM COMBUSTIBIL GAZ METAN 2,48 [NMC/H] PUTERE TERM. MAX NOM. LA 80/60 23 KW PUTERE TERM. MAX NOM. LA 50/30 25 KW PUTERE TERM. MIN NOM. LA 80/60 2,9 KW PUTERE TERM. MIN NOM. LA 50/30 3,2 KW Putere termica ACM 31,7 KW RANDAMENT ENERGETIC SEZONIER 98 % RANDAMENT LA 80/60 GRD C N/A % RANDAMENT LA 50/30 GRD C N/A % TEMP. MAX. PT. CIRC. DE INC. 82 °C PRES. MAX. IN CIRCUITUL INC. 3 BAR TEMP. MAXIMA ACM 60 °C Presiune maxima ACM 10 BAR Presiune minima ACM 1 BAR ALIMENTARE ELECTRICA 230/50 V/Hz NIVEL DE PUTERE ACUSTICA 40 dB CAPACITATE VAS DE EXPANSIUNE 8 L RACORD CIRCUIT PRIMAR TUR 3/4 TOLI RACORD CIRCUIT PRIMAR RETUR 3/4 TOLI RACORD INTRARE APA RECE 1/2 TOLI RACORD IESIRE ACM 1/2 TOLI RACORD COMBUSTIBIL 3/4 TOLI RACORD GAZE ARSE 60/100 MM CLASA RANDAMENT ENERG. SEZON. A DEBIT ACM LA DT=30 GRD 15,59 L/MIN PREPARARE APA CALDA INSTANT			
2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta Se va asigura asistență tehnică la montaj și P.I.F.			
3. Conditii privind conformitatea cu standarde relevante Utilajul oferit va purta marcaj de conformitate CE. Conformitate cu regulamentul ISCIR Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor și standardelor în vigoare.			
4. Conditii de garantie si postgarantie Termenul de soluționare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanție: 2 (zile) Durata de viață, minim garantată: 10 (ani) Garanție minimă pentru echipament: 24 (luni de la P.I.F)			



PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

5. Alte conditii cu caracter tehnic
Se va ataşa fişa tehnică a producătorului
Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii.
Se va ataşa cartea tehnică, instrucţiuni de montaj, punere în funcţiune şi exploatare/întreţinere în limba română.



Furnizor


Proiectant,
4 NP Instal SRL D



PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

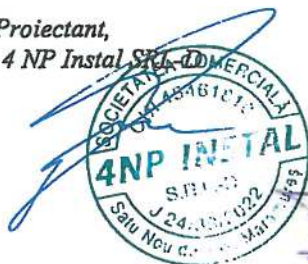
OBIECTIV: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU

FISA TEHNICA nr. IT02

Nr.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor/ Producator	
0	1	2	3	
Fisa tehnica nr. IT02 IT Vas de expansiune inchis volum 36l cu suport de perete				
Parametrii tehnici si functionali Vas de expansiune inchis volum 36l cu suport de perete - 1buc Date tehnice: INALTIME 440 MM UTILIZARE INCALZIRE Culoare ROSU Racord 3/4 TOLI Volum 36 L TEMP. MAXIMA DE LUCRU 100 °C TEMP. MINIMA DE LUCRU -20 °C PRESIUNE MAXIMA 8 BAR DIAMETRU 350 MM				
2. Specificatiile de performanta si conditii privind siguranta Se va asigura asistență tehnică la montaj și P.I.F.				
3. Conditii privind conformitatea cu standarde relevante Utilajul oferat va purta marcaj de conformitate CE. Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor și standardelor în vigoare.				
4. Conditii de garantie si postgarantie Termenul de soluționare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanție: 2 (zile) Durata de viață, minim garantată: 10 (ani) Garanție minimă pentru echipament: 24 (luni de la P.I.F)				
5. Alte conditii cu caracter tehnic Se va atașa fișa tehnică a producătorului Se vor livra cu certificat de garanție și certificat de conformitate/declarație de conformitate a calității. Se va atașa cartea tehnică, Instrucțiuni de montaj, punere în funcțiune și exploatare/intreținere în limba română.				

