OCPI
OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE

A.N.C.P.I.
Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- Satu Mare -
REGISTRATURA
INTRAT IEȘIT Nr. 7573
ANUL 2025 LUNA 09 ZIUA 04
ANEXE _____ Nr. FILE _____

Aprob,
DIRECTOR
Monica Șarolta PRODAN ARDELEAN

ROMÂNIA Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Satu Mare AGENȚIA NAȚIONALĂ DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

ANUNȚ DE SOLICITARE OFERTE

1. Date identificare autoritate contractantă

Denumire autoritate contractantă: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

Cif: 9724775
Adresa: Str. Martirilor Deportați, nr. 52, localitatea Satu Mare, județul Satu Mare, cod NUTS RO115, cod poștal 440025, telefon/fax 0261 714 262 / 0261 714 566, e-mail sm@ancpi.ro

2. Date anunț

Denumire contract/achiziție: Coordonator în materie de securitate și sănătate privind obiectivul de investiții **„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE”** - **1** bucată

Data limită depunere ofertă: 08.08.2025

Tip anunț: Achiziție directă ☒ Anexa 2 ☐

Tip contract: Furnizare ☐ Servicii ☒ Lucrări ☐

Cod si denumire CPV: 79417000-0 Servicii de consultanță în domeniul securității

Valoare maximă estimată a achiziției: 30.501,94 lei cu TVA

Are Proiectul Tehnic atașat: Da ☒ Nu ☐

Descriere contract: Contract de prestări servicii

Condiții referitoare la contract: Conform legislației în vigoare privind serviciile de consultanță ca și coordonator în materie de securitate și sănătate

OCPI SATU MARE/Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Cod poștal 440025, Satu Mare, Jud. Satu Mare, ROMÂNIA Certificat SR EN ISO 9001:2015
Telefon: (0261) 71 42 62, (0261) 71 45 66; Fax: (0261) 71 45 66; e-mail: sm@ancpi.ro; www.ancpi.ro Nr. 27921/09/R
Extrase de carte funciară pentru informare online: ePay.ancpi.ro

Condiții de participare: Respectarea legislației în domeniul achizițiilor publice

Criterii de atribuire: Prețul cel mai scăzut, deține certificare în domeniul securității și sănătății

Informații suplimentare: Respectarea legislației în vigoare si a HG nr. 300/2006

Modalitatea de depunere a ofertelor: prin email - sm@ancpi.ro/depunere la sediul instituției OCPI Satu Mare, localitatea Satu Mare, str. Martirilor Deportați, nr. 52, județul Satu Mare.

Anamaria Florentina BOZÂNTAN
Șef Serviciu Economic

Ramona Lenuța SABĂU
Consilier

OCPI SATU MARE/Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Cod poștal 440025, Satu Mare, Jud. Satu Mare, ROMÂNIA
Telefon: (0261) 71 42 62, (0261) 71 45 66; Fax: (0261) 71 45 66; e-mail: sm@ancpi.ro; www.ancpi.ro
Certificat SR EN ISO 9001:2015
Nr. 27921/09/R
*Extrase de carte funciară pentru informare online: **ePay.ancpi**.ro*

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

PROIECT NR. 10/2025

MEMORIU TEHNIC JUSTIFICATIV



Denumirea investiției:

"DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE"

Beneficiar:

OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Notă: La întocmirea proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie s-au respectat prevederile H.G. nr. 907/2016 actualizat 2023, privind aprobarea conţinutului cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente investiţiilor publice precum şi structura şi metodologia de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii, precum şi toate celelalte prevederi legale şi normative tehnice în vigoare.

În urma constatării pe teren de către proiectant şi de beneficiar, referitor la proiectul " ***DALI ŞI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE"****, se propun modificările următoare:*

În faza P.Th. se propune înlocuirea parchetului laminat cu parchet laminat trafic intens. Această modificare este necesară deoarece parchetul laminat trafic intens este mai rezistent la uzură, rezistent la apă şi potrivit pentru spaţii publice.

În faza DALI/DTAC nu erau prevăzute suplimentarea grupurilor sanitare deoarece atunci soluția propusă s-a bazat pe o anaiză preliminară a necesarului de utilizatori şi a funcţionalităţii spaţiilor, considerând ca grupurile sanitare sunt suficiente. Ulterior în faza P.Th. s-a realizat o reevaluare mai detaliată, care a evidenţiat necesitatea asigurării unui număr suplimentar de grupuri sanitare pentru a răspunde mai bine fluxului real de personae şi cerinţelor de confort, igienă şi conformitate cu normativele în vigoare, astfel în faza P.Th se propune realizarea grupurilor sanitare în plus(separate pentru bărbaţi şi femei) pentru femei la etajul I şi pentru bărbaţi la etajul II, respectiv grup sanitar cu zonă de duş la planul Demisol al clădirii în zona adăpostului civil.

În faza DALI/DTAC nu era prevăzută relocarea serverului de la etajul II la etajul I deoarece, la momentul respectiv, analiza funcţională nu indica necesitatea schimbării locaţiei. În faza P.Th. se propune relocarea serverului la etajul I care urmare a unei reevaluări care a luat în considerare factori importanţi precum: optimizarea spaţiului şi fluxului de lucru, reducerea riscului în caz de incendi, facilitatea mentenanţei şi intervenţiilor rapide.

În faza DALI/DTAC tâmplăria nou propusă nu a fost prevăzută cu caracteristici antiefracţie. În faza P.Th., în urma aprofundării detaliilor tehnice şi funcţionale, precum şi a consultărilor cu beneficiarul şi/sau responsabilul cu securitatea, s-a constatat necesitatea utilizării unei tâmplării cu protecţie antiefracţie. Această actualizare are rolul de a asigura un nivel sporit de protecţie fizică a bunurilor şi persoanelor, în conformitate cu normele de

securitate și reglementările aplicabile. Măsura contribuie la prevenirea accesului neautorizat și la creșterea siguranței utilizatorilor și a echipamentelor.

La grupurile sanitare propuse pentru persoanele cu dizabilități s-au propus niște modificări față de varianta inițială din faza DTAC/DALI. În faza P.Th. se propune inversarea poziției ușii de acces cu fereastra. Această modificare a fost necesară pentru optimizarea circulației interioare și a accesibilității, asigurând conformitatea cu normativele tehnice specifice, evacuarea mai eficientă în caz de urgență, datorită orientării ușii, respectiv modificarea permite o dispunere mai eficientă a obiectelor sanitare.

Modificările aduse nu afectează funcţionalitatea inițială a investiției.

Întocmit:
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.

MEMORIU GENERAL

DENUMIREA INVESTIȚIEI:
DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE



BENEFICIAR:

OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

DATA ELABORĂRII : IULIE 2025
PROIECT NR. 10/2025
FAZA: P.A.C. / P.T. + D.E.

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Calitatea	Semnătura şi parafa
1.	S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.	proiectare arhitectură	
2.	arh. Vida Elena Anca	şef proiect	
3.	ing. Iov Ioan	proiectare rezistenţă	
4.	ing. Torok Iosif	proiectare rezistenţă	
5.	ing. Ploscar Florin	proiectare instalaţii electrice	
6.	ing. Ploscar Florin	proiectare sistem tehnic de securitate	
7.	S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L. ing. Comiati Ovidiu	proiectare instalaţii sanitare / termice	

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

MEMORIU GENERAL

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1.Denumirea Obiectivului de Investiţie:
„DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE"

1.2.Amplasamentul:
MUNICIPIUL SATU MARE, STR. MARTIRILOR DEPORTAŢI, NR. 52, JUDEŢUL SATU MARE
Teren intravilan, CF. nr. 179227; CF. nr. 179228

1.3.Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), în condiţiile legii, studiul de fezabilitate/documentaţia de avizare a lucrărilor de intervenţii:
ATASAT PREZENTEI DOCUMENTAŢII.

1.4.Ordonatorul principal de credite:
MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

1.5.Ordonator e credite(secundar/terţiar):
secundar: AGENŢIA NAŢIONALĂ DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ
terţiar: OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

1.6.Beneficiarul investiţiei:
OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE
Sediul: MUNICIPIUL SATU MARE, STR. MARTIRILOR DEPORTAŢI, NR. 52, JUDEŢUL SATU MARE
Codul de înregistrare fiscal: 9724775
Tel: 0741922701

1.7.Elaboratorul proiectului tehnic de execuţie:
Arhitectură:
CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Sediu Social: mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl.UD4, ap.15, jud. Satu Mare
Activitatea principală: Activităţi de arhitectură - 7111
Cod unic de înregistrare: RO37374756
Nr. de ordine în registrul comerţului: J30/338/2007
Tel: 0749 153 303
email: civilartproiect@gmail.com

Rezistență:

IOV IOAN PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ

Sediu profesional: Sat Moigra-Porolissum, Comuna Mirșid, nr. 211, jud. Sălaj
Activitatea principală: Activități de Inginerie și consultanță tehnică legate de acestea - 7112
Cod unic de înregistrare: 23408379 din data de 29.02.2008
Nr. de ordine în registrul comerțului: F31/104/29.02.2008

BALTA PESCATOR S.R.L.

Sediu profesional:comuna Botiz, str. Mioriței, nr. 82, jud. Satu Mare
Activitatea principală: Activități de Inginerie și consultanță tehnică legate de acestea - 7112
Cod unic de înregistrare: 47688136 din data de 22.02.2023
Nr. de ordine în registrul comerțului: J30/209/2023

Instalații electrice:

GHEȚE RAUL LIVIU PERSOANĂ FIZICĂ AUTORIZATĂ

Sediu profesional: Mun. Satu Mare, str. Măcieșului, bloc U9, ap. 9, jud. Satu Mare
Activitatea principală: Activități de Inginerie și consultanță tehnică legate de acestea - 7112
Cod unic de înregistrare: 22762334 din data de 16.11.2007
Nr. de ordine în registrul comerțului: F30/942/16.11.2007

Instalații sanitare / termice:

CIVIL ART PROIECT S.R.L. – prin ing. Comiati Ovidiu

Sediu Social: mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl.UD4, ap.15, jud. Satu Mare
Activitatea principală: Activități de arhitectură - 7111
Cod unic de înregistrare: RO37374756
Nr. de ordine în registrul comerțului: J30/338/2007

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPȚIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

SISTEMUL CONSTRUCTIV

Clădirea investigată are funcțiunea de Sediul OCPI Satu Mare. Aceasta a fost construită în perioada anilor 2000-2001. Clădirea se compune din două corpuri de clădire, Corp A, Corp B. Între Corpul A și Corpul B s-a prevăzut un rost structural la nivelul subsolului și în suprastructură. Pentru o înțelegere cât mai bună, identificarea corpurilor s-a realizat în Fig. 1. Corpul A al clădirii are regimul de înălțime D + P + 2E + M (Demisol + Parter + 2 Etaje + Mansardă), iar corpul B cu regimul de înălțime D + P + 2E + Pod (Demisol + Parter + 2 Etaje + Pod).

Corpul A are o formă cvasi-rectangulară în plan, cu dimensiunile maxime generale de 21.40 m x 11.90 m. Structura de rezistență a acestuia este de tip cadre etajate din beton armat cu două deschieri, fiind alcătuită din:

- fundații de suprafață de tip izolate, realizate din beton armat, sub stâlpii structurii;
- fundații de suprafață de tip continue, realizate din beton, pentru rezemarea pereților;
- pereți din beton la subsol;
- planșeu din beton armat monolit pe zona adăpostului civil și predale cu suprabetonare în rest;
- stâlpi principali realizați din beton armat monolit;

- grinzi transversale realizate din beton armat monolit
- grinzi longitudinale realizate din beton armat monolit;
- plăci realizate de tip predale cu suprabetonare;
- acoperiș de tip șarpantă cu învelitoare din tablă.

Corpul B are o formă cvasi-rectangulară în plan, cu dimensiunile maxime generale de 19.425 m x 11.80 m. Structura de rezistență a acestuia este de tip cadre etajate spațiale din beton armat cu două deschideri între axele 5-10/E-I și pereți structurali din zidărie de cărămidă confinată între axele 4-5/G-J. Elementele constituente ale clădirii sunt:
- fundații de suprafață de tip izolate, realizate din beton armat, sub stâlpii structurii;
- fundații de suprafață de tip continue, realizate din beton, pentru rezemarea pereților;
- pereți din beton la demisol;
- pereți din zidărie de cărămidă confinată între axele 4-5/G-J;
- stâlpi principali realizați din beton armat monolit;
- grinzi transversale realizate din beton armat monolit
- grinzi longitudinale realizate din beton armat monolit;
- plăci realizate din beton armat monolit pe zona casei de scară respectiv de tip predale cu suprabetonare între axele 5-10/E-I ;
- acoperiș de tip șarpantă cu învelitoare din tablă.

Se propune reabilitarea celor 2 corpuri prin următoarele intervenții:

- termoizolarea pereților exteriori;
- termoizolare soclu;
- izolarea planșeelor peste ultimul nivel;
- izolarea pardoseli de la demisol;
- înlocuirea tâmplăriei exterioare existentecu tâmplărie antiefracție;
- reparații șpaleti;
- realizare trotuare de protecție;
- refacere împrejmuire curte;
- reabilitare acoperiș;
- montare panouri fotovoltaice cu baterii de stocare;
- montare 2 pompe de căldură;
- înlocuirea totală a sistemului de încălzire;
- montare 2 cazane pe gaz + echipamente aferente;
- desfacerea coșului de fum existent;
- înlocuirea instalației de apă și canalizare;
- înlocuirea obiectelor sanitare și dotarea grupurilor sanitare;
- realizare grup sanitar persoane cu dizabilități tip container din panouri sandwich;
- dotare grup sanitar demisol;
- se propune realizarea de grupuri sanitare femei la etajul I și grup sanitar bărbați la etajul II, între axele 5-6 și H;
- desfacere și refacere rampă de acces pentru persoane cu dizabilități din structură metalică;
- refacere scări de acces în clădire;

- refacere finisaje interioare şi exterioare atât la nivel de pereţi cât şi la nivelul pardoselilor;
- zugrăveli şi recompartimentări interioare;
- înlocuire instalaţii de curenţi slabi, telefonie, internet, cablu TV, inclusiv montarea instalaţiilor PSI, supraveghere video interior/exterior şi instalaţia antiefracţie şi control acces;
- înlocuire uşi interioare şi mărire golurilor acestora;
  realizare scară de evacuare exterioară din structura metalică;
- desfacere scara de evacuare exterioară tip ochi de pisică şi propunerea unei scări noi;
- refacere scară exterioară acces corp B;
- refacerea sistemului de colectare a apei pluviale de pe acoperiş(jgheaburi,burlane şi rigole);
- zidire goluri de ferestre pe fațada posterioară corp B, plan parter;
- se propune relocarea Serverului de la etajul II la etajul I, între axele H-J şi ax 4;
- se propune relocarea Casieriei de la parter la Etajul I, între axele D-F şi ax 4;
- se propune un grup sanitar cu zonă de duş la planul Demisol al clădrii, în zona de adăpostului civil;
- zidul de sprijin de pe latura sud-vestică se va desface şi se va face pe limita de proprietate
- zidul de sprijin pe latura sud-estică se desface şi se reface pe aceeaşi poziție.

2.1. Particularităţi ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului:

Obiectivul studiat se află în municipiul Satu Mare, str. Martirilor Deportati, nr. 52, judeţul Satu Mare şi este identificat prin extrasul CF. nr. 179227. Cladirea investigată are destinaţia de sediu OCPI şi a fost realizată în perioada anilor 2000-2001. Clădirea se compune din două corpuri de clădire, Corp A şi Corp B. Între corpul A şi corpul B s-a prevăzut un rost structural la nivelul subsolului şi în suprastructură. Corpul A al clădirii are regimul de înălțime D+P+2E+M (Demisol+Parter+2Etaje+Mansarda) iar corpul B are regimul de înălțime D+P+2E+Pod (Demisol+Parter+2Etaje+Pod).

Parcela în suprafaţa de 619.0 m^2 pe care se situează clădirea aparţine Statului Roman, OCPI Satu Mare având drept de administrare asupra acestuia. Totodată, OCPI Satu Mare deţine în administrare şi extrasul CF nr. 179228 care reprezinta curtea institutiei.

Terenul pe care este amplasată investiția este de formă poligonală şi are o suprafață totală de:

CF. Nr. 179227	S= 619 m^2
CF. Nr. 179228	S= 240 m^2
Suprafaţa totală a terenului	S= 859 m^2.

b) topografia:

Pentru evidențierea reliefului amplasamentului s-au executat măsurători topografice care evidenţiază detalii de planimetrie şi de nivelment, construcții vecine, împrejmuiri, dotări

edilitare marcate la suprafața și căi de comunicații. Ridicarea detaliilor s-a executat în sistem de proiecție Stereo 1970.

c) clima şi fenomenele naturale specifice zonei:

Tipul general de climă este temperat-continental moderat, de câmpie, cu nuanțe panonice, cu influențe vestice și nordice. Verile sunt calde şi umede, iar iernile reci, uneori chiar cu viscole. Perioadele de încălzire iarna sunt mai rare şi stratul de zăpadă este mai stabil cu grosimi mai mari, în comparatie cu sudul âmpiei Vestice.

Amplasamentul investiției propuse este situat în regiunea de nord-vest a României, în municipiul Satu Mare.

d) geologia, seismicitatea:

Geologic, Seismic:

Judeţul Satu Mare este situat în nord-vestul României, în zona frontierei comune cu Ungaria şi Ucraina, mai exact în centrul Europei, pe o suprafaţă de 4418 km², constituită în cea mai mare parte din terenuri agricole (72%), păduri şi vegetaţie forestieră (18%), ape, bălţi (3%) şi alte suprafeţe (7%). Din punct de vedere fizic teritoriul judeţului este variat, cuprinzând câmpia ca formă dominantă, dealuri şi munţi. Zona de câmpie, componentă a depresiunii Panonice, reprezentând 63% din suprafaţa totală, se întinde în partea de vest şi sud-est a judeţului şi este brăzdată de râurile Someş şi Crasna. Zona montană ocupă partea de nord-est a judeţului, fiind reprezentată de Munţii Oaşului şi o mică parte din Munţii Gutâi. Înălţimile muntoase cresc de la est spre vest ajungând la 827 m în Munţii Oaşului şi la 1200 m pe vârful Pietroasa din Munţii Gutâi. Spre vest munţii închid depresiunea numită "Ţara Oaşului". Reţeaua hidrografică a judeţului Satu Mare este reprezentată de râurile Someş cu o lungime de 60 km pe teritoriul judeţului, Tur 66 km şi Crasna 57 km.

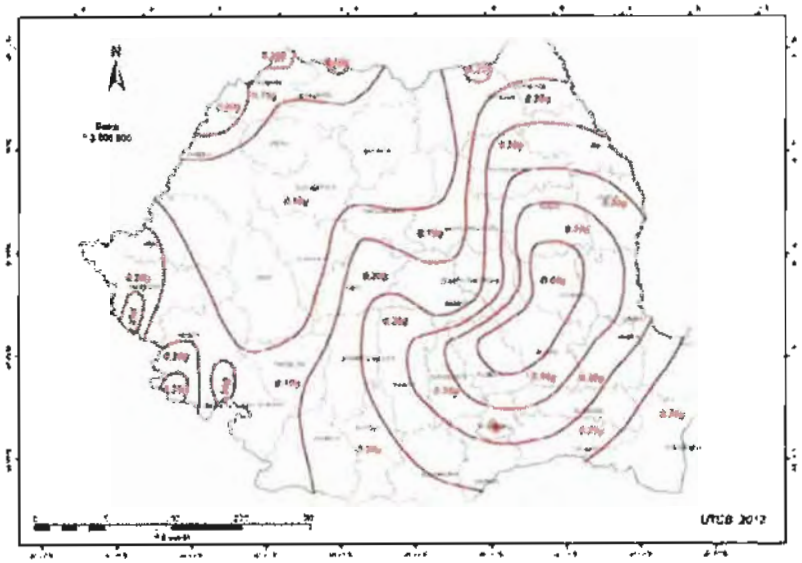
Deoarece în regiune aflorează la zi formaţiuni holocen superioare (nisipuri, pietrişuri şi argile) şi doar local formaţiuni cristaline precambriene (zona Codru) sau formaţiuni aparţinând eruptivului neogen (m-tii Oaş-Gutâi), structura geologică se cunoaşte datorită cercetărilor efectuate în anii 60-70 pentru evidenţierea de zăcăminte de ape geotermale şi a eventualelor zăcăminte de hidrocarburi.

De asemenea prezintă un interes economic local şi regional carierele de andezit şi andezit bazaltoid care furnizeaza materie priă pentru activităţile de construcţii (piatră brută, piată spartă concasată) - (Huta-Priseci, Huta-Arsita, Cocosita, Maguricea-Turt, Cornet), peutru industria chimică şi alimentara – carierele de bentonită (Mujdeni), pentru construţii-cariera de sticlă vulcanică – perlit (Oraşu Nou) sau cariera de argilă comuna (Tăşnad).

Apele de suprafaţă sunt reprezentate de trei cursuri importante: Someş, Crasna, Tur, la care se adaugă Homorodul, Ier şi Talna, având o lungime totală de 285km. Lacurile existente pe teritoriul judeţului sunt în număr de peste 30, lacuri artificiale de mărime mică şi mijlocie care totalizează circa 800 ha. Dintre acestea, lacul de baraj Călineşti-Oaş de pe râul Tur este cel mai mare şi are o suprafaţă de 357 ha. Din datele furnizate de O.S.P.A. Satu Mare, cele 317.515 ha teren agricol ale judeţului Satu Mare aparţin celor 10 tipuri principale – cernoziomuri, soluri brune, soluri brune luvice, soluri brune acide, luvisoluri albice (podzoluri), soluri hidromorfe,

soluri halomorfe, soluri nisipoase, soluri puternic-excesiv erodate, soluri aluviale (de luncă) – care se diferențiază în 58 subtipuri de sol.

Din punct de vedere seismic, conform Normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona cu perioada de control (colț) a spectrului de răspuns Tc=0.7 sec. cu valoarea de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare ag = 0.15 g corespunzand gradului 7 al intensitatii cutremurelor dupa scara MSK (SR-11100-93). Conform cu zonarea din STAS 11000/1-93, localitatea Satu Mare se încadrează în macrozona cu intensitate seismică de gradul 6.



Investigaţiile geotehnice efectuate au constat din:
- observaţii directe asupra terenului.
- executarea a opt foraje geotehnice

În urma însumării datelor obţinute din forajele geotehnice executate pe amplasamentul obiectivului, s-a evidențiat următoarea stratificaţie litologică:
Stratificaţia terenului de fundare din amplasament este următoarea:
F 1 (adâncimea de -8,00 m.) – cota 124,55 m
- 0,00 ÷ 0,90 m – umplutura;
- 0,90 ÷ 2,30 m – praf argilos-nisipos;
- 2,30 ÷ 3,40 m – argilă nisipoasă prăfoasă;
- 3,40 ÷ 4,20 m – nisip argilos fin;
- 4,20 ÷ 8,00 m – nisip slab argilos cu bobul mijlociu și fin cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 8,00m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 2 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 124,40 m

- 0,00 ÷ 1,30 m – umplutura;
- 1,30 ÷ 2,50 m – praf argilos-nisipos;
- 2,50 ÷ 3,60 m – argilă nisipoasă prafoasă;
- 3,60 ÷ 4,10 m – nisip argilos fin;
- 4,10 ÷ 9,00 m – nisip fin și mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 3 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 124,30 m
- 0,00 ÷ 1,60 m – umplutură;
- 1,60 ÷ 2,40 m – praf argilos-nisipos;
- 2,40 ÷ 3,70 m – argilă nisipoasă prafoasă;
- 3,70 ÷ 4,30 m – nisip argilos fin;
- 4,30 ÷ 9,00 m – nisip fin si mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 4 (adâncimea de -9,50 m.) – cota 124,45 m
- 0,00 ÷ 1,90 m – umplutură;
- 1,90 ÷ 2,20 m – praf argilos-nisipos;
- 2,20 ÷ 3,50 m – argilă nisipoasa prafoasa;
- 3,50 ÷ 4,50 m – nisip argilos;
- 4,50 ÷ 9,50 m – nisip fin și mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,50m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 5 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 124,70 m
- 0,00 ÷ 2,00 m – umplutură;
- 2,00 ÷ 2,30 m – praf argilos-nisipos;
- 2,30 ÷ 3,60 m – argilă prăfoasă nisipoasă;
- 3,60 ÷ 4,50 m – argila nisipoasă;
- 4,50 ÷ 9,00 m – nisip fin și mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 6 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 125,45 m
- 0,00 ÷ 1,50 m – umplutură;
- 1,50 ÷ 2,40 m – praf argilos-nisipos;
- 2,40 ÷ 3,50 m – argilă prăfoasă nisipoasă;
- 3,50 ÷ 4,10 m – argilă nisipoasă - cenușie;
- 4,10 ÷ 4,60 m – argilă nisipoasă – galbenă
- 4,60 ÷ 9,00 m – nisip fin și mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.

Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 7 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 125,40 m
- 0,00 ÷ 1,30 m – umplutură;
- 1,30 ÷ 2,20 m – praf argilos-nisipos;
- 2,20 ÷ 3,40 m – argilă nisipoasă prafoasă;
- 3,40 ÷ 4,00 m – argilă nisipoasă - cenușie;
- 4,00 ÷ 4,70 m – argilă nisipoasă – galbenă
- 4,70 ÷ 9,00 m – nisip fin și mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 8 (adâncimea de -9,50 m.) – cota 124,60 m
- 0,00 ÷ 1,20 m – umplutură;
- 1,20 ÷ 2,10 m – praf argilos-nisipos;
- 2,10 ÷ 3,60 m – argilă nisipoasă;
- 3,60 ÷ 4,50 m – nisip argilos;
- 4,50 ÷ 9,50 m – nisip fin și mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,50m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

Pe baza datelor transmise, se consideră adâncimea optimă de fundare de -2.40 m față de cota 124,50 m. Fundarea se va face pe stratul de argilă nisipoasă prăfoasă galbenă.
P.conv = 260 kPa.

e) devierile şi protejările de utilităţi afectate:
Nu este cazul.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon şi altele asemenea pentru lucrări definitive şi provizorii:
- Apă - alimentarea cu apă se realizează prin intermediul reţelei existente;
- Canalizare – evacuarea apelor menajere uzate se realizează prin intermediul reţelei de canalizare a oraşului;
- Electricitate - alimentarea cu energie electrică se realizează prin intermediul reţelei existente a oraşului.
- Încălzire, apă caldă – se realizează prin intermediul reţelei de gaz a oraşului;

g) căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi alte asemenea:
Zona studiată este amenajată conform planului de situaţie anexat, Pl. A02, scară 1: 500, și are ca vecinătăți:
- în partea N – clădire proprietate privată;
- în partea S – clădire prorpietate privată;

- în partea V – str. Martirilor Deportaţi;
- în partea E – clădire proprietate privată;

Accesul în incintă se realizează atât pietonal cât şi auto din str. Martirilor Deportaţi prin intermediul unor accese existente.

h) căile de acces provizorii:
În faza de execuţie, în organizarea de şantier nu se vor realiza căi de acces provizorii.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil:
Nu este cazul.

2.2. Soluţia tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii:

- Categoria de importanţă: C (conf.H.G.R., Nr.766-1997);
- Clasa de importanţă: III (conf. P100-1-2013);
- Cod în Lista monumentelor istorice: Nu este cazul;
- Anul edificării: 2000-2001;
- Suprafaţa construită: cca. 454.0 m^2.
- Suprafaţa desfăşurată: cca. 2007.3 m^2.

Regimul juridic:

- Terenul se situează în intravilanul municipiului Satu Mare
- Terenul este propietatea Statului Român, cu drept de admnistrare Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Satu Mare.

CF nr. 179227		
CF nr. 179228		
SUPRAFAŢĂ TEREN Cf nr. 179227 : 619.0 m^2		
SUPRAFAŢĂ TEREN CF nr. 179228 : 240.0 m^2		
SUPRAFAŢĂ CONSTRUITĂ existentă		
Corp C1	**454.0**	**m^2**
	454.0	**m^2**
SUPRAFAŢĂ DESFĂŞURATĂ existentă		
Corp C1	**2007.3**	**m^2**
	2007.3	**m^2**
P.O.T.existent	**52.85**	**%**
C.U.T.existent	**2.33**	

CF nr. 179227
CF nr. 179228
SUPRAFAŢĂ TEREN Cf nr. 179227 : 619.0 m^2

SUPRAFAȚĂ TEREN CF nr. 179228 : 240.0 m²		
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ propusă		
Grup sanitar	**7.57**	**m²**
	7.57	**m²**
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ propusă		
Corp C1 + Grup sanitar	**2014.87**	**m²**
	2014.87	**m²**
P.O.T.propus	**52.85**	**%**
C.U.T.propus	**2.34**	

b) **varianta constructivă de realizare a investiției:**

Se propune reabilitarea celor 2 corpuri prin:

- termoizolarea pereților exteriori;
- termoizolare soclu;
- izolarea planșeelor peste ultimul nivel;
- izolarea pardoseli de la demisol;
- înlocuirea tâmplăriei exterioare existentecu tâmplărie antiefracție;
- reparații șpaleti;
- realizare trotuare de protecție;
- refacere împrejmuire curte;
- reabilitare acoperiș;
- montare panouri fotovoltaice cu baterii de stocare;
- montare 2 pompe de căldură;
- înlocuirea totală a sistemului de încălzire;
- montare 2 cazane pe gaz + echipamente aferente;
- desfacerea coșului de fum existent;
- înlocuirea instalației de apă și canalizare;
- înlocuirea obiectelor sanitare și dotarea grupurilor sanitare;
- realizare grup sanitar persoane cu dizabilități tip container din panouri sandwich;
- dotare grup sanitar demisol;
- se propune realizarea de grupuri sanitare femei la etajul I și grup sanitar bărbați la etajul II, între axele 5-6 și H;
- desfacere și refacere rampă de acces pentru persoane cu dizabilități din structură metalică;
- refacere scări de acces în clădire;
- refacere finisaje interioare și exterioare atât la nivel de pereți cât și la nivelul pardoselilor;
- zugrăveli și recompartimentări interioare;
- înlocuire instalații de curenți slabi, telefonie, internet, cablu TV, inclusiv montarea instalațiilor PSI, supraveghere video interior/exterior și instalația antiefracție și control acces;
- înlocuire uși interioare și mărire golurilor acestora;

realizare scară de evacuare exterioară din structura metalică;
- desfacere scara de evacuare exterioară tip ochi de pisică și propunerea unei scări noi;
- refacere scară exterioară acces corp B;
- refacerea sistemului de colectare a apei pluviale de pe acoperiș(jgheaburi,burlane și rigole);
- zidire goluri de ferestre pe fațada posterioară corp B, plan parter;
- se propune relocarea Serverului de la etajul II la etajul I, între axele H-J şi ax 4;
- se propune relocarea Casieriei de la parter la Etajul I, între axele D-F și ax 4;
- se propune un grup sanitar cu zonă de duș la planul Demisol al clădrii, în zona de adăpostului civil;
- zidul de sprijin de pe latura sud-vestică se va desface și se va face pe limita de proprietate
- zidul de sprijin pe latura sud-estică se desface și se reface pe aceeași poziție.

➢ **Finisaje exterioare:**
- Clădirea va fi finisată la exterior cu tencuială decorativă (culoare alb murdar) peste termosistem; Ferestrele şi uşile exterioare se propun a se realiza cu tâmplărie de aluminiu (culoare alb) cu sticlă în sistem termopan, aceasta având caracteristici termoizolatoare superioare.
- Se vor monta pervaze/glafuri noi din tablă de aluminiu cu capace PVC la capete.
- Exteriorul clădirii va fi placat cu polistiren expandat de 15 cm pentru a mări eficienţa termică, respectiv consum diminuat de combustibil la centrală termică.
- Pe soclu se va monta polistiren extrudat de 10cm peste care se va aplica tencuiala decorativă, de culoare închisă - antracit.
- Învelitoarea va fi din ţiglă metalică (culoare gri grafit) , aşezată pe structura de lemn ușoară, protejată cu lambriuri şi folie;
- Se vor monta jgheaburi şi burlane metalice de culoare gri;
- Toate treptele de acces în clădire se vor placa cu gresie antiderpantă.
- Se vor monta balustrăzi metalice de culoare gri la accesele exterioare și la rampa pentru persoanele cu diazabilități.
- Se va realiza un trotuar de gardă perimetral din beton, cu lățimea de 1.00m care va fi prevăzut cu rigole din beton, respectiv cu rigole prefabricate din beton prevăzute cu grătare.

➢ **Finisaje interioare:**
- Finisajele pereţilor interiori vor fi vopsele lavabile, se vor executa placări cu faianţă în grupurile sanitare si oficiu;
- Se vor realiza tavane false din gips carton rezistente la foc, pe structura metalică, la fiecare nivel în afară de demisol Corp A.
- Se vor monta pardoseli noi în fiecare încăpere;(parchet laminat trafic intens,gresie,gresie antiderapantă și beton);
- Planșeul peste ultimul nivel se va termoizola cu vată minerală bazaltică în grosime de 25cm;
- Tâmplăria interioară va fi de aluminiu. Se vor mări toate golurile de uși. (culoare albă);

- Se propune realizarea unor pereți de compartimentare pe structură ușoară din zidărie în grosime de 10cm, în zona grupurilor sanitare a adăpostului civil;
- Se vor realiza grupuri sanitare femei la Etajul I și grupuri sanitare bărbați la etajul II;
- Se propune relocarea Severului de la etajul II la etajul I;
- Se propune relocarea Casieriei de la parter la etajul I;
- Se propune un grup sanitar nou cu zonă de duș la planul Demisol în zona adăpostului civil;

Bilanțul suprafețelor și finisajelor propuse:

Nr. crt.	Denumire spațiu	Suprafața/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafața/mp Parchet laminat	Suprafața/mp Ciment
	DEMISOL			
1.	CASA SCARII	12.89		
2.	HOL ACCES ADAPOST			3.39
3.	G.S.F.			1.27
4.	G.S.B.			1.27
5.	DUS ADAPOST			3.18
6.	HOL			4.12
7.	BOXA 1 ADAPOST			10.8
8.	BOXA 2 ADAPOST			10.8
9.	BOXA 3 ADAPOST			10.6
10.	BOXA 4 ADAPOST			8.91
11.	BOXA 5 ADAPOST			8.75
12.	HOL			20.27
13.	HOL ACCES ADAPOST			1.95
14.	ACCES ACOPERIT	4.00		
15.	BOXA 1	12.06		
16.	BOXA 2	10.85		
17.	BOXA 3	11.54		
18.	BOXA 4	13.34		
19.	BOXA 5	13.75		

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Nr. crt.	Denumire spațiu	Suprafața/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafața/mp Parchet laminat	Suprafața/mp Ciment
20.	HOL	13.96		
21.	TABLOU ELECTRIC GENERAL	10.91		
22.	CASA SCARII	10.55		
23.	BIROU 1		19.14	
24.	HOL	13.22		
25.	HOL	8.64		
26.	HOL			6.74
27.	C.T.			21.54
28.	RELATII CU PUBLICUL-BIROU 2		30.14	
29.	ARHIVA C.F.	46.59		
30.	ACCES PUBLIC	10.68		
31.	G.S. PERS.CU DIZABILITATI	5.55		
	TOTAL	**198.53**	**49.28**	**113.59**

Nr. crt.	Denumire spațiu	Suprafața/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafața/mp Parchet laminat T.I.	Suprafața/mp Ciment
	PARTER			
1.	CASA SCĂRII	20.16		
2.	BIROU 4		25.24	
3.	BIROU 3- ADMINISTRATOR		12.02	
4.	BIROU 5		20.41	
5.	BIROU 2-RELAȚII CU PUBLICUL		25.57	
6.	MAGAZIE		9.28	

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Nr. crt.	Denumire spaţiu	Suprafaţa/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafaţa/mp Parchet laminat T.I.	Suprafaţa/mp Ciment
7.	HOL	9.68		
8.	G.S.F.	4.58		
9.	G.S.B.	4.58		
10.	HOL	37.85		
11.	ACCES ACOPERIT	19.43		
12.	BIROU PAZNIC	5.46		
13.	VESTIBUL	5.60		
14.	BIROU 1 ŞI SALĂ PROTOCOL	14.50		
15.	OFICIU	6.96		
16.	CASA SCARII	18.84		
17.	G.S.F.	2.63		
18.	G.S.B.	2.96		
19.	BIROU 157		14.56	
20.	BIROU 156		14.62	
21.	BIROU 155		9.44	
22.	HOL	18.05		
23.	BIROU 151-ARHIVĂ CADASTRU		30.66	
24.	BIROU 152		14.70	
25.	BIROU 153		14.25	
26.	BIROU 154.2		9.90	
27.	BIROU 154		4.40	
28.	BALCON	3.51		
	TOTAL	**174.79**	**205.05**	**0**

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Nr. crt.	Denumire spaţiu	Suprafaţa/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafaţa/mp Parchet laminat T.I.	Suprafaţa/mp Ciment
	ETAJ 1			
1.	CASA SCĂRII	20.16		
2.	BIROU DIRECTOR		30.29	
3.	BIROU 102		11.99	
4.	BIROU 103		25.44	
5.	BIROU 104		20.58	
6.	BIROU 105-CASIERIE		9.1	
7.	HOL	39.50		
8.	BIROU 106-SERVER	9.64		
9.	BIROU INGINER ŞEF		12.44	
10.	BIROU 101-SECRETARIAT		11.66	
11.	G.S.F.	4.41		
12.	G.S.B.	4.75		
13.	TERASĂ ACOPERITĂ	12.13		
14.	CASA SCARII	18.97		
15.	HOL	18.50		
16.	G.S.F.	5.93		
17.	BIROU 251- ARHIVĂ C.F.		31.01	
18.	BIROU 252		30.64	
19.	BIROU 256		14.73	
20.	BIROU 255		14.63	
21.	BIROU 253		14.82	
22.	BIROU 254		9.34	
23.	BALCON	4.78		
	TOTAL	**138.77**	**236.67**	

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Nr. crt.	Denumire spaţiu	Suprafaţa/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafaţa/mp Parchet laminat T.I.	Suprafaţa/mp Ciment
	ETAJ 2			
1.	CASA SCĂRII	20.22		
2.	BIROU 202		30.55	
3.	BIROU 204		25.44	
4.	CAMERA 203		14.28	
5.	BIROU 206		9.1	
6.	BIROU 205		20.65	
7.	HOL	34.72		
8.	BIROU 207 S.R.I.		9.63	
9.	BIROU 201		29.88	
10.	G.S.F.	4.41		
11.	G.S.B.	4.75		
12.	G.S.B.	6.25		
13.	CASA SCĂRII	18.65		
14.	HOL	18.43		
15.	BIROU 356		14.73	
16.	BIROU 355		14.63	
17.	BIROU 354		9.34	
18.	BIROU 351		31.12	
19.	BIROU 352		30.64	
20.	BIROU 353		14.69	
	TOTAL	**107.43**	**254.68**	

Nr. crt.	Denumire spaţiu	Suprafaţa/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafaţa/mp Parchet laminat T.I.	Suprafaţa/mp Ciment
	MANSARDA			

Nr. crt.	Denumire spațiu	Suprafața/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafața/mp Parchet laminat T.I.	Suprafața/mp Ciment
1.	CASA SCARII	18.2		
2.	MAGAZIE		11.97	
3.	SALA SEDINTE		85.25	
4.	SALA PROTOCOL		38.56	
5.	HOL	20.67		
6.	CASA SCARII	13.01		
7.	BIROU		9.87	
8.	G.S.F.	4.40		
9.	G.S.B.	4.75		
	TOTAL	**61.03**	**145.65**	

LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ:

- Zonele cu tencuieli degradate se vor reface pentru aducerea la nivelul de suprafață a fațadei.
- Se vor executa lucrări de izolare termică a clădirii:
  - pardoseli: polistiren extrudat 5cm grosime sub pardoselile de pe zona demisolului (în afara adăpostului civil)
  - pod: (corp B) termoizolare cu vată minerală bazaltică 25cm grosime
  - zona corp A (pod) termoizolație cu vată minerală bazaltică 25 cm grosime si în cu forma frântă lucrările de termoizolare cu vată minerală bazaltică 25 cm se vor realiza din interior
  - pereții exteriori: polistiren expandat EPS 80-15cm grosime
  - soclu: polistiren extrudat 10cm grosime.
- Se vor monta pardoseli noi în toate încăperile: parchet laminat trafic intens, gresie, gresie antiderapantă și pardoseli din beton, conform planșelor atașate;
- Se va înlocui tâmplăria la interior. Se propune tâmplărie aluminiu cu geam termopan. Se propune mărirea golurilor.
- Tâmplăria exterioară va fi antiefracție.
- Se vor reabilita finisajele interioare ale pereților și tavanelor folosind tencuieli și vopsele lavabile de interior. Se vor folosi culori simple, deschise la culoare, adecvate funcțiunilor destinate. În grupurile sanitare și oficiu se vor placa pereții interiori cu plăci ceramice interioare – faianță;
- Se va monta învelitoare din țiglă metalică, culoare gri grafit. Se vor monta jgheaburi și burlane noi, metalice;

- Se va schimba destinația arhivelor de la Etajul 2, conform planșa de arhitectură, atașată cu nr.A24.(se va păstra Arhiva dintre axele E-G, 5-7, care va fi consolidată deoarece nu se poate reloca, conform planșelor de rezistență atașate).
- Se va reloca casierie de la Parter la Etajul I;
- Se va reloca Serverul de la Etajul II la Etajul 1, între azele H-J și ax 4.
- Se vor realiza grupuri sanitare la Etaj I pentru femei și la Etajul II pentru bărbați, pe zona casei de scară care face legătura între corpul A și corpul B(ax 5-6 și ax H).
- Se propune un grup sanitar cu zonă de duș la planul Demisol al clădrii pe zona adăpostului civil.
- Se vor reface copertinele metalice din zona de acces la subsol și de peste terasa circulabilă de la etaj 1 se vor reface.
- Se vor demonta toate aparatele de aer condiționat din toate încăperile și se vor monta altele noi doar în camera Server.