Proiectant,

4 NP Instal S.R.L.



Furnizor



PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

II. PIESE DESENATE

1	Plan parter INSTALATII TERMICE	pl. IT01
2	Schema coloanelor încălzire prin pardoseală INSTALATII TERMICE	pl. IT02
3	Schema termomecanică centrală termică INSTALATII TERMICE	pl. IT03
4	Plan parter INSTALATII SANITARE	pl. IS01
5	Schema coloanelor canalizare menajera INSTALATII SANITARE	pl. IS02
6	Schema coloanelor apa rece / apa calda INSTALATII SANITARE	pl. IS03
7	Plan subsol canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS04
8	Plan parter canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS05
9	Profile longitudinale canalizare meteorica INSTALATII SANITARE	pl. IS06





Legenda:

	Circuite de incalzire prin pardoseala se specifica modul de dispunere, pasul si lungimea
	Conducte de legatura intre distribuitor si circuitul de incalzire prin pardoseala, conducta continua, din PE-Xa 16x2mm EVOH conf. EN ISO 15875
	Indicativul incaperii / temperatura interioara conventionala de calcul
	Sarcina termica a incaperii
	Cronotermostat de ambient cu montaj aplicat, mural, in doza de aparat, interval de reglaj 5-30 °C
Distribuitor 1	Distribuitor/Colector pentru incalzirea prin pardoseala, 8 circuite, echipat cu debitmetre, kit golire aerisire, grup de amestec, montat in caseta metalica
Distribuitor 2	Distribuitor/Colector pentru incalzirea prin pardoseala, 5 circuite, echipat cu debitmetre, kit golire aerisire, grup de amestec, montat in caseta metalica
CT	Centrala termica pe combustibil gazos cu montaj mural 24kW, regim de preparare agent termic 55/35°C
VE	Vas de expansiune inchis, volm 36l

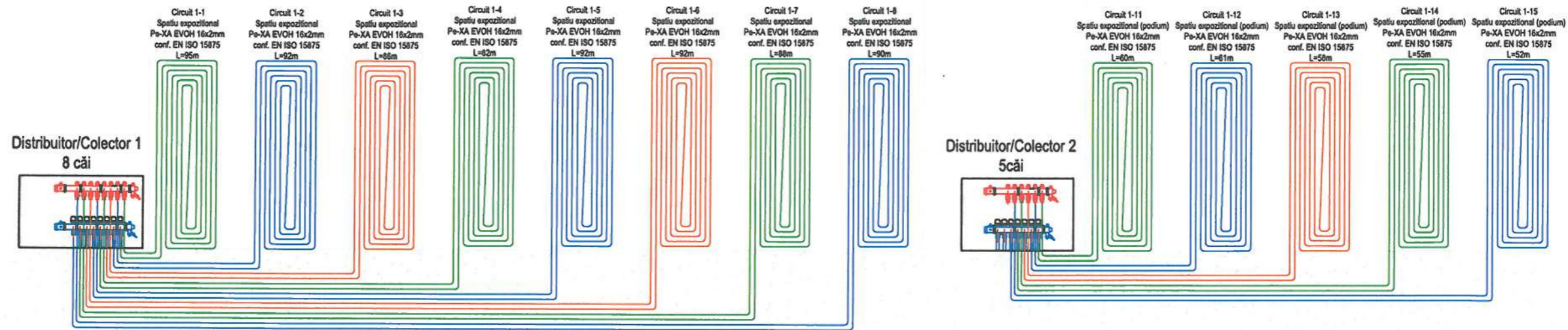
Birou notarial Ghile Gavril



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.: 5 2024
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta			Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC 4 NP INSTAL SRL-D Proiectare instalatii sanitare si termice			Beneficiar: Crașul SIMLEU SILVANIEI	Faza: DTAC PTh
Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505				Str. Ciresilor, Nr. 12A, Setu Nou de Jos J24/39/2022, CIF 45461810 Tel: 0799020486	Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, etr. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19
ARHITECTURĂ	arh. Iulian Alexandru	Semnatura	Scara 1:50	Beneficiar: Crașul SIMLEU SILVANIEI	Planșă nr. IT01
INSTALATII	ing. Taro Gilbert		Data 2024	Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	
Titlu planșă: PLAN PARTER - INSTALATII TERMICE		Self Proiect Specialist			

Oa anaj Aa) aAa ACCUUVOC-AUCUS
Uae() HUI) A&aa of () () e Aed: ax/OI Ato teta
Oae KOCG BEJE-EGKI Ee-KEE

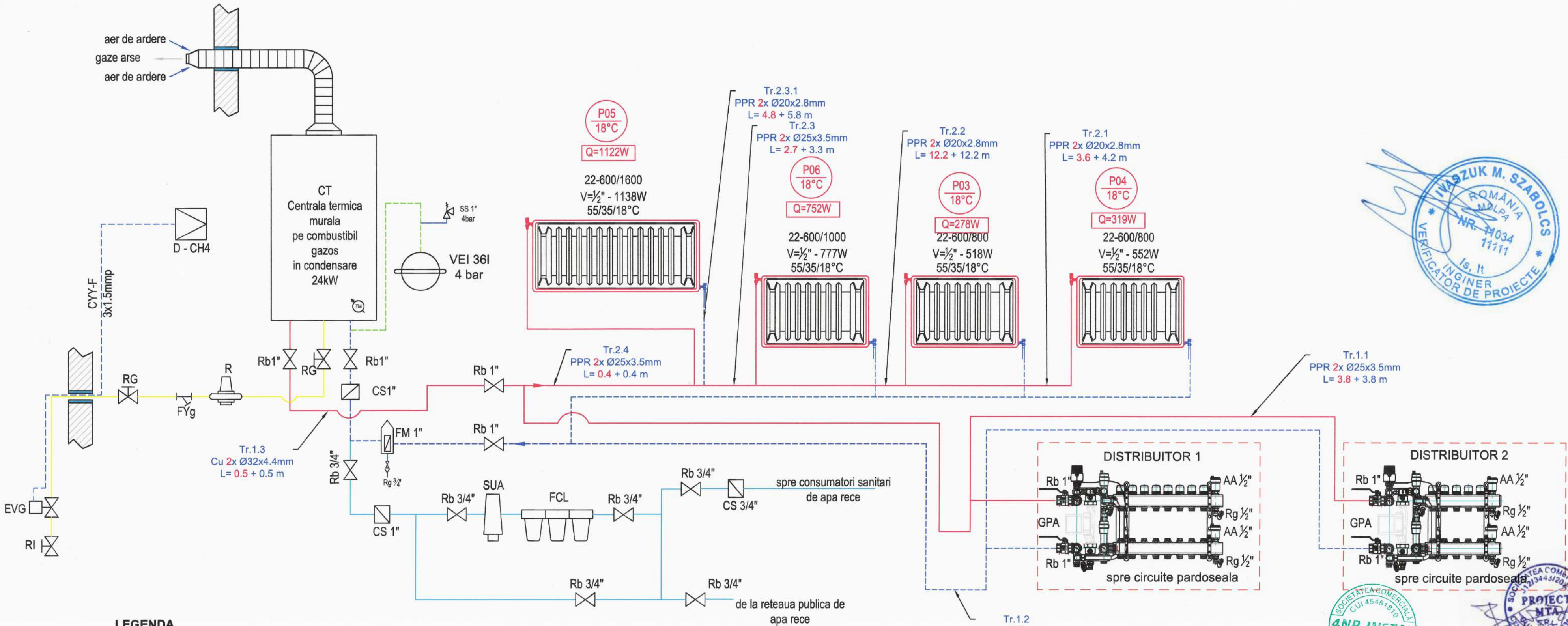


Legenda:	
	Indicativul incaperii / temperatura interioara conventionala de calcul
	Sarcina termica a incaperii
	Circuite de incalzire prin pardoseala se specifica materialul, locul de amplasare si lungimea
Distribuator 1	Distribuator/Colector pentru incalzirea prin pardoseala, 8 circuite, echipat cu debitmetre, kit golire aerisire, grup de amestec, montat in caseta metalica
Distribuator 2	Distribuator/Colector pentru incalzirea prin pardoseala, 5 circuite, echipat cu debitmetre, kit golire aerisire, grup de amestec, montat in caseta metalica
Nota: Se va citi impreuna cu schema termomecanica a centralei termice	



Acest document este proprietatea societății SC PROJECT MTA SRL și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial fără autorizarea expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile și stampila în original.

Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.: 5 2024
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistență	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC 4 NP INSTAL SRL-D Proiectare instalații sanitare și termice	Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU		Faza: DTAC PTh
	Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap. 62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505		Str. Ciresilor, Nr. 12A, Satu Nou de Jos J24/39/2022, CIF 45461810 Tel: 0799020486	Adresa imobil: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	
				Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI	
				Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3	
				Titlu plansa: SCHEMA COLOANELOR INCALZIRE PRIN PARDOSEALA - INSTALATII TERMICE	Plansa nr. IT02
ARHITECTURĂ	arh. Ilies Alexandru		Scara &		
INSTALATII	ing. Taro Gilbert		Data		
Șef Proiect Specialitate	dipl. ing. Barstan Raul		2024		