LUCRĂRI DE REZISTENȚĂ:

- Se propun lucrări de intervenție la nivelul șarpantei:
  - Completarea șarpantelor cu elementele care lipsesc din alcătuirea acestora (în principal contrafișe);
  - Asigurarea ancorării corespunzătoare a șarpantelor în elementele structurii de rezistență cu tije filetate ancorate chimic: în cazul cosoroabelor dispuse la pas de maxim 1.50 m, iar în cazul tălpilor popilor cu câte 2 buc. / talpă;
  - Îmbinările deficitar executate se consolidează prin introducerea de piese metalice specifice;
  - Fisurile existente în elementele lemnoase se vor chitui;
  - Curățarea elementelor și refacerea tratării specifice a lemnului: anticari, antimucegai, ignifugare;
  - După definitivarea schemei de amplasare a panourilor solare / fotovoltaice pe acoperiș se vor verifica prin calcul elementele șarpantei și se vor consolida / înlocui, dacă rezultă necesitatea unor astfel de lucrări. Ca soluții de principiu se pot avea în vedere consolidarea cu profile metalice, dublarea elementelor, reducerea deschiderii etc;
  - Lucrările de intervenție enunțate la punctele anterioare sunt necesare indiferent de montarea de panouri solare / fotovoltaice pe acoperiș, în vederea corectării deficiențelor existente;

Se intervin la golurile existente de ferestre și uși prin repoziționare și închidere de goluri.
Se vor realiza buiandrugi noi din beton armat executați în două etape. Închiderea golurilor se va realiza prin rețesere și se vor ancora chimic dornuri pentru conlucrare. Zidăria completată se va executa cu cărămidă cu dimensiuni și caracteristici asemănătoare ca și cea existentă.
Se vor desface copertinele metalice și se vor reface din material lemnos nou. De asemenea copertinele existente și șarpanta existentă se va consolida prin verificarea elementelor

degradate care se vor înlocui cu elemente de aceași secțiuni și se vor corecta îmbinările și deficiențele, de asemenea pe zona de dispunere panouri fotovoltaice se vor dubla căpriorii.

Pe zona ax E-G-5-7 la planșeul peste demisol și peste etaj 1 se intervine prin consolidarea planșeului și grinzilor conform detalii planșe structurale, acest lucru este necesar din cauza încăperilor cu destinație de arhivă în care sunt prezente dulapuri speciale de depozitare documente. Consolidarea se va realiza cu ajutorul grinzilor metalice IPE220 pentru reducerea deschiderilor și limitarea deformațiilor planșeului existent, respectiv prin consolidarea grinzilor cu ajutorul profilelor de tip L 80x80x8 și a pieselor metalice de tip platbandă sudate între ele pentru a mării capacitatea portantă în câmp și pentru a mării rezistența la forța tăietoare. Confecțiile metalice se vor comanda și debita doar după măsurătorile din șantier în urma desfacerii finisajelor.

Se va realiza o scară exterioară din structură metalică din stâlpi metalici HEA, vanguri și grinzi din profile UPN, respectiv treptele și podestele se vor realiza din grătare metalice. Fundația scării exterioare metalice se va realiza pe fundații izolate legate între ele cu grinzi de fundare.

Se va realiza un grup sanitar din stâlpi din profile metalice HEA, grinzi IPE și pane de tip Z. Fundația se execută similar ca și la scara exterioară din fundații izolate și grinzi de fundare din beton armat. Toate elementele metalice vor fi tratate și vopsite.

Se va realiza reabilitarea elementelor structurale interioare și exterioare cu ajutorul injectării mortarului în fisuri, reprofilări cu mortar structural și cămășuiri conform planșe și detalii de structură.

Pe amplasament se vor realiza trotuare noi din beton armat cu dirijarea apelor către rigole, respectiv se vor realiza ziduri de sprijin din b.a.

Zidul existent va fi demolat etapizat, pe tronsoane de câte 2.00 m, prin tăiere, cu respectarea măsurilor de protecție pentru zonele adiacente și evitarea destabilizării terenului din spatele acestuia. Se va realiza un zid nou din beton armat respectându-se următoarele prevederi:

i. În cazul zidului de sprijin cu înălțimea H > 1.50 m, etapizarea lucrurilor se va realiza după cum urmează:

- Se va demola un tronson de cca. 2.00 m și se va reconstruii pe acest tronson un nou zid de sprijin.
- Doar după finalizarea lucrărilor de construire ale tronsonului se va trece la demolare și reconstruirea tronsonului următor.
- Se va asigura conlucrarea între tronsonale zidului nou turnat.

ii. În cazul zidului de sprijin cu înălțimea H < 1.50 m, acesta se va demola (prin tăiere pe tronsoane de 2.00 m) și se va reface integral;

2. La dimensionarea noului sistem de sprijin se va ține cont de încărcările generate de zonele de parcare de pe parcelele vecine;

LUCRĂRI DE INSTALAȚII:

- **Termice**

Încălzirea clădirii studiate se va realiza cu două pompe de căldură, aer-apă, monobloc, respectiv două centrale termice murale în condensație montate în cascada. Pompele de căldură propuse

au o putere nominală pentru încălzire a câte 75kW. Centralele termice murale propuse au putere nominală a câte 75kW.
Pompele de căldură vor fi amplasate în partea nord-estică a clădirii, lângă compartimentul de Centrală Termică, montate pe o platformă de beton. Centralele termice murale vor fi amplasate în compartimentul de Centrală Termică alături de celelalte utilaje necesare încălzirii/răcirii respectiv preparării apei calde menajere: vasul de expansiune, rezervor acumulare apă rece de 1500 litri, rezervor acumulare apă caldă de 1500 litri, pompele de circulație, schimbătoarele de căldură și separatorul hidraulic.
Pentru încălzirea clădirii studiate se mai propune montarea a două centrale termice cu funcționare pe gaz metan, în condensare, cu tiraj forțat cu putere termică de 75kW fiecare . Ca și agent termic se va utiliza apa caldă cu temperatura maximă de 80°C. Agentul termic își mărește potențialul termic în cazan, preluând o parte din energia termică cedată de combustibilul ars, iar printr-o rețea închisă de conducte transferă energia termică acumulată spațiului ce urmează a fi încălzit.
În încăperile birouri, holuri, sală de ședințe, săli de protocol, s-au prevăzut ventiloconvectoare carcasate de perete în scopul încălzirii spațiilor în perioade reci și în scopul răcirii spațiilor în perioadele calde, amplasate conform planșelor anexate. În grupurile sanitare, arhive, magazii, boxele din demisol, centrala termica s-au prevăzut radiatoare din oțel conform planșelor anexate.
Ventiloconvectoarele s-au ales în funcție de necesarul de cald și de rece al încăperii, precum și de temperaturile necesare a fi asigurate în interior, conform normativelor în vigoare. Ventiloconvectoarele sunt de tip 4 țevi, racordurile de intrare și ieșire sunt separate atât pentru apa caldă, cât și pentru apa rece, existând două circuite de apă separate la nivelul echipamentului.

- **Sanitare**

Proiectarea instalațiilor interioare de alimentare cu apă rece din acest proiect constă în alimentarea cu apă a instalațiilor de încălzire / răcire, a boilerului și a obiectelor sanitare din grupurile sanitare existente și propuse. Alimentarea cu apă rece menajeră se va realiza de la căminul de apometru existent în fața clădirii, branșat la rețeaua de apă stradală. Necesarul de apă menajeră se va asigura din această sursă.
Instalația exterioară de alimentare cu apă a clădirii se va executa din conducta de PEID, montată îngropat în pământ.
Instalațiile interioare de apă rece, apă caldă și recirculare apă caldă de consum se vor executa din țevi de polipropilenă pentru apa rece/apa calda PPR, montate aparent sau îngropat, după caz.
Apa caldă menajeră se va prepara printr-un boiler termoelectric cu o serpentină amplasată în compartimentul Centrală Termică.
Consumatorii vor fi alimentați cu apă printr-o distribuție ramificată.
Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, vor fi conduse gravitațional în rețeaua de canalizare menajeră propusă și existentă în incintă prin intermediul unor cămine de canalizare propuse și existente, și vor fi conduse în rețeaua de canalizare menajeră stradală.

Condensul produs de ventiloconvectoare va fi colectat şi condus gravitaţional, în coloanele de canalizare pentru condens şi la coloanele de canalizare menajeră.
Instalaţiile interioare şi exterioare de canalizare se vor realiza din conducte PVC-tip M (la montaj interior) şi tip G (la montaj în pământ) DN 160 mm, 110mm, 50mm, 40mm si 32mm.
Apele pluviale provenite de pe acoperişurile clădirilor şi de pe trotuarele de gardă perimetrale vor fi evacuate din incintă prin intermediul jgheaburilor, burlanelor şi rigolelor.

Proiectarea instalaţiilor interioare de alimentare cu apă în obiectivul studiat, constă în alimentarea cu apă a instalaţiei de încălzire / răcire, a boilerului şi a obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Prin investiţia propusă, se vor schimba reţelele de apă şi canalizare din clădire, se vor înlocui obiectele sanitare existente cu obiecte sanitare noi, se va amenaja un grup sanitar în adăpostul civil, se va realiza un circuit pentru recircularea apei calde menajere respectiv se va realiza un grup sanitar pentru persoane cu dizabilităţi, alipit de clădirea existentă. Alimentarea obiectelor sanitare din aceste grupuri sanitare se va realiza de la căminul de apometru existent în faţa clădirii.
Instalaţiile de apă rece şi apă caldă menajeră vor fi realizate din conducte din PPR.
Prepararea apei calde menajere se va realiza printr-un boiler termoelectric cu o serpentină, cu capacitate de 200 litri, amplasat în compartimentul de centrală termică. Se va realiza un circuit pentru recircularea apei calde menajere. Instalaţia de apă rece şi apă caldă de consum va fi dotată la lavoare cu baterii cu închidere automată temporizată pentru reducerea consumului de apă.

Instalaţia de canalizare menajeră a clădirii s-a proiectat în ipoteza racordării la reţeaua stradală de canalizare menajeră.
Instalaţia de canalizare interioară a clădirii colectează apa uzată menajeră, urmând a fi evacuată prin intermediul reţelei exterioare de canalizare existente în reţeaua de canalizare menajeră stradală. Căminul de canalizare în care se racordează conductele de canalizare menajeră interioară din corpul B se va repoziţiona din cauza construcţiilor nou propuse.
Reţeaua de canalizare menajeră interioară din corpul A se racordează la căminul de racord la canalizarea stradală (CRe), reţeaua de canalizare menajeră din grupul sanitar de la adăpostul civil se racordează la CCe2, reţeaua de canalizare interioară din corpul B se va racorda la căminul de canalizare propus (CCp).
Reţeaua de canalizare pluvială s-a proiectat în vederea evacuîrii apelor meteorice din incintă. Rigolele de apă pluvială colectează apele meteorice de pe acoperiş şi de pe trotuarele de protecţie propuse în jurul clădirii. Apa meteorică de pe acoperişuri va fi colectată prin jgheaburi metalice de formă semi-circulară, de 140mm, montate cu pantă, sub streaşină. Din jgheaburi, apele meteorice se scurg în burlanele metalice circulare cu diametrul de 100mm, din care vor fi conduse spre rigolele propuse lângă trotuare. Rigolele vor colecta şi apele meteorice de pe trotuarele de protecţie propuse, care vor avea panta spre ele. Din rigole apele pluviale se vor descarca în reţeaua de canalizare stradală.

- **Electrice**

Prezentul proiect cuprinde instalaţia electrică compusă din:

- Prize şi forţă pentru birou server
- Instalaţia de curenţi slabi - date pentru întreaga clădire
- Instalaţie electrică fotovoltaică

Alimentarea cu energie electrică a tabloului TDS din birou server se va face din tabloul general TG, situat la parterul clădirii. În biroul server se vor monta prize care vor deservii următorii consumatori: rack cu echipamente de rețea, ups-uri, aparate de climatizare, prize de uz general etc.

De asemenea se vor monta prize la fiecare nivel al clădirii unde se vor instala rack-uri cu echipamente de rețea. Aceste prize se vor alimenta din tabloul TDS din birou server.

Instalația electrică fotovoltaică este formată dintr-un inverter de 20kw și 36 panouri fotovoltaice monocristaline montate pe acoperișul tip șarpanta al clădirii. Energia electrică produsă prin sistemul fotovoltaic, va deservi o parte din consumatorii din clădire.

Sistem antiefracție

Zonele funcționale pentru care este necesară adoptarea de măsuri de securitate (conform prevederilor art.1 si art.2, Anexa 1 din HG 301/2012), raportat la obiectul de activitate al acestei uniăți, sunt:

- Zona de acces în unitate și zona perimetrală
- Zona de tranzacționare și depozitare valori

Subsistemul antiefracție trebuie să asigure sesizarea stărilor de pericol la adresa persoanelorși protejarea spatiilor cu valori, precum și detecția pătrunderii neautorizate în unitate și transmiterea la distanță a semnalelor tehnice și de alarmare.

Cerințele anterior menționate sunt îndeplinite ca urmare a protejării unității prin intermediul unor detectori de prezență. Unitatea dispune de o linie de telefonie fixă care poate asigura conectarea la un dispecerat de monitorizareși intervenție.

La orice pătrunderea neavizată în zonele supravegheate sau la orice atentat asupra sistemului (tăierea cablurilor, deschiderea unui detector PIR ,sirena, tastaturi sau a cutiei centralei) se declanșcază prin zona de sabotaj , alarmă optic și acustic deasemenea apelatorul telefonic digital, va apela toate numerele de telefon introduse în memorie transmițând mesajul de efracție.

Astfel sunt protejate:

- Zonele de acces în unitate(intrarile) prin detectoare de prezență
- Birouri, holuri, case de scară
- Arhivele, caseria și camera tehnică

La realizarea proiectului s-a avut în vedere ca armarea și dezarmarea sistemului să se facă de către personalul unității de la tastatuă.

Pentru realizarea detecției și alarmării în caz de efracție s-a propus un sistem compus din:

- centrală efracție cu zone programabile;
- tastatură cu leduri de stare;
- sirene de interior ;
- sirenă exterior cu flash, autoalimentată
- detectori de mișcare PIR;
- butoane antipanică

Dctectoarele de mișcare PIR sunt amplasate în :

- Zonele de acces în unitate(intrarile) prin detectoare de prezență
- Birouri, holuri, case de scară
- Arhivele, caseria și camera tehnică

Obiectivul va fi conectat la un dispecerat de monitorizare.
Comunicaţia cu dispeceratul se va realiza folosind comunicatorul digital din centrala de alarmă pe linie fixă.

Sistemul supraveghere video

Subsistemul de televiziune cu circuit închis trebuie să asigure preluarea de imagini din zona de holuri, case de seară, caserie, sala server, intrările în unitate şi exteriorul clădirii, asigurând stocarea imaginilor pe o perioada de min. 20 zile, asigurând identificarea persoanelor şi recunoaşterea lor conform Capitolului 2 din Anexa 1, art.16 din HG 301/2012.

Cerinţele legale anterior menţionate sunt îndeplinite ca urmare a protejării unităţii prin intermediul unor camere video conectate la un DVR, care dispune de un port USB pentru back-up.

Astfel sunt supravegheate:

- zona de aces în unitate (intrarea), prin amplasarea de camere video în exteriorul şi în interiorul unităţii
- zona de holuri
- zona perimetrală a cădirii
- casele de scară
- caserie
- sala server

Echipamentul digital de înregistrare şi redare a imaginilor (DVR) va fi amplasat la etajul 1 în camera server, pentru a fi protejat cât mai bine şi pentru a nu avea acces la el decât persoanele autorizate, iar conectarea la reţea se va face prin intermediul unui UPS.

c) trasarea lucrărilor:

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente propiu-zise sunt necesare o serie de lucrări pregătitoare care să asigure o desfăşurare bună a lucrărilor de execuţie a terasamentelor. Lucrările pregătitoare cele mai importante sunt următoarele:

- delimitarea zonei de şantier: cu gard provizoriu sau bandă de semnalizare;
- trasarea platformelor de lucru şi depozitare
- trasarea aleilor de circulaţie şi zonele de protecţie
- zona de amplasare a construcţiilor provizorii
- marcaje în interiorul clădirii
- predarea de către beneficiar a reperilor cu amplasamentul obiectelor proiectate către constructor;
- spargere betoane existente
- încarcat şi transportat materiale rezultate din desfaceri

d) protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier:

Contractantul va menţine şantierul într-o stare curată, ordonată şi igienică, pe întreaga perioadă cât el este răspunzător de lucrare. Contractantul se va asigura ca toate drumurile folosite de el

nu sunt murdărite ca urmare a acestei utilizări, iar în eventualitatea ca acestea se vor murdări, contractantul va lua toate măsurile necesare pentru a le curăţa, fără cheltuieli suplimentare din partea beneficiarului.

e) organizarea de şantier:

În cazul în care contractantul se foloseşte de acomodarea obţinută de el pentru a scăpa de materialele excedentare, el va obţine acordul scris al proprietarului sau autorităţilor, ca urmare a schimbării terenului unde se găseşte această acomodare şi se va face o înregistrare cu acordul proprietarului, locatarul sau autorităţile privind starea acelui teren înaintea preluării.

În cazul în care contractantul se foloseşte în mod special sau provizoriu, sau ca acoiuodare suplimentară pusă la dispoziţia sa de beneficiar în scopurile contractului, terenul unde se află situată această acomodare va fi considerat ca făcând parte din şantier. La încheierea lucrărilor din această zonă, contractantul va reface zona aducând-o la starea sa iniţială.

Înaintea începerii oricărei părţi din cadrul lucrărilor, contractantul va asigura toate drumurile de acces provizorii necesare, inclusiv orice derivaţii provizorii care pot fi uneori necesare. Contractantul va întreţine aceste drumuri într-o stare corespunzătoare pentru desfăşurarea circulaţiei vehiculelor în condiţii de siguranţă şi trafic lejer, până când aceste vehicule nu vor mai fi necesare pentru scopul contractului.

Înainte de a începe orice lucrare contractantul va face o înregistrare a stării suprafeţelor oricăror terenuri publice sau particulare necesare pentru accesul pe şantier. Contractantul va face ca toate aceste suprafeţe să fie adecvate accesului şi va întreţine toate aceste suprafeţe într-o stare corespunzătoare de curăţenie şi reparaţii, pe durata executării lucrărilor. La terminarea utilizării de către contractant a acestor accese, el va readuce suprafeţele la o stare cel puţin egală cu cea dinaintea începerii oricăror lucrări. Contractantul nu va intra prima data, în nici o parte de pe şantier, trecând peste terenuri particulare, fără a avea în prealabil acordul proprietarului acelor terenuri.

Intocmit;
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.

MEMORIU ARHITECTURĂ

DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE

MUNICIPIUL SATU MARE, STR. MARTIRILOR DEPORTAȚI, NR. 52, JUDEȚUL SATU MARE



Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

Proiectant: S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Proiect Nr. 10/2025
Faza: P.A.C./P.TH. + D.E.

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE

MUNICIPIUL SATU MARE, STR. MARTIRILOR DEPORTAȚI,
NR. 52, JUDEȚUL SATU MARE

B O R D E R O U

A. Piese scrise

- Listă de semnături
- Memoriu tehnic – Arhitectură

B.Piese desenate

A.01. Plan de încadrare	Sc. 1: 5 000
A.02. Plan de situație	Sc. 1: 500
A.03. Plan demisol existent	Sc. 1 : 50
A.04. Plan parter existent	Sc. 1 : 50
A.05. Plan etaj I existent	Sc. 1 : 50
A.06. Plan etaj II existent	Sc. 1 : 50
A.07. Plan mansardă existent	Sc. 1 : 50
A.08. Plan învelitoare existent	Sc. 1 : 50
A.09. Secțiune A-A existentă	Sc. 1 : 50
A.10. Secțiune B-B existentă	Sc. 1 : 50
A.11 Secțiune C-C existentă	Sc. 1 : 50
A.12. Fațada principală existentă	Sc. 1 : 50
A.13. Fațada posterioară existentă	Sc. 1 : 50
A.14. Fațada laterală dreapta existentă	Sc. 1 : 50
A.15. Fațada laterală stânga existentă	Sc. 1 : 50
A.16. Plan demisol suprapus	Sc. 1 : 50
A.17. Plan parter suprapus	Sc. 1 : 50
A.18. Plan etaj I suprapus	Sc. 1 : 50

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

A.19. Plan etaj II suprapus	Sc. 1 : 50
A.20. Plan mansardă suprapus	Sc. 1 : 50
A.21. Plan demisol propus	Sc. 1 : 50
A.22. Plan parter propus	Sc. 1 : 50
A.23. Plan etaj I propus	Sc. 1 : 50
A.24. Plan etaj II propus	Sc. 1 : 50
A.25. Plan mansardă propus	Sc. 1 : 50
A.26. Plan învelitoare propus	Sc. 1 : 50
A.27. Secțiune A-A propusă	Sc. 1 : 50
A.28. Secțiune B-B propusă	Sc. 1 : 50
A.29. Secțiune C-C propusă	Sc. 1 : 50
A.30. Secțiune D-D propusă	Sc. 1 : 50
A.31. Fațada principală propusă	Sc. 1 : 50
A.32. Fațada posterioară propusă	Sc. 1 : 50
A.33. Fațada laterală dreapta propusă	Sc. 1 : 50
A.34. Fațada laterală stânga propusă	Sc. 1 : 50
A.34. Fațada laterală stânga propusă	Sc. 1 : 50
A.35. Detaliu împrejmuire propusă	Sc. 1 : 50
A.36. Tablou de tâmplărie ferestre exterioare	Sc. 1 : 50
A.37. Tablou de tâmplărie ferestre interioare	Sc. 1 : 50
A.38. Tablou de tâmplărie uși exterioare	Sc. 1 : 50
A.39. Tablou de tâmplărie uși interioare	Sc. 1 : 50

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

2. DATE TEHNICE

2.1. DATE GENERALE





Obiectivul studiat se află în municipiul Satu Mare, str. Martirilor Deportați, nr. 52, județul Satu Mare şi este identificat prin extrasul CF. nr. 179227, în suprafață de 619.00 m^2, plus CF. Nr.179228, ca fiind identificat drept de servitute, 240.00 m^2.

Terenul pe care situează investiția este în proprietatea Statului Român, cu drept de administrare oferit OCPI SATU MARE.

În prezent clădirea se compune din doua corpuri de clădire, corp A și corp B.

Între corpul A si corpul B s-a prevăzut un rost structural la nivelul subsolului și în suprastructura. Corpul A al clădirii are regimul de înălțime D+P+2E+M (Demisol+Parter+2Etaje+Mansarda) iar corpul B are regimul de înălțime D+P+2E+Pod (Demisol+Parter+2Etaje+Pod).

Zona studiată este amenajată conform planului de situație anexat, Pl. A02, scară 1: 500, și are ca vecinătăți:

- în partea N – clădire proprietate privată;
- în partea S – clădire prorpietate privată;
- în partea V – str. Martirilor Deportați;
- în partea E – clădire proprietate privată;

Accesul în incintă se realizează atât pietonal cât şi auto din str. Martirilor Deportați prin intermediul unor accese existente.

Terenul pe care se va realiza investiția este de formă poligonală și are o suprafață totală de :

CF. Nr. 179227	S= 619 m^2
CF. Nr. 179228	S= 240 m^2
Suprafața totală a terenului	S= 859 m^2.

2.2. CARACTERISTICILE GEOFIZICE ALE TERENULUI DIN AMPLASAMENT :

Municipiul Satu Mare se află la intersecţia paralelei 47°47'30" latitudine nordică cu meridianul 22°52'30" longitudine estică. Situat la o altitudine de 126 m faţă de Marea Neagră, oraşul este aşezat pe o terasă constituită din lunca aferentă Someşului inferior.

Fiind un oraş de graniţă, are deschideri prin căi de comunicaţie rutieră cu Ungaria pe la vama Petea, şi feroviară cu Ucraina, pe la vama Halmeu. Legăturile interne principale sunt constituite de ruta care vine dinspre Oradea trecând spre Baia Mare şi Sighet (prin Ţara Oaşului), precum şi de cea dinspre Zalău. O altă poartă de intrare şi ieşire nu numai internă dar şi internaţională, este cea creată de linia aeriană Bucureşti - Satu Mare şi de liniile aeriene dinspre nordul Europei.

Terenul pe care situează investiţia este în proprietatea Statului Român, cu drept de administrare oferit OCPI SATU MARE.

Geologic:

Judeţul Satu Mare este situat în nord-vestul României, în zona frontierei comune cu Ungaria şi Ucraina, mai exact în centrul Europei, pe o suprafaţă de 4418 km², constituită în cea mai mare parte din terenuri agricole (72%), păduri şi vegetaţie forestieră (18%), ape, bălţi (3%) şi alte suprafeţe (7%). Din punct de vedere fizic teritoriul judeţului este variat, cuprinzând câmpia ca formă dominantă, dealuri şi munţi. Zona de câmpie, componentă a depresiunii Panonice, reprezentând 63% din suprafaţa totală, se întinde în partea de vest şi sud-est a judeţului şi este brăzdată de râurile Someş şi Crasna. Zona montană ocupă partea de nord-est a judeţului, fiind reprezentată de Munţii Oaşului şi o mică parte din Munţii Gutâi. Înălţimile muntoase cresc de la est spre vest ajungând la 827 m în Munţii Oaşului şi la 1200 m pe vârful Pietroasa din Munţii Gutâi. Spre vest munţii închid depresiunea numită "Ţara Oaşului". Reţeaua hidrografică a judeţului Satu Mare este reprezentată de râurile Someş cu o lungime de 60 km pe teritoriul judeţului, Tur 66 km şi Crasna 57 km.

Deoarece în regiune aflorează la zi formaţiuni holocen superioare (nisipuri, pietrişuri şi argile) şi doar local formaţiuni cristaline precambriene (zona Codru) sau formaţiuni aparţinând eruptivului neogen (m-tii Oaş-Gutâi), structura geologică se cunoaşte datorită cercetărilor efectuate în anii 60-70 pentru evidenţierea de zăcăminte de ape geotermale şi a eventualelor zăcăminte de hidrocarburi.

De asemenea prezintă un interes economic local şi regional carierele de andezit şi andezit bazaltoid care furnizeaza materie priă pentru activităţile de construcţii (piatră brută, piată spartă concasată) - (Huta-Priseci, Huta-Arsita, Cocosita, Maguricea-Turt, Cornet), pentru industria chimică şi alimentara – carierele de bentonită (Mujdeni), pentru construţii-cariera de sticlă vulcanică – perlit (Oraşu Nou) sau cariera de argilă comuna (Tăşnad).

Apele de suprafaţă sunt reprezentate de trei cursuri importante: Someş, Crasna, Tur, la care se adaugă Homorodul, Ier şi Talna, având o lungime totală de 285km. Lacurile existente pe teritoriul judeţului sunt în număr de peste 30, lacuri artificiale de mărime mică şi mijlocie care totalizează circa 800 ha. Dintre acestea, lacul de baraj Călineşti-Oaş de pe râul Tur este cel mai mare şi are o suprafaţă de 357 ha. Din datele furnizate de O.S.P.A. Satu Mare, cele 317.515 ha teren agricol ale judeţului Satu Mare aparţin celor 10 tipuri principale – cernoziomuri, soluri brune, soluri brune luvice, soluri brune acide, luvisoluri albice (podzoluri), soluri hidromorfe, soluri halomorfe, soluri nisipoase, soluri puternic-excesiv erodate, soluri aluviale (de luncă) – care se diferenţiază în 58 subtipuri de sol.

Pentru evidențierea coloanei litografice s-a realizat un studiu geotehnic și s-au prelevat probe dintr-un sondaj. 8Terenul studiat se află situatîn apropierea centrului administrativ al municipiului Satu Mare, pe malul drept al râului Someș, la cca. 150-200m de albia minoră. Amplasamentul aparține terasei de luncă, prezentându-se plan, fără fenomene de instabilitate.

În urma însumării datelor obținute din forajele geotehnice executate pe amplasamentul obiectivului, s-a evidențiat următoarea stratificație litologică:
Stratificația terenului de fundare din amplasament este următoarea:
F 1 (adâncimea de -8,00 m.) – cota 124,55 m
- 0,00 ÷ 0,90 m – umplutura;
- 0,90 ÷ 2,30 m – praf argilos-nisipos;
- 2,30 ÷ 3,40 m – argilă nisipoasă prăfoasă;
- 3,40 ÷ 4,20 m – nisip argilos fin;
- 4,20 ÷ 8,00 m – nisip slab argilos cu bobul mijlociu și fin cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 8,00m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 2 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 124,40 m
- 0,00 ÷ 1,30 m – umplutura;
- 1,30 ÷ 2,50 m – praf argilos-nisipos;
- 2,50 ÷ 3,60 m – argilă nisipoasă prafoasă;
- 3,60 ÷ 4,10 m – nisip argilos fin;
- 4,10 ÷ 9,00 m – nisip fin și mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.
Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 3 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 124,30 m
- 0,00 ÷ 1,60 m – umplutură;
- 1,60 ÷ 2,40 m – praf argilos-nisipos;
- 2,40 ÷ 3,70 m – argilă nisipoasă prafoasă;
- 3,70 ÷ 4,30 m – nisip argilos fin;
- 4,30 ÷ 9,00 m – nisip fin si mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.

Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 4 (adâncimea de -9,50 m.) – cota 124,45 m

- 0,00 ÷ 1,90 m – umplutură;
- 1,90 ÷ 2,20 m – praf argilos-nisipos;
- 2,20 ÷ 3,50 m – argilă nisipoasa prafoasa;
- 3,50 ÷ 4,50 m – nisip argilos;
- 4,50 ÷ 9,50 m – nisip fin şi mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,50m.

Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 5 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 124,70 m

- 0,00 ÷ 2,00 m – umplutură;
- 2,00 ÷ 2,30 m – praf argilos-nisipos;
- 2,30 ÷ 3,60 m – argilă prăfoasă nisipoasă;
- 3,60 ÷ 4,50 m – argila nisipoasă;
- 4,50 ÷ 9,00 m – nisip fin şi mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.

Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 6 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 125,45 m

- 0,00 ÷ 1,50 m – umplutură;
- 1,50 ÷ 2,40 m – praf argilos-nisipos;
- 2,40 ÷ 3,50 m – argilă prăfoasă nisipoasă;
- 3,50 ÷ 4,10 m – argilă nisipoasă - cenușie;
- 4,10 ÷ 4,60 m – argilă nisipoasă – galbenă
- 4,60 ÷ 9,00 m – nisip fin și mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.

Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 7 (adâncimea de -9,00 m.) – cota 125,40 m

- 0,00 ÷ 1,30 m – umplutură;

- 1,30 ÷ 2,20 m – praf argilos-nisipos;
- 2,20 ÷ 3,40 m – argilă nisipoasă prafoasă;
- 3,40 ÷ 4,00 m – argilă nisipoasă - cenuşie;
- 4,00 ÷ 4,70 m – argilă nisipoasă – galbenă
- 4,70 ÷ 9,00 m – nisip fin şi mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,00m.

Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

F 8 (adâncimea de -9,50 m.) – cota 124,60 m

- 0,00 ÷ 1,20 m – umplutură;
- 1,20 ÷ 2,10 m – praf argilos-nisipos;
- 2,10 ÷ 3,60 m – argilă nisipoasă;
- 3,60 ÷ 4,50 m – nisip argilos;
- 4,50 ÷ 9,50 m – nisip fin şi mijlociu cu îndesare medie;

Adâncimea finală – 9,50m.

Pânza de apă freatică a fost prinsă la – 5,00m.

Pe baza datelor transmise, se consideră adâncimea optimă de fundare de -2.40 m faţă de cota 124,50 m. Fundarea se va face pe stratul de argilă nisipoasă prăfoasă galbenă.
P.conv = 260 kPa.

Seismic:

Din punct de vedere seismic, conform Normativului P100-1/2013, amplasamentul se încadrează în zona cu perioada de control (colţ) a spectrului de răspuns Tc=0.7 sec. cu valoarea de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare ag = 0.15 g corespunzand gradului 7 al intensitatii cutremurelor dupa scara MSK (SR-11100-93). Conform cu zonarea din STAS 11000/1-93, localitatea Satu Mare se încadrează în macrozona cu intensitate seismică de gradul 6.

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

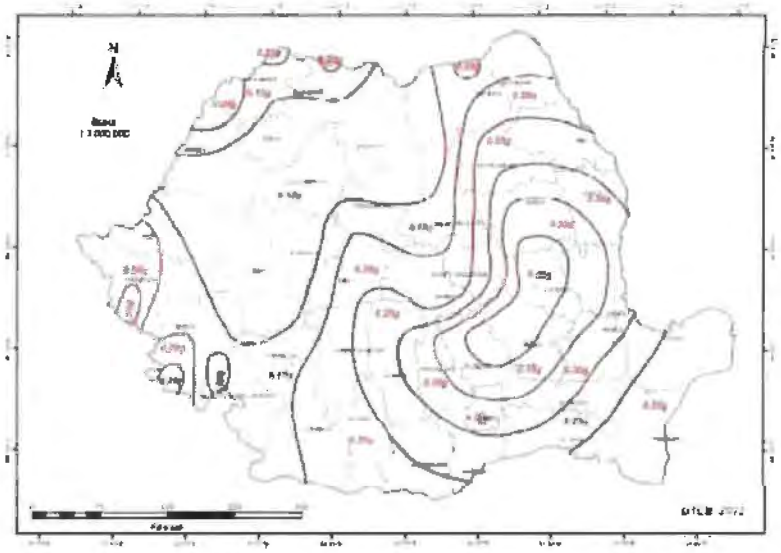


Figura 3.1 Romania - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

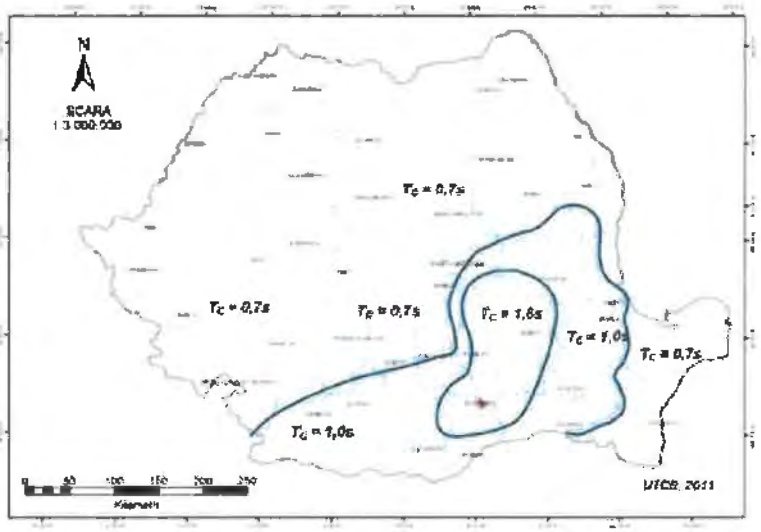


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Clima:

Din punct de vedere **climatic,** amplasamentul se află sub directă influență a maselor de aer din vest, încadrându-se în sectorul cu climă temperat-continentala. Temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 10°C și 15°C. Precipitațiile atmosferice medii anuale prezintă valori cuprinse între 600 mm și 900 mm.