LEGENDA

- Circuite termice din conducte termoplast izolate
- Conducte din otel alimentare cu gaz metan
- Conducte din termoplast alimentare cu apa rece
- - - Conducta de legatura vas de expansiune
- Rb Robinet cu bila, se specifica diametrul
- Rg Robinet de golire
- TM Termomanometru
- FM Filtru magnetic
- CS Clapeta/supapa de sens
- GPA Grup de pompare si amestec
- SS Supapa de siguranta, se specifica diametrul si presiunea de deschidere
- VEI Vas de expansiune inchis cu montaj mural, pe suport
- SUA Supapa de umplere automata
- FCL Baterie de filtrare cu cartuse lavabile
- RG Robinet pentru gaz
- RI Robinet incendiu pentru gaz
- FYg Filtru Y pentru gaz
- EVG Electrovana pentru gaz
- D-CH4 Detector de metan
- AA Aerisitor automat, se specifica diametrul



Acest document este proprietatea societatii SC PROIECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

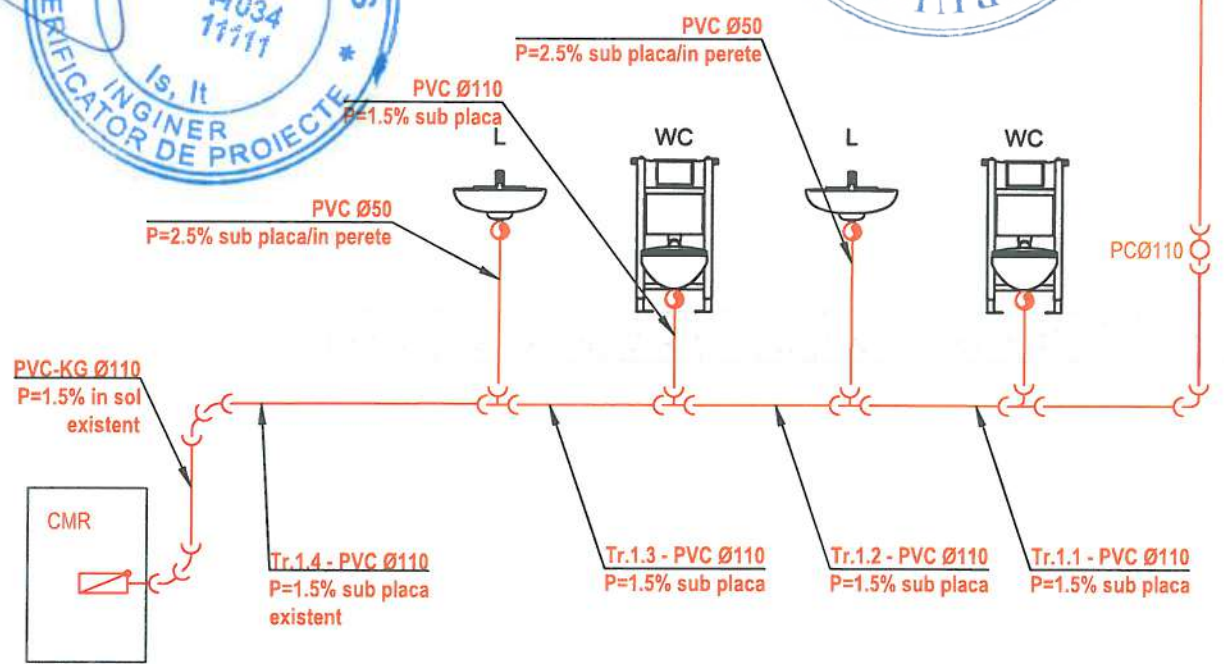
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROIECT MTA SRL	Proiectare structuri de rezistenta	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC 4 NP INSTAL SRL-D	Proiectare instalatii sanitare si termice
Denumire proiect:				REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU	5
Adresa imobil:				jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19	2024
Beneficiar:				Orasul SIMLEU SILVANIEI	Faza:
Adresa beneficiar:				jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3	DTAC
Titlu plansa:				SCHEMA TERMOMECHANICA CENTRALA TERMICA - INSTALATII TERMICE	Plansa nr.:
Data				2024	1703
ARHITECTURĂ		arh. Iliu Alexandru	Scara &		
INSTALATII		ing. Taro Gilbert	Data		
Sef Proiect Specialitate		dipl. ing. Barstan Raul			



Cvs01
Ø110

DASØ110

Oră de lucru: 08:00 - 16:00
 Telefon: 0748354505
 Adresa: Str. Ciresilor, Nr. 12A, Satu Nou de Jos, J24/39/2022, CIF 45461810



Legenda canalizare menajera:

	Conducta de canalizare menajera
	Conducta de canalizare menajera - existenta
	Conducta de canalizare menajera, materialul, diametrul, panta, tipul de montaj
	Camin de racord la canalizarea menajera - existent

Conducte de legatura de la obiectele sanitare la conductele de canalizare si pantele necesare:

Obiect sanitar	Diametru de racord	Panta normala	Panta minima
Vas de closet (WC)	110 [mm]	2.00 %	1.50 %
Lavoar (L)	50 [mm]	3.50 %	2.50 %

Pante normale de montaj pentru conducte de canalizare menajera:

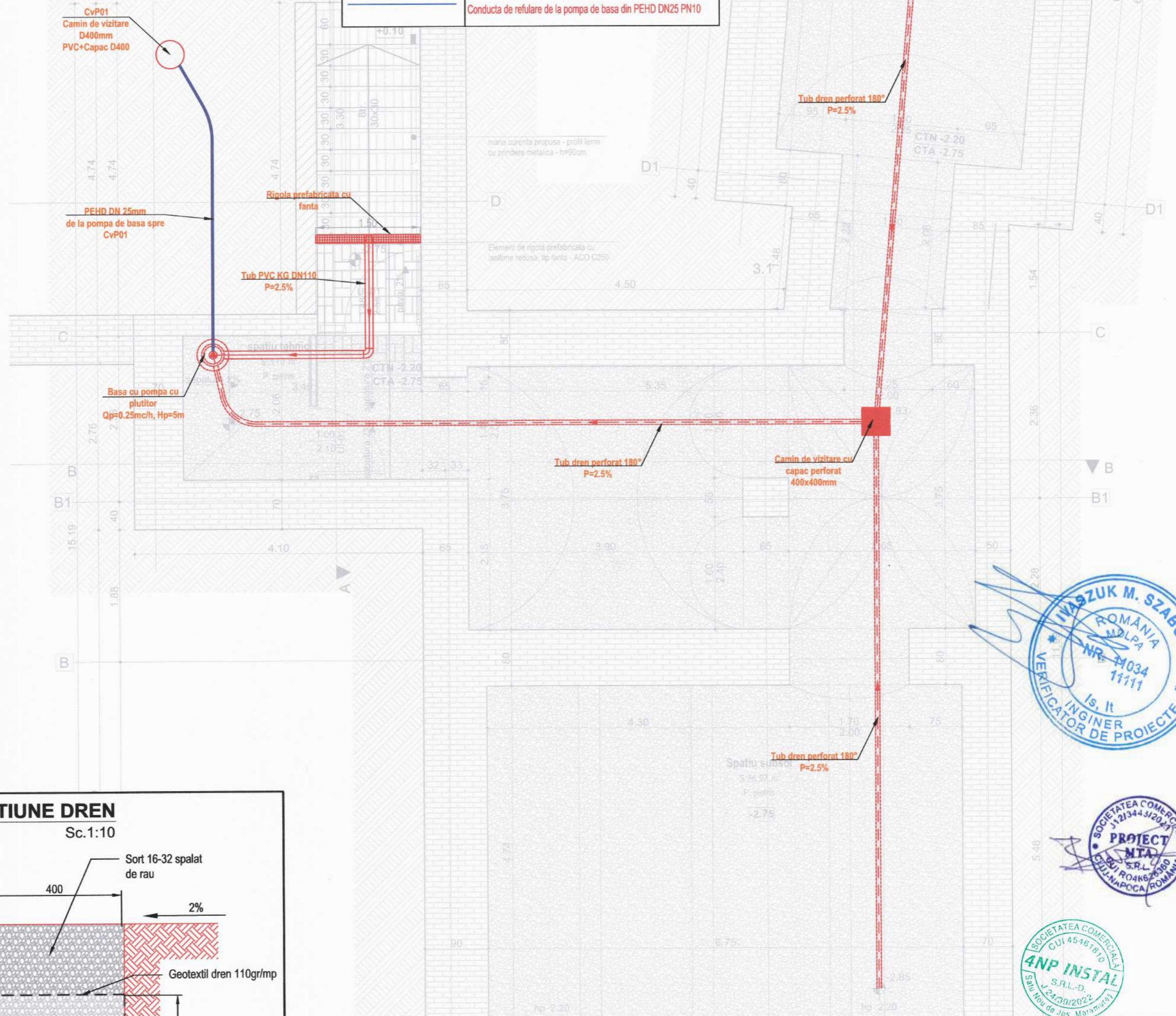
PVC Ø50 [mm]	i=0.035 [m/m]
PVC Ø110 [mm]	i=0.020 [m/m]



Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

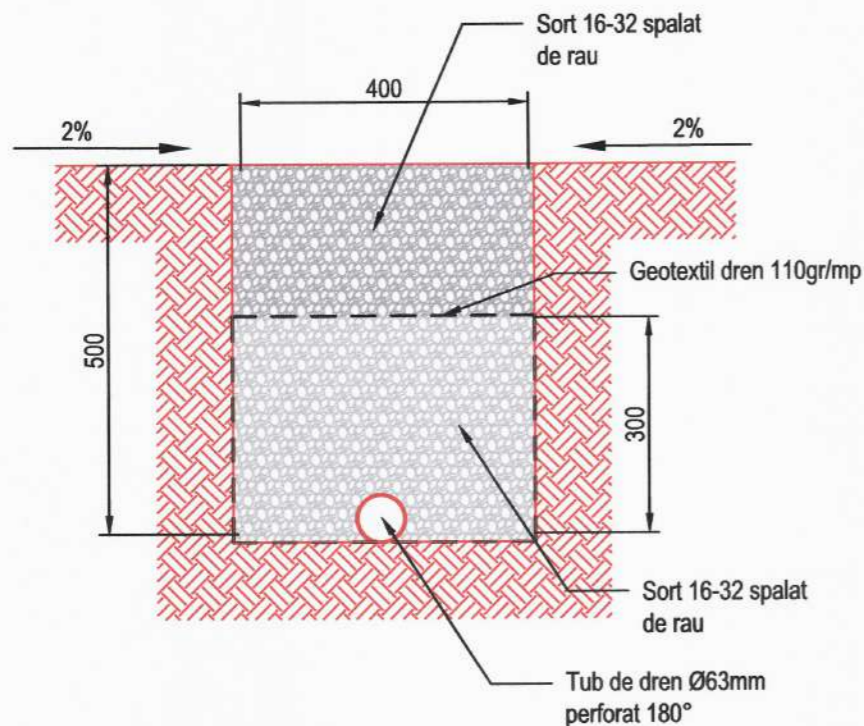
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cența	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL Proiectare structuri de rezistenta Str. Frunzișului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC 4 NP INSTAL SRL-D Proiectare instalatii sanitare si termice Str. Ciresilor, Nr. 12A, Satu Nou de Jos J24/39/2022, CIF 45461810 Tel: 0799020486	Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU Adresa imobilti: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19 Beneficiar: Orasul SIMLEU SILVANIEI Adresa beneficiar: jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pta. Libertatii, nr. 3		5 2024
ARHITECTURĂ	arh. Ilies Alexandru		Scara &	Titlu plansa: SCHEMA COLOANELOR CANALIZARE MENAJERA - INSTALATII SANITARE	Faza: DTAC PTh
INSTALATII	ing. Taro Gilbert		Data	2024	Plansa nr. IS02
Sef Proiect Specialitate	dipl. ing. Barstan Raul				

Legenda canalizare menajera:	
	Conducta de canalizare meteorica
	Tub de dren perforat, montat conform detaliu dren
	PP Ø110 P=1.5% prin placa
	CvP01
	Pompa de basa cu plutitor, Qp=0.25mc/h, Hp=5mca
	Conducta de refulare de la pompa de basa din PEHD DN25 PN10