Conform normativului SR 174-1 privitor la zonarea climatică a teritoriului României, zona studiată se încadrează în tipul climateric II, având un indice Im 0…20.

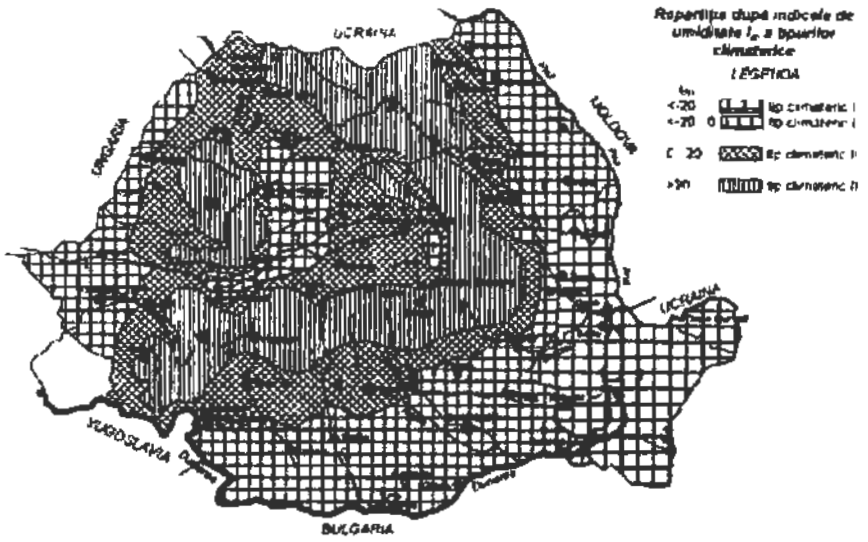


Fig. 1. Harta cu repartiția tipurilor climatice pe teritoriul României

Tipul general de climă este temperat-continental moderat, de câmpie, cu nuanțe panonice, cu influențe vestice și nordice. Verile sunt calde și umede, iar iernile reci, uneori chiar cu viscole. Perioadele de încălzire iarna sunt mai rare și stratul de zăpadă este mai stabil cu grosimi mai mari, în comparație cu sudul Câmpiei Vestice. Maxima absolută de +39,4°C a fost înregistrată în luna august 1952 la Carei, iar minima absolută de -30,4°C în decembrie 1961 la Satu Mare.

2.3. CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIEI PROIECTATE:

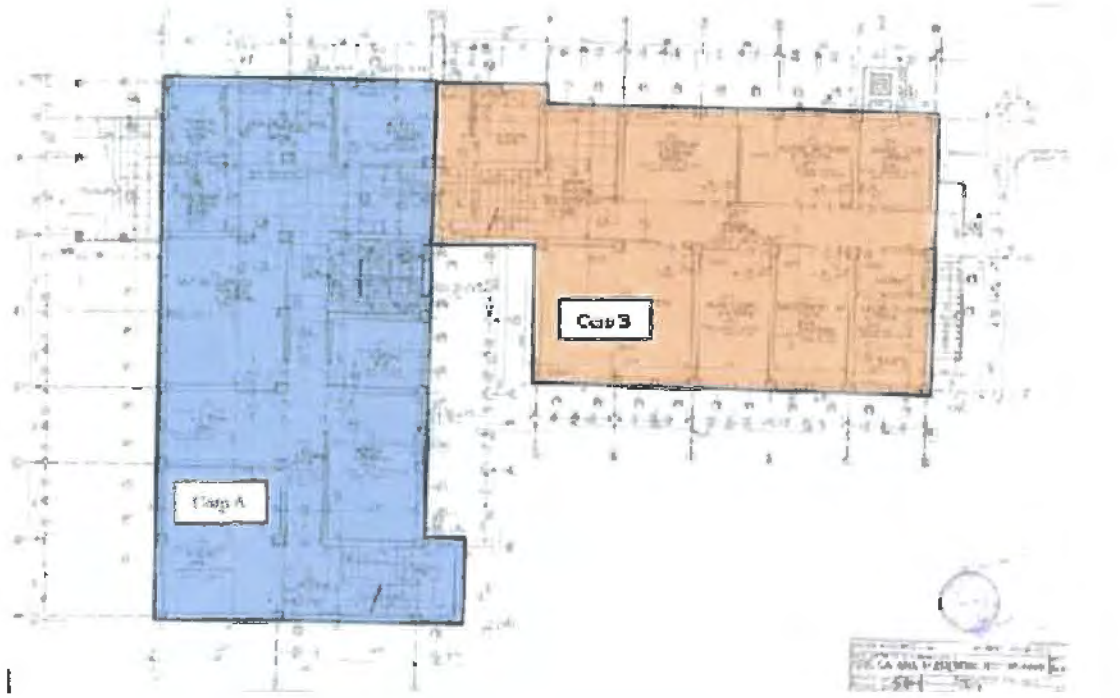
C1 SEDIU OCPI SATU MARE

- Categoria de importanță: C (conf.H.G.R., Nr.766-1997);
- Clasa de importanță: III (conf. P100-1-2013);
- Cod în Lista monumentelor istorice: Nu este cazul;
- Anul edificării: 2000-2001;
- Suprafața construită: cca. 454.0 m^2.
- Suprafața desfășurată: cca. 2007.3 m^2.

2.4 FUNCȚIUNI ȘI INDICI TEHNICI:

Clădirea investigată are funcțiunea de Sediul OCPI Satu Mare. Aceasta a fost construită în perioada anilor 2000-2001. Clădirea se compune din două corpuri de clădire, Corp A, Corp B. Între Corpul A și Corpul B s-a prevăzut un rost structural la nivelul subsolului și în suprastructură. Pentru o înțelegere cât mai bună, identificarea corpurilor s-a realizat în Fig. 1. Corpul A al clădirii are regimul de înălțime D + P + 2E + M (Demisol + Parter + 2 Etaje +

Mansardă), iar corpul B cu regimul de înălțime D + P + 2E + Pod (Demisol + Parter + 2 Etaje + Pod).



Corpul A are o formă cvasi-rectangulară în plan, cu dimensiunile maxime generale de 21.40 m x 11.90 m. Structura de rezistență a acestuia este de tip cadre etajate din beton armat cu două deschieri, fiind alcătuită din:
- fundații de suprafață de tip izolate, realizate din beton armat, sub stâlpii structurii;
- fundații de suprafață de tip continue, realizate din beton, pentru rezemarea pereților;
- pereți din beton la subsol;
- planșeu din beton armat monolit pe zona adăpostului civil și predale cu suprabetonare în rest;
- stâlpi principali realizați din beton armat monolit;
- grinzi transversale realizate din beton armat monolit
- grinzi longitudinale realizate din beton armat monolit;
- plăci realizate de tip predale cu suprabetonare;
- acoperiș de tip șarpantă cu învelitoare din tablă.

Corpul B are o formă cvasi-rectangulară în plan, cu dimensiunile maxime generale de 19.425 m x 11.80 m. Structura de rezistență a acestuia este de tip cadre etajate spațiale din beton armat cu două deschideri între axele 5-10/E-I și pereți structurali din zidărie de cărămidă confinată între axele 4-5/G-J. Elementele constituente ale clădirii sunt:
- fundații de suprafață de tip izolate, realizate din beton armat, sub stâlpii structurii;
- fundații de suprafață de tip continue, realizate din beton, pentru rezemarea pereților;

- pereți din beton la demisol;
- pereți din zidărie de cărămidă confinată între axele 4-5/G-J;
- stâlpi principali realizați din beton armat monolit;
- grinzi transversale realizate din beton armat monolit
- grinzi longitudinale realizate din beton armat monolit;
- plăci realizate din beton armat monolit pe zona casei de scară respectiv de tip predale cu suprabetonare între axele 5-10/E-I ;
- acoperiș de tip șarpantă cu învelitoare din tablă.

CF nr. 179227		
CF nr. 179228		
SUPRAFAȚĂ TEREN Cf nr. 179227 : 619.0 m²		
SUPRAFAȚĂ TEREN CF nr. 179228 : 240.0 m²		
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ existentă		
Corp C1	**454.0**	**m²**
	454.0	**m²**
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ existentă		
Corp C1	**2007.3**	**m²**
	2007.3	**m²**
P.O.T.existent	**52.85**	**%**
C.U.T.existent	**2.33**	

CF nr. 179227		
CF nr. 179228		
SUPRAFAȚĂ TEREN Cf nr. 179227 : 619.0 m²		
SUPRAFAȚĂ TEREN CF nr. 179228 : 240.0 m²		
SUPRAFAȚĂ CONSTRUITĂ propusă		
Grup sanitar	**7.57**	**m²**
	7.57	**m²**
SUPRAFAȚĂ DESFĂȘURATĂ propusă		
Corp C1 + Grup sanitar	**2014.87**	**m²**
	2014.87	**m²**
P.O.T.propus	**52.85**	**%**

C.U.T.propus	**2.34**	

Clădirea va avea următoarea dispoziție funcțională:

DEMISOL

DENUMIRE ÎNCĂPERE	**SUPRAFAȚĂ/m²**	**PARDOSEALĂ**
	DEMISOL	
CASA SCĂRII	12.89	GRESIE ANTID.
HOL ACCES ADĂPOST	3.39	CIMENT
G.S.F.	1.27	CIMENT
G.S.B.	1.27	CIMENT
DUS ADĂPOST	3.18	CIMENT
HOL	4.12	CIMENT
BOXĂ 1 ADĂPOST	10.8	CIMENT
BOXĂ 2 ADĂPOST	10.8	CIMENT
BOXĂ 3 ADĂPOST	10.6	CIMENT
BOXĂ 4 ADĂPOST	8.91	CIMENT
BOXĂ 5 ADĂPOST	8.75	CIMENT
HOL	20.27	CIMENT
HOL ACCES ADĂPOST	1.95	CIMENT
ACCES ACOPERIT	4.00	GRESIE ANTID.
BOXA 1	12.06	GRESIE
BOXA 2	10.85	GRESIE
BOXA 3	11.54	GRESIE
BOXA 4	13.34	GRESIE
BOXA 5	13.75	GRESIE
HOL	13.96	GRESIE
CAMERĂ TEHNICĂ	10.91	GRESIE
CASA SCĂRII	10.55	GRESIE ANTID.
BIROU 2	14.55	PARCHET LAMINAT T.I.
HOL	13.22	GRESIE ANTID.

HOL	8.64	GRESIE ANTID.
HOL	6.74	CIMENT
C.T.	21.54	CIMENT
RELȚII CU PUBLICUL BIROU 2	30.14	PARCHET LAMINAT T.I.
ARHIVĂ C.F.	46.59	GRESIE
ACCES PUBLIC	10.68	GRESIE ANTID.
G.S. PERS.CU DIZABILITĂȚI	5.55	GRESIE ANTID.
	TOTAL : 361.4	

PARTER

DENUMIRE ÎNCĂPERE	**SUPRAFAȚĂ/m²**	**PARDOSEALĂ**
	PARTER	
CASA SCĂRII	20.16	GRESIE
BIROU 4	25.24	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 3- ADMINISTRATOR	12.00	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 5	20.41	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 2-RELAȚII CU PUBLICUL	25.57	PARCHET LAMINAT T.I.
MAGAZIE	9.28	PARCHET LAMINAT T.I.
HOL	9.68	GRESIE
G.S.F.	4.58	GRESIE
G.S.B.	4.58	GRESIE
HOL	37.85	GRESIE
ACCES ACOPERIT	19.43	GRESIE ANTID.
BIROU PAZNIC	5.46	GRESIE
VESTIBUL	5.60	GRESIE
BIROU 1 ȘI SALĂ PROTOCOL	14.50	GRESIE
OFICIU	6.96	GRESIE
CASA SCĂRII	18.84	GRESIE
G.S.F.	2.63	GRESIE
G.S.B.	2.96	GRESIE

BIROU 157	14.56	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 156	14.62	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 155	9.44	PARCHET LAMINAT T.I.
HOL	18.05	GRESIE
BIROU 151-ARHIVĂ CADASTRU	30.66	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 152	14.70	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 153	14.25	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 154.2	9.90	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 154	4.40	PARCHET LAMINAT T.I.
BALCON	3.51	GRESIE/GRATAR METALIC
	TOTAL = 379.82	

ETAJ 1

DENUMIRE ÎNCĂPERE	**SUPRAFAȚĂ/m²**	**PARDOSEALĂ**
ETAJ 1		
CASA SCĂRII	20.16	GRESIE
BIROU DIRECTOR	30.29	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 102	11.99	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 103	25.44	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 104	20.58	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 105-CASIERIE	9.10	PARCHET LAMINAT T.I.
HOL	39.50	GRESIE
BIROU 106-SERVER	9.64	GRESIE
BIROU INGINER ŞEF	12.44	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 101-SECRETARIAT	11.66	PARCHET LAMINAT T.I.
G.S.F.	4.41	GRESIE
G.S.B.	4.75	GRESIE
TERASĂ ACOPERITĂ	12.13	GRESIE ANTID.
CASA SCARII	18.97	GRESIE
HOL	18.50	GRESIE

G.S.F.	5.93	GRESIE
BIROU 251- ARHIVĂ C.F.	31.01	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 252	30.64	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 256	14.73	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 255	14.63	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 253	14.82	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 254	9.34	PARCHET LAMINAT T.I.
BALCON	5.11	GRESIE/GRATAR METALIC
	TOTAL = 375.44	

ETAJ 2

DENUMIRE ÎNCĂPERE	**SUPRAFAȚĂ/m²**	**PARDOSEALĂ**
ETAJ 2		
CASA SCĂRII	20.22	GRESIE
BIROU 202	30.55	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 204	25.44	PARCHET LAMINAT T.I.
CAMERA 203	14.28	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 206	9.10	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 205	20.65	PARCHET LAMINAT T.I.
HOL	34.72	GRESIE
BIROU 207 S.R.I.	9.63	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 201	29.88	PARCHET LAMINAT T.I.
G.S.F.	4.41	GRESIE
G.S.B.	4.75	GRESIE
G.S.B.	6.25	GRESIE
CASA SCĂRII	18.65	GRESIE
HOL	18.43	GRESIE
BIROU 356	14.73	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 355	14.63	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 354	9.34	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 351	31.12	PARCHET LAMINAT T.I.

BIROU 352	30.64	PARCHET LAMINAT T.I.
BIROU 353	14.69	PARCHET LAMINAT T.I.
	TOTAL = 362.11	

MANSARDĂ

DENUMIRE ÎNCĂPERE	**SUPRAFAȚĂ/m²**	**PARDOSEALĂ**
MANSARDĂ		
CASA SCĂRII	18.20	GRESIE
MAGAZIE	11.97	PARCHET LAMINAT T.I.
SALĂ ȘEDINȚE	85.25	PARCHET LAMINAT T.I.
SALĂ PROTOCOL	38.56	PARCHET LAMINAT T.I.
HOL	20.67	GRESIE
CASA SCĂRII	13.01	GRESIE
BIROU	9.87	PARCHET LAMINAT T.I.
G.S.F.	4.40	GRESIE
G.S.B.	4.75	GRESIE
	TOTAL = **206.68**	

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI PROPUSE

3.1. SISTEMUL CONSTRUCTIV PROPUS:

Se propune reabilitarea celor 2 corpuri prin:

- termoizolarea pereților exteriori;
- termoizolare soclu;
- izolarea planșeelor peste ultimul nivel;
- izolarea pardoseli de la demisol;
- înlocuirea tâmplăriei exterioare existentecu tâmplărie antiefracție;
- reparații șpaleti;
- realizare trotuare de protecție;
- refacere împrejmuire curte;
- reabilitare acoperiș;
- montare panouri fotovoltaice cu baterii de stocare;
- montare 2 pompe de căldură;
- înlocuirea totală a sistemului de încălzire;
- montare 2 cazane pe gaz + echipamente aferente;
- desfacerea coșului de fum existent;
- înlocuirea instalației de apă și canalizare;
- înlocuirea obiectelor sanitare și dotarea grupurilor sanitare;

- realizare grup sanitar persoane cu dizabilităţi tip container din panouri sandwich;
- dotare grup sanitar demisol;
- se propune realizarea de grupuri sanitare femei la etajul I şi grup sanitar bărbaţi la etajul II, între axele 5-6 şi H;
- desfacere şi refacere rampă de acces pentru persoane cu dizabilităţi din structură metalică;
- refacere scări de acces în clădire;
- refacere finisaje interioare şi exterioare atât la nivel de pereţi cât şi la nivelul pardoselilor;
- zugrăveli şi recompartimentări interioare;
- înlocuire instalaţii de curenţi slabi, telefonie, internet, cablu TV, inclusiv montarea instalaţiilor PSI, supraveghere video interior/exterior şi instalaţia antiefracţie şi control acces;
- înlocuire uşi interioare şi mărire golurilor acestora;
  realizare scară de evacuare exterioară din structura metalică;
- desfacere scara de evacuare exterioară tip ochi de pisică şi propunerea unei scări noi;
- refacere scară exterioară acces corp B;
- refacerea sistemului de colectare a apei pluviale de pe acoperiș(jgheaburi,burlane și rigole);
- zidire goluri de ferestre pe fațada posterioară corp B, plan parter;
- se propune relocarea Serverului de la etajul II la etajul I, între axele H-J și ax 4;
- se propune relocarea Casieriei de la parter la Etajul I, între axele D-F şi ax 4;
- se propune un grup sanitar cu zonă de duș la planul Demisol al clădrii, în zona de adăpostului civil;
- zidul de sprijin de pe latura sud-vestică se va desface și se va face pe limita de proprietate
- zidul de sprijin pe latura sud-estică se desface și se reface pe aceeași poziție.

LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ:

- Zonele cu tencuieli degradate se vor reface pentru aducerea la nivelul de suprafaţă a fațadei.
- Se vor executa lucrări de izolare termică a clădirii:
  - pardoseli: polistiren extrudat 5cm grosime sub pardoselile de pe zona demisolului (în afara adăpostului civil)
  - pod: (corp B) termoizolare cu vată minerală bazaltică 25cm grosime
  - zona corp A (pod) termoizolație cu vată minerală bazaltică 25 cm grosime si în cu forma frântă lucrările de termoizolare cu vată minerală bazaltică 25 cm se vor realiza din interior
  - pereţii exteriori: polistiren expandat EPS 80-15cm grosime
  - soclu: polistiren extrudat 10cm grosime.
- Se vor monta pardoseli noi în toatc încăperile: parchet laminat trafic intens, gresie, gresie antiderapantă şi pardoseli din beton, conform planşelor atașate;
- Se va înlocui tâmplăria la interior. Se propune tâmplărie aluminiu cu geam termopan. Se propune mărirea golurilor.
- Tâmplăria exterioară va fi antiefracţie.

- Se vor reabilita finisajele interioare ale pereților și tavanelor folosind tencuieli și vopsele lavabile de interior. Se vor folosi culori simple, deschise la culoare, adecvate funcțiunilor destinate. În grupurile sanitare și oficiu se vor placa pereții interiori cu plăci ceramice interioare – faianță;
- Se va monta învelitoare din țiglă metalică, culoare gri grafit. Se vor monta jgheaburi și burlane noi, metalice;
- Se va schimba destinația arhivelor de la Etajul 2, conform planșa de arhitectură, atașată cu nr.A24.(se va păstra Arhiva dintre axele E-G, 5-7, care va fi consolidată deoarece nu se poate reloca, conform planșelor de rezistență atașate).
- Se va reloca casierie de la Parter la Etajul I;
- Se va reloca Serverul de la Etajul II la Etajul 1, între azele H-J și ax 4.
- Se vor realiza grupuri sanitare la Etaj I pentru femei și la Etajul II pentru bărbați, pe zona casei de scară care face legătura între corpul A și corpul B(ax 5-6 și ax H).
- Se propune un grup sanitar cu zonă de duș la planul Demisol al clădrii pe zona adăpostului civil.
- Se vor reface copertinele metalice din zona de acces la subsol și de peste terasa circulabilă de la etaj 1 se vor reface.
- Se vor demonta toate aparatele de aer condiționat din toate încăperile și se vor monta altele noi doar în camera Server.

LUCRĂRI DE REZISTENȚĂ:

- Se propun lucrări de intervenție la nivelul șarpantei:
  - Completarea șarpantelor cu elementele care lipsesc din alcătuirea acestora (în principal contrafișe);
  - Asigurarea ancorării corespunzătoare a șarpantelor în elementele structurii de rezistență cu tije filetate ancorate chimic: în cazul cosoroabelor dispuse la pas de maxim 1.50 m, iar în cazul tălpilor popilor cu câte 2 buc. / talpă;
  - Îmbinările deficitar executate se consolidează prin introducerea de piese metalice specifice;
  - Fisurile existente în elementele lemnoase se vor chitui;
  - Curățarea elementelor și refacerea tratării specifice a lemnului: anticari, antimucegai, ignifugare;
  - După definitivarea schemei de amplasare a panourilor solare / fotovoltaice pe acoperiș se vor verifica prin calcul elementele șarpantei și se vor consolida / înlocui, dacă rezultă necesitatea unor astfel de lucrări. Ca soluții de principiu se pot avea în vedere consolidarea cu profile metalice, dublarea elementelor, reducerea deschiderii etc;
  - Lucrările de intervenție enunțate la punctele anterioare sunt necesare indiferent de montarea de panouri solare / fotovoltaice pe acoperiș, în vederea corectării deficiențelor existente;

Se intervin la golurile existente de ferestre şi uşi prin repoziţionare şi închidere de goluri.

Se vor realiza buiandrugi noi din beton armat executaţi în două etape. Închiderea golurilor se va realiza prin reţesere şi se vor ancora chimic dornuri pentru conlucrare. Zidăria completată se va executa cu cărămidă cu dimensiuni şi caracteristici asemănătoare ca şi cea existentă.

Se vor desface copertinele metalice şi se vor reface din material lemnos nou. De asemenea copertinele existente şi şarpanta existentă se va consolida prin verificarea elementelor degradate care se vor înlocui cu elemente de aceaşi secţiuni şi se vor corecta îmbinările şi deficienţele, de asemenea pe zona de dispunere panouri fotovoltaice se vor dubla căpriorii.

Pe zona ax E-G-5-7 la planşeul peste demisol şi peste etaj 1 se intervine prin consolidarea planşeului şi grinzilor conform detalii planşe structurale, acest lucru este necesar din cauza încăperilor cu destinaţie de arhivă în care sunt prezente dulapuri speciale de depozitare documente. Consolidarea se va realiza cu ajutorul grinzilor metalice IPE220 pentru reducerea deschiderilor şi limitarea deformaţiilor planşeului existent, respectiv prin consolidarea grinzilor cu ajutorul profilelor de tip L 80x80x8 şi a pieselor metalice de tip platbandă sudate între ele pentru a mării capacitatea portantă în câmp şi pentru a mării rezistenţa la forţa tăietoare. Confecţiile metalice se vor comanda şi debita doar după măsurătorile din şantier în urma desfacerii finisajelor.

Se va realiza o scară exterioară din structură metalică din stâlpi metalici HEA, vanguri şi grinzi din profile UPN, respectiv treptele şi podestele se vor realiza din grătare metalice. Fundaţia scării exterioare metalice se va realiza pe fundaţii izolate legate între ele cu grinzi de fundare.

Se va realiza un grup sanitar din stâlpi din profile metalice HEA, grinzi IPE şi pane de tip Z. Fundaţia se execută similar ca şi la scara exterioară din fundaţii izolate şi grinzi de fundare din beton armat. Toate elementele metalice vor fi tratate şi vopsite.

Se va realiza reabilitarea elementelor structurale interioare şi exterioare cu ajutorul injectării mortarului în fisuri, reprofilări cu mortar structural şi cămăşuiri conform planşe şi detalii de structură.

Pe amplasament se vor realiza trotuare noi din beton armat cu dirijarea apelor către rigole, respectiv se vor realiza ziduri de sprijin din b.a.

Zidul existent va fi demolat etapizat, pe tronsoane de câte 2.00 m, prin tăiere, cu respectarea măsurilor de protecţie pentru zonele adiacente şi evitarea destabilizării terenului din spatele acestuia. Se va realiza un zid nou din beton armat respectându-se următoarele prevederi:

i. În cazul zidului de sprijin cu înălţimea H > 1.50 m, etapizarea lucrurilor se va realiza după cum urmează:

- Se va demola un tronson de cca. 2.00 m şi se va reconstruii pe acest tronson un nou zid de sprijin.
- Doar după finalizarea lucrărilor de construire ale tronsonului se va trece la demolare şi reconstruirea tronsonului următor.
- Se va asigura conlucrarea între tronsonale zidului nou turnat.

ii. În cazul zidului de sprijin cu înălţimea H < 1.50 m, acesta se va demola (prin tăiere pe tronsoane de 2.00 m) şi se va reface integral;

2. La dimensionarea noului sistem de sprijin se va ține cont de încărcările generate de zonele de parcare de pe parcelele vecine;

LUCRĂRI DE INSTALAŢII:

- **Termice**

Încălzirea clădirii studiate se va realiza cu două pompe de căldură, aer-apă, monobloc, respectiv două centrale termice murale în condensaţie montate în cascada. Pompele de căldură propuse au o putere nominală pentru încălzire a câte 75kW. Centralele termice murale propuse au putere nominală a câte 75kW.
Pompele de căldură vor fi amplasate în partea nord-estică a clădirii, lângă compartimentul de Centrală Termică, montate pe o platformă de beton. Centralele termice murale vor fi amplasate în compartimentul de Centrală Termică alături de celelalte utilaje necesare încălzirii/răcirii respectiv preparării apei calde menajere: vasul de expansiune, rezervor acumulare apă rece de 1500 litri, rezervor acumulare apă caldă de 1500 litri, pompele de circulaţie, schimbătoarele de căldură şi separatorul hidraulic.

Pentru încălzirea clădirii studiate se mai propune montarea a două centrale termice cu funcţionare pe gaz metan, în condensare, cu tiraj forţat cu putere termică de 75kW fiecare . Ca şi agent termic se va utiliza apa caldă cu temperatura maximă de 80°C. Agentul termic îşi măreşte potenţialul termic în cazan, preluând o parte din energia termică cedată de combustibilul ars, iar printr-o reţea închisă de conducte transferă energia termică acumulată spaţiului ce urmează a fi încălzit.
În încăperile birouri, holuri, sală de şedinţe, săli de protocol, s-au prevăzut ventiloconvectoare carcasate de perete în scopul încălzirii spaţiilor în perioade reci şi în scopul răcirii spaţiilor în perioadele calde, amplasate conform planşelor anexate. În grupurile sanitare, arhive, magazii, boxele din demisol, centrala termica s-au prevăzut radiatoare din oţel conform planşelor anexate.

Ventiloconvectoarele s-au ales în funcţie de necesarul de cald şi de rece al încăperii, precum şi de temperaturile necesare a fi asigurate în interior, conform normativelor în vigoare. Ventiloconvectoarele sunt de tip 4 ţevi, racordurile de intrare şi ieşire sunt separate atât pentru apa caldă, cât şi pentru apa rece, existând două circuite de apă separate la nivelul echipamentului.

- **Sanitare**

Proiectarea instalaţiilor interioare de alimentare cu apă rece din acest proiect constă în alimentarea cu apă a instalaţiilor de încălzire / răcire, a boilerului şi a obiectelor sanitare din grupurile sanitare existente şi propuse. Alimentarea cu apă rece menajeră se va realiza de la căminul de apometru existent în faţa clădirii, branşat la reţeaua de apă stradală. Necesarul de apă menajeră se va asigura din această sursă.
Instalaţia exterioară de alimentare cu apă a clădirii se va executa din conducta de PEID, montată îngropat în pământ.

Instalaţiile interioare de apă rece, apă caldă şi recirculare apă caldă de consum se vor executa din ţevi de polipropilenă pentru apa rece/apa calda PPR, montate aparent sau îngropat, după caz.

Apa caldă menajeră se va prepara printr-un boiler termoelectric cu o serpentină amplasată în compartimentul Centrală Termică.
Consumatorii vor fi alimentaţi cu apă printr-o distribuţie ramificată.
Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, vor fi conduse gravitaţional în reţeaua de canalizare menajeră propusă şi existentă în incintă prin intermediul unor cămine de canalizare propuse şi existente, şi vor fi conduse în reţeaua de canalizare menajeră stradală.
Condensul produs de ventiloconvectoare va fi colectat şi condus gravitaţional, în coloanele de canalizare pentru condens şi la coloanele de canalizare menajeră.
Instalaţiile interioare şi exterioare de canalizare se vor realiza din conducte PVC-tip M (la montaj interior) şi tip G (la montaj în pământ) DN 160 mm, 110mm, 50mm, 40mm si 32mm.
Apele pluviale provenite de pe acoperişurile clădirilor şi de pe trotuarele de gardă perimetrale vor fi evacuate din incintă prin intermediul jgheaburilor, burlanelor şi rigolelor.

Proiectarea instalaţiilor interioare de alimentare cu apă în obiectivul studiat, constă în alimentarea cu apă a instalaţiei de încălzire / răcire, a boilerului şi a obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Prin investiţia propusă, se vor schimba reţelele de apă şi canalizare din clădire, se vor înlocui obiectele sanitare existente cu obiecte sanitare noi, se va amenaja un grup sanitar în adăpostul civil, se va realiza un circuit pentru recircularea apei calde menajere respectiv se va realiza un grup sanitar pentru persoane cu dizabilităţi, alipit de clădirea existentă. Alimentarea obiectelor sanitare din aceste grupuri sanitare se va realiza de la căminul de apometru existent în faţa clădirii.
Instalaţiile de apă rece şi apă caldă menajeră vor fi realizate din conducte din PPR.
Prepararea apei calde menajere se va realiza printr-un boiler termoelectric cu o serpentină, cu capacitate de 200 litri, amplasat în compartimentul de centrală termică. Se va realiza un circuit pentru recircularea apei calde menajere. Instalaţia de apă rece şi apă caldă de consum va fi dotată la lavoare cu baterii cu închidere automată temporizată pentru reducerea consumului de apă.

Instalaţia de canalizare menajeră a clădirii s-a proiectat în ipoteza racordării la reţeaua stradală de canalizare menajeră.
Instalaţia de canalizare interioară a clădirii colectează apa uzată menajeră, urmând a fi evacuată prin intermediul reţelei exterioare de canalizare existente în reţeaua de canalizare menajeră stradală. Căminul de canalizare în care se racordează conductele de canalizare menajeră interioară din corpul B se va repoziţiona din cauza construcţiilor nou propuse.
Reţeaua de canalizare menajeră interioară din corpul A se racordează la căminul de racord la canalizarea stradală (CRe), reţeaua de canalizare menajeră din grupul sanitar de la adăpostul civil se racordează la CCe2, reţeaua de canalizare interioară din corpul B se va racorda la căminul de canalizare propus (CCp).
Reţeaua de canalizare pluvială s-a proiectat în vederea evacuîrii apelor meteorice din incintă.
Rigolele de apă pluvială colectează apele meteorice de pe acoperiş şi de pe trotuarele de protecţie propuse în jurul clădirii. Apa meteorică de pe acoperişuri va fi colectată prin jgheaburi metalice de formă semi-circulară, de 140mm, montate cu pantă, sub streaşină. Din jgheaburi, apele meteorice se scurg în burlanele metalice circulare cu diametrul de 100mm, din care vor fi conduse spre rigolele propuse lângă trotuare. Rigolele vor colecta şi apele

meteorice de pe trotuarele de protecţie propuse, care vor avea panta spre ele. Din rigole apele pluviale se vor descarca în reţeaua de canalizare stradală.

- **Electrice**

- Se propune înlocuirea instalaţiilor de curent slab(telefonie, internet,instalaţii cabluri TV cu toate echipamentele aferente funcţionării, instalaţie de semnalizare incendiu, instalalţia de supraveghere video interior şi exterior, instalaţie antiefracţie şi control acces).
- Reparaţii în urma lucrărilor de demontare sisteme şi echipamente de climatizare.

Sistem antiefracţie

Zonele funcţionale pentru care este necesară adoptarea de măsuri de securitate (conform prevederilor art.1 si art.2, Anexa 1 din HG 301/2012), raportat la obiectul de activitate al acestei uniăţi, sunt:

- Zona de acces în unitate şi zona perimetrală
- Zona de tranzacţionare şi depozitare valori

Subsistemul antiefracţie trebuie să asigure sesizarea stărilor de pericol la adresa persoanelorşi protejarea spatiilor cu valori, precum şi detecţia pătrunderii neautorizate în unitate şi transmiterea la distanţă a semnalelor tehnice şi de alarmare.

Cerinţele anterior menţionate sunt îndeplinite ca urmare a protejării unităţii prin intermediul unor detectori de prezenţă. Unitatea dispune de o linie de telefonie fixă care poate asigura conectarea la un dispecerat de monitorizareşi intervenţie.

La orice pătrunderea neavizată în zonele supravegheate sau la orice atentat asupra sistemului (tăierea cablurilor, deschiderea unui detector PIR ,sirena, tastaturi sau a cutiei centralei) se declanşează prin zona de sabotaj , alarmă optic şi acustic deasemenea apelatorul telefonic digital, va apela toate numerele de telefon introduse în memorie transmiţând mesajul de efracţie.

Astfel sunt protejate:

- Zonele de acces în unitate(intrarile) prin detectoare de prezenţă
- Birouri, holuri, case de scară
- Arhivele, caseria şi camera tehnică

La realizarea proiectului s-a avut în vedere ca armarea şi dezarmarea sistemului să se facă de către personalul unităţii de la tastatuă.

Pentru realizarea detecţiei şi alarmării în caz de efracţie s-a propus un sistem compus din:

- centrală efracţie cu zone programabile;
- tastatură cu leduri de starc;
- sirene de interior ;
- sirenă exterior cu flash, autoalimentată
- detectori de mişcare PIR;
- butoane antipanică

Detectoarele de mişcare PIR sunt amplasate în :

- Zonele de acces în unitate(intrarile) prin detectoare de prezenţă
- Birouri, holuri, case de scară
- Arhivele, caseria şi camera tehnică

Obiectivul va fi conectat la un dispecerat de monitorizare.
Comunicaţia cu dispeceratul se va realiza folosind comunicatorul digital din centrala de alarmă pe linie fixă.

Sistemul supraveghere video

Subsistemul de televiziune cu circuit închis trebuie să asigure preluarea de imagini din zona de holuri, case de scară, caserie, sala server, intrările în unitate şi exteriorul clădirii, asigurând stocarea imaginilor pe o perioada de min. 20 zile, asigurând identificarea persoanelor şi recunoaşterea lor conform Capitolului 2 din Anexa 1, art.16 din HG 301/2012.

Cerinţele legale anterior menţionate sunt îndeplinite ca urmare a protejării unităţii prin intermediul unor camere video conectate la un DVR, care dispune de un port USB pentru back-up.

Astfel sunt supravegheate:

- zona de aces în unitate (intrarea), prin amplasarea de camere video în exteriorul şi în interiorul unităţii
- zona de holuri
- zona perimetrală a cădirii
- casele de scară
- caserie
- sala server

Echipamentul digital de înregistrare şi redare a imaginilor (DVR) va fi amplasat la etajul 1 în camera server, pentru a fi protejat cât mai bine şi pentru a nu avea acces la el decât persoanele autorizate, iar conectarea la reţea se va face prin intermediul unui UPS.

UTILAJE ŞI DOTĂRI:

- Pompă de căldură monobloc cu putere de încălzire/răcire Q=75/95kW – 2buc.
- Centrală termică murală în condensaţie Q=75 kW – 2 buc.
- Rezervor acumulare apă caldă 800 litri – 1 buc
- Vas de expansiune închis cu membrană - 250 litri – 1 buc.
- Vas de expansiune închis cu membrană - 100 litri – 2 buc.
- Butelie de egalizare a presiunii pentru instalaţia de încălzire – 1 buc.
- Boiler termoelectric cu serpentina - 200 litri – 1 buc.
- Vas de expansiune închis cu membrană (ptr. boiler) - 50 litri – 1 buc.
- Electropompă pentru circulaţia agentului termic încălzitor între schimbător de căldură şi butelia de egalizare (instalaţia de încălzire) – 1 buc.
- Electropompă pentru circulaţia agentului termic încălzitorîn boiler – 1 buc.
- Electropompă pentru circulaţia agentului termic încălzitor (instalaţia de încălzire) – 1 buc.
- Electropompă pentru circulaţia agentului termic încălzitor între rezervor de acumulare apă

caldă și schimbător de căldură (instalația de încălzire) – 1 buc.

- Electropompă pentru recircularea apei calde menajere în boiler – 1 buc.
- Vană termostatică de amestec cu trei căi (apă caldă menajeră) 1 ¼"– 1 buc.
- Rezervor acumulare apă răcită 800 litri – 1 buc
- Distribuitor agent termic de răcire – 1 buc.
- Electropompă pentru circulația agentului termic de răcire (instalația de răcire) – 1+1 buc.
- Electropompă pentru circulația agentului termic de răcire între rezervor de acumulare apă răcită și schimbător de căldură (instalația de răcire) – 1 buc – 1 buc.
- Schimbător de căldură cu plăci pentru încălzire - 1 buc.
- Schimbător de căldură cu plăci pentru răcire – 1 buc.

+ armături, fitinguri instalații sanitare și termice (adaptoare, robineți, filter, clapete de sens, termomanometre, supape de siguranță etc.), obiecte sanitare (16 lavoare, 4 pisoare, 15 vase WC, 1 spălător, 1 cabină duș, 4 robineți dublu serviciu, 13 sifoane de pardoseală de Ø50mm, 1 sifon de pardoseală Ø100mm.