SECTIUNE DREN

Sc.1:10



Orasul Salaj, Str. Ciresilor, Nr. 12A, Satu Nou de Jos



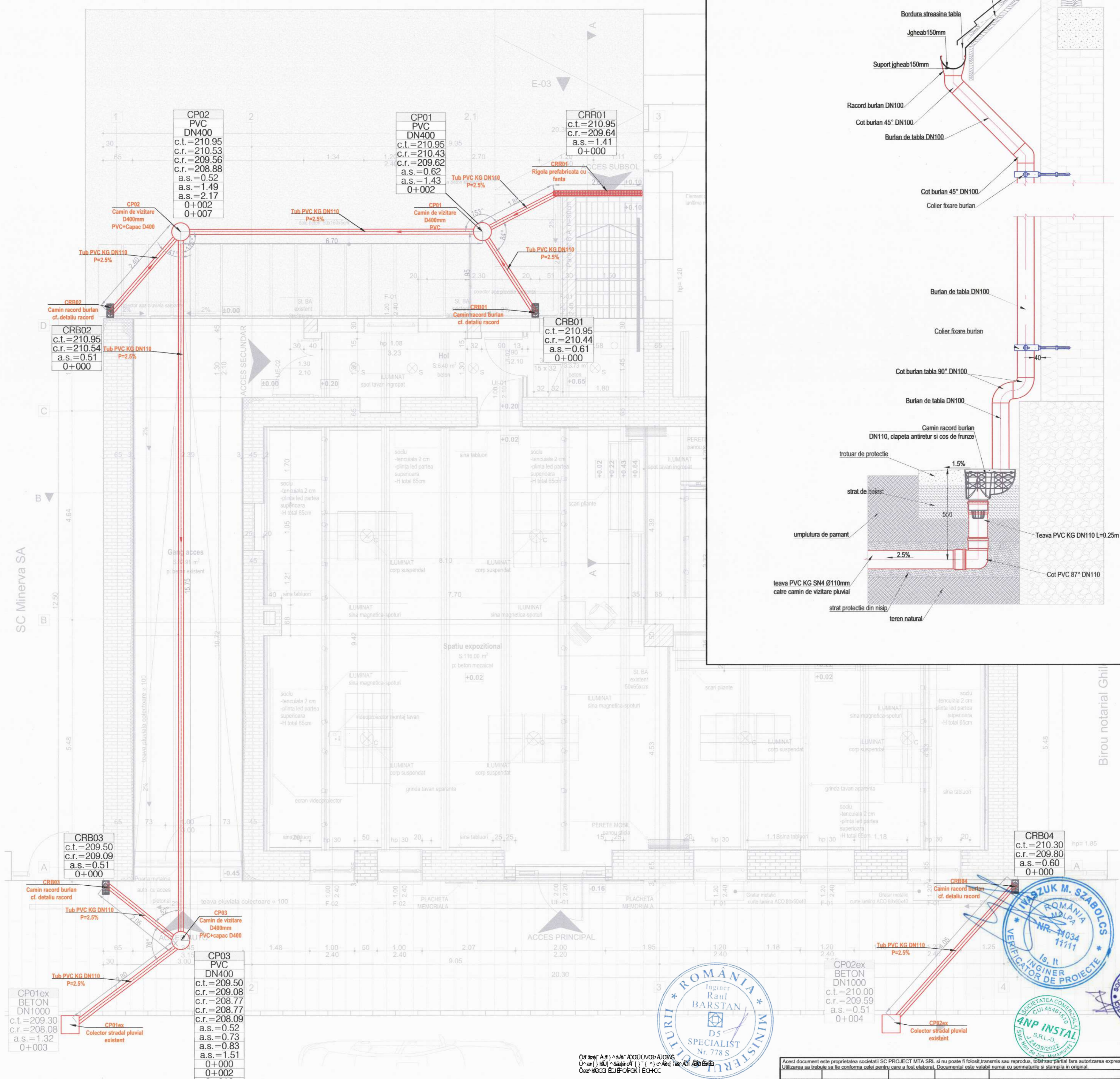
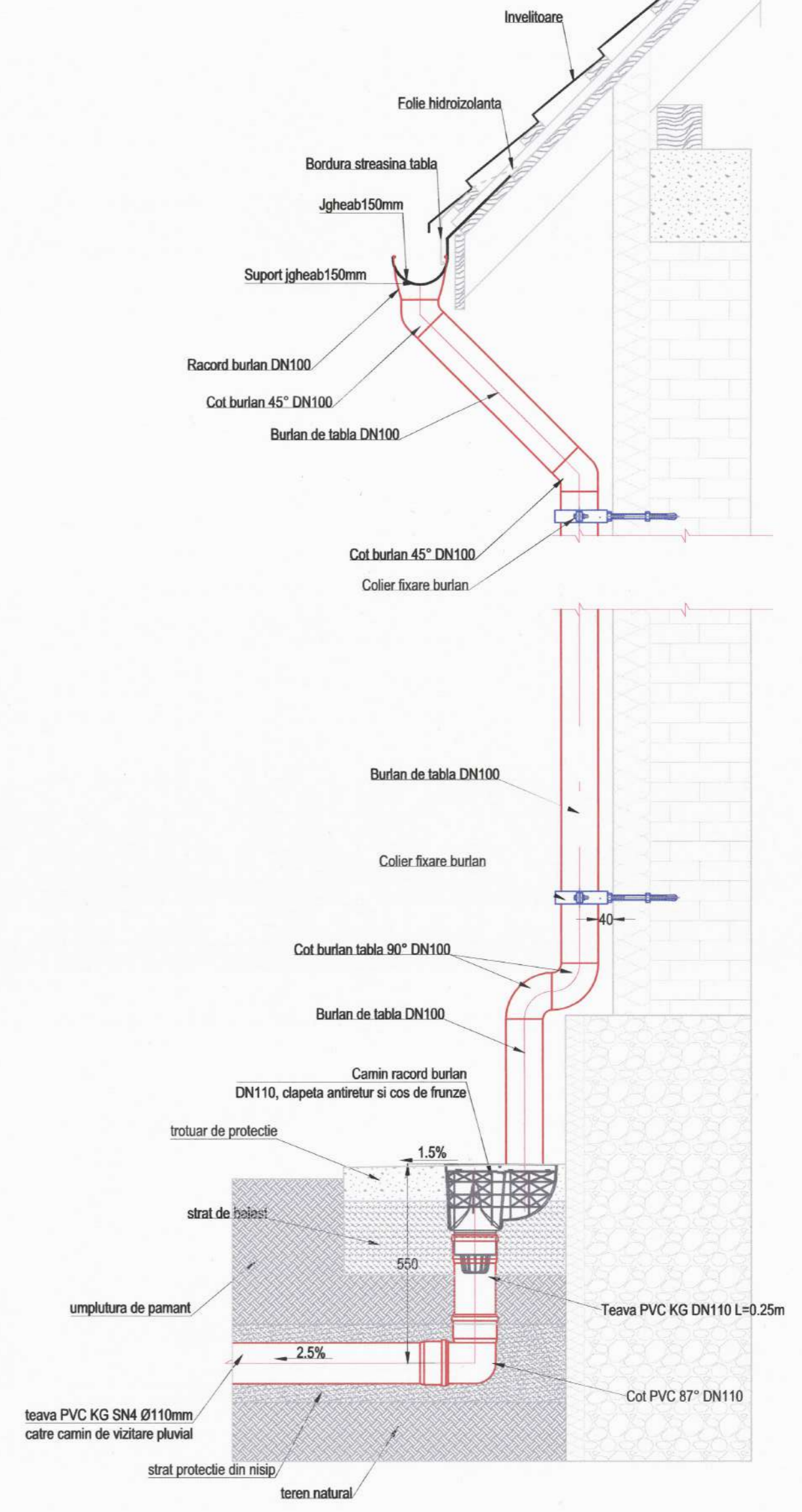
Acest document este proprietatea societatii SC PROJECT MTA SRL si nu poate fi fotocopiat, transmis sau reprodus, total sau partial fara autorizarea expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnaturile si stampila in original.