- 32 radiatoare
- 95 ventiloconvectoare
- 14 ansambluri de distribuitor-colector pe instalația de încălzire
- 12 ansambluri de distribuitor-colector pe instalația de răcire

3.2. DESCRIEREA FINISAJELOR:

➢ **Finisaje exterioare:**

- Clădirea va fi finisată la exterior cu tencuială decorativă (culoare alb murdar) peste termosistem; Ferestrele şi uşile exterioare se propun a se realiza cu tâmplărie de aluminiu (culoare alb) cu sticlă în sistem termopan, aceasta având caracteristici termoizolatoare superioare.
- Se vor monta pervaze/glafuri noi din tablă de aluminiu cu capace PVC la capete.
- Exteriorul clădirii va fi placat cu polistiren expandat de 15 cm pentru a mări eficienţa termică, respectiv consum diminuat de combustibil la centrală termică.
- Pe soclu se va monta polistiren extrudat de 10cm peste care se va aplica tencuiala decorativă, de culoare închisă - antracit.
- Învelitoarea va fi din ţiglă metalică (culoare gri grafit) , aşezată pe structura de lemn uşoară, protejată cu lambriuri şi folie;
- Se vor monta jgheaburi şi burlane metalice de culoare gri;
- Toate treptele de acces în clădire se vor placa cu gresie antiderpantă.
- Se vor monta balustrăzi metalice de culoare gri la accesele exterioare şi la rampa pentru persoanele cu diazabilităţi.

- Se va realiza un trotuar de gardă perimetral din beton, cu lățimea de 1.00m care va fi prevăzut cu rigole din beton, respectiv cu rigole prefabricate din beton prevăzute cu grătare.

➢ **Finisaje interioare:**

- Finisajele pereților interiori vor fi vopsele lavabile, se vor executa placări cu faianță în grupurile sanitare si oficiu;
- Se vor realiza tavane false din gips carton rezistente la foc, pe structura metalică, la fiecare nivel în afară de demisol Corp A.
- Se vor monta pardoseli noi în fiecare încăpere;(parchet laminat trafic intens,gresie,gresie antiderapantă și beton);
- Planșeul peste ultimul nivel se va termoizola cu vată minerală bazaltică în grosime de 25cm;
- Tâmplăria interioară va fi de aluminiu. Se vor mări toate golurile de uși. (culoare albă);
- Se propune realizarea unor pereți de compartimentare pe structură ușoară din zidărie în grosime de 10cm, în zona grupurilor sanitare a adăpostului civil;
- Se vor realiza grupuri sanitare femei la Etajul I și grupuri sanitare bărbați la etajul II;
- Se propune relocarea Severului de la etajul II la etajul I;
- Se propune relocarea Casieriei de la parter la etajul I;
- Se propune un grup sanitar nou cu zonă de duș la planul Demisol în zona adăpostului civil;

Se propune înlocuirea împrejmurii pe partea nord-estică a incintei, cu gard realizat din stâlpi din beton și plăci prefabricate din beton.
Pentru dotarea lucrărilor de eficientizare energetică este necesară modificarea instalației electrice pentru echiparea clădirii cu panouri fotovoltaice cu baterii de stocare, pompă de căldură.

Nr. crt.	Denumire spațiu	Suprafața/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafața/mp Parchet laminat	Suprafața/mp Ciment
DEMISOL				
1.	CASA SCĂRII	12.89		
2.	HOL ACCES ADĂPOST			3.39
3.	G.S.F.			1.27
4.	G.S.B.			1.27
5.	DUȘ ADĂPOST			3.18

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Nr. crt.	Denumire spaţiu	Suprafaţa/mp Gresic/Gresie antiderapantă	Suprafaţa/mp Parchet laminat	Suprafaţa/mp Ciment
6.	HOL			4.12
7.	BOXA 1 ADĂPOST			10.8
8.	BOXA 2 ADĂPOST			10.8
9.	BOXA 3 ADĂPOST			10.6
10.	BOXA 4 ADĂPOST			8.91
11.	BOXA 5 ADĂPOST			8.75
12.	HOL			20.27
13.	HOL ACCES ADĂPOST			1.95
14.	ACCES ACOPERIT	4.00		
15.	BOXA 1	12.06		
16.	BOXA 2	10.85		
17.	BOXA 3	11.54		
18.	BOXA 4	13.34		
19.	BOXA 5	13.75		
20.	HOL	13.96		
21.	TABLOU ELECTRIC GENERAL	10.91		
22.	CASA SCĂRII	10.55		
23.	BIROU 1		19.14	
24.	BIROU 2		14.55	
25.	HOL	13.22		
26.	HOL	8.64		
27.	HOL			6.74
28.	C.T.			21.54
29.	BALCON	3.48		
30.	RELAŢII CU PUBLICUL	15.60		
31.	ARHIVĂ C.F.	46.59		

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
mun. Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bl. UD4, ap. 15, judetul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Nr. crt.	Denumire spaţiu	Suprafaţa/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafaţa/mp Parchet laminat	Suprafaţa/mp Ciment
32.	ACCES PUBLIC	10.68		
33.	G.S. PERS.CU DIZABILITĂŢI	5.55		
	TOTAL	**217.61**	**33.69**	**113.59**

Nr. crt.	Denumire spaţiu	Suprafaţa/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafaţa/mp Parchet laminat	Suprafaţa/mp Ciment
	PARTER			
1.	CASA SCĂRII	20.16		
2.	BIROU 4		25.24	
3.	BIROU 3- ADMINISTRATOR		12.02	
4.	BIROU 5		20.41	
5.	BIROU 2-RELAŢII CU PUBLICUL		25.57	
6.	MAGAZIE		9.28	
7.	HOL	9.68		
8.	G.S.F.	4.58		
9.	G.S.B.	4.58		
10.	HOL	37.85		
11.	ACCES ACOPERIT	19.43		
12.	BIROU PAZNIC	5.46		
13.	VESTIBUL	5.60		
14.	BIROU 1 ŞI SALĂ PROTOCOL	14.50		
15.	OFICIU	6.96		
16.	CASA SCARII	18.84		

Nr. crt.	Denumire spaţiu	Suprafaţa/mp Gresie/Gresie antiderapantă	Suprafaţa/mp Parchet laminat	Suprafaţa/mp Ciment
7.	BIROU		9.87	
8.	G.S.F.	4.40		
9.	G.S.B.	4.75		
	TOTAL	**61.03**	**145.65**	

4. UTILITĂŢI

Având în vedere că obiectivul principal al prezenţei documentaţii este de eficientizare energetică a unei clădiri existente, care este funcţională, se subînţelege că reţelele sunt prezente pe amplasament, iar imobilul este racordat la utilităţi, şi anume la:

- Apă - alimentarea cu apă se realizează prin intermediul reţelei existente;
- Canalizare – evacuarea apelor menajere uzate se realizează prin intermediul reţelei de canalizare a oraşului;
- Electricitate - alimentarea cu energie electrică se realizează prin intermediul reţelei existente a oraşului.
- Încălzire, apă caldă – se realizează prin intermediul reţelei de gaz a oraşului;

PROBLEME P.S.I.

Clădirea respectă prevederile Normativului P 118/99, precum şi a Ordinului 38/1219/ML - 1994 privind comportarea clădirilor la acţiunea focului.

PROBLEME N.T.S.M.

În timpul execuţiei se vor respecta prevederile regulamentului privind protecţia şi igiena muncii în construcţii emis de M.L.P.A.T. cu Ordinul nr. 9/N/15.03.1995.

Întocmit,
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.

CAIET DE SARCINI

DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE



ARHITECTURĂ-ZIDĂRII, TENCUIELI, PARDOSELI, PLACAJE CERAMICE, VOPSITORII - ZUGRĂVELI

CAIET DE SARCINI ZIDĂRIE

1.GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru execuţia pereţilor, a închiderilor de goluri, a consolidărilor, etc, cu cărămidă plină, cu goluri, bca, etc. precum şi specificaţiile pentru mortare de zidărie, precizate în antemăsurători.

2. STANDARDE ŞI NORMATIVE

- STAS 10109 / 82– Lucrări de zidărie
- C 17-82 – Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor
- STAS 457-86 – Cărămizi
- STAS 1030-85 – Mortare obişnuite de var ciment clasificare şi condiţii tehnice
- STAS 2634-80 – Verificarea calităţii materialelor
- STAS 388-80 – Ciment metalurgic M30 în saci
- STAS 1500-78 – Ciment Pa35

2. MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele şi produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C. Cărămizile pline presate, cu goluri, bca, etc vor fi de calitatea I-a marca 100. Armăturile din OB37 Ø 6 mm folosite la armarea zidăriei pe muche vor corespunde STAS 438 / 80. Mortarele vor fi conform mărcilor din proiect.

3. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatele de calitate. Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor încât în momentul punerii în operă să corespundă condiţiilor tehnice de calitate impuse de normativele în vigoare.

4. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂŢII

La execuţia lucrărilor de pereţi despărţitori (neportanţi), de umpluturi (închideri de goluri), etc, se vor folosi numai cărămizi de calitate, fără spărturi, crăpături, etc, şi se vor folosi mortare de ciment-var marca M25Z. Grosimea zidurilor se va realiza conform planşelor de arhitectură.

În execuţie se va folosi forţă de muncă calificată, zidari , cunoscători ai normativelor aferente lucrărilor de zidărie. Se va urmări atât planeitatea cât şi verticalitatea; se admite, conform normativului, o deviere de maxim + 0,5 cm atât pe verticală cât şi pe orizontală, măsurată faţă de un dreptar de 3 m lungime.

Operaţiuni ce trebuiesc strict controlate: - aderenţă cât mai bună între cărămizi şi mortar prin udarea satisfăcătoare a cărămizilor, înaintea aplicării mortarului; - rosturile verticale şi orizontale vor fi bine umplute cu mortar pe toată suprafaţa realizată, lăsându-se neumplute doar pe o adâncime de 1 cm de la faţa zidului; - rosturile verticale vor fi ţesute astfel încât suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălţime, atât în câmp cât şi la intersecţii şi colţuri, să se facă pe minim ¼ cărămidă în lungul zidului şi pe ½ cărămidă pe grosimea lui. Ţeserea se face obligatoriu la fiecare rând; - grosimea rosturilor verticale şi orizontale este de cca 10-12 mm; - se va urmări orizontalitatea rândurilor de cărămidă; - întreruperea lucrărilor de zidărie se va face în trepte; - legăturile între ziduri, la colţuri, intersecţii şi ramificaţii se face alternativ; - ancorarea zidăriei de umplutură de zidăria existentă se face cu ajutorul mustăţilor de oţel beton Ø 8 = 50 cm sau prin crearea de ştrepi pentru a realiza ţeserea cu zidăria veche; - se va asigura protecţia anticorozivă a barelor de ancorare; - pereţii despărţitori (cărămizi pe muche) se rigidizează prin ţesere şi ancorare cu bare de oţel beton OB37 Ø 6 la fiecare 3-4 rânduri în rosturile orizontale şi ancorarea lor de zidurile existente conform Normativ P2-85. Verificarea execuţiei zidăriei se face pe tot timpul execuţiei lucrărilor, iar rezultatele se înscrin în procese verbale de lucrări ascunse.

5. SPECIFICAŢII PENTRU MORTARE

Mortarele folosite la lucrările de zidărie neportante vor fi cu marca M25Z. Pentru aceste mortare se foloseşte ciment metalurgic cu adaosuri M30 vrac STAS 1500. Mortarele vor corespunde Normativului C17-82. Prepararea mortarelor se va face manual sau mecanizat asigurându-se dozarea exactă a componentelor, amestecarea mortarului pentru omogenizare şi obţinerea durabilităţii conform reţetei. Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuţiei zidăriei şi a furnizării lor, în conformitate cu STAS 2634-80 precum şi a metodelor de încercare a mortarelor în stare proaspătă sau întărită. La execuţia lucrărilor pe timp friguros se va ţine seama de Normativul C16-84.

6. VERIFICAREA CALITĂŢII LUCRĂRILOR

Se va face atât la terminarea uuor etape cât şi la recepţia lucrărilor prin verificarea: - elementelor geometrice, inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc) la elemeutele realizate - aspectul general şi starea fiecărui element în parte - inventarierea tuturor proceselor verbale - corespondenţa celorlalte elemente, dintre proiect şi execuţie (goluri, ghermele, buiandrugi, etc). În cazul în care datele din proiect şi prescripţiile nu au fost respectate total sau parţial, investitorul (dirigintele de şantier) va decide refacerea lucrărilor faţă de proiect şi caietul de sarcini.

CAIET DE SARCINI TENCUIELI INTERIOARE

1. GENERALITĂŢI

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru realizarea tencuielilor noi sau refacerea tencuielilor existente, executate pe zidărie de cărămidă şi planşee de beton, inclusiv executarea gletului de var, ipsos sau ipsos-var.

2. STANDARDE ŞI NORMATIVE

STAS 1500-78 – Ciment metalurgic cu adaosuri M30

STAS 1667-76 – Agregate naturale pentru mortare

STAS 146-78 – Var pentru construcţii

C18-83 – Normativ pentru executarea tencuielilor umede

C17-83 – Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor

3. MATERIALE UTILIZATE

- ciment metalurgic M30 - apă - var pentru construcţii conform STAS 146-78

- nisip conform STAS 1667-76

4. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât în momentul punerii în operă să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

Atenţionăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiţii bune la tencuieli, sunt:

- la mortare ciment-var M10T până la 8 ore,
- la mortare ciment var M25T până la 10 ore,
- la mortare ciment var M100T şi M50T fără întârziator până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore.

5. CONDIŢII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în operă numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate. Mortarele de la staţii sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoţit de fişa care să conţină caracteristicile tehnice ale acestora.

6. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Cuprinde:

a) Lucrări de decapare a tencuielilor existente degradate (parţial sau total); se vor decapa toate straturile componente (zugrăveli, tinci, grund) până la zidărie, se vor adânci şi curăţa rosturile orizontale şi verticale în vederea asigurării unei bune aderenţe a noii tencuieli.

b) Lucrări de decapare a straturilor existente de zugrăveli, inclusiv gletul până la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: raşchete) în cazul tencuielilor care se menţin şi nu prezintă fisuri sau detaşări de stratul suport.

c) Operaţiuni pregătitoare: lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor: - controlul suprafeţelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafeţele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate şi verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc);

- terminarea lucrărilor a căror execuţie simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor;
- suprafeţele suport să fie curate;

- rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curăţate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafeţele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;
- verificarea execuţiei şi recepţiei lucrărilor de protecţie (învelitori, planşee, etc) sau a căror execuţie ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalaţii, tâmplării, etc), precum şi dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporţi metalici, colţari, etc).

d) Execuţia amorsării: - suprafeţele de beton vor fi stropite cu apă, după care se va amorsa cu şpriţ din ciment şi apă în grosime de 3 mm;

- în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeaşi tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale şi anume: amorsare, şpriţ, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosime normală;
- amorsarea suprafeţelor se va face cât mai uniform, fără discontinuităţi, fără prelingeri pronunţate, având o suprafaţă rugoasă şi aspră la pipăit.

e) Execuţia grundului: - grundul în grosime de 5-15 mm se va aplica pe suprafeţe de beton, după cel puţin 24 de ore de la aplicarea şpriţului, şi după cel puţin 1 oră în cazul suprafeţelor de cărămidă. Dacă suprafaţa şpriţului este prea uscată aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului;
- partea superioară a pereţilro şi tavanele încăperilor cu înălţime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;
- mortarul folosit la grund este cel prevăzut în antemăsurători şi piesele desenate (M10TM100T); - grosimea grundului se va verifica în timpul execuţiei în scopul de a obţine în final o suprafaţă plană, fără asperităţi pronunţate, neregularităţi, goluri, etc;
- înainte de executarea stratului vizibil se va controla ca suprafaţa grundului să fie uscată şi să nu aibă granule de var nestinse.

f) Execuţia stratului vizibil:
- stratul vizibil al tencuielilor interioare – tinci – va avea compoziţia ca şi a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm;

- grosimea tinciului poate varia între 1-5 mm;
- gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subţire de 1-3 mm de var şi adaos de ipsos, 100 kg la 1 mc de var pastă;
- gletul de ipsos executat pe suprafeţele ce urmează a fi vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subţire de cca 2-3 mm de pastă de ipsos;
- gletul de ipsos se va realiza numai pe uu strat suport care are un anumit grad de umiditate, în cantităţi strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului;

- la tencuielile sclivisite, stratul vizibil se netezeşte cu drişca de oţel şi se execută numai din pastă de ciment;
- în cazul execuţiei tencuielilor interioare la o temperatură exterioară mai mică de + 5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C16-79.

7. CONDIŢII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ŞI RECEPŢIONAREA LOR

Pe parcursul executării tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiilor de execuţie, utilizarea tipurilor şi compoziţiei mortarelor iudicate în proiect, precum şi aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă. Se va urmări aplicarea măsurilor de protecţie împotriva îngheţului şi uscării forţate şi, dacă este cazul, îu primele zile de la execuţia tencuielilor pe pereţi din blocuri de b.c.a. se va arunca în apă.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de şantier) în termen de 48 de ore de la obţinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control îu care rezultatele sunt sub 75% din marca prescrisă conduc la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepţia pe fază de lucrări se face, în cazul tencuielilor interioare, prin verificarea:

- rezistenţei mortarului,
- numărului de straturi aplicate şi grosimile acestora, cel puţin un sondaj la fiecare 200 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puţin vizibile),
- aderenţa la suport şi între straturi (verificarea se realizează prin batere cu un ciocan de lemn în tencuială, apreciiud sunetul obţinut),
- planeitatea suporturilor şi linearitatea muchiilor (bucată cu bucată).

Rezultatele verificărilor se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse şi se efectuează înainte de execuţia zugrăvelilor şi vopsitoriilor. Abaterile admisibile la recepţia calitativă a tencuielilor sunt: Verificarea aspectelor tencuielilor se vor face vizual cercetând suprafaţa tencuită, forma muchiilor, a intrândurilor şi ieşindurilor, iar planeitatea suprafeţei se va verifica şi cu dreptarul (de 2 m lungime) orientat pe toate direcţiile. Suprafeţele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibă denivelări, ondulaţii, fisuri, împuşcături de var nestins, urme vizibile de reparaţii locale. Gradul de netezire al suprafeţelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite (cu palma).

CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUŢIA LUCRĂRILOR DE TENCUIELI EXTERIOARE

1. GENERALITĂŢI

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru execuţia tencuielilor exterioare umede, aplicate pe suprafeţele faţadelor construcţiei, la coşuri, ventilaţii etc.

2. STANDARDELE ŞI NORMATIVELE DE REFERINŢĂ

a. STAS 1500-78 - ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci

b. STAS 1667-76 - agregate naturale pentru mortare şi betoane cu lianţi minerali

c. STAS 1134-71 - piatră mozaic (praf de gris de piatră)

d. STAS 146-78 - var pentru construcţii

e. STAS 7055-87 - ciment alb

3. MATERIALE

a. ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci

b. nisip de râu sau carieră, bine spălat

c. piatră de mozaic – praf de piatră sau praf de marmură (conf. proiect)

d. var pentru construcţii pastă – STAS 1134-71

e. ciment portand alb, vezi şi STAS 9201-80

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ŞI UTILIZARE

Materialele livrate vor fi însoţite de certifictul de calitate. Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât în momentul punerii lor în operă să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

Atenţionăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiţii la tencuieli exterioare sunt:

- la mortar de var

-ciment M25T, până la 10 ore maximum

- la mortar de ciment-var M50T...M100T fără întârziator, până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore

- la mortar de ciment

-var M10T până la 8 ore

5. CONDIŢII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introsude în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu ceertificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective. Mortarele de la staţii sau centrale pot fi introduse în lucru numai dacă transportul este însoţit de o fişă care să conţină caracteristicele tehnice ale acestora. Consistenţa mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon: - pentru şpriţ: o aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm o aplicare manuală a mortarelor 9 cm o aplicare pe blocuri de b.c.a. 14-15 cm - pentru şmir: o în cazul aplicării manuale a mortarelor 5-7 cm o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm - pentru grund: o în cazul aplicării manuale a mortarelor 7-8 cm o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm - pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatră, similipiatră) prin probe 7-8 cm, consistenţa se va determina prin probe în funcţie de granulometrie şi materialul utilizat, teinperatură, umiditate, etc., cu acordul proiectantului şi beneficiarului.

6. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

1. OPERAŢIUNI PREGĂTITOARE

Lncrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor exterioare: - controlul snprafeţelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafeţele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate şi verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc) - terminarea lucrărilor a căror execuţie simultană sau ulterioarăar putea provoca deteriorări ale tencuielilor - suprafeţele suport să fie curate - snprafeţele cn plasă de rabiţ trebuie să aibă plasa bine întinsă şi să fie legată cu sârmă zincată de elemente pe care se aplică - rosturile de zidărie de cărămidă vor fi curăţate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafeţele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă.

2. EXECUŢIA AMORSĂRII

- suprafeţele de beton şi de zidărie de cărămidă vor fi stropite cu apă după care se va amorsa cu şpriţ din ciment şi apă în grosime de 3 mm - suprafeţele de b.c.a. vor avea şpriţul se va executa din mortar de ciment-var compoziţie 1:025:3 (ciment, var, misip) - pe suportul de plasă de rabiţ galvanizat se va aplica direct şmirul din mortar cu aceiaşi compoziţie cu a mortarului pentru grund - amorsarea suprafeţelor se va face cât mai uniform fără discontinuităţi, fără prelingeri pronunţate, având o suprafaţă rugoasă şi aspră la pipăit.

3. EXECUŢIA GRUNDULUI

- grundul în grosime 5-20 mm se va executa pe suprafeţe de beton (plasa de rabiţ), după cel puţin 24 ore de la aplicarea şpriţului (şmirului) şi după cel puţin 1 oră în cazul suprafeţelor de cărămidă. Dacă suprafaţa şpriţuluieste prea uscată, aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului. - grundul la tencuielile din praf de piatră va fi dim mortar M50T, iar la tencuieli tip similipiatră din mortar de ciment var marca M100T. De urmărit şi mortarele prevăzute în antemăsurători şi piesele desenate. - grosimea grundului se va verifica în timpul execuţiei, în scopul de a obţine în final o suprafaţă plană, fără asperităţi pronunţate, neregularităţi, goluri, etc. - pe suprafeţele de b.c.a. pe care se execută tencuiala din praf de piatră, stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm grosime şi se va executa după zvântarea prinului strat, cu mortar 1:2:6 (ciment, var, nisip) - înainte de executarea stratului vizibil se va controla suprafaţa grundului să fie uscată şi să nu aibă granule de var nestinse - interzisă aplicarea grundului pe suprafeţe îngheţate sau dacă există pericolul ca grundul să îngheţe înainte de întărire - pe timp de arşiţă se iau măsuri contra uscării rapide - grundul (ca şi şpriţul) se va aplica pe suprafeţele faţadelor de sus în jos, de pe schele de faţadă independente - înainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale), suprafaţa grundului trebuie să fie uscată şi să nu aibă granule de var nestins

4. EXECUŢIA STRATULUI VIZIBIL

- la tencuielile din praf de piatră, stratul vizibil din 10-12 mm grosime se va executa drişcuit şi periat cu mortar var

-ciment marca M25T, confecţionat cu piatrăp de mozaic (praf de piatră) în loc de nisip, iar până la 60 % din ciment Portland alb (acolo unde prin proiect nu se cere 100% ciment alb)

- la tencuielile similipiatră, stratul vizibil de 15-20 mm grosime se va executa din mortar marca M100T confecţionat cu piatră de mozaic în loc de nisip, finisat conform indicaţiilor din piesele scrise şi desenate ale proiectului (buciardat, asize verticale, etc.)

- tencuiilile exterioare se vor realiza pe câmpuri mari din aceeaşi cantitate de mortar, pregătită în prealabil pentru evitarea diferenţelor de culoare

- întreruperea lucrului se va face la mijlocul suprafeţelor pentru evitarea petelor şi diferenţelor de nuanţe

- după executarea tinciului se vor lua măsuri de protecţie a suprafeţelor proaspăt tencuite Nu se vor executa tencuieli exterioare, la o temperatură mai mică de +50 C.

5. CONDIŢII TEHNICE PENRTU CALITATEA TENCUIELILOR ŞI RECEPŢIONAREA LOR:

Pe parcursul executării tencuililor se va verifica respectarea tehnologiilor de execuţie, utilizarea tipurilor şi compoziţiei mortarelor indicate în proiect precum şi aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă. Se va urmări aplicarea măsurilor de protecţie împotriva îngheţului şi uscării forţate şi dacă este cazul în primele zile de la execuţia tencuielilor pe pereţi din blocuri de b.c.a. se va arunca apă. Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de şantier) în termen de 48 ore de la obţinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte. Încercările de control, în care rezultatele sunt sub 75 % din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale. Recepţia pe faza de lucrări se face în cazul tencuililor exterioare, prin verificarea: rezistenţei mortarului numărul de straturi aplicate şi grosimile acestora, cel puţin un sondaj la fiecare 100 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puţin vizibile) aderenţa la suport şi între straturi (sondaj – prin batere cu ciocan de lemn şi aprecierea sunetului obţinut) planeitatea suporturilor şi linearitatea muchiilor (bucată cu bucată) dimensiunile, calităţile şi poziţiile elemnentelor decorative şi anexe (solbancuri, cornişe, ancadramente, etc.) bucată cu bucată. Abaterile admisibile la recepţia calitativă a tencuielilor sunt: Denumirea defectului Tencuieli la retrageri, curţi de lumină, faţdă posterioară Tencuieli la faţade şi alte elemente exterioare ale construcţiei Umflături, ciupituri (împuşcături), crăpături, fisuri, lipsuri de glafuri ferestre, solbancuri, cocuri, ventilaţii Nu se admit Nu se admit Zgunţuri mari (până la max. 3 mm), băşici şi zgârieturi adânci formate la drişcuire în stratul de acoperire Nu se admit Nu se admit Neregularităţi ale suprafeţelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime) max. 2 neregularităţi / m2 , în orice direcţie având adâncime sau proeminenţă de până la 2 mm max.1 neregularitate /m2 , în orice direcţie având adâncime sau proeminenţă de până la 2 mm Abateri faţă de verticală sau orizontală a unor elemente de intrânduri, ieşinduri, ornamente, pilaştri, muchii, brâie, cornişe, solbancuri, andcadramente, asize, rosturi, rizuri, etc. Până la 2 mm / m şi max 5 mm pe înălţimea de etaj Până la 1 mm / m şi max 3 mm pe înălţimea unui etaj Abateri faţă de rază – suprafeţe curbe Până la 5 mm Până la 3 mm Suprafeţele trebuie să fie uniforme ca prelucrare şi culoare, să nu aibă denivelări, ondulaţii, fisuri, împuşcături, urme vizibile de reparaţii locale. Se va controla corespondenţa mortarului (prafului de piatră, similipiatră, etc) şi modul de prelucrare a feţei văzute cu prevederile din proiect sau mostrele aprobate. Muchiile de racordare, şpaleţii şi glafurile golurilor trebuie să fie vii sau rotunjite,

drepte, verticale sau orizontale-conf. proiect. Solbancurile şi diferitele profile trebuie să aibă pantele spre exterior, precum şi o execuţie corectă a lăcrimarelor.

CAIET DE SARCINI PARDOSELI

1. GENERALITĂŢI

Prezenta secţiune din caietul de sarcini are ca scop definirea cerințelor tehnice, materialelor și modului de execuţie pentru realizarea pardoselilor în cadrul proiectului, incluzând următoarele tipuri:

Acest capitol cuprinde specificaţii tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate pe subcapitole:

a) Pardoseli din ciment

b) Pardoseli din gresie,gresie antiderapantă

c) Pardoseli din parchet laminat trafic intens, etc.

2. ALCĂTUIREA PARDOSELILOR

Fiecare tip de pardoseală este alcătuit din:

- îmbrăcăminte

– strat uzură

– care este supusă direct tuturor sarcinilor şi acţiunilor din exploatare

- stratul suport

– pe care se aşează pardoseala propriu-zisă

3. REGULI GENERALE

- controlul materialelor întrebuinţate, al dozajelor, al modului de execuţie şi al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor

– ce trebuie să se facă pe toată durata executării lucrărilor;

- pardoselile vor fi plane, orizontale şi fără denivelări, cu excepţia celor prevăzute expres în proiect a avea o anumită configuraţie;

- executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent şi constatarea că acesta îndeplineşte condiţiile de calitate prevăzute;

- în cazul în care proiectul nu prevede altfel, linia de demarcaţie dintre două tipuri de pardiseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecţia pe pardoseală a mijlocului grosimii foii uşii în poziţie închisă, delimitarea realizându-se printr-un profil metalic special tip U din alamă sau aluminiu.

4. LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI

- Lucrările de pardoseli se vor face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundaţii, conducte, instalaţii electrice, sanitare, de încălzire, etc) şi efectuarea probelor prescrise, precum şi după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcţii-montaj a căror execuţie ulterioarăar putea deteriora pardoseala.

Conductorii electrici care se montează sub pardoseală vor trebui protejaţi cu mortar de ciment în grosime strict necesară.

- Curăţarea planşeelor şi spălarea lor cu apă de eventualele impurităţi sau resturi de tencuială.

- Diversele străpungeri din planşeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planşeului, adânciturile mai mari, etc, se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.

- Se va verifica dacă instalaţiile sanitare şi termice au fost izolate corespunzător la trecerea prin dreptul planşeelor, evitând orice contact al acestora cu planşeul şi pardoseala.

- Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeţei suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie să fie suficient de întărit în momentul trecerii la executarea lucrărilor de pardoseli. Dozajul şi natura acestui strat de egalizare este prevăzut în antemăsurătorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseală în parte. Executarea stratului suport al pardoselilor:

- Atunci câmd stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafaţa perfect plană şi netedă.

- Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să uu se taseze provocând degradarea îmbrăcăminţii pardoselilor. Executarea îmbrăcăminţii pardoselilor:

- Executarea stratului de uzură (îmbrăcăminţii) pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform prevederilor din subcapitolele ce urmează. Condiţii de calitate:

- Respectarea condiţiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform Normativului pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli".

a)Pardoseli din ciment

1. Generalităţi

Pardoseala din ciment reprezintă una dintre cele mai utilizate soluţii constructive pentru finisarea planşeelor în clădiri rezidenţiale, comerciale, industriale sau anexe tehnice.

Acestea pot servi atât ca strat de uzură, cât și ca strat suport pentru alte finisaje (parchet, gresie, PVC, mochetă etc.).

În funcție de destinație, pardoselile din ciment pot fi:

- Șape simple (pentru suportul altor finisaje),
- Pardoseli de uzură finisate manual sau mecanizat (elicopterizate),
- Pardoseli industriale (cu durificatori de suprafață și tratamente speciale).

2. Tipuri de șape / pardoseli din ciment

2.1. În funcție de compoziție:

- Șapă clasică pe bază de ciment – compusă din ciment, nisip, apă, eventual aditivi (fluidizanți, întăritori).
- Șapă autonivelantă – pe bază de ciment, cu adaosuri speciale pentru nivelare fină (uzual 3–10 mm).

2.2. În funcție de modul de aplicare:

- Șapă aderentă – aplicată direct pe placa de beton.
- Șapă flotantă – separată de suport prin strat fonoizolant / termoizolant.
- Șapă armata – cu plasă sudată sau fibre sintetice, pentru limitarea fisurilor.

3. Materiale utilizate

3.1. Componentele de bază:

- Ciment: tip CEM II/A-L 32.5 R sau superior.
- Nisip: spălat, cu granulometrie 0–4 mm.
- Apă: curată, fără impurități.
- Aditivi (opțional): pentru întărire rapidă, plasticizare, reducerea contracțiilor.

3.2. Alte materiale (opțional):

- Fibră polipropilenică sau metalică – pentru armare dispersă.
- Plasă sudată – pentru armare structurală.
- Folie PE – barieră de vapori, în cazul șapelor flotante.

4. Condiții prealabile de montaj

- **Suprafața suport** trebuie să fie:
  - Curată, fără praf, uleiuri, reziduuri.
  - Umezită (în cazul șapelor aderente) pentru a asigura priza cu suportul.
- Temperatura aerului: între +5°C și +30°C.
- Nu se va lucra pe timp de ploaie, îngheț sau în condiții de curenți de aer excesivi.

5. Execuția lucrărilor

5.1. Pregătirea stratului suport

- Se curăță și se pregătește substratul.
- Se montează:
  - Bariera de vapori (folie PE) pentru șape flotante,
  - Bandă perimetrală (pentru dilatație și izolare fonică).
- Se montează ghidaje de nivel (regle, profile).

5.2. Turnarea șapei

- Compoziția șapei se prepară mecanizat, cu betonieră sau pompă.
- Se toarnă și se nivelează conform ghidajelor.
- Se compactează și se trage cu dreptarnl pentru o suprafață plană.
- În cazul șapelor elicopterizate, după priza inițială (2–3 ore), se aplică finisarea mecanică cu elicopterul.

5.3. Tratarea suprafeței

- Se poate aplica un strat durificator (quartz, corindon) în stare proaspătă, pentru pardoseli industriale.
- Se realizează tăieturi de fugi / rosturi de contracție, la 24–48 ore de la turnare.
- Se acoperă cu folie sau se umezește periodic, timp de 3–7 zile (pentru evitarea fisurilor preinature).

6. Grosimi recomandate

Tip pardoseală	Grosime minimă recomandată
Șapă aderentă	3–4 cm
Șapă flotantă	4–6 cm
Pardoseală industrială cu durificator	8–15 cm

7. Toleranțe și control calitate

- Planeitate: max. ±5 mm pe 2 m (pentru suport general), ±2 mm (pentru pardoseli finisate).
- Grosime: ±10% față de grosimea din proiect.
- Rezistență la compresiune: min. 20 N/mm² (C20/25).
- Aderență: > 1,0 N/mm² pentru șape aderente.
- Umiditate reziduală: < 2% pentru aplicarea finisajelor (parchet, PVC, etc.).

8. Recepția lucrărilor

Recepția va cuprinde:

- Verificarea grosimii și planeității stratului.
- Verificarea rosturilor și dilatațiilor.
- Verificarea finisajului (luciu, uniformitate, fisuri).
- Măsurători pentru rezistență la compresiune (dacă este cazul).
- Umiditate reziduală (cu higrometru CM).

9. Recomandări finale

- Nu se aplică finisaje (parchet, PVC, etc.) până când șapa nu este **complet uscată**.
- Pentru suprafețe mari (>30 mp), se recomandă rosturi de dilatație.
- În zonele cu sarcini mari (hale, depozite), se utilizează **pardoseli armate și durificate**, tratate cu rășini sau impregnări epoxidice.

b) Pardoseli din plăci gresie/gresie antiderapantă

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condiţiile tehnice privind executarea pardoselilor din gresie pe şapa de mortar ciment, lipite cu adeziv import cu rosturi.
Materiale utilizate:

- plăci din gresie sau alte tipuri de gresie, import sau producţie internă, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România:
- ciment metalurgic cu adaosuri M30, saci;
- ciment alb, conform STAS 7055-87;
- agregate naturale, conform STAS 1667-76;
- acid clorhidric tehnic, conform STAS 339-76;
- corpuri abrazive, conform STAS 601/1-84;
- apă pentru construcţii, conform STAS 790-84;
- oxizi coloranţi;
- alte tipuri de adezivi pentru gresie ceramică, import, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România. Transportul şi depozitarea materialelor Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

Alcătuirea pardoselilor:

Alcătuirea structurii pardoselilor de gresie ceramică şi porţelanată va fi:

- şapă din mortar de ciment, agalizare marca M100T de 30-50 mm grosime;
- îmbrăcăminte din gresie ceramică sau porţelanată;
- plinte din gresie ceramică sau porţelanată.

Executarea lucrărilor de pardoseli din gresie:

- Suprafaţa suport trebuie să fie plană, cu umiditate <2%.
- Montajul se face cu rosturi între plăci (2-4 mm), chituite uniform după întărirea adezivului.
- Se respectă direcţia de montaj stabilită în proiect.
- Se va realiza verificarea nivelului şi planeităţii în timpul execuţiei.

Stratul suport se va realiza, pe un suport rigid din beton, dintr-un strat de mortar de ciment marca M100T de 30-50 mm grosime, având dozajul de cca 400 kg ciment / 1 mc. Nu se vor utiliza cimenturi cu întărire rapidă, ci cimenturi cu întărire normală. Înainte de montare, pentru evitarea absorbţiei de apă din mortarul de poză, plăcile de gresie ceramică se vor ţine în apă timp de 2-3 ore. Îmbrăcămintea din gresie va fi montată cu adezivi speciali din import. În cazul adezivilor speciali, prepararea (dozajul), modul de aplicare al acestora se va executa conform instrucţiunilor furnizorilor de adezivi.

Atenţie ca tipurile de adezivi să corespundă naturii şi funcţiunii încăperilor în care urmează a se folosi.

Plăcile vor fi montate rost pe rost, urmărindu-se în permanenţă planeitatea. Rosturile se vor umple cu chit de rosturi (import) la 3-5 zile după montarea plăcilor, iar în acest interval pardoseala nu va fi dată în circulaţie şi va fi udată cel puţin o dată la 24 de ore. Curăţarea îmbrăcăminţii din plăci de gresie se face cu rumeguş sau alte metode, fără însă a utiliza frecări cu corpuri abrazive care pot deteriora snprafaţa finită.

La intersecţia pardoselilor din gresie cu elementele verticale – sub plinte – se vor realiza interspaţii de cca 5 mm, care se vor umple cu material elastic. (Scopul este de a prelua diferenţiat, faţă de verticale, eventualele tasări şi deformări care apar în construcţie.) În cazul încăperilor cu suprafeţe mai mari se recomandă realizarea de rosturi de dilataţie la cca 30,0 mp, în funcţie de modularea structurii de rezistenţă a construcţiei.

Execuţia plintelor:

La îmbrăcămintile din gresie ce se racordează vertical cu faianţa nu se montează plinte. În cazul când se racordează vertical cu zugrăveli se execută plinte din plăci gresie ceramică sau porţelanată fixate tot cu adezivi speciali de import.

Condiţii tehnice de calitate În timpul executării îmbrăcăminţilor se vor respecta condiţiile tehnice de calitate prevăzute în STAS 2560/1-75 şi STAS 2560 7 2 – 75, prin metode de verificare stabilite de STAS 2560/3- 76.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziţii de şantier pentru remedieri sau refaceri.

c) Pardoseli din parchet laminat trafic intens, etc..

Pardoseala din parchet laminat este un sistem de finisare modern, utilizat frecvent în spații rezidențiale, comerciale şi instituționale datorită aspectului estetic, montajului rapid şi întreținerii ușoare. Este o soluție eficientă din punct de vedere economic și tehnic, potrivită pentru spații cu trafic mediu şi intens.

Parchetul laminat se montează flotant (fără lipire de suport) şi constă din plăci prefabricate cu îmbinare mecanică tip "click". În funcție de tipul de trafic, se alege o clasă de rezistență adecvată, conform normei EN 13329.

Materiale utilizate:

1. Parchet laminat

Compoziție: straturi multiple:

- Strat de uzură din melamină sau rășini rezistente la zgârieturi şi uzură.
- Strat decorativ cu aspect de lemn, piatră sau alte texturi.
- Placă suport din HDF (High-Density Fibreboard).
- Strat inferior stabilizator (contra-balans).

Clasificare trafic:

- AC3 – trafic domestic mediu (dormitoare)
- AC4 – trafic domestic intens / comercial mediu (living, birouri)
- AC5 – trafic comercial intens (magazine, holuri publice)
- Dimensiuni tipice: 1200–1380 mm lungime, 190–210 mm lățime, grosime 7–12 mm.

2. Materiale auxiliare

- Folie de polietilenă – barieră contra vaporilor (grosime min. 0,2 mm), în special peste șapă de ciment.
- Strat fonoizolant / termoizolant – spumă PE, polistiren extrudat sau plută (grosime 2–5 mm).
- Plintă / baghetă perimetrală – pentru acoperirea rosturilor de dilatație.
- Profiluri de trecere – la îmbinarea cu alte tipuri de pardoseală.

3. Condiții prealabile de montaj

Suprafața suport trebuie să fie:

- Uscată (umiditate max. 2% pentru șapă de ciment)
- Curată (fără praf, uleiuri, resturi de adeziv)
- Plană (abateri max. 2–3 mm pe lungimea de 2 m)

- Temperatura ambientală: între 18–25°C.
- Umiditatea relativă a aerului: 45–65%.
- Parchetul se aclimatizează în spațiu timp de 48 ore, înainte de montaj, în pachetul original, orizontal.

4. Execuția lucrărilor

4.1. Pregătirea stratului suport

- Se verifică planeitatea cu dreptar de 2 m.
- Se montează folia de polietilenă, cu suprapunere de 15–20 cm și lipire cu bandă adezivă.
- Se așază stratul fonoizolant (într-un singur strat, continuu).

4.2. Montajul parchetului

- Se începe montajul din colțul încăperii, cu latura lungă a plăcilor paralelă cu sursa principală de lumină naturală.
- Plăcile se îmbină prin sistemul "click", fără adeziv.
- Se respectă rosturi de dilatație perimetrală de 10–15 mm față de pereți, praguri, țevi etc.
- Se alternează rosturile transversale cu o decalare de minimum 30 cm (pentru stabilitate și aspect estetic).

4.3. Finisaje

- Se montează plinta perimetrală, fixată pe perete, nu pe parchet.
- Se aplică profile de trecere între încăperi sau la întâlnirea cu alte tipuri de pardoseli.
- Curățarea finală se face cu mop ușor umed, fără utilizarea excesivă a apei.

5. Recomandări și întreținere

- Nu se recomandă utilizarea parchetului laminat în zone cu umiditate ridicată (băi, dușuri), cu excepția celor clasificați ca hidro-rezistenți.
- Nu se aplică covoare de cauciuc direct pe parchet (pot deteriora stratul de uzură).
- Se folosesc protecții sub picioarele mobilierului pentru a preveni zgârieturile.
- Curățarea se face cu soluții specifice, fără apă în exces.

6. Controlul calității și recepția lucrărilor

Se verifică:

- Continuitatea montajului și direcția rosturilor.
- Respectarea rosturilor de dilatație.
- Planeitatea generală (abateri max. 3 mm / 2 m).
- Aspectul estetic și finisajele (plinte, treceri).
- Se întocmesc procese-verbale de recepție pentru fiecare etapă (pregătire, montaj, finisare).

CAIET DE SARCINI EXECUȚIA PARDOSELILOR ȘI TREPTELOR PLACATE CU PLĂCI MARMURĂ, GRESIE PORȚELANATĂ, GRESIE ANTIDERAPANTĂ

1. GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde specificaţii tehnice pentru pardoseli din plăci marmură şi gresie porţelanată, precum şi plintele aferente. Furnizorii de astfel de produse va asigura calitatea impusă de standardele interne, dimensiuni cu abateri stabilite prin STAS şi calibrate. Pardoselile şi treptele din plăci de marmură se vor executa pe baza proiectului de stereotomie ce se realiizează de comun acord cu executantul şi furnizorul materialului.

2. MOSTRE ȘI TESTĂRI

Inainte de comandarea şi livrarea acestor materiale, ofertanţii vor pune la dispoziţia investitorului şi proiectantului spre analizare şi aprobare un paletar cu mostre pe culori. Se recomandă beneficiarului, alegerea unui furnizor - executant cui experienţă în domeniu (lucrări realizate). Este de preferat ca furnizorul de materiale să fie şi cel ce montează; se evită astfel neajunsurile ce ar apărea în corelarea furnizor - executant.

3. MATERIALE ȘI PRODUSE :

Toate materialele şi accesoriile puse în operă, trebuie sa fie agrementate de I.N.C.E.R.C. Plăcile de marmură folosite la pardoseli şi trepte vor avea grosimea de 2 cm iar la trepte de 3 cm. Contratreapta treptelor va avea 2 cm grosime. Plăcile de gresie se vor folosi la pardoselile grupurilor sanitare . Plăcile marmură vor fi tăiate conform proiectului de stereotomie şi se livrează: - fără ştirbituri, lipsuri, spărturi. - cu abatere de planeitate de max. 1 mm/metru. - cu abatere de dimensiune sau vinclu (unghi drept) de max. 1 mm/metru. - şlefuite şi lustruite. La montare, plăcile se pot rectifica pe şantier prin polizare pe cant pentru eliminarea abaterilor admise la furnizor acolo unde soluţia din proiectul de specialitate o cere. Stratul suport constă

dintr-o şapă din mortar de ciment M100T de cca. 3 cm grosime, fixarea realizându-se cu adeziv special (6-8kg/mp).

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE.

Furnizorul va asigura ambalarea, transportul şi livrarea plăcilor în condiţii optime, pentru evitarea deteriorării. Condiţiile de livrare, transport, manipulare şi depozitare: - plăcile vor fi ambalate si stivuite pe platforme de lemn (paletizat) care să permită manipularea din camion cu mijloace de încărcat. - în cazul placajelor lustruite se aşează partea lustruită două cîte două, faţă în faţă pentru a evita zgărierea. - transportul la punctul de lucru în spaţii închise şi înguste se face manual. - depozitarea se face în spaţii acoperite, închise sub cheie respectîndu-se modul de stivuire şi ordinea lor.

5. EXECUŢIA LUCRĂRILOR.

Proiectantul de specialitate, de comun acord cu investitorul, constructorul si furnizorul de materiale vor stabili termenele de predare solicitate de investitor, etapele de realizare si asigurarea frontului de lucru. Lucrările ce trebuiesc terminate înaintea începerii montajului.

A). Curăţarea de moloz şi praf a planşeului precum şi udarea acestuia.

B). Realizarea şapei de egalizare din mortar de ciment marca M 100 T.

C). Realizarea tuturor instalaţiilor interioare:electrice, telefonie, sanitare, termice, alarmare, semnalizare, etc.

D). Fixarea ştergătoarelor de picioare la intrare.

E). Inglobarea profilelor de ghidaj pentru uşi armonică.

E). Realizarea tuturor finisajelor interioare în spaţiile unde urmează a se realiza aceste pardoseli.

F). Blocarea trecerilor către zona ce urmează a fi realizate pardoselile din plăci, pentru a nu se circula pe parcursul execuţiei.

G). Trasarea şi fixarea cu martori a axelor de trasare.

6. POZAREA PLĂCILOR

Plăcile se montează ţinînd seama de martorii ce au fixat în prealabil axele şi nivelul pardoselii. Plăcile se aşează imediat după aplicarea stratului suport şi şpriţul de ciment, iar zona se izolează în afara circulaţiei 24 de ore. Nu se admit rosturi mai mari de 1 mm. După montarea plăcilor, rosturile se umplu cu adeziv la culoarea plăcilor. După 7 zile de la montare, pardoseala se curăţă si lustruieşte. In cazul întărzierii predării la termen a obiectivului, pardoselile placate nu se lustruiesc ci se protejează cu hîrtie impermeabilă fixată cu dopuri ipsos pînă la 7 - 10 zile înainte de recepţia lucrării cînd se va executa lustruirea. La pardoselile de marmură se vor monta si plinte aferente acestora. Ele se montează după realizarea

pardoselii direct pe mortar ciment M100T cu adeziv. Atît plintele cît si glafurile din plăci de marmură se vor monta după procedeele enumerate mai sus. Toate placajele se vor lustrui şi cerui.

7. RECEPŢIA LUCRĂRII.

Pe tot parcursul execuţiei, atît investitorul cît şi proiectantul si furniizorul de materiale vor acorda asistenţa tehnică necesară realizării unei calităţi superioare. Se va urmări: - aspectul şi starea generală. - alinierea în cadrul ansamblului, planeitate, rostuire, rosturi mici si egale, continuitatea culorii si a lustruirii. - corelarea lucrărilor din plăci (marmură sau gresie) cu lucrări de altă natură (zugrăveli, alte pardoseli, tavane, etc.). – lovirea uşoară a plăcilor pentru verificarea aderării totale a acestora la stratul suport.

CAIET DE SARCINI PLACARE CU FAIANŢĂ SAU GRESIE CERAMICĂ

1. GENERALITĂŢI

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă şi gresie ceramică executate pe pereţi interiori de cărămidă, b.c.a. sau beton.

2. STANDARDELE ŞI NORMATIVELE DE REFERINŢĂ

STAS 233-86 – Plăci de faianţă C6-86 – Instrucţiuni tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă sau CESAROM C223-86 – Instrucţiuni tehnice pentru execuţia placajelor de faianţă sau plăci ceramice aplicate pe pereţi prin lipire cu adeziv.

3. MOSTRE ŞI TESTĂRI

Înainte de comandarea şi livrarea pe şantier a materialelor necesare execuţiei placajelor de faianţă se vor pune la dispoziţia beneficiarului şi proiectantului, spre aprobare, următoarele mostre: - placaj faianţă sau gresie ceramică – cel puţin 10 mostre, cu desenul şi culoarea indicate în proiect; - borduri pentru placajul de faianţă sau gresie – 10 mostre, cu desenul şi culoarea indicate în proiect corespunzătoare mostrelor de faianţă sau gresie prezentate.

4. MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele care se pun în operă, în special plăcile de faianţă, adezivii, etc, pot fi import sau producţie internă, cu caracteristici tehnice care să fie corespunzătoare standardelor şi normelor admise în România. - faianţă de producţie internă sau import; - tipuri de adezivi care să înlocuiască metoda tradiţională de montaj faianţă, dar care să corespundă standardelor admise în România.

5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât să

elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare.

6. EXECUŢIA LUCRĂRILOR DE PLACAJE DE FAIANŢĂ SAU GRESIE

Aplicarea placajelor de faianţă sau gresie pe elementele de beton şi zidărie se va face la cel puţin o lună după încărcarea cu greutatea permanentă, inclusiv din acoperirea clădirii. Înainte de începerea executării placajelor de faianţă sau gresie, trebuie să fie terminate următoarele categorii de lucrări:

- montarea tocurilor la ferestre, a tocurilor sau căpruşelilor la uşi;
- tencuirea tavanului şi a suprafeţelor pereţilor care se plachează;
- montarea conductelor sanitare, electrice, termice, inclusiv terminarea probelor şi eventualele remedieri ale acestora;
- executarea mascărilor şi şliţurilor din plasă de rabiţ
- montarea diblurilor (în cazul în care se foloseşte metoda tradiţională de montaj cu dibluri de lemn, nu cu dibluri împuşcate din plastic), consolelor, etc;
- executarea lucrărilor care necesită spargeri pe faţa opusă a peretelui care trebuie placat;
- îmbrăcăminţile pardoselilor reci. Pregătirea suprafeţei pereţilor
- înainte de începerea lucrărilor de placare, suprafeţele pereţilor din zidărie, b.c.a. sau beton se vor pregăti conform Normativ C18-83 (executarea tencuielilor) şi P104-82 (executarea pereţilor din b.c.a.);
- placajul de faianţă sau gresie se aplică pe suprafeţe uscate, fără abateri de la planeitate (sub 3 mm / m pe verticală şi sub 2 mm / m pe orizontală);
- suprafaţa pe care se aplică placajul nu trebuie să aibă neregularităţi, pete de grăsime, rosturile zidăriei trebuie curăţate pe o adâncime de 1 cm, iar suprafeţele de beton trebuie aduse în stare rugoasă. Aplicarea plăcilor de faianţă sau gresie:
- se trasează suprafeţele pentru placare, cu atenţie deosebită la stabilirea orizontalităţii şi verticalităţii montajului;
- plăcile curăţate în prealabil de praf se ţin în apă o oră şi se scurg preţ de 2-3 minute înainte de aplicarea lor;
- montarea plăcilor se face pe orizontală începând de jos în sus;
- rosturile orizontale şi verticale trebuie să fie în prelungire (rost pe rost) şi în linie dreaptă, având lăţimea indicată prin proiect, dar nu mai mare de 0,5 mm;
- suprafeţele orizontale (glafurile) se vor executa cu pantă de cca 2%. Operaţiuni:

- montarea plăcilor se face pe tencuiala existentă executată la nivel de tinci, cu adezivi speciali de import, cu respectarea tehnologiei furnizorului de produse, rosturile fiind închise cu chituri speciale de import. Atât culoarea plăcilor cât şi a chitului se va stabili de către proiectant;

- după 5-6 ore de la montarea plăcilor se vor curăţa rosturile;

- umplerea rosturilor se va face ulterior cu chituri speciale;

- etanşările între suprafeţele placate şi recipienţi de orice fel se va face cu chituri speciale;

- în cazul execuţiei placajelor de faianţă la interior, la o temperatură mai mică de +5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute de "Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros" – indicativ C16-79.

7. RECEPŢIA LUCRĂRILOR ŞI VERIFICAREA CALITĂŢII

Se va controla aspectul general al placajului: corespondenţa cu proiectul şi mostrele aprobate, uniformitatea culorii, planeitatea, verticalitatea şi orizontalitatea suprafeţelor (sub dreptarul de 1,2 m lungime orientat pe toate direcţiile se admite o singură undă cu săgeată de maximum 1 mm), continuitatea şi execuţia îngrijită a rosturilor diutre plăcile de faianţă, rosturi de lăţimi uniforme şi rectilinii, atât pe verticală cât şi pe orizontală, etc. Se va controla gradul de aderenţă al plăcilor la stratul suport. Liniile de racord ale placajului cu alte tipuri de finisaje adiacente (plinte, teucuieli, etc) trebuie să fie rectilinii, fără onduleuri în plan vertical sau orizontal, iar rosturile bine etanşate cu chituri speciale. Nu se admite ca nivelul placajului să fie nici sub nivelul tencuielii dar nici ieşit cu mai mult de grosimea plăcii de faianţă. În jurul străpungerilor prin suprafaţa de placaj, găurile se maschează cu rozete metalice, capace, întrerupătoare, prize, etc, găurile netrebuind să fie vizibile. Placajul de faianţă fiind un finisaj cu caracter pretenţios, recepţia se va face cu exigenţă sporită.

CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUŢIA LUCRĂRILOR DE ZUGRĂVELI ŞI VOPSITORII

1. GENERALITĂŢI

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice pentru execuţia zugrăvelilor şi vopsitoriilor, asemănătoare ca materiale şi tehnologie de execuţie şi sunt prezentate fiecare în subcapitole separate. Conţinutul subcapitolelor:

a) Zugrăveli de var

b) Zugrăveli culori de apă

c) Vopsitorii de ulei

d) Vopsitorii cu "Vinarom"

e) Vopsitorii cu var lavabil

2. MATERIALE

Toate materialele şi produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C. Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor şi vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor şi normelor admise în România.

3. LIVRAREA, TRANSPORTUL ŞI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoţite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-şi organizeze în aşa fel transportul, depozitarea şi manipularea materialelor şi produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel ca, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condiţiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât şi prin normativele în vigoare. Atragem o atenţie deosebită la condiţiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spaţiilor de depozitare (în special a materialelor uşor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 şi +20 grade C. Standarde de referinţă: C3-76

– Normativ pentru execuţia lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii C139-87

– Instrucţiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire C58-86

– Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn şi textile utilizate în construcţii

4. LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA ZUGRĂVELILOR ŞI VOPSITORIILOR

- Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuire, gletuire, placaje, pardoseli reci (exclusiv lustruirea), instalaţiile electrice, sanitare şi de încălzire, inclusiv remedierile şi probele instalaţiilor;

- În încăperile cu pardoseli din parchet, mochetă sau P.V.C., zugrăvelile se vor executa înaintea executării îmbrăcăminţii pardoselilor. Stratul suport al pardoselii va fi protejat contra umidităţii şi murdăririi;

- Tâmplăria de lemn şi metalică trebuie să fie montată şi revizuită, cu excepţia drucarelor, şildurilor şi cremoanelor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei;

- Ultimul strat al vopsitoriilor se aplică după terminarea completă a zugrăvelilor şi înainte de finisarea pardoselilor: raşchetare parchet, ceruirea p.v.c., lustruire marmură şi mozaic;

5. PREGĂTIREA SUPRAFEŢELOR

Suprafeţe tencuite sau de beton

- În vederea finisării cu zugrăveli de var suprafeţele trebuie drişcuite cât mai fin, urmele de drişcă să fie puţin vizibile; toate eventualele reparaţii să fie executate cu grijă, terminate şi uscate.

- În cazul suprafeţelor de beton toţi porii rămaşi de la turnare se vor umple cu mortar de ciment;

-var, după ce bavurile şi dungile ieşinde au fost îndepărtate, iar petele de decofrol se vor freca cu piatră de şlefuit sau cu peria de sârmă. Suprafeţe gletuite

- suprafeţele de tencuieli gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie să fie plane şi netede, fără desprinderi şi fisuri;

- toate fisurile şi neregularităţile se chituiesc sau se spăcluiesc cu pastă din aceeaşi compoziţie cu a gletului;

- după uscare suprafeţele reparate se şlefuiesc cu hârtia de şlefuit (pereţii de sus în jos) şi se curăţă de praf cu perii sau bidinele curate şi uscate.

Suprafeţe de lemn

- tâmplăriile trebuie să fie revizuite şi reparate eventualele degradări survenite în urma transportului sau montajului;

- umiditatea tâmplăriei înainte de vopsitorie să depăşească 15%, verificată cu aparatura specifică;

- accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt alămite, nichelate sau lăcuite din fabricaţie vor fi grunduite anticoroziv şi vopsite cu vopsea de ulei.

Suprafeţe metalice

- suprafeţele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grăsimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, şpacluri de oţel, hârtie sticlată sau soluţii decapante (ex: Feruginol). Petele de grăsime se şterg cu solvenţi adecvaţi, exclusiv petrol lampant şi benzină auto. - Tâmplăria metalică se aduce pe şantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopselelor de ulei.

6. CONDIŢII DE EXECUŢIE

Zugrăvelile şi vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuţie şi prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereţilor şi tavanelor se vor executa la temperatura aerului, în mediul ambiant de cel puţin +5 grade C în cazul zugrăvelilor şi cel puţin +15 grade C în cazul

vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ţine tot timpul execuţiei lucrărilor şi cel puţin 8 ore pentru zugrăveli şi 15 zile pentru vopsitorii după executarea lor. Finisajele nu se vor executa pe timp de ceaţă densă şi nici la un interval de timp mai mic de 2 ore de la încetarea ploii şi nici pe timp de arşiţă mare. Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii se va verifica dacă suprafeţele suport au umiditatea de regim: 3% pentru suprafeţele tencuite şi 8% pentru cele gletuite.

În condiţiile de umiditate a aerului de până la 60% şi temperatura –15 .... – 20 grade C, umiditatea de regim se obţine după 30 de zile de la tencuire şi 15 zile după gletuire.

Umiditatea suprafeţelor suport se măsoară cu aparatură sau procedee specifice (ex: aparat "Hygromette" sau soluţie fenolftaleină 1%). Diferenţa de temperatură între aerul înconjurător şi suprafaţa care se finisează nu trebuie să fie mai mare de -6 0 C, pentru evitarea condensării vaporilor.

a)Zugrăveli cu lapte de var

În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice privind execuţia zugrăvelilor cu lapte de var (spoieli) ce se aplică la interiorul construcţiei pe pereţi şi tavane pe suprafeţe tencuite sau pe beton.

Standarde de referinţă pentru materiale:

STAS 146-78 - var pentru construcţii

STAS 790-84 - apă pentru construcţii

STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcţii

STAS 2710-70 - ulei tehnic de floarea soarelui

STAS 18-70 - ulei tehnic de in

STAS 1581/2-83 - hârtie pentru şlefuire uscată

STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic

Specificaţii privind execuţia:

- laptele de var este preparat din 1 parte var pastă gata stins şi 1,5 părţi apă (în volume) ce se amestecă până la omogenizare. Se adaugă laptelui de var amestecând continuu, ulei tehnic de floarea soarelui (sau similar) în proporţie de 1-2%. La zugrăvelile colorate se va adăuga pigmenţi în praf, până în nuanţa cerută, pentru care se va prezenta mostre, care se vor aviza de proiectant şi beneficiar.

Cantitatea se va prepara pentru întreaga încăepere ce urmează a se zugrăvi;

- compoziţia se va strecura înainte de întrebuinţare, prin sită fină (900 ochiuri / cm2) din sârmă de alamă, pentru reţinere de impurităţi, var nestins sau colorant;

- spoielile (fără pigmenţi şi grăsimi) şi zugrăvelile de var se executăîn trei straturi;

- primul strat, grundul, crează o suprafaţă uniformă ca porozitate, putere de absorbţie şi culoare. Se aplică la 2-3 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, manual cu bidineaua sau mecanic cu aparatul de pulverizare;
- zugrăveala (stratul 2 şi 3) se aplică cu aparate de pulverizare. Manual se aplică numai pe suprafeţe mici; - fiecare strat se aplică numai după uscarea stratului precedent;
b) Zugrăveli culori de apă În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice privind modul de preparare şi execuţia zugrăvelilor în culori de apă, preparate cu humă sau caolin, aplicate în interiorul construcţiilor la pereţi şi tavane în încăperi cu umiditate sub 60%, pe suprafeţe tencuite şi gletuite.
Standarde de referinţă pentru materiale:
STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcţii
STAS 4888-76 - caoliu spălat de Harghita
STAS 232/1-73 - caoliu spălat de Aghireş
Norme interne ale producătorului:
STAS 790-84 - apă pentru construcţii
STAS 88-86 - clei de oase
STAS 89-86 - clei de piele
STAS 189-77 - săpun pastă pentru zugrăveli
STAS 1581/2-83 - hârtie pentru şlefuire uscată
STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic
Standarde seria 17 din Industria chimică:
– referitoare la: oxizi, pigmenţi, pământuri colorante şi decolorante etc. Specificaţii privind execuţia: - prepararea compoziţiei de zugrăvit trebuie să respecte întrutotul instrucţiunile producătorului care garantează produsul respectiv (atenţie la prepararea soluţiei cu humă, apoi a soluţiei de clei şi în final la realizarea amestecului omogen din aceste soluţii peste care se adaugă pigmenţi până la obţinerea nuanţei dorite); se preparaă concomitent şi soluţia de săpun (1 kg/16 litri apă caldă – strecurată prin sită de 900 ochiuri/cm2);
- se prepară cantităţi suficiente pentru zugrăvirea unei încăperi întregi;
- compoziţia se strecoară prin sită de 900 ochiuri / cm2 ;
- se aplică un prim strat de săpun, după care se fac reparaţiile necesare cu pastă de ipsos. După uscarea şi şlefuirea reparaţiilor se aplică un strat de soluţie de săpun pe porţiunile reparate;
- se aplică compoziţia de zugrăveală în 3 straturi, pe întreaga suprafaţă;

- soluţia de săpun şi primul strat de zugrăveală se aplică manual cu bidineaua, ultimele două aplicându-se obligatoriu mecanizat cu aparatul de pulverizat. Pe suprafeţe mici, acolo unde nu este posibil mecanizat, se poate aplica zugrăveala şi numai cu bidineaua;
- compoziţia de zugrăveală, după ce a fost amestecată cu soluţia de clei se poate întrebuinţa până la 48 de ore de la preparare, întrucât se alterează în special vara.

c) Vopsitorii cu vopsele de ulei În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice, condiţiile şi modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu „VINAROM" aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în exterior şi interior pe tâmplărie de lemn şi metal, balustrade, grile şi alte elemente metalice, etc.

d) Vopsitorii cu „VINAROM" În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice, condiţiile şi modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu „VINAROM" aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, la pereţi şi tavane.

Standarde privind execuţia:

STAS 7359-89 - vopsea VINAROM, pe bază de poliacet de vinil în dispersie

STAS 790-84 - apă pentru construcţii

STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcţii

STAS 1581/2-83 - hârtie pentru şlefuire uscată

Specificaţii privind execuţia:

- vopsitoria cu vopsea VINAROM se va aplica pe suprafeţele interioare tencuite şi gletuite cu glet de ipsos
- această vopsitorie se realizează în următoarea ordine:
- grund de vopsea VINAROM (½ vopsea + ½ apă)
- vopsea VINAROM diluată aplicată în două straturi
- prealabil se face verificarea gletului şi eventualele rectificări ale suprafeţelor
- grundul se aplică numai manual, cu bidineaua sau pensula lată
- celelalte două straturi se aplică numai mecanic, cu pistolul
- înainte de aplicarea unui strat trebuie ca stratul precedent să fie bine uscat.

e) Vopsitorii cu varuri lavabile de interior şi exterior În acest subcapitol sunt cuprinse specificaţiile tehnice, condiţiile şi modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu varuri lavabile, producţie internă sau de import, aplicate la interior pe pereţi şi tavane, pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos, iar în exterior pe tencuieli gletuite cu glet de var sau de ciment.

Standarde şi norme de referinţă pentru materiale, precum şi specificaţii privind execuţia sunt identice cu cele amintite la vopsitoriile cu VINAROM.

Atenţie trebuie acordată:

- procurării de varuri lavabile specifice pentru exterior şi specifice pentru interior;
- pentru asigurarea consistenţei şi calităţii compoziţiei de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta întrutotul instrucţiunile producătorilor;
- vopselele vor fi însoţite de certificatul de calitate precum şi de termenul de valabilitate al lor;
- materialele şi soluţiile de adaos (pentru spaţii cu condiţii speciale de natură: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecărui producător de var lavabil în parte vor fi introduse în compoziţia de lucru, respectând cu stricteţe instrucţiunile producătorului; Pregătirea suprafeţelor de tencuieli în vederea vopsirii cu var plastic:
- curăţarea petelor şi îndepărtarea prafului
- spălarea manuală cu apă a tencuielilor speciale din praf de piatră prelucrată
- închiderea fisurilor şi a crăpăturilor
- aplicarea unui strat de amorsaj de var lavabil de import
- aplicarea manuală a 2-3 straturi de var plastic import cu respectarea cu stricteţe a instrucţiunilor producătorului –

7. CONDIŢII DE CALITATE ŞI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Pe parcursul execuţiei lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (prin dirigintele de şantier):

- îndeplinirea condiţiilor de calitate a suprafeţelor suport;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuţie conform standardelor şi normelor interne de fabricaţie;
- respectarea prevederilor din proiect şi a dispoziţiilor de şantier;
- recepţia lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii se va face după uscarea perfectă a acestora;
- eventualele lucrări care nu respectă condiţiile prevăzute în proiect, caiet de sarcini sau condiţii de calitate vor fi refăcute sau remediate.

Verificarea zugrăvelilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafeţelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (ton de culoare uniform, fără pete, fără scurgeri, fără impurităţi înglobate, fără urme de bidinea, fără corecturi sau retuşuri care să distoneze cu tonul general, etc)
- examinarea aderenţei zugrăvelilor de stratul suport: o zugrăveală de calitate nu trebuie să se ia pe palmă la o frecare uşoară.

Verificarea vopsitoriilor se va face prin: - examinarea vizuală a suprafeţelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (acelaşi ton de culoare pe întreaga suprafaţă, acelaşi aspect mat sau lucios pe întreaga suprafaţă, fără pete, desprinderi, cute, proeminenţe, scurgeri, băşici, aglomerări de coloranţi, fără neregularităţi din chituire sau şlefuire, etc)

- verificarea tehnologiei de pregătire a suprafeţelor manuale de vopsire (curăţirea, şlefuirea, chituirea rosturilor, etc) ce se face prin sondaj, îndepărtându-se cu grijă, în locuri mai dosite, vopseaua până la stratul suport;

- se verifică, de asemenea vizual, modul de vopsire al: ţevilor, radiatoarelor, etc (dacă acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvată, dacă sunt vopsite şi pe suprafeţele lor ascunse, etc);

- se verifică vizual ca separarea câmpurilor de finisaje (ex: între vopsitorii şi zugrăveli) să se facă cu o delimitare clară (fără suprapuneri) şi rectilinie (fără ondulaţii, cu excepţia locurilor unde acestea sunt prevăzute explicit prin detaliile din proiect).

Întocmit,

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.

N

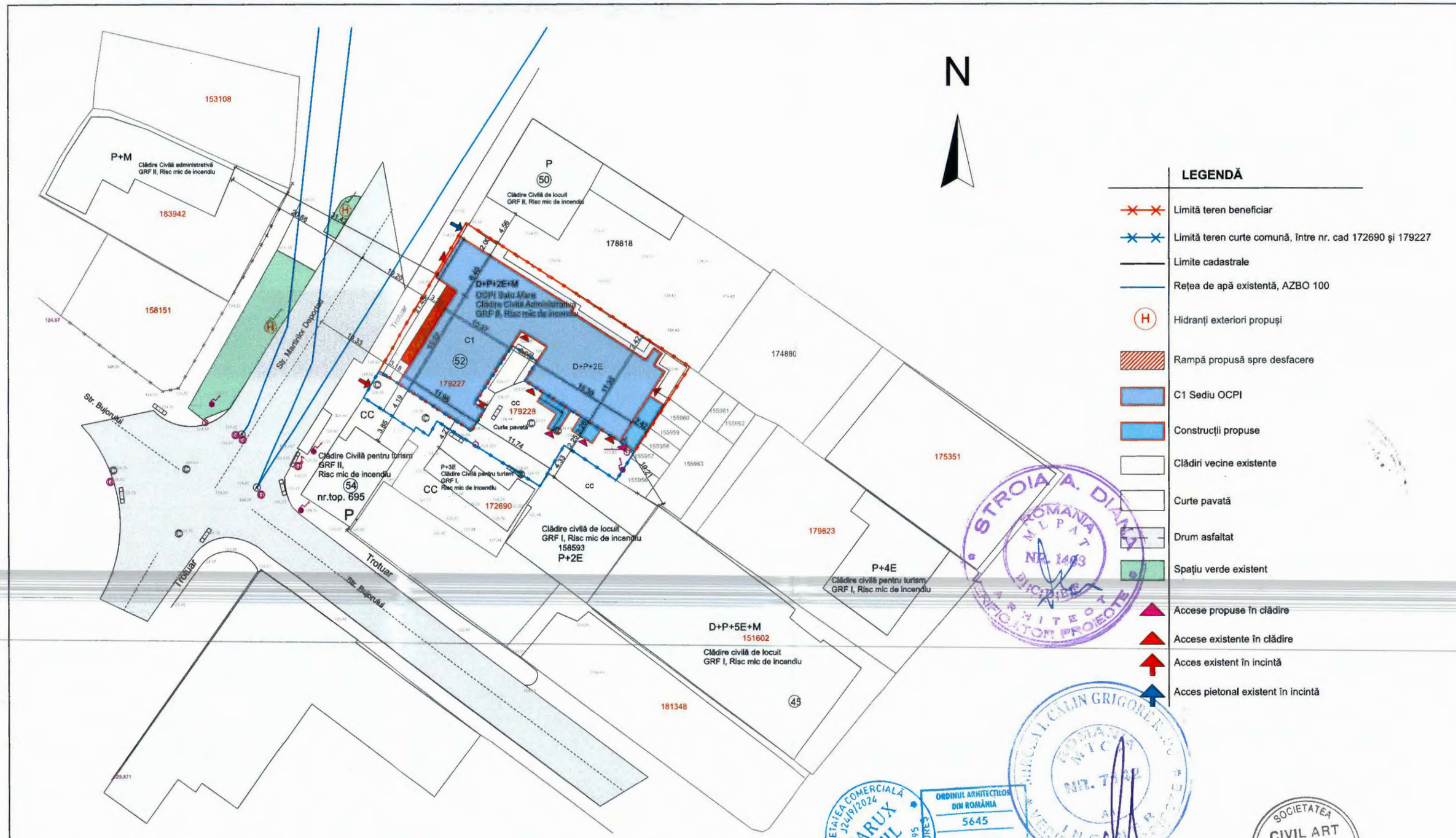


LEGENDĂ:

ZONĂ STUDIATĂ

Proiectant arhitectură:	Proiectant general:	Beneficiar:	
S.C. GARUX STIL S.R.L.	CIVIL ART PROIECT	OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025

	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu proiect:	Faza
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		1:5000	DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	P.A.C./P.Th. + D.E.
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: PLAN DE ÎNCADRARE	Planșa A.01
Desenat	Ing. Lup George				



S_{teren} Nr. Cadastral 179227	= 619 m²		$S_{construită\ existentă}$	C1	= 454.0 m²
S_{teren} Nr. Cadastral 179228	= 240 m²		$S_{construită\ propusă\ G.S.}$		= 7.57 m²
$S_{construită\ existentă}$ C1	= 454.0 m²		$S_{construită\ propusă\ desfășurată}$	C1	= 2,014.87 m²
$S_{construită\ desfășurată\ existentă}$ C1	= 2,007.3 m²				
P.O.T.$_{existent}$	= 52.85%		P.O.T.$_{propus}$		= 52.85%
C.U.T.$_{existent}$	= 2.33		C.U.T.$_{propus}$		= 2.34

STROIA A. DIANA ROMÂNIA NR. 1493 ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ GARUX STIL S.R.L. CUI RO32640695 MARAMUREȘ J24/9/2024

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA

ARH. C.A.R. CĂLIN GRIGORE R.A.C. ROMÂNIA NR. 7122 ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

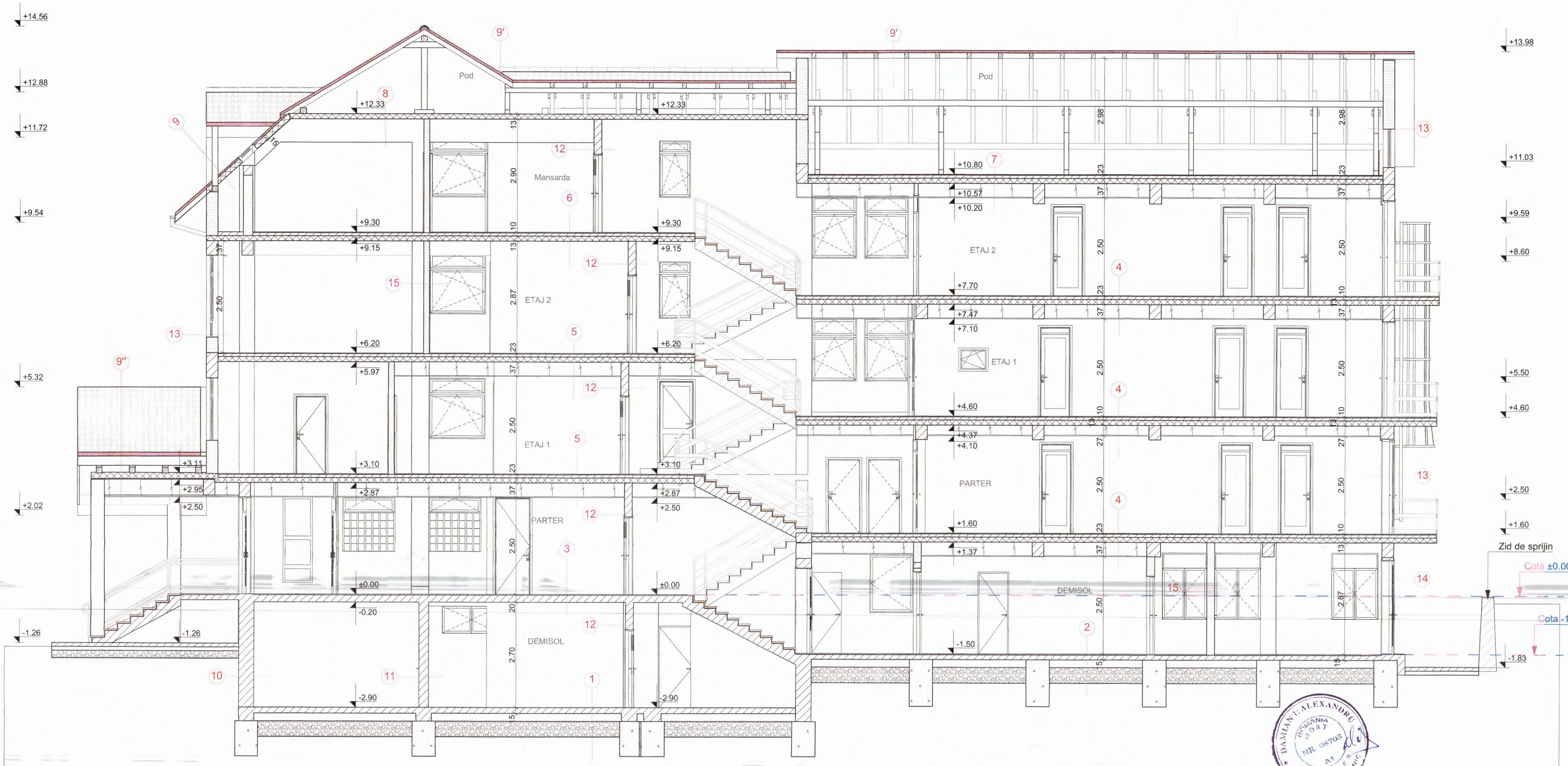
SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Mereșu Aurit - Jud. Satu Mare