Verificator / expert	Numele	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza Nr. / Data	Proiect nr.:
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	Proiectare structuri de rezistenta	Str.Frunzului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca J12/3443/2023, RO 48626360 Tel: 0748354505	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	SC 4 NP INSTAL SRL-D
ARHITECTURA	ing. Iliies Alexandru			Proiectare instalatii sanitare si termice	Str.Ciresilor, Nr. 12A, Satu Nou de Jos J24/39/2022, CIF 45461810 Tel: 0799020486
INSTALATII	ing. Taro Gilbert				
Self Proiect Specialitate	dipl.ing. Barstan Raul				
				Denumire proiect:	REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
				Adresa imobil:	jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, str. 1 DECEMBRIE 1918, nr. 19
				Beneficiar:	Orasul SIMLEU SILVANIEI
				Adresa beneficiar:	jud. SALAJ, ors. SIMLEU SILVANIEI, Pla. Libertatii, nr. 3
				Titlu plansa:	PLAN SUBSOL CANALIZARE METEORICA - INSTALATII SANITARE
				Scara	1:50
				Data	2024
				Faza:	DTAC
				Plan nr.:	IS04



DETALIU RACORDARE BURLAN

Sc. 1:15



SC Minerva SA

Birou notarial Ghil



Legenda canalizare menajera:	
	Conducta de canalizare melecrica
	Tub de dren perforat, montat conform detaliu dren
	PP Ø110 P=1.5% prin placa
	Conducta de canalizare melecrica, materialul, diametrul, panta, tipul de montaj
	CVP01 Camin de vizitare canalizare melecrica in sistem separativ, din PVC cu capac carosabil

Acest document este proprietatea societății SC PROJECT MTA SRL și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial fără autorizarea expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conformă celei pentru care a fost elaborat. Documentul este valabil numai cu semnăturile și stampila în original.			
Verificator / expert	Numele	Semnătura	Cerința
PROIECTANT GENERAL:	SC PROJECT MTA SRL	SC 4 NP INSTAL SRL-D	Denumire proiect: REABILITARE, MODERNIZARE, DOTARE CASA IULIU MANIU
Str. Frunzului, Nr. 91A, Ap.62, Cluj Napoca	J12/3443/2023, RO 48626360	Str. Ciresilor, Nr. 12A, Satu Nou de Jos	J24/39/2022, CIF 45461810
Tel: 0748354505		Tel: 0799020486	
ARHITECTURĂ	arh. Iulian Alexandru		
INSTALATII	ing. Taro Gilbert		
Sol Proiect Specialitate	dip.ing. Barstan Raul		
		Scara 1:50	
		Data 2024	
			Faza: PTH DTAC
			Planșă nr. IS05