Proiectant arhitectură:	Proiectant general:
S.C. GARUX STIL S.R.L. CUI RO32640695; ORC: J24/ 9/ 2024; Str. Gheorghe Bilașcu, Nr. 11, Ap. 26 Mun. Baia Mare, Jud. Maramureș	CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; Str. Gheorghe Dima, Bl. UD 4, Ap. 15 jud. Satu Mare, mun. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com
S.C. GARUX STIL S.R.L.	CIVIL ART PROIECT

	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu proiect:	Faza
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		1:500	DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	P.A.C./P.Th. + D.E.
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: PLAN DE SITUAȚIE	Planșa A.02
Desenat	Ing. Lup George				

Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

Proiect nr. 10 /2025



1 - finisaje: ciment
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

2 - finisaje: linoleu / ciment
- șapă de egalizare
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

3 - finisaje: gresie / gresie antiderap. / parchet lam.
- șapă de egalizare
- placă din beton armat, 20 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

4 - finisaje: gresie / parchet lam.
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică tavan fals casetat
- gol de aer
- tavan fals casetat

5 - finisaje: gresie / parchet lam.
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică tavan fals casetat
- gol de aer
- tavan fals casetat

6 - finisaje: gresie / parchet lam.
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

7 - finisaje: beton
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică tavan fals casetat
- gol de aer
- tavan fals casetat

8 - finisaje: beton
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

9 - învelitoare de tip țiglă metalică
- șarpantă din lemn
- predale prefabricate din beton, 15 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

9' - învelitoare de tip țiglă metalică
- folie anticondens
- șarpantă din lemn
- asterealã
- căpriori din lemn

10 - perete din beton armat, 40 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

12 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete antifoc din beton, 20 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

13 - tencuială decorativă exterioară
- pereți exteriori din zidărie, 30 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

14 - tencuială decorativă exterioară
- pereți exteriori din beton armat, 30 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

15 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- pereți interiori din zidărie de diferite grosimi, 20 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

DAMIAN I. ALEXANDRU ROMÂNIA CFDT NR. 08703 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

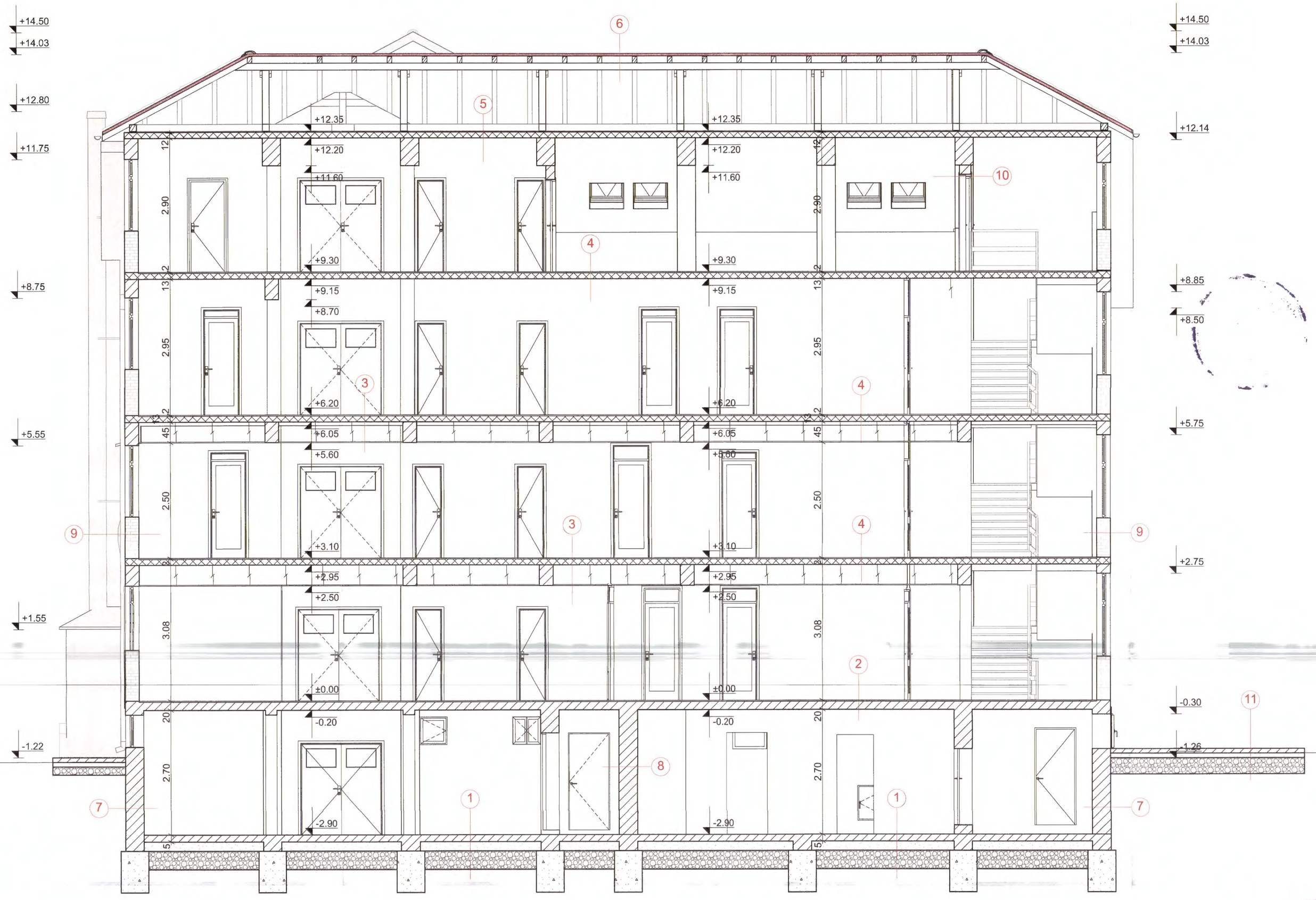
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA Drept de semnătură

ROMÂNIA CAMERA ARHITECȚILOR NR. 7405 VERIFICATOR PT. CERINȚE

ROMÂNIA CAMERA ARHITECȚILOR NR. 7442 VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ GARUX STIL SRL CUI RO37374756 J33/2024/2024

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.			Proiectant general: CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume	Semnatura	Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 51, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca				
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: SECȚIUNE A-A EXISTENTĂ	Planșa A.09
Desenat	Ing. Lup George				



1 - finisaje: ciment
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

2 - finisaje: gresie
- șapă de egalizare
- placă din beton armat, 20 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

3 - finisaje: gresie
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică tavan fals casetat
- gol de aer
- tavan fals casetat

4 - finisaje: gresie
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

5 - finisaje: beton
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

6 - învelitoare de tip țiglă metalică
- șarpantă din lemn
- astereală
- căpriori din lemn

7 - perete exterior din beton armat, 40 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

8 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete interior din beton armat, 40 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

9 - tencuială decorativă exterioară
- pereți exteriori din zidărie, 30 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

10 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete interior din zidărie, 25 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

11 - pavaj
- pat de split
- balast compactat
- umplutură
- pământ natural

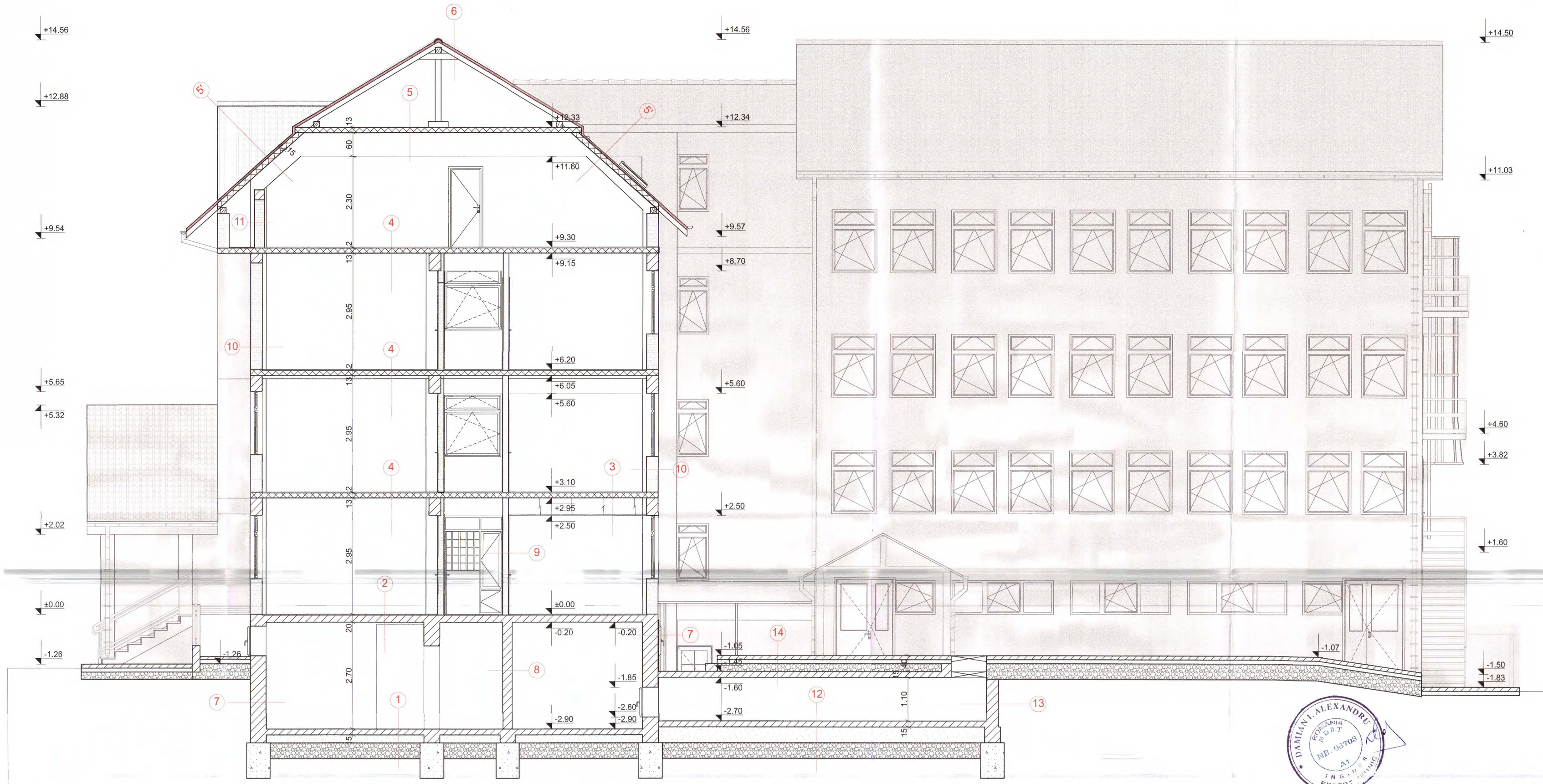
STROIA A. DIANA
ARHITECT
VERIFICATOR PROIECTE

COLIN GRIGORE RADU
ARHITECT
VERIFICATOR PROIECTE

OBOROCEA ARHITECTURĂ
5645
Elena Anca VIDA

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L.

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
		Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect: Arh. Vida Elena Anca		Titlu planșă: SECȚIUNE B-B EXISTENTĂ	Planșa A.10
Proiectat: Arh. Vida Elena Anca		Scara: 1:50	
Desenat: Ing. Lup George		Data: 2025	



1 - finisaje: ciment
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

2 - finisaje: gresie
- șapă de egalizare
- placă din beton armat, 20 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

3 - finisaje: parchet lam. / gresie
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică tavan fals casetat
- gol de aer
- tavan fals casetat

4 - finisaje: gresie
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

5 - finisaje: beton
- predale cu suprabetonare 15 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

5' - învelitoare de tip țiglă metalică
- șarpantă din lemn
- predale prefabricate din beton, 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

6 - învelitoare de tip țiglă metalică
- șarpantă din lemn
- astereală
- căpriori din lemn

7 - perete exterior din beton armat, 40 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

8 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete interior din beton armat, 25 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

9 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- pereți interiori din zidărie, 15 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

10 - tencuiealâ decorativă exterioară
- pereți exteriori din zidărie, 30 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

11 - tencuieli și finisaje
- perete interior din zidărie, 25 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

12 - finisaje: beton
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

13 - perete exterior din beton armat, 30 cm grosime

14 - pavaj
- pat de split
- balast compactat
- umplutură
- planșeu din beton armat, 15 cm grosime

DAMIAN I. ALEXANDRU ROMÂNIA EXPERT NR. 03703 AT INGINER EXPERT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA

S.C. GARUX STIL S.R.L.

CIVIL ART PROIECT

	Nume	Semnatura	Scara:
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		1:50
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data:
Desenat	Ing. Lup George		2025

Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

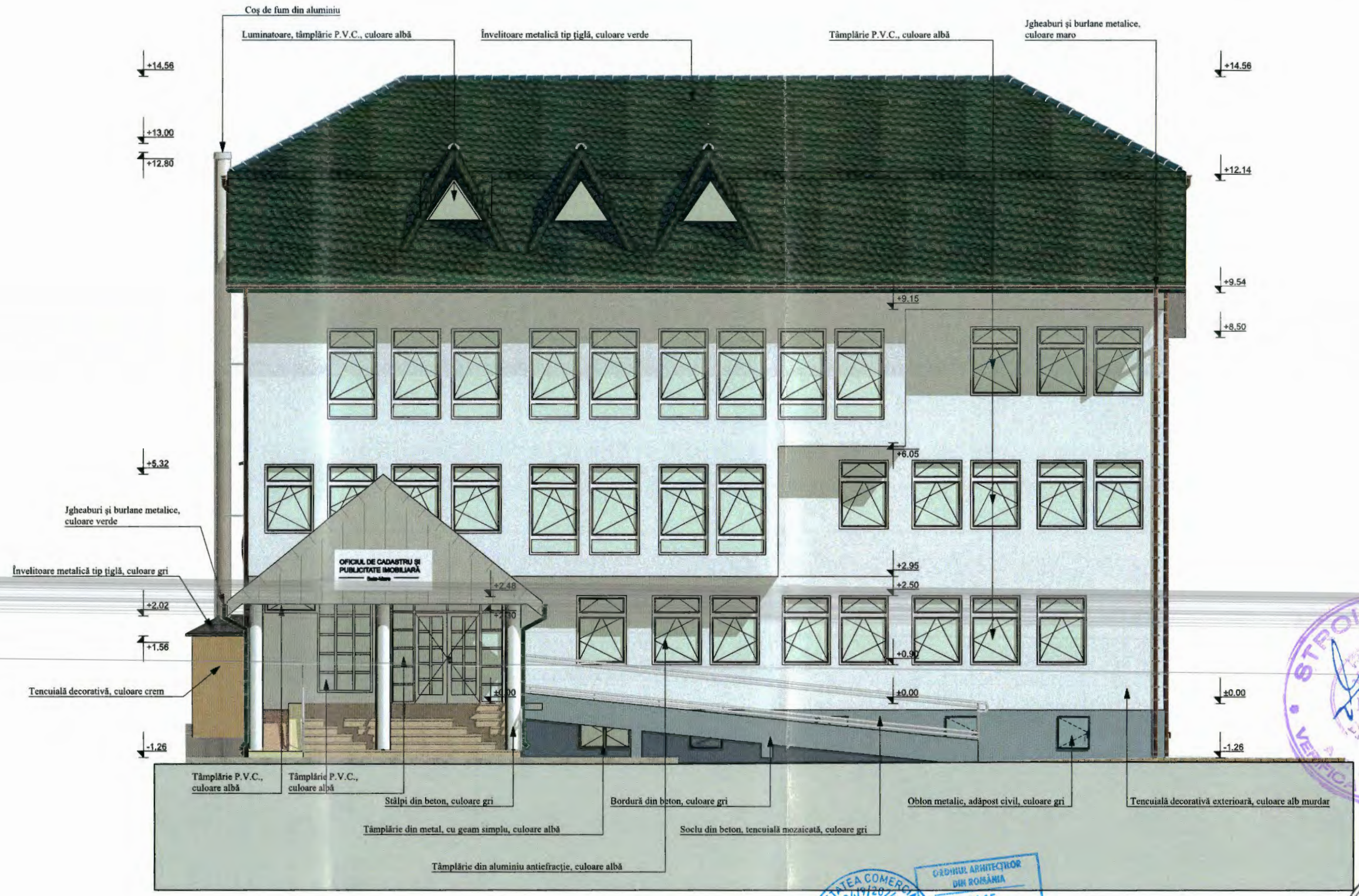
Proiect nr. 10 /2025

Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A BLOCULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

Faza: P.A.C./P.Th. + D.E.

Titlu planșă: SECȚIUNE C-C EXISTENTĂ

Planșa A.11



STROIA A. DIANA
ROMÂNIA
MM 1408
VERIFICATOR PROIECTE

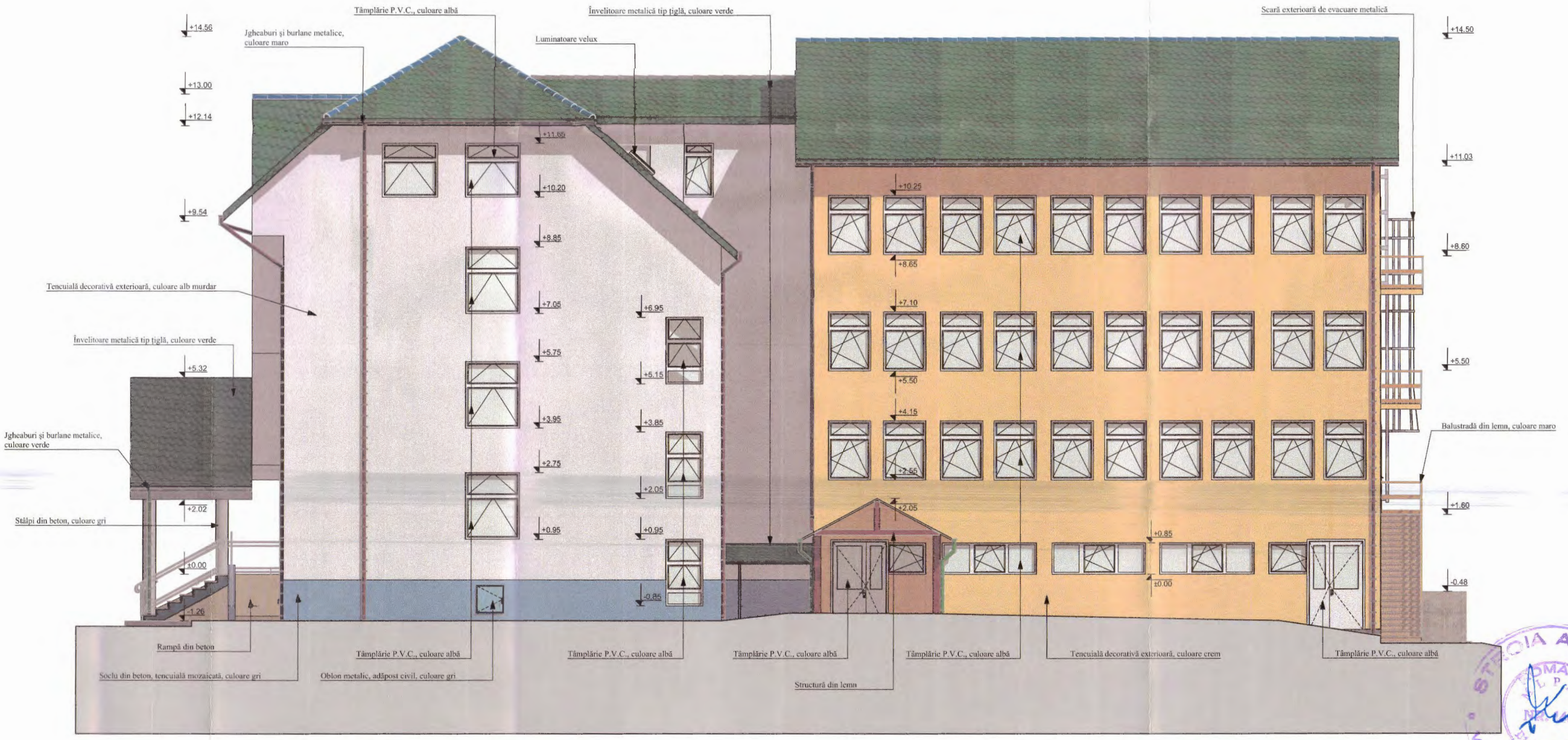
SOCIETATEA COMERCIALĂ GARUX STIL S.R.L. J24/9/2024

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA Arhitect cu drept de semnătură

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Municipiul Satu Mare - Jud. Satu Mare

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; Str. Gheorghe Dima, Bl. UD 4, Ap. 15 jud. Satu Mare, mun. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com CIVIL ART PROIECT
Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025

	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		1:100		
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: FAȚADA PRINCIPALĂ EXISTENTĂ	Planșa A.12
Desenat	Ing. Lup George				



SOCIETATEA COMERCIALĂ GARUX STIL S.R.L. 12/9/2024 Cui RO32640695 BAIA MARE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA Membru cu drept de semnătură

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Municipiul Satu Mare

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L. CUI RO32640695; ORC: J24/ 9/ 2024; Str. Gheorghe Bilașcu, Nr. 11, Ap. 26 Mun. Baia Mare, Jud. Maramureș	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; Str. Gheorghe Dima, Bl. UD 4, Ap. 15 Jud. Satu Mare, mun. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com CIVIL ART PROIECT			Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		1:100		
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu plansă: FAȚADA LATERALĂ DREAPTA EXISTENTĂ	Planșa A.14
Desenat	Ing. Lup George				

Rigolă

Casa scării
Pard.: Gresie antiderap.
A: 10.55 m²

Boxă 1
Pard.: Gresie
A: 12.06 m²

Boxă 2
Pard.: Gresie
A: 10.85 m²

Boxă 3
Pard.: Gresie
A: 11.54 m²

Boxă 4
Pard.: Gresie
A: 13.34 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 13.96 m²

Boxă 5
Pard.: Gresie
A: 13.75 m²

Cameră tehnică
Pard.: Gresie
A: 10.91 m²

Acces acoperit
Pard.: Gresie antiderap.
A: 4.00 m²

Hol 1
Pard.: Gresie antiderap.
A: 13.22 m²

Birou 1
Pard.: Parchet laminat l.l.
A: 19.14 m²

Hol 2
Pard.: Gresie antiderap.
A: 8.04 m²

Hol 3
Pard.: Ciment
A: 6.74 m²

C.T.
Pard.: Ciment
A: 21.54 m²

Relații cu publicul
Birou 2
Pard.: Parchet laminat l.l.
A: 30.14 m²

Arhivă C.F.
Pard.: Gresie
A: 46.59 m²

Boxă 1 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.60 m²

Hol
Pard.: Ciment
A: 20.27 m²

Hol acces adăpost
Pard.: Ciment
A: 1.95 m²

Boxă 2 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.80 m²

Boxă 4 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 8.91 m²

Boxă 3 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.80 m²

Boxă 5 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 8.75 m²

Ieșire de salvare „săritură de lup"

Trapă pentru ieșirea de salvare
Priză de aer

Acces public
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 10.68 m²

Trapă pentru ieșirea de salvare
Priză de aer

Rebord

G.S. pers.cu dizabilități
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 5.55 m²

Hol
Pard.: Ciment
A: 4.12 m²

Duș Adăpost
Pard.: Ciment
A: 3.18 m²

G.S. B
Pard.: Ciment
A: 1.27 m²

G.S. F
Pard.: Ciment
A: 1.27 m²

Hol acces adăpost
Pard.: Ciment
A: 3.39 m²

Casa scării
Pard.: Gresie antiderap.
A: 12.89 m²

LEGENDĂ

Elemente noi propuse

Elemente propuse spre desfacere

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume	Semnătura	Scara: 1:50
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025
Desenat	Ing. Lup George		

Titlu proiect: DALI SI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Pașnicilor Nr. 52, Orș. Satu Mare, Jude. Satu Mare

Titlu planșă: **PLAN DEMISOL SUPRAPUS**

Faza: P.A.C./P.Th. + D.E.

Planșa: A.16

Acces acoperit
Pard.: Gresie antiderap.
A: 19.43 m²

Birou paznic
Pard.: Gresie
A: 5.45 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 18.84 m²

G.S. B
Pard.: Gresie
A: 2.06 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 2.63 m²

Birou 1 și Sală protocol
Pard.: Gresie
A: 14.50 m²

Oficiu
Pard.: Gresie
A: 6.96 m²

Birou 157
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.56 m²

Birou 156
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.62 m²

Birou 155
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.44 m²

Balcon
Pard.: Gresie / grătar metalic
A: 3.51 m²

Vestibul
Pard.: Gresie
A: 5.60 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 37.85 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 18.05 m²

Birou 2
Relații cu publicul
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 25.57 m²

Birou 151
Arhivă cadastru
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 30.66 m²

Birou 152
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.70 m²

Birou 153
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.25 m²

Birou 154
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 4.40 m²

Birou 154.2
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.90 m²

G.S. B
Pard.: Gresie
A: 4.58 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 4.58 m²

Magazie
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.28 m²

Birou 3
Birou Administrator
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 12.00 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 9.68 m²

Birou 5
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 20.41 m²

Birou 4
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 25.24 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 20.16 m²

LEGENDĂ

Elemente noi propuse

Elemente propuse spre desfacere

Proiectant general: S.C. GARUX STIL S.R.L. / CIVIL ART PROIECT		Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume / Semnătura / Scara	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Mareșalul Dăscălescu, Nr. 52, Orașul Satu Mare, Județul Satu Mare	Faza P.A.C.P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca	1:50	
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca	Data: 2025	Titlu planșă: PLAN PARTER SUPRAPUS — Planșa A.17
Desenat	Ing. Lup George		

Birou Inginer Șef
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 12.44 m²

Birou 101
Secretariat
Pard.: Parchet lam.
A: 11.66 m²

Birou Director
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 30.29 m²

Birou 102
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 11.99 m²

Birou 103
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 25.44 m²

Birou 106
Server
Pard.: Gresie
A: 9.64 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 39.50 m²

Birou 105
Caserie
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 9.10 m²

Birou 104
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 20.58 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 20.16 m²

Terasă acoperită
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 12.13 m²

G.S. B
Pard.: Gresie
A: 4.75 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 4.41 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 5.93 m²

Birou 256
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 14.73 m²

Birou 255
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 14.63 m²

Birou 254
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 9.34 m²

Balcon
Pard.: Gresie / grătar metalic
A: 4.78 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 18.97 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 18.50 m²

Birou 251
Arhivă C.F.
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 31.01 m²

Birou 252
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 30.64 m²

Birou 253
Pard.: Parchet lam. Lt.
A: 14.82 m²

LEGENDĂ

Elemente noi propuse

Elemente propuse spre desfacere

Proiectant general: S.C. GARUX STIL S.R.L.			Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE	Proiect nr. 10/2025
			CIVIL ART PROIECT	
	Nume	Semnatura	Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI DI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Sef Proiect	Arh. Vida Elena Anca			Faza P.A.C.P.Th-D.E.
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: PLAN ETAJ 1 SUPRAPUS
Desenat	Ing. Lup George			Planșa A.18

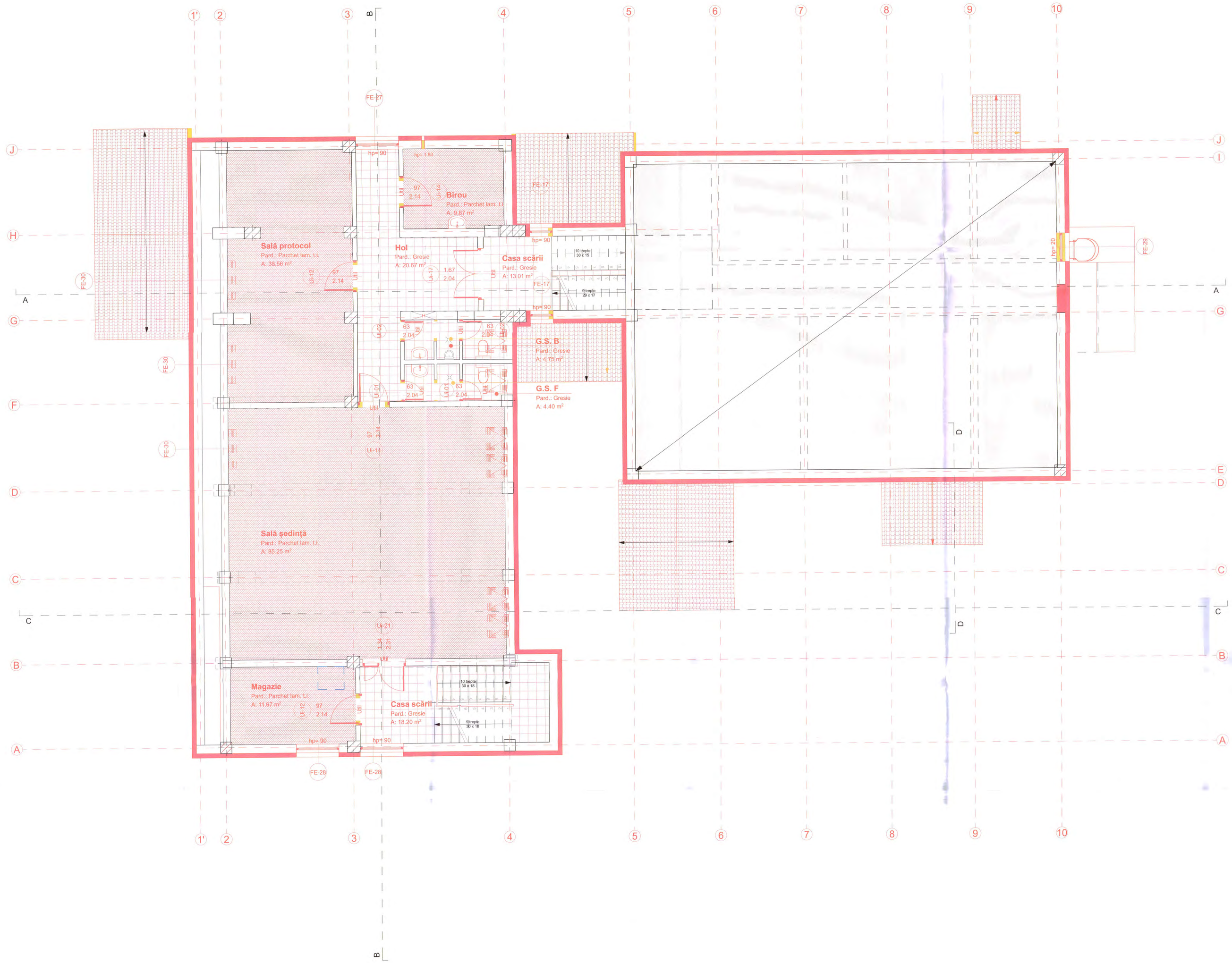


LEGENDĂ

Elemente noi propuse

Elemente propuse spre desfacere

Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L.				Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
S.C. GARUX STIL S.R.L.					
	Nume	Semnătura	Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI DCPI, SATU MARE str. Bertolini Dayridel, Nr. 52, Orașul Satu Mare, Județul Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca				
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: PLAN ETAJ 2 SUPRAPUS	Planșa A.19
Desenat	Ing. Lup George				



LEGENDĂ

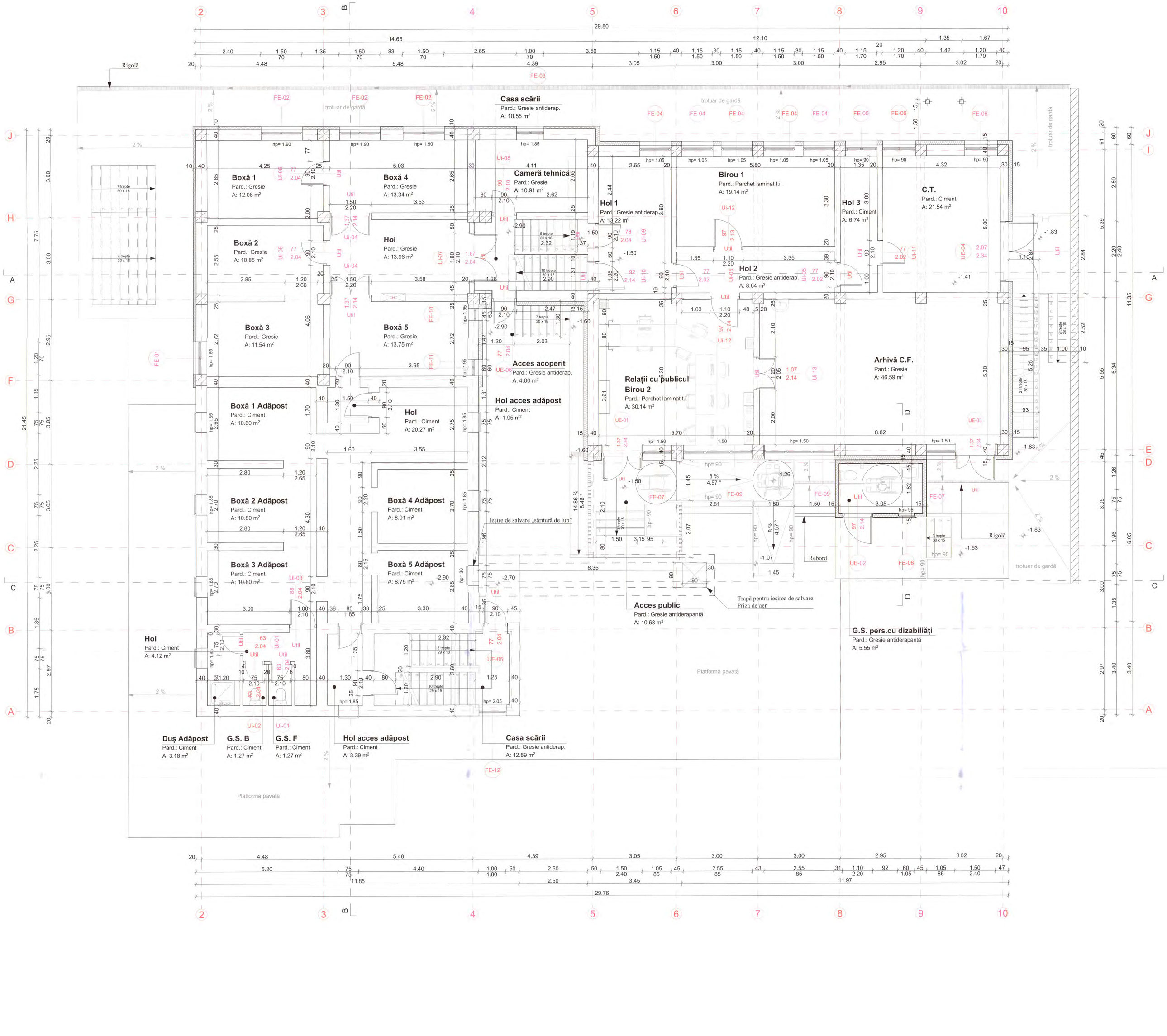
Elemente noi propuse

Elemente propuse spre desfacere

Proiectant lucrare: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT		Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume	Semnătura	Scara: 1:50	Faza P.A.C.P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca			
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Planșa A.20
Desenat	Ing. Lup George			

Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A BEDIULUI DCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Diaconești Nr. 52, Ung. Satu Mare, Județ Satu Mare

Titlu planșă: PLAN MANSARDĂ SUPRAPUS



LEGENDĂ

- Perete din beton , 30 cm grosime cu termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- Perete din beton, 40 cm grosime cu termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- Pereți din panouri sandwich, 15 cm grosime
- Perete din beton armat, 25 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 20 cm grosime
- Perete de compartimentare din zidărie de B.C.A., 10 cm grosime
- Zid de sprijin propus
- Hidrant interior
- Sâmburi din beton armat, 40 x 40 / 40 x 45
- Grindă din beton armat
- Grătare metalice
- Platformă pavată
- Rigolă metalică

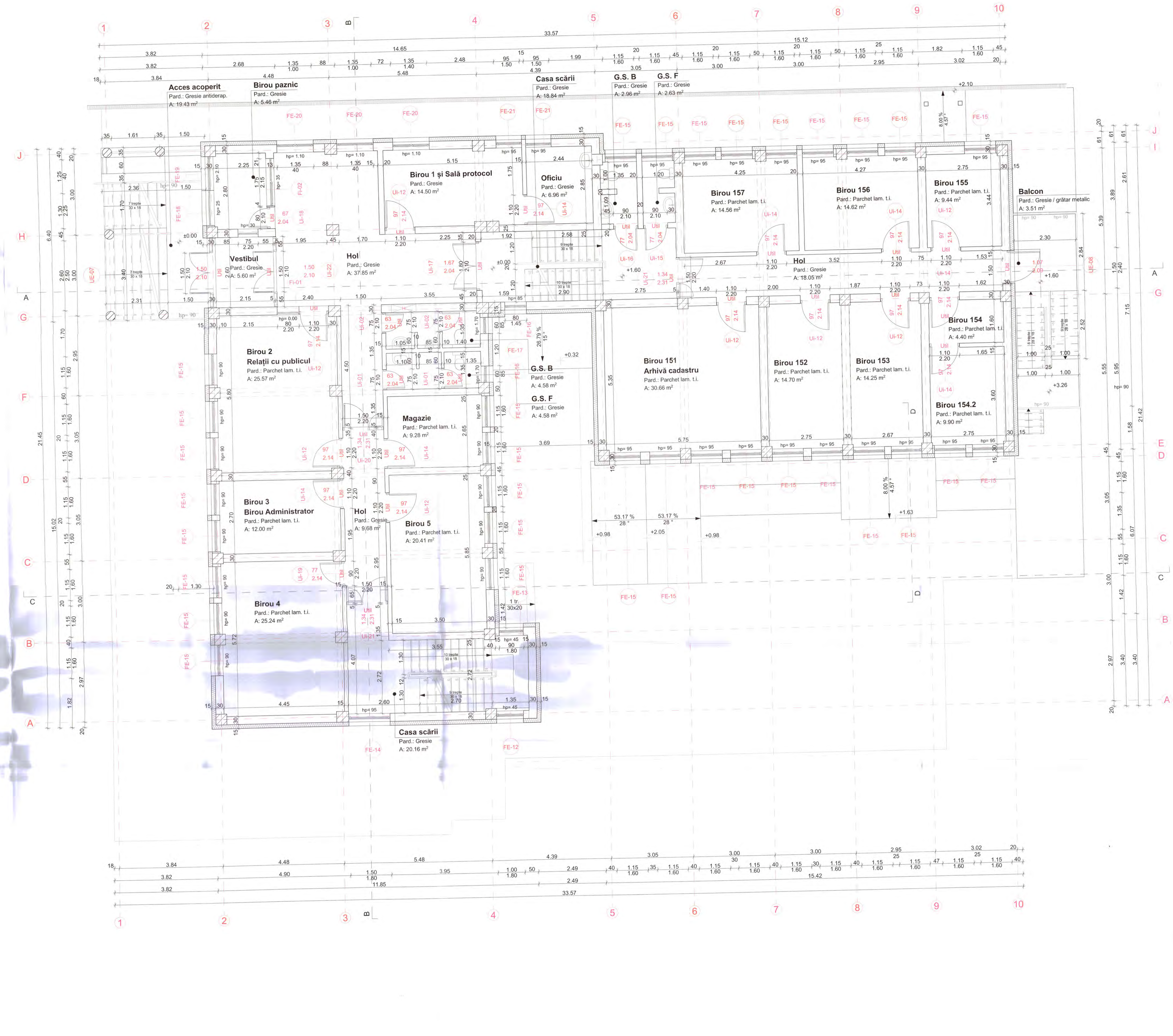
INDICI TEHNICI:

Aria construită: 437.2 m²

Aria construită desfășurată: 2,014.87 m²

Aria utilă: 361.4 m²

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.		Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
S.C. GARUX STIL S.R.L.	CIVIL ART PROJECT		
	Nume	Semnătura	Scara: 1:50
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025
Desenat	Ing. Lup George		
		Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI , SATU MARE Str. Horticolor Deportati, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza P.A.C.P.Th. + D.E.
		Titlu planșă: PLAN DEMISOL PROPUS	Planșa A.21



LEGENDĂ

- Perete din beton , 30 cm grosime cu termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 20 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 25 cm grosime
- Perete din zidărie B.C.A., 20 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 10 cm grosime
- Hidrant interior
- Sâmburi din beton armat, 40 x 40 / 40 x 45
- Grindă din beton armat

INDICI TEHNICI:

Aria construită: 454.0 m²

Aria construită desfășurată: 2,014.87 m²

Aria utilă: 379.82 m²

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant instalații: CIVIL ART PROIECT	OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr: 10/2025
		Faza: P.A.C.;P.Th.; D.E.	
Șef Proiect: Arh. Vida Elena Anca	Semnătura	Scara: 1:50	Fișa planșă: PLAN PARTER PROPUS
Proiectat: Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Planșa nr: A.22
Desenat: Ing. Lup George			

Birou Inginer Șef
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 12.44 m²

Birou 101
Secretariat
Pard.: Parchet lam.
A: 11.66 m²

Birou Director
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 30.29 m²

Birou 102
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 11.99 m²

Birou 103
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 25.44 m²

Birou 105
Caserie
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.10 m²

Birou 106
Server
Pard.: Gresie
A: 9.64 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 39.50 m²

Terasă acoperită
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 12.13 m²

Birou 104
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 20.58 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 20.16 m²

G.S. B
Pard.: Gresie
A: 4.75 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 4.41 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 5.93 m²

Birou 256
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.73 m²

Birou 255
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.63 m²

Birou 254
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.34 m²

Balcon
Pard.: Gresie / grătar metalic
A: 4.78 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 18.97 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 18.50 m²

Birou 251
Arhivă C.F.
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 31.01 m²

Birou 252
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 30.64 m²

Birou 253
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.82 m²

LEGENDĂ

- Perete din beton , 30 cm grosime cu termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 20 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 25 cm grosime
- Perete din zidărie de B.C.A., 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 10 cm grosime
- Hidrant interior
- Sâmburi din beton armat, 40 x 40 / 40 x 45
- Grindă din beton armat

INDICI TEHNICI:

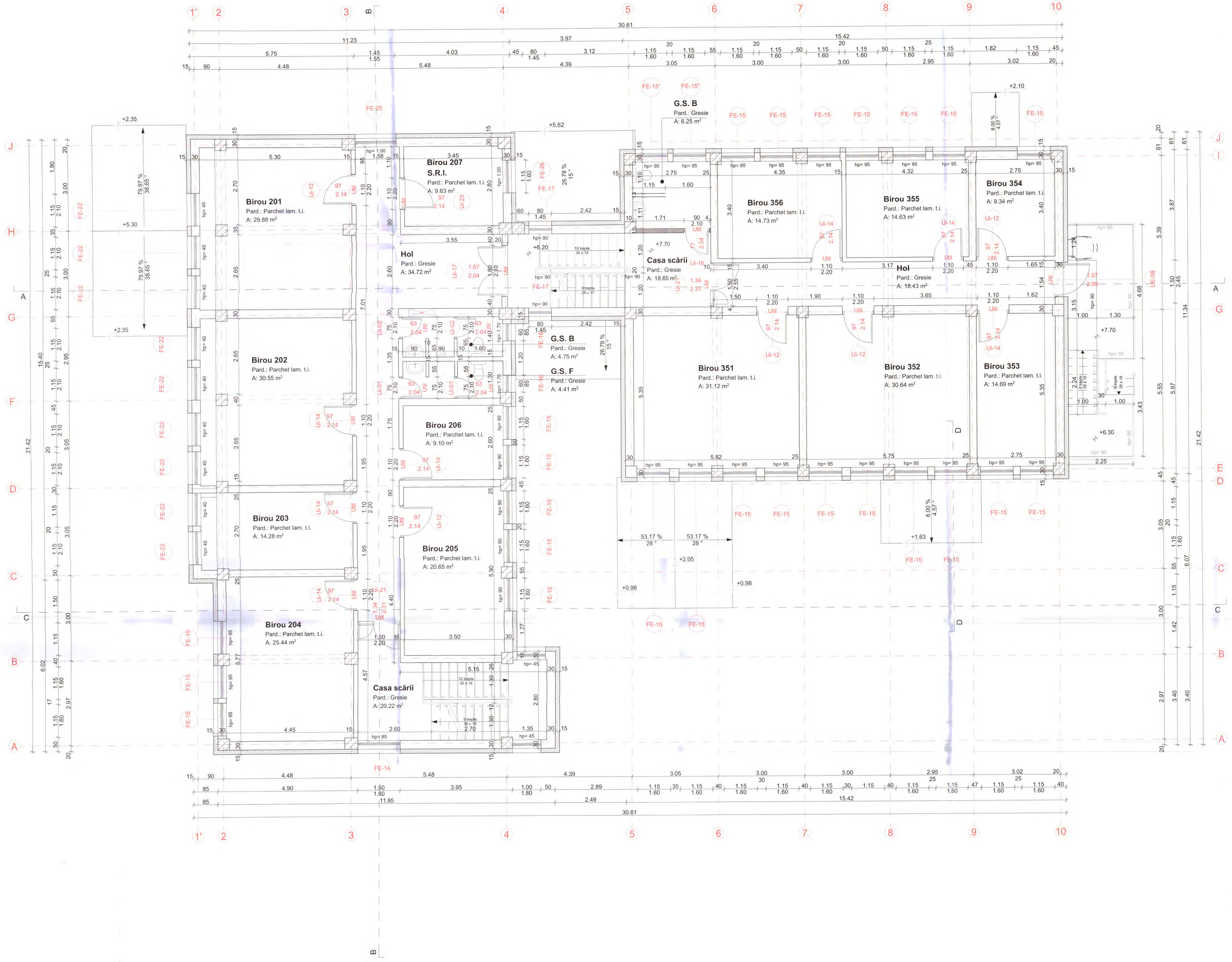
Aria construită: 437.61 m²

Aria construită desfășurată: 2.014.87 m²

Aria utilă: 375.44 m²

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L.	OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
		Titlu proiect: DALI ÎN CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A BLOCULUI OCPL SATU MARE Str. Mathilde Desmedt, Nr. 52, Orașul Satu Mare, Județul Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
		Titlu planșă: PLAN ETAJ 1 PROPUS	Planșa A.23

	Nume	Semnatura	Scara: 1:50
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025
Desenat	Ing. Lup George		



LEGENDĂ

- Perete din beton , 30 cm grosime cu termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 20 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 25 cm grosime
- Perete din zidărie de B.C.A., 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 10 cm grosime
- Sâmburi din beton armat, 40 x 40 / 40 x 45
- Grindă din beton armat
- Hidrant interior

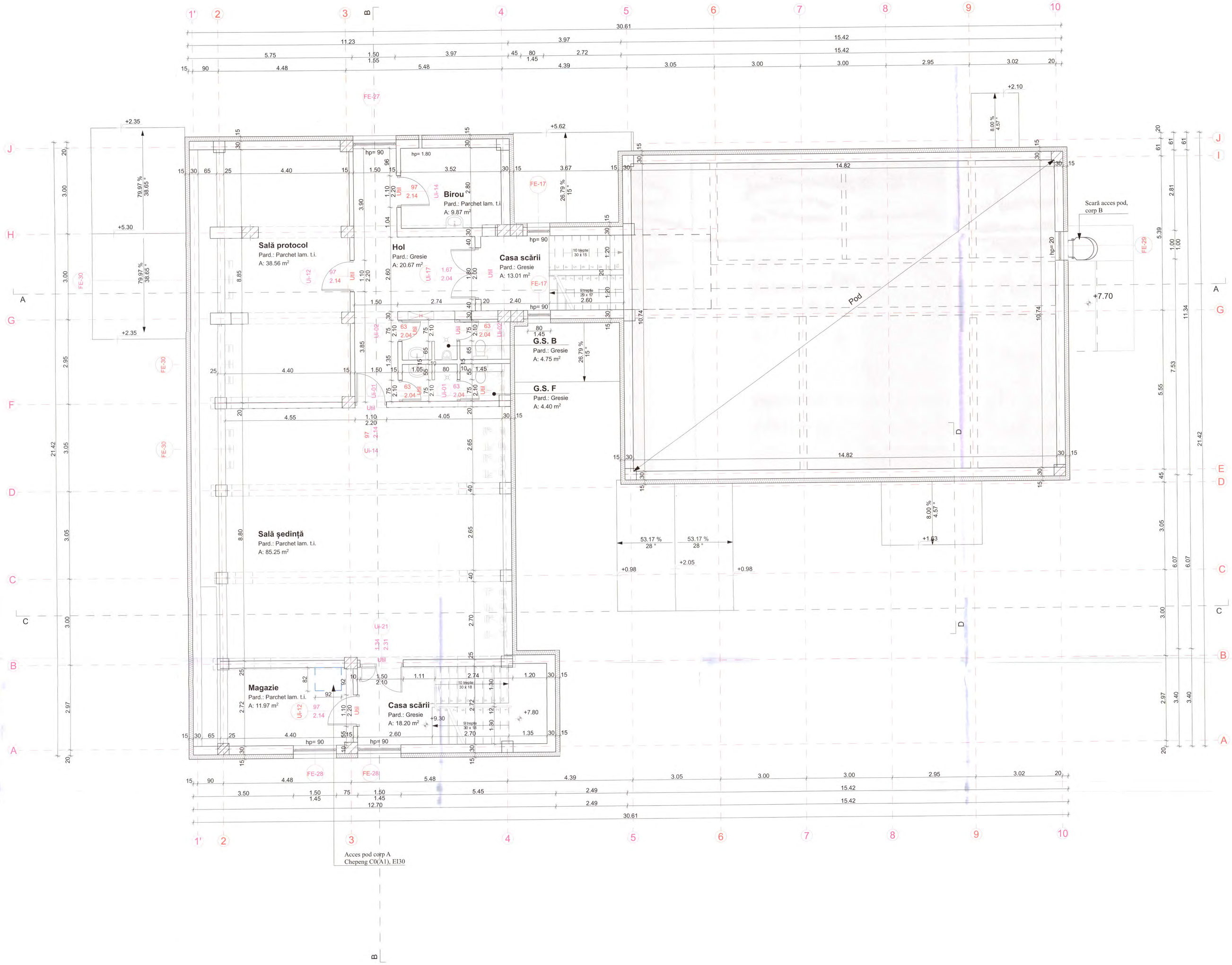
INDICI TEHNICI:

Aria construită: 427.73 m²

Aria construită desfășurată: 2,014.87 m²

Aria utilă: 362.11 m²

Proiectant arhitectură: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374778 ORC: J32/ 336/ 2017 Str. Gheorghe Bilaşcu Nr. 11, Ap. 10 Mun. Baia Mare, Jud. Maramureş S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant instalații: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374778 ORC: J32/ 336/ 2017 Str. Gheorghe Bilaşcu Nr. 11, Ap. 10 Mun. Baia Mare, Jud. Maramureş CIVIL ART PROIECT			Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume	Semnătura	Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Vasilescu Degarabă, Nr. 52, Cartier Grey Sisco Mare, Județ Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vlăda Elena Anca				
Proiectat	Arh. Vlăda Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: PLAN ETAJ 2 PROPUS	Planșa A.24
Desenat	Ing. Lupi George				



LEGENDĂ

- Perete din beton , 30 cm grosime cu termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 20 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 25 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 15 cm grosime
- Perete din zidărie de cărămidă, 10 cm grosime
- Sâmburi din beton armat, 40 x 40 / 40 x 45
- Grindă din beton armat
- Scară ochi de pisică

INDICI TEHNICI:

Aria construită: 258.28 m²

Aria construită desfășurată: 2,014.87 m²

Aria utilă: 206.68 m²

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.			Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE		Proiect nr. 10 /2025
	Nume	Semnătura	Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI SI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE str. Nicolae Gavrilă, Nr. 52, Orș. Satu Mare, Jude. Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca				
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: PLAN MANSARDĂ PROPUS	Planșa A.25
Desenat	Ing. Lup George				

LEGENDĂ:

Învelitoare metalică tip țiglă

Panouri fotovoltaice

Beneficiar:	OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Faza:	PTh
Proiectant:	S.C. GARUX S.R.L. CIVIL ART PROIECT	Scara:	1:50
Șef Proiect:	Ark. Vida Elena Anca	Data:	2025
Proiectat:	Ark. Vida Elena Anca		
Desenat:	Ing Lup George		
Nr. proiect:	2412/2024	Semnătura	
Adresa:	Cal.F-ții CETĂȚII NR.2/2024, EX.NOU NR.1A, BLOCUL-SCH. BAT.M.ARE, SATU MARE		
	Str. Mărăști (Spațiu nr. 52, Tronson 1), Satu Mare, Județul Satu Mare		
Titlu proiect:	PLAN ÎNVELITOARE PROPUS		
Proiect nr.	10 /2025	Faza	PAC PTh + DE
Planșa	A 26		

Arhitect Șef
Arh. Vida Elena Anca
VIZAT

Proiectant de rezistență
Ing. Lup George
VIZAT

Proiectant instalații
Ing. Lup George
VIZAT

Proiectant de specialitate
Ing. Lup George
VIZAT

Expert tehnic
Ing. Lup George
VIZAT

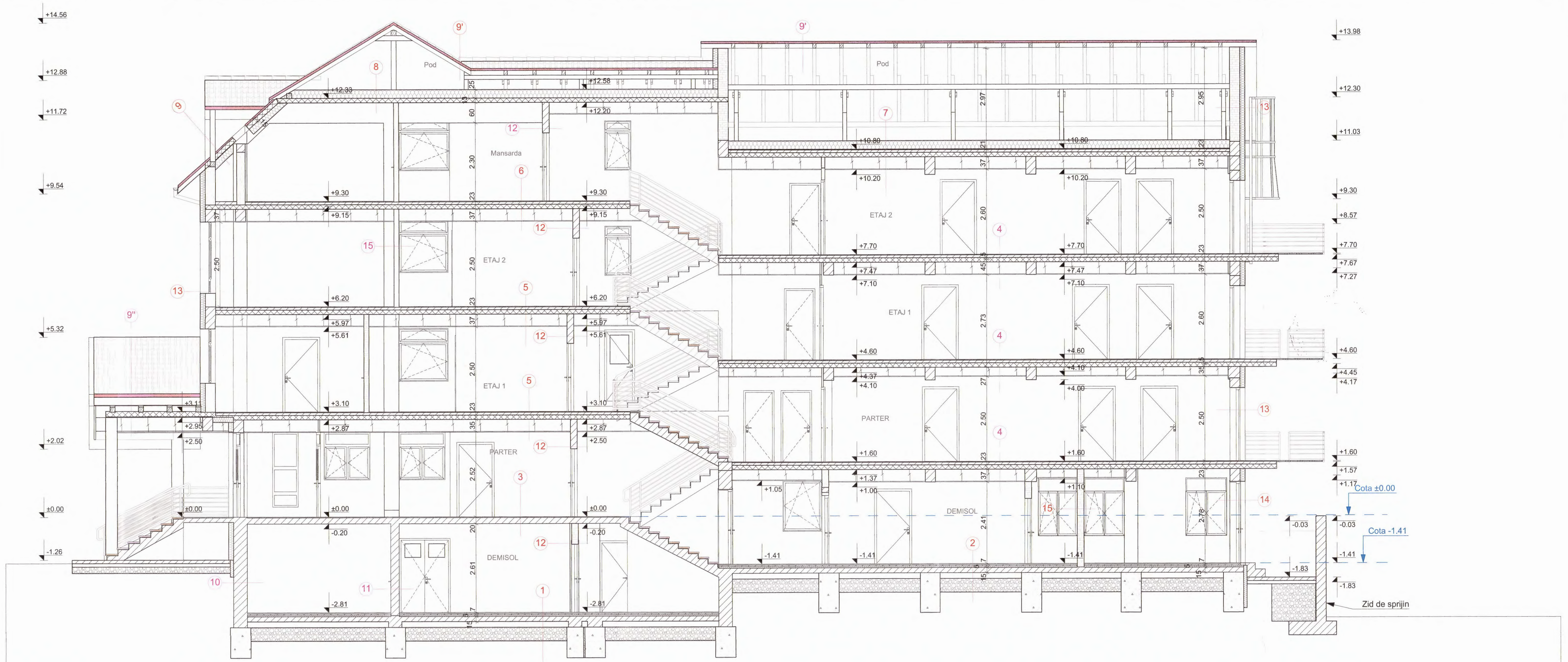
Expert tehnic
Ing. Lup George
VIZAT

Expert tehnic
Ing. Lup George
VIZAT

Expert tehnic
Ing. Lup George
VIZAT

Expert tehnic
Ing. Lup George
VIZAT

Expert tehnic
Ing. Lup George
VIZAT



1 - finisaje: gresie
- adeziv
- şapă de egalizare, 2 cm
- şapă de beton, 3 cm
- termoizolaţie polistiren extrudat, 5 cm grosime
- folie P.E.
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarităţii
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

2 - finisaje: gresie
- adeziv
- şapă de egalizare, 2 cm
- şapă de beton, 3 cm
- termoizolaţie polistiren extrudat, 5 cm grosime
- folie P.E.
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarităţii
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

3 - finisaje: gresie antiderapantă / parchet laminat, trafic intens
- adezivi
- şapă de egalizare
- placă din beton armat, 20 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

4 - finisaje: gresie antiderapantă / parchet laminat, trafic intens
- adezivi
- şapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

5 - finisaje: gresie antiderapantă / parchet laminat trafic intens
- adezivi
- şapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

6 - finisaje: gresie / parchet laminat, trafic intens
- adezivi
- şapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

7 - şapă de ciment
- termoizolaţie vată minerală bazaltică, 25 cm grosime
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci de rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

8 - şapă de beton
- termoizolaţie vată minerală bazaltică, 25 cm grosime
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

9 - învelitoare de tip ţiglă metalică
- şarpantă din lemn
- predale prefabricate din beton, 15 cm grosime
- termoizolaţie vată minerală bazaltică, 20 cm grosime
- plăci ripigs
- vopsea lavabilă interioară

9' - învelitoare metalică tip ţiglă
- folie anticondens
- şarpantă din lemn
- astereală
- căpriori din lemn

9" - învelitoare metalică tip ţiglă
- folie anticondens
- şarpantă din lemn
- astereală
- căpriori din lemn
- planşeu din lemn
- structură metalică gips-carton
- plăci gips-carton
- glet exterior
- finisaje exterioare
- vopsea lavabilă exterioară cu proprietăţi antimucegai şi rezistentă la umezeală

10 - termoizolaţie polistiren expandat, 10 cm grosime
- adeziv
- perete din beton armat, 40 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

11 - tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete antifoc din beton, 25 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

12 - tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete rezistent la foc din BCA, 20 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

13 - tencuială decorativă exterioară
- termoizolaţie polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- pereţi exteriori din zidărie, 30 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

14 - tencuială decorativă exterioară
- termoizolaţie polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- pereţi exteriori din beton armat, 30 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

15 - tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- pereţi interiori din zidărie, de diferite grosimi, 15 / 20 cm grosime
- tencuieli şi finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.
Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE
Proiect nr. 10 /2025

	Nume	Semnătura
Şef Proiect	Arh. Vida Elena Anca	
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca	
Desenat	Ing. Lup George	

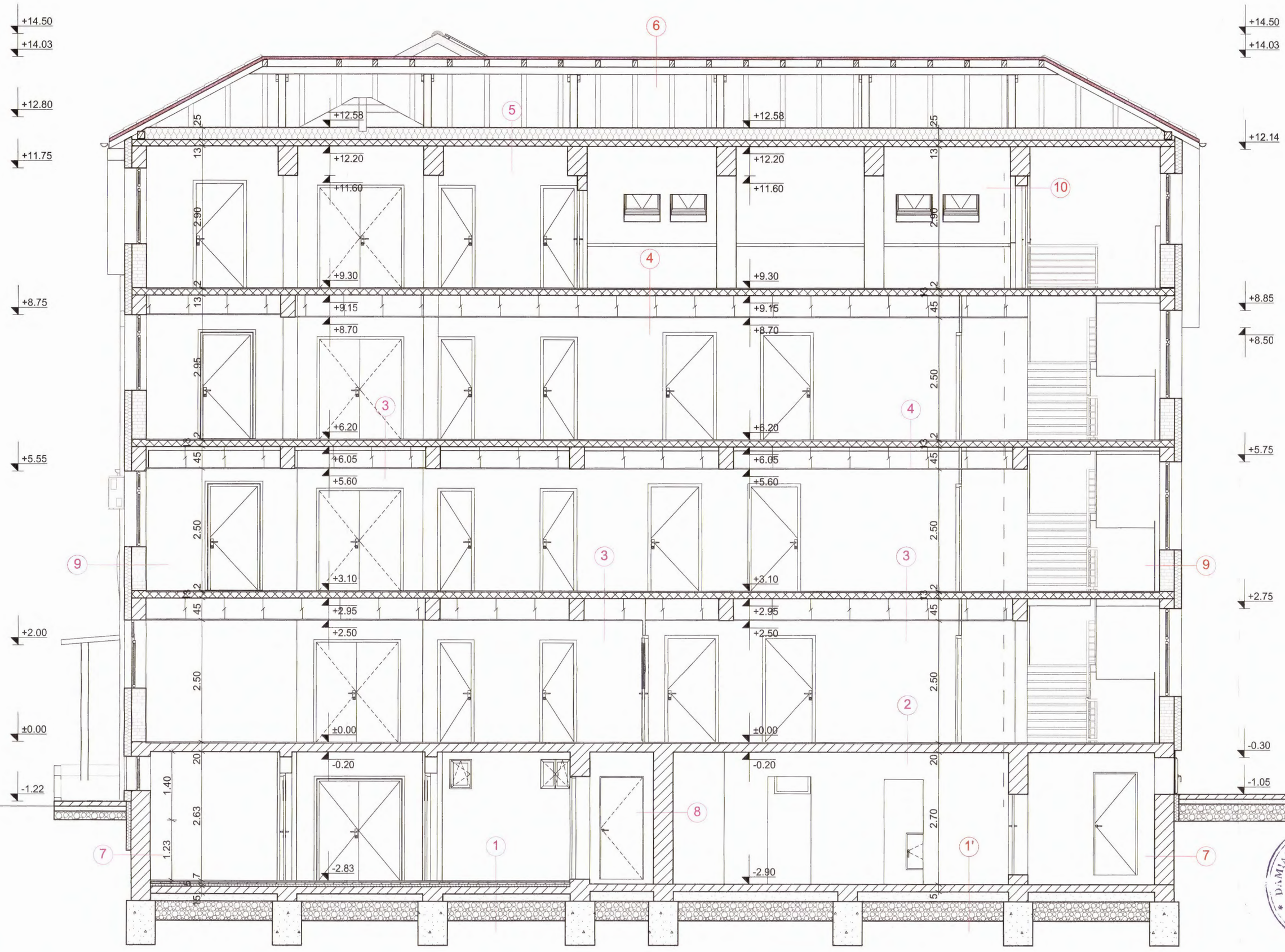
Scara: 1:50
Data: 2025

Titlu proiect: DALI ŞI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportaţi, Nr. 52, Cmpj. Satu Mare, Judeţ Satu Mare

Faza P.A.C./P.Th. + D.E.

Titlu planşă: SECŢIUNE A-A PROPUSĂ

Planşa A.27



1 - finisaje: gresie
- adeziv
- șapă de egalizare, 2 cm
- șapă de beton, 3 cm
- termoizolație polistiren extrudat, 5 cm grosime
- folie P.E.
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

1' - finisaje: ciment
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

2 - finisaje: gresie antiderapantă / parchet laminat
- adezivi
- șapă de egalizare
- placă din beton armat, 20 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

3 - finisaje: gresie antiderapantă / parchet laminat
- adezivi
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

4 - finisaje: gresie antiderapantă / parchet laminat
- adezivi
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

5 - șapă de ciment
- termoizolație vată minerală bazaltică, 25 cm grosime
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci de rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

6 - învelitoare de tip țiglă metalică
- folie anticondens
- șarpantă din lemn
- astereală
- căpriori din lemn

7 - perete exterior din beton armat, 40 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

8 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete interior din beton armat, 40 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

9 - tencuială decorativă exterioară
- termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- pereți exteriori din zidărie, 30 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

10 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete interior din zidărie, 25 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

11 - pavaj
- pat de split
- balast compactat
- umplutură
- pământ natural

DAMIAN I. ALEXANDRU – 5703 – A1 – INGINER EXPERT TEHNIC

ROMÂNIA – MCTI – NR. 7[illegible] – EXPERT IN PROIECTE

STROIA A. DIANA – ROMÂNIA – MCTI – NR. 1[illegible] – VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALĂ GARUX STIL S.R.L. – 24/07/2024 – CUI 50373748 – ORC J24/ 9/ 2024 – TÂRGU MUREȘ

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA – 5645 – Elena Anca VIDA – Membru cu drept de semnătură

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. – CUI 37374735 – Mureș

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374735, ORC J30/ 336/ 2017; Str. Gheorghe Dima, Bl. LD 4, Ap. 15, Jud. Satu Mare, mun. Satu Mare; e-mail: civilartproiect@gmail.com. CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025

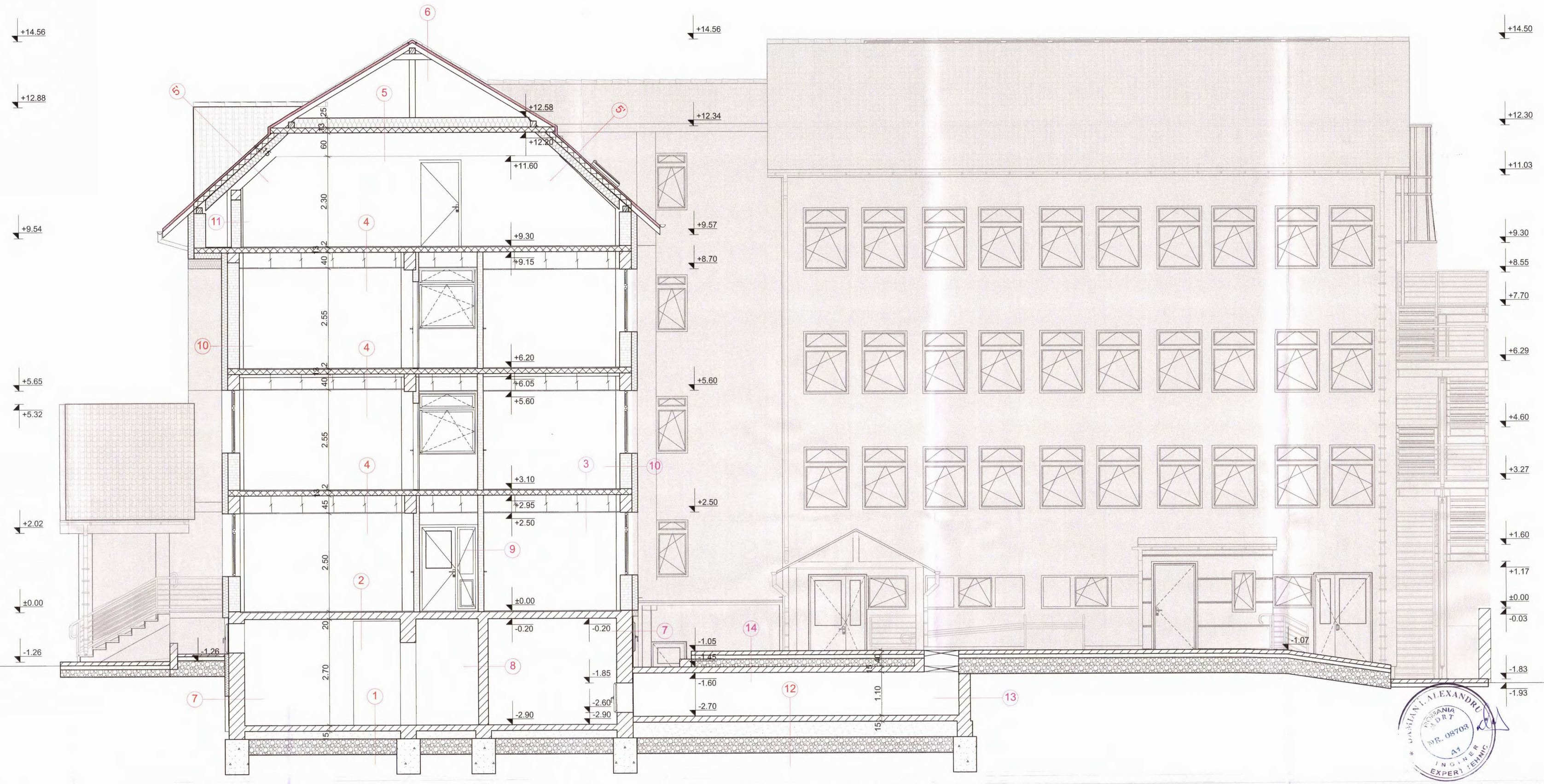
	Nume	Semnatura	Scara:
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		1:50
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data:
Desenat	Ing. Lup George		2025

Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Ores Satu Mare, Județul Satu Mare

Faza: P.A.C./P.Th. + D.E.

Titlu planșă: SECȚIUNE B-B PROPUSĂ

Planșa: A.28



1 - finisaje: ciment
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

2 - finisaje: gresie antiderapantă / parchet laminat
- adezivi
- șapă de egalizare
- placă din beton armat, 20 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

3 - finisaje: parchet lam. / gresie
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

4 - finisaje: gresie
- șapă de egalizare
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- structură metalică plăci rigips
- gol de aer
- tavan fals din plăci rigips rezistente la foc
- vopsea lavabilă interioară

5 - șapă de ciment
- termoizolație vată minerală bazaltică, 25 cm grosime
- predale cu suprabetonare 13 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

5' - învelitoare de tip țiglă metalică
- șarpantă din lemn
- predale prefabricate din beton, 15 cm grosime
- termoizolație vată minerală bazaltică, 20 cm grosime
- plăci ripigs
- vopsea lavabilă interioară

6 - învelitoare de tip țiglă metalică
- folie anticondens
- șarpantă din lemn
- astereală
- căpriori din lemn

7 - perete exterior din beton armat, 40 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

8 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- perete interior din beton armat, 25 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

9 - tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară
- pereți interiori din zidărie, 15 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

10 - tencuială decorativă exterioară
- termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- pereți exteriori din zidărie, 30 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

11 - tencuieli și finisaje
- perete interior din zidărie, 25 cm grosime
- tencuieli și finisaje interioare
- vopsea lavabilă interioară

12 - finisaje: beton
- placă din beton armat, 15 cm grosime
- strat de rupere al capilarității
- umplutură
- balast compactat
- pământ natural

13 - perete exterior din beton armat, 30 cm grosime

14 - pavaj
- pat de split
- balast compactat
- umplutură
- planșeu din beton armat, 15 cm grosime

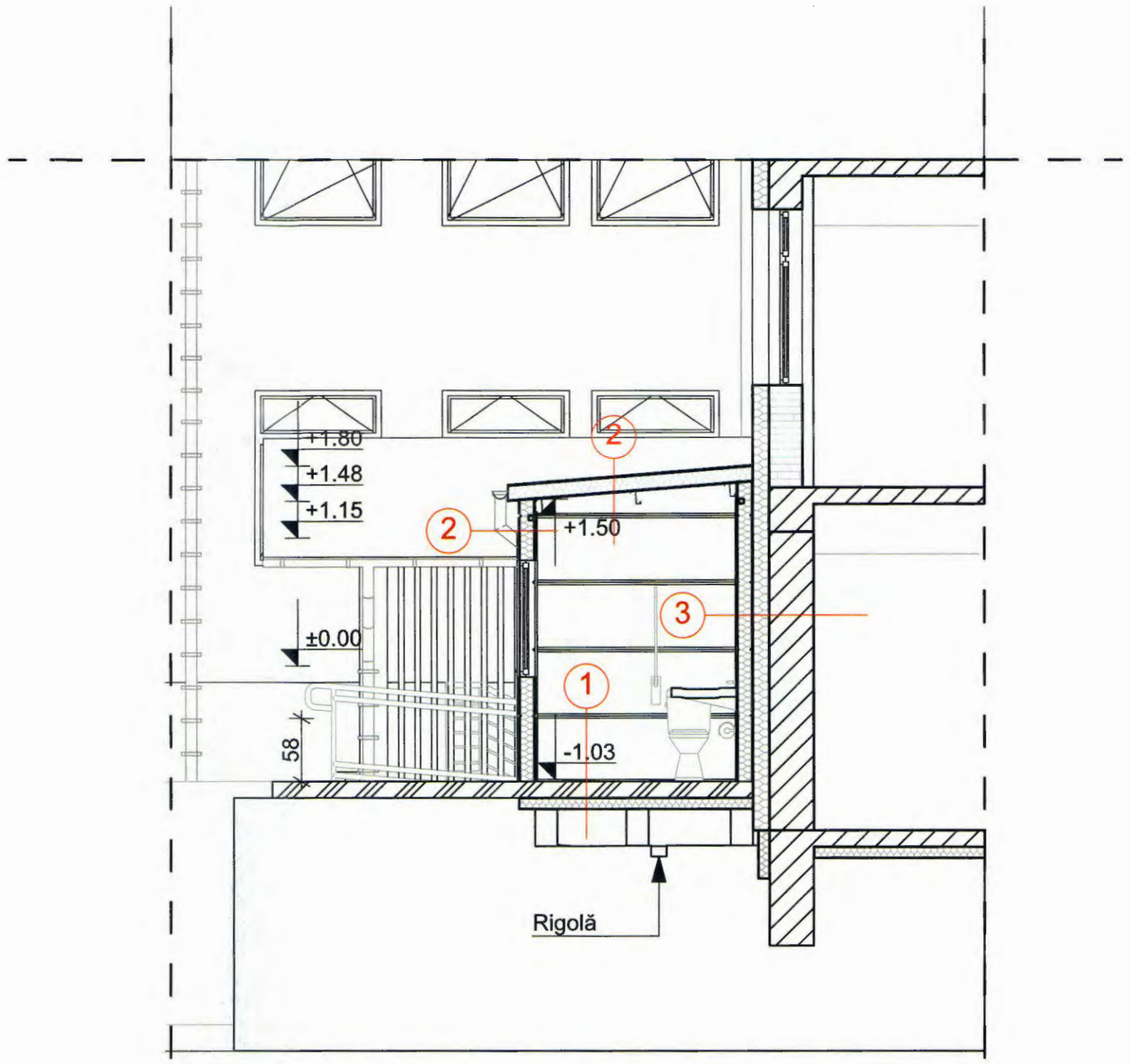
Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume	Semnătura	Scara: 1:50
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025
Desenat	Ing. Lup George		

Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportati, Nr. 52, Orng. Satu Mare, Județ Satu Mare

Titlu planșă: SECȚIUNE C-C PROPUSĂ

Faza: P.A.C./P.Th. + D.E.

Planșa: A.29

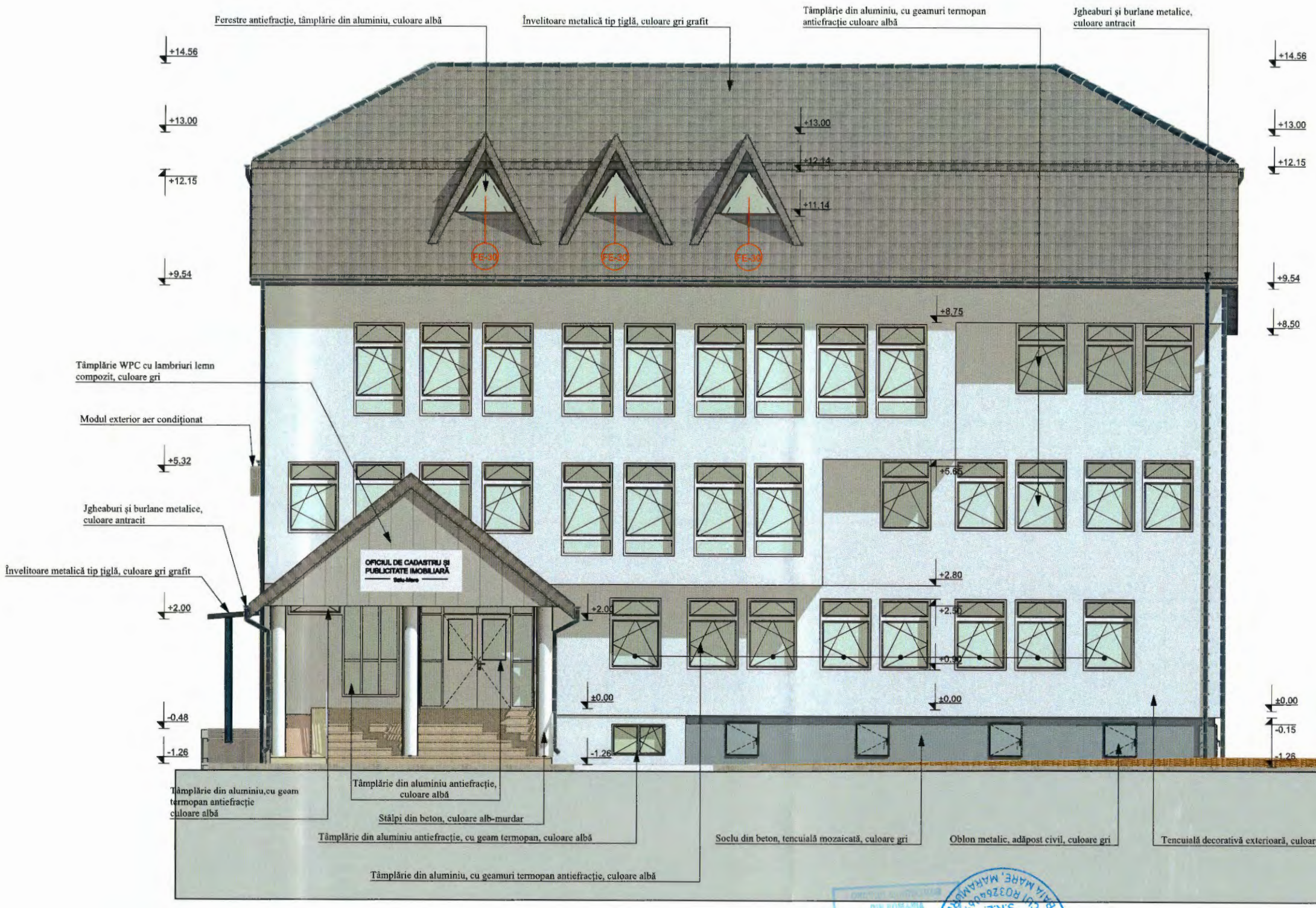


1 - finisaje: gresie antiderapantă
- șapă de beton
- platformă metalică
- termoizolație polistiren extrudat, 10 cm grosime

2 - învelitoare și pereți din panouri sandwich, 15 cm grosime, rezistenți la foc

3 - perete din panou sandwich
- termoizolație polistiren expandat EPS80, 15 cm grosime
- perete exterior din beton, 40 cm grosime

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE		Proiect nr. 10 /2025	
	Nume	Semnatura	Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca				
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: SECȚIUNE D-D PROPUSĂ	Planșa A.30
Desenat	Ing. Lup George				



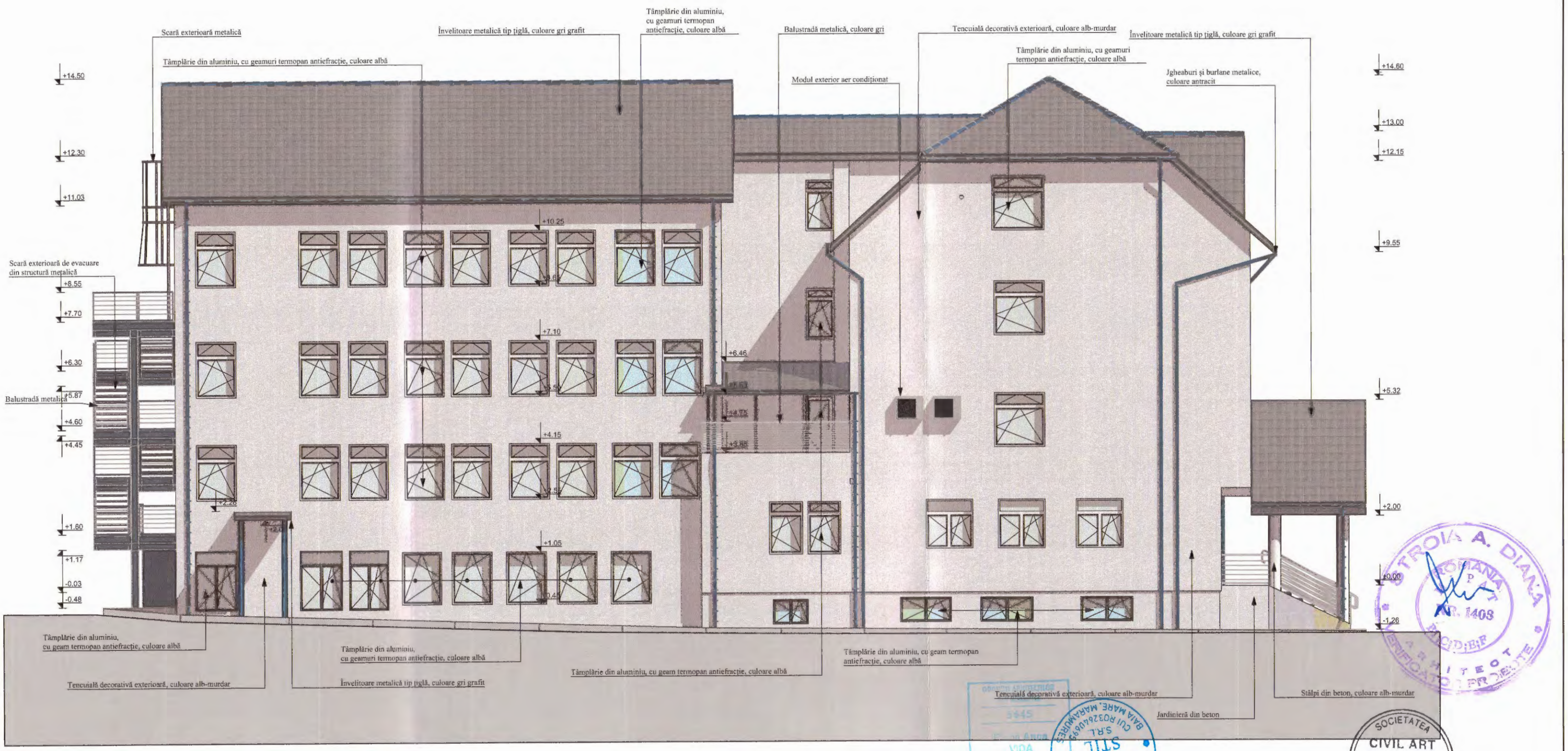
STROIA A. DIANA
ROMÂNIA
MEMBRU ACTIV
NR. 1408
BIROUL TERITORIAL
VERIFICATOR PROIECTE

5645
Vida Anca
GARUX STIL S.R.L.
SOCIETATEA COMERCIALĂ
CUI RO32640695
BAIA MARE, MARAMUREȘ

SOCIETATEA
CIVIL ART PROIECT S.R.L.
CUI RO37374756
Mediaș Aurit, Jud. Satu Mare

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L. CUI RO32640695; ORC: J24/ 9/ 2024; Str. Gheorghe Bilașcu, Nr. 11, Ap. 26 Mun. Baia Mare, Jud. Maramureș S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; Str. Gheorghe Dima, Bl. UD 4, Ap. 15 jud. Satu Mare, mun. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

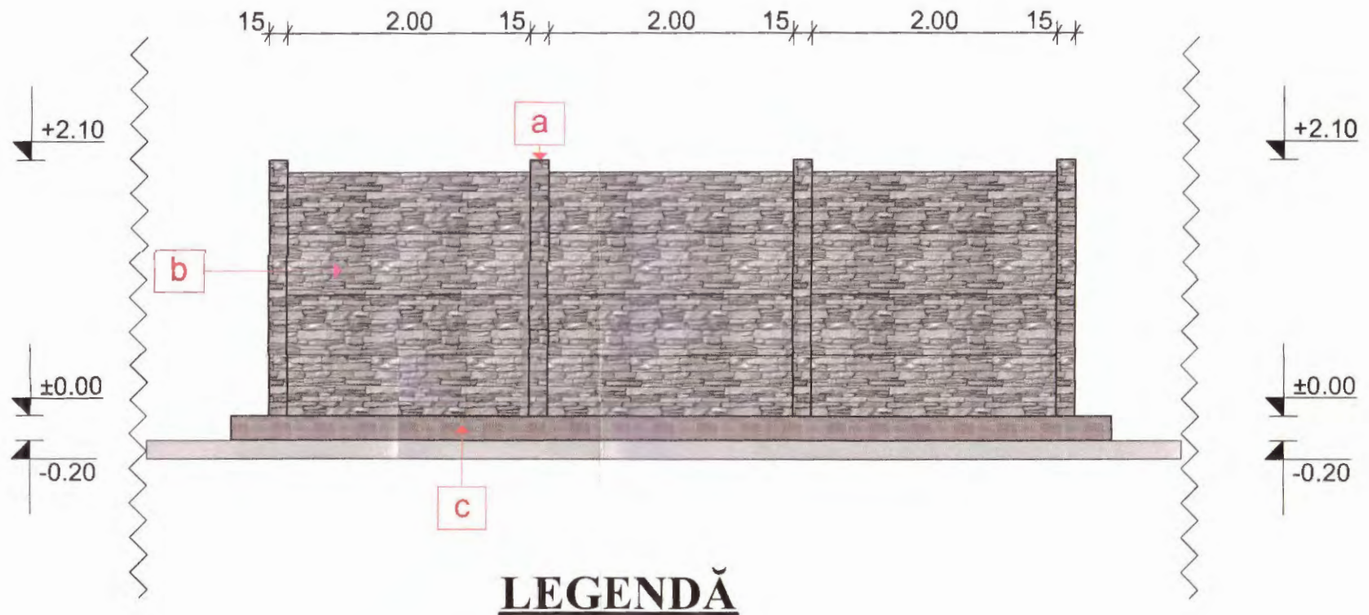
	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu proiect:	Proiect nr.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		1:100	DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	10 /2025
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: FAȚADA PRINCIPALĂ PROPUSĂ	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Desenat	Ing. Lup George				Planșa A.31



Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L. CUI RO32640695; ORC: J24/ 9/ 2024; Str. Gheorghe Bilașcu, Nr. 11, Ap. 26 Mun. Baia Mare, Jud. Maramureș	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; Str. Gheorghe Dima, Bl. UD 4, Ap. 15 jud. Satu Mare, mun. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu proiect:	Proiect nr.
			1:100	DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	10 /2025
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca				Faza
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: FAȚADA LATERALĂ STÂNGA PROPUSĂ	P.A.C./P.Th. + D.E.
Desenat	Ing. Lup George				Planșa A.34

VEDERE FRONTALĂ



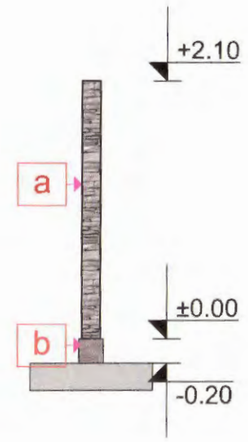
LEGENDĂ

a - stâlpi din beton

b - plăci prefabricate din beton

c - fundație gard, din beton

VEDERE LATERALĂ 1

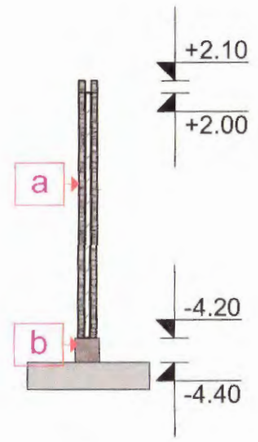


LEGENDĂ

a - stâlpi din beton

b - fundație gard, din beton

VEDERE LATERALĂ 2

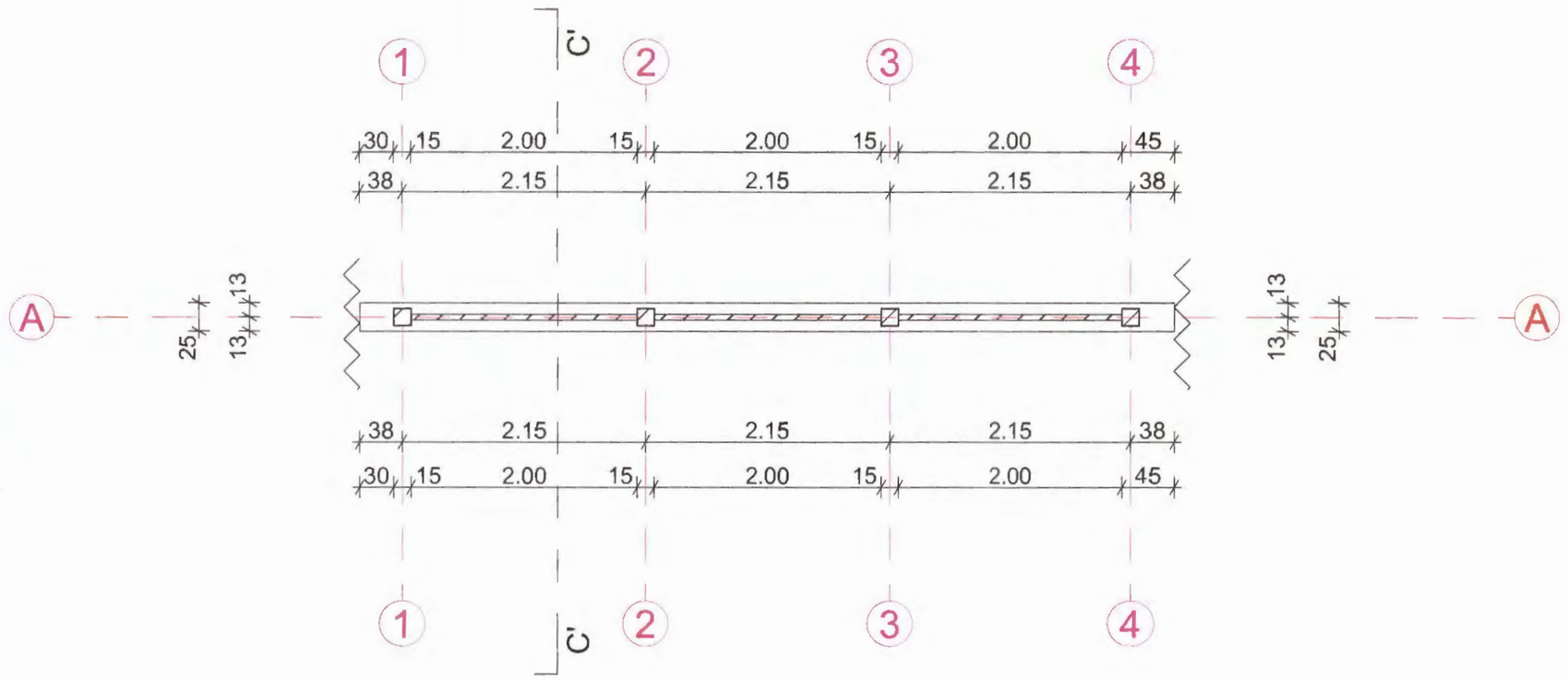


LEGENDĂ

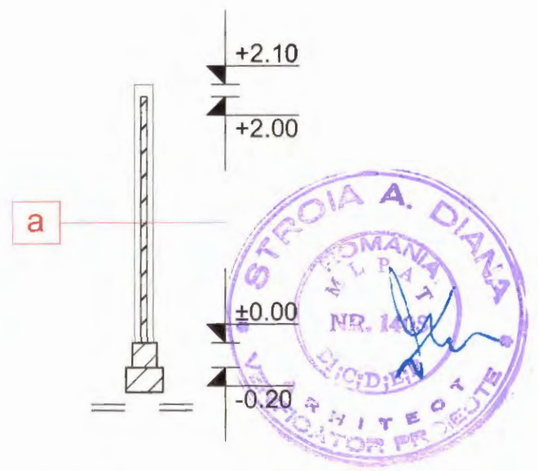
a - plăci prefabricate din beton

b - fundație gard, din beton

VEDERE ÎN PLAN



SECȚIUNE C'-C'



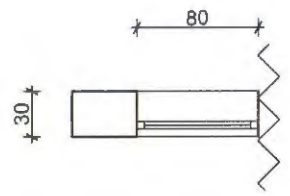
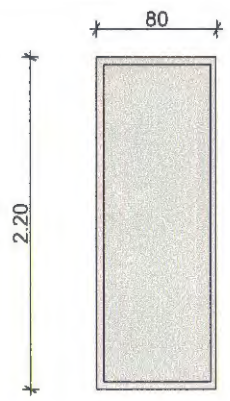
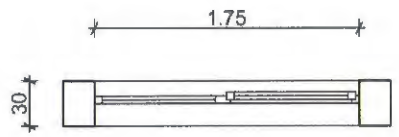
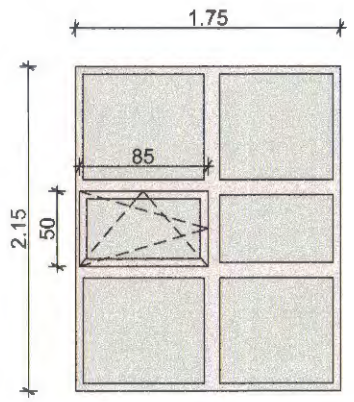
LEGENDĂ

a - plăci prefabricate din beton

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA

Proiectant arhitectura: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; Str. Gheorghe Dima, Bl. UD 4, Ap. 15 Jud. Satu Mare, mun. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume / Semnătura / Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martinilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca	Data: 2025	Titlu planșă: DETALIU ÎMPREJMUIRE	Planșa A.35
Desenat	Ing. Lup George		

TABLOU DE TÂMPLĂRIE FERESTRE INTERIOARE TABEL 1

NR. CRT.	SIMBOL	VEDERE ÎN PLAN	ELEVAȚIE	DIMENSIUNI		DENUMIRE ȘI DESCRIERE	NR. BUCĂȚI / PLAN					SUPRAFAȚĂ TOTALĂ (MP)
				LUNGIME	ÎNĂLȚIME		DEMISOL	PARTER	ETAJ 1	ETAJ 2	MANSARDĂ	
2	Fi-01			80	2.20	**FEREASTRĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat fix - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Culoare: albă	0	1	0	0	0	1.76
2	Fi-02			1.75	2.15	**FEREASTRĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 6 canate, dintre care 5 canate fixe și 1 canat oscilobatant - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Culoare: albă	0	1	0	0	0	3.77
TOTAL SUPRAFAȚĂ FERESTRE INTERIOARE TABEL 1:												**5.53**

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA Membru cu drept de semnătură

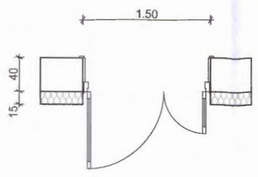
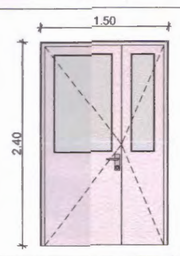
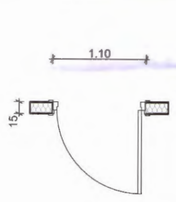
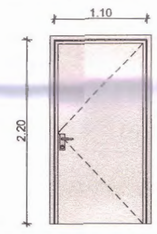
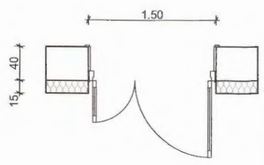
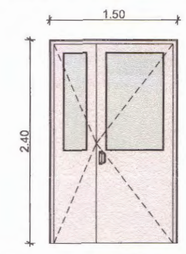
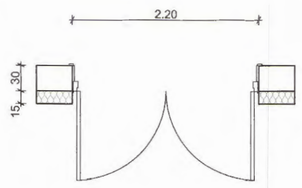
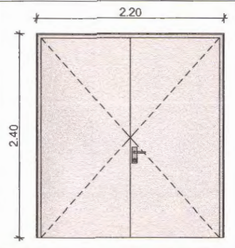
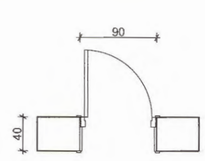
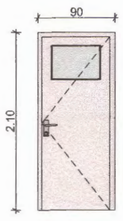
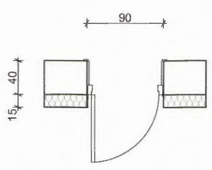
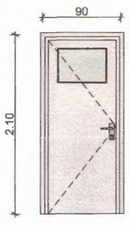
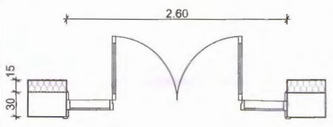
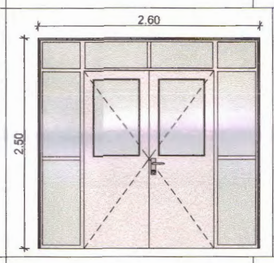
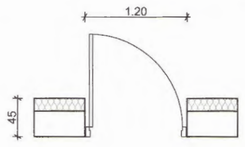
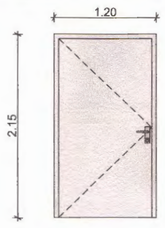
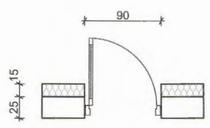
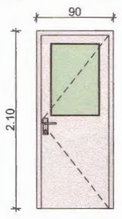
SOCIETATEA COMERCIALĂ 12/9/2024 GARUX STIL S.R.L. CUI RO32640695 BAIA MARE MARAMUREȘ

STROIA A. DIANA ROMÂNIA MLPAT NR. 1408 ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756 Mun. Satu Mare

Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; Str. Gheorghe Dima, Bl. UD 4, Ap. 15 jud. Satu Mare, mun. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com CIVIL ART PROIECT		Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10 /2025
	Nume	Semnatura	Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza P.A.C./P.Th. + D.E.
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca				
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025	Titlu planșă: TABLOU DE TÂMPLĂRIE FERESTRE INTERIOARE	Planșa A.37
Desenat	Ing. Lup George				

TABLOU DE TÂMPLĂRIE UȘI EXTERIOARE

NR. CRT.	SIMBOL	VEDERE ÎN PLAN	ELEVAȚIE	DIMENSIUNI		DENUMIRE ȘI DESCRIERE	NR. BUCĂȚI / PLAN					SUPRAFAȚĂ TOTALĂ (MP)
				LUNGIME	ÎNĂLȚIME		DEMISOL	PARTER	ETAJ 1	ETAJ 2	MANSARDĂ	
1	UE-01			1.50	2.40	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ACCES PUBLIC, ANTIEFRACȚIE** - Compusă din: 2 canate batante vitrate - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	1	0	0	0	0	3.60
2	UE-02			1.10	2.10	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ANTIEFRACȚIE** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	1	0	0	0	0	2.42
3	UE-03			1.50	2.40	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ANTIEFRACȚIE** - Compusă din: 2 canate batante vitrate - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	1	0	0	0	0	3.60
4	UE-04			2.20	2.40	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ANTIEFRACȚIE** **C0(A1)EI15** **REZISTENTĂ LA FOC 15 MIN.** - Compusă din: 2 canate batante - Tâmplărie din aluminiu - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	1	0	0	0	0	5.28
5	UE-05			90	2.10	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ANTIEFRACȚIE** - Compusă din: 1 canat batant vitrat - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	1	0	0	0	0	1.89
6	UE-06			90	2.10	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ANTIEFRACȚIE** - Compusă din: 1 canat batant vitrat - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Stânga**	1	0	0	0	0	1.89
7	UE-07			2.60	2.50	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ANTIEFRACȚIE** - Compusă din: 5 canate, dintre care: - 2 canate batante, 3 luminatoare fixe - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	0	1	0	0	0	6.50
8	UE-08			1.20	2.15	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ANTIEFRACȚIE** **C0(A1) EI15** **UȘĂ REZISTENTĂ LA FOC 15 MIN.** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Stânga**	0	1	1	1	0	7.74
9	UE-09			90	2.10	**UȘĂ EXTERIOARĂ, ANTIEFRACȚIE** - Compusă din: 1 canat batant vitrat - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan mat krizett - Performant energetică - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	0	0	1	0	0	1.89
TOTAL SUPRAFAȚĂ UȘI EXTERIOARE:												**34.81**

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5645
Elena Anca VIDA

STROIA A. DIANA
ROMÂNIA C.I.P.A.T.
NR. 1403
MEDIER
ARHITECT
VERIFICATOR PROIECTE

Proiectant arhitectură:
S.C. GARUX STIL S.R.L.
CUI RO32640695;
ORC: J24/ 5/ 2024;
Str. Gheorghe Bilascu, Nr. 11, Ap. 26
Mun. Baia Mare, Jud. Maramureș
S.C. GARUX STIL S.R.L.

Proiectant general:
CIVIL ART PROIECT S.R.L.
CUI RO37374756;
ORC: J30/ 338/ 2017;
Str. Gheorghe Dima, Bl. UD 4, Ap. 15
Jud. Satu Mare, mun. Satu Mare
e-mail: civilartproiect@gmail.com
CIVIL ART PROIECT

Beneficiar:
OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

Proiect nr.
10 /2025

	Nume	Semnatura	Scara:
Șef Proiect	Arh. Vida Elena Anca		1:50
Proiectat	Arh. Vida Elena Anca		Data: 2025
Desenat	Ing. Lup George		

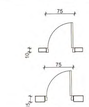
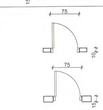
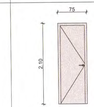
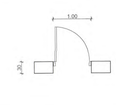
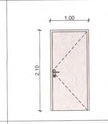
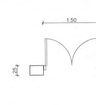
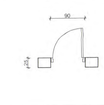
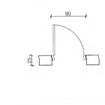
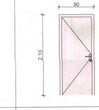
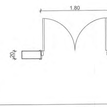
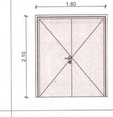
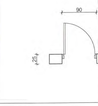
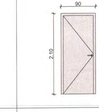
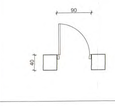
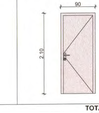
Titlu proiect:
DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

Faza
P.A.C./P.Th. + D.E.

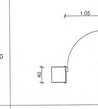
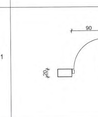
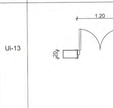
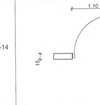
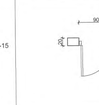
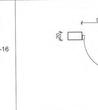
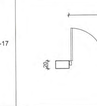
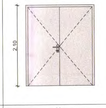
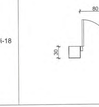
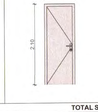
Titlu planșă:
TABLOU DE TÂMPLĂRIE UȘI EXTERIOARE

Planșa
A.38

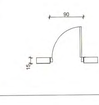
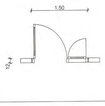
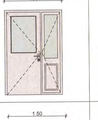
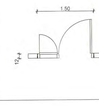
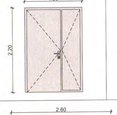
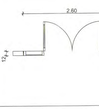
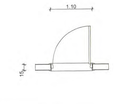
TABLOU DE TÂMPLĂRIE UȘI INTERIOARE TABEL 1

NR. CRT.	SIMBOL	VEDERE ÎN PLAN	ELEVAȚIE	DIMENSIUNI		DENUMIRE ȘI DESCRIERE	NR. BUCĂȚI / PLAN					SUPRAFAȚĂ TOTALĂ (MP)
				LUNGIME	ÎNĂLȚIME		DEMISOL	PARTER	ETAJ 1	ETAJ 2	MANSARDĂ	
1	Ui-01			75	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	2	2	2	2	2	15.75
2	Ui-02			75	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga**	1	2	2	2	2	14.18
3	Ui-03			1.00	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	1	0	0	0	0	2.10
4	Ui-04			1.50	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 2 canate batante vitrate - Tâmplărie din aluminiu cu geam termopan - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	2	0	0	0	0	6.6
5	Ui-05			90	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	3	0	0	0	0	5.67
6	Ui-06			90	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga**	1	0	0	0	0	1.89
7	Ui-07			1.80	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** CU(A1), EI30 **UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ** - Prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere - Compusă din: 2 canate batante - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	1	0	0	0	0	3.78
8	Ui-08			90	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** CU(A1), EI30 **UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ** - Prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga**	1	0	0	0	0	1.89
9	Ui-09			90	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** **UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	1	0	0	0	0	1.89
						TOTAL SUPRAFAȚĂ UȘI EXTERIOARE TABEL 1:						**53.80**

TABLOU DE TÂMPLĂRIE UȘI INTERIOARE TABEL 2

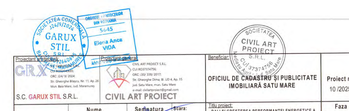
NR. CRT.	SIMBOL	VEDERE ÎN PLAN	ELEVAȚIE	DIMENSIUNI		DENUMIRE ȘI DESCRIERE	NR. BUCĂȚI / PLAN					SUPRAFAȚĂ TOTALĂ (MP)
				LUNGIME	ÎNĂLȚIME		DEMISOL	PARTER	ETAJ 1	ETAJ 2	MANSARDĂ	
10	Ui-10			1.05	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** CU(A1), EI30 **UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ** - Prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	1	0	0	0	0	2.31
11	Ui-11			90	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** CU(A1), EI15 **UȘĂ REZISTENTĂ LA FOC 15 MIN** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	2	2	2	2	2	18.9
12	Ui-12			1.10	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga**	2	8	4	5	2	50.82
13	Ui-13			1.10	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** CU(A1), EI30 **UȘĂ REZISTENTĂ LA FOC** - Prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere - Compusă din: 2 canate batante - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	1	0	0	0	0	2.42
14	Ui-14			1.10	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	0	7	9	7	2	60.50
15	Ui-15			90	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga**	0	1	0	0	0	1.89
16	Ui-16			90	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	0	1	1	1	0	5.67
17	Ui-17			1.80	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ - Compusă din: 2 canate batante - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	0	1	1	1	1	15.12
18	Ui-18			80	2.10	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga**	0	1	0	0	0	1.68
						TOTAL SUPRAFAȚĂ UȘI EXTERIOARE TABEL 2:						**159.31**

TABLOU DE TÂMPLĂRIE UȘI INTERIOARE TABEL 3

NR. CRT.	SIMBOL	VEDERE ÎN PLAN	ELEVAȚIE	DIMENSIUNI		DENUMIRE ȘI DESCRIERE	NR. BUCĂȚI / PLAN					SUPRAFAȚĂ TOTALĂ (MP)
				LUNGIME	ÎNĂLȚIME		DEMISOL	PARTER	ETAJ 1	ETAJ 2	MANSARDĂ	
19	Ui-19			90	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	0	1	0	0	0	1.98
20	Ui-20			1.50	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 2 canate batante vitrate - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	0	1	0	0	0	3.30
21	Ui-21			1.50	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ - Compusă din: 2 canate batante - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	0	2	2	2	1	23.1
22	Ui-22			2.60	2.50	**UȘĂ INTERIOARĂ** - Compusă din: 5 canate, dintre care: - 2 canate batante, 3 luminatoare fixe - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Stânga-dreapta**	0	1	0	0	0	6.50
23	Ui-23			1.10	2.20	**UȘĂ INTERIOARĂ** UȘĂ PLINĂ CU BRAȚ **- Prevăzută cu dispozitiv control acces standalone** - Compusă din: 1 canat batant - Tâmplărie din aluminiu - Culoare: albă **Orientare: Dreapta**	0	0	1	1	0	4.84
						TOTAL SUPRAFAȚĂ UȘI EXTERIOARE TABEL 3:						**39.72**

TOTAL SUPRAFAȚĂ UȘI INTERIOARE = 252.83 m²





Proiectant arhitectură: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant de specialitate: CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	Proiect nr. 10/2025
	Scara: 1:50	Titlu proiect: DALI SI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DOPL. SATU MARE	Faza P.A.C.P.Th. + D.E.
Șef Proiect: Arh. Vida Elena Anca	Data: 2025	Titlu planșă: TABLOU DE TÂMPLĂRIE UȘI INTERIOARE	Planșa A.39
Proiectat: Arh. Vida Elena Anca			
Desenat: Ing. Șușt George			

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ:BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

PROIECT TEHNIC

STRUCTURĂ DE REZISTENȚĂ

DENUMIRE PROIECT: "DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"

AMPLASAMENT: STR. MARTIRILOR DEPORTAŢI, NR. 52, ORAŞ SATU MARE, JUDEŢ SATU MARE

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECTANT GENERAL: CIVIL ART PROIECT S.R.L.

PROIECTANT DE SPEC.: BALTA PESCATOR S.R.L.

FAZĂ PROIECT: P.TH.

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ: BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

LISTĂ DE SEMNĂTURI

PROIECTANT GENERAL: CIVIL ART PROIECT S.R.L.

ȘEF PROIECT COMPLEX: arh. VIDA ANCA ELENA

PROIECTANT DE SPECIALITATE: BALTA PESCATOR S.R.L.

ȘEF PROIECT DE SPECIALITATE: ing. TOROK IOSIF

VERIFICATOR DE SPECIALITATE:

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENŢĂ: BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIŢEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. FOAIE DE CAPĂT
2. LISTĂ DE SEMNĂTURI
3. BORDEROU
4. MEMORIU TEHNIC
5. PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂŢII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCŢII
6. FAZELE DE EXECUŢIE DETERMINANTE
7. BREVIAR DE CALCUL
8. CAIET DE SARCINI

B. PIESE DESENATE

R-01-PLAN INTERVENTII STRUCTURALE DEMISOL	scara 1:50
R-02-PLAN INTERVENTII STRUCTURALE PARTER	scara 1:50
R-03-PLAN INTERVENTII STRUCTURALE ETAJ 1	scara 1:50
R-04-PLAN INTERVENTII STRUCTURALE ETAJ 2	scara 1:50
R-05-PLAN INTERVENTII STRUCTURALE MANSARDA	scara 1:50
R-06-PLAN INTERVENTII SARPANTA EXISTENTA	scara 1:50
R-07-PLAN SI DETALII CONSOLIDARE PLANSEU SI GRINZI PESTE DEMISOL SI PESTE ETAJ 1	scara 1:50
R-08-PLAN CONFECTIONARE ELEMENTE METALICE	scara 1:20
R-09-PLAN INTERVENTII ELEMENTE STRUCTURALE	scara 1:50
R-10-PLAN INTERVENTII STRUCTURALE AMPLASAMENT	scara 1:50
R-11-PLAN FUNDATII IMPREJMUIRE	scara 1:20
R-12-SCARA METALICA EXTERIOARA PLAN MONTAJ, SECTIUNI SI VEDERE 3D	scara 1:100(10)
R-13- SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII ANSAMBLURI 1/3	scara 1:10
R-14- SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII ANSAMBLURI 2/3	scara 1:10
R-15- SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII ANSAMBLURI 3/3	scara 1:10
R-16- SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII CONFECTII METALICE 1/2	scara 1:10
R-17- SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII CONFECTII METALICE 2/2	scara 1:10
R-18-SCARA METALICA GRUP SANITAR PLAN MONTAJ, SECTIUNI SI VEDERE 3D	scara 1:100(10)
R-19- SCARA METALICA GRUP SANITAR DETALII ANSAMBLURI	scara 1:10
R-20- SCARA METALICA GRUP SANITAR DETALII CONFECTII METALICE	scara 1:10

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ: BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

MEMORIU TEHNIC

STRUCTURĂ DE REZISTENȚĂ

1. GENERALITĂȚI 5
2. CONDIȚII DE AMPLASAMENT 5
I. AMPLASARE GEOGRAFICĂ 5
II. CONDIȚII SEIMICE 5
III. CONDIȚII CLIMATICE 6
IV. CONDITII GEOTEHNICE SI DE FUNDARE, CONFORM STUDIULUI GEOTEHNIC 6
3. DATE GENERALE DESPRE STRUCTURĂ 7
I. DESCRIERE STRUCTURĂ 7
II. MATERIALE UTILIZATE 8
4. CALCULE STATICE, DINAMICE ȘI SEISMICE 8
5. ORGANIZAREA EXECUTIEI LUCRARILOR 8
6. MONITORIZAREA IN TIMP A CONSTRUCTIILOR EXISTENTE SI PROPUSE IN CONLUCRARE CU TERENUL DE FUNDARE PE PERIOADA EXECUTIEI SI IN EXPLOATARE 11
7. PROTECTIA MEDIULUI INCONJURATOR 15
8. PRECIZARI CONFORM LEGII NR.10/1995 16
9. MASURI DE PROTECTIA MUNCII 16
10. REGLEMENTĂRI CARE STAU LA BAZA ELABORARII PROIECTULUI 17

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ: BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

1. GENERALITĂȚI

În prezentul Memoriu Tehnic sunt prezentate lucrările și intrucțiunile tehnice necesare pentru execuție pentru: "DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE", amplasament Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare, beneficiar OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE.

Se propune creșterea performanței energetice a sediului, se intervin la golurile existente de ferestre și uși prin repoziționare și închidere de goluri, de asemenea se refac copertinele deficitare și se consolidează șarpanta, respectiv planșeele și grinzile de sub încăperile cu destinație arhivă, în care sunt prezente dulapuri speciale de depozitare documente se vor consolida cu ajutorul elementelor metalice conform plan și detalii planșe. Se va realiza reabilitarea elementelor structurale interioare și exterioare cu ajutorul injectării mortarului în fisuri, reprofilări cu mortar structural și ancorări chimice ale dornurilor conform planșe de structură.

Documentele care stau la baza proiectului:

-proiect arhitectură nr. 10/2025, realizat de Civil Art Proiect S.R.L. faza PTH,
-raport expertiză tehnică nr. E39/2024, realizat de dr. ing. Alexandru DAMIAN certificat nr.08703/2011, respectiv raport expertiză tehnică zid de sprijin.
-studiu geotehnic nr. 576/2025 realizat de DRA GEOFOR S.R.L.

2. CONDIȚII DE AMPLASAMENT

I. AMPLASARE GEOGRAFICĂ

Construcția se regăsește în oraș Satu Mare, județulSatu Mare.

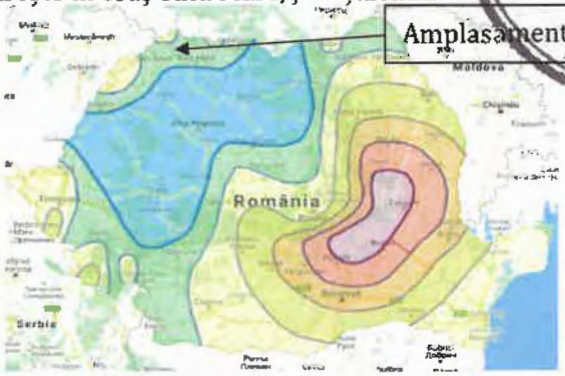


Figura 1. Localizare geografica

II. CONDIȚII SEIMICE

Conform hărtilor de zonare seismică constructia se amplasează într-o zona ce corespunde unei acceleratii la nivelul terenului de 0.15g (ag=0.15g), pentru o perioadă de colt a spectrului seismic Tc = 0.7 sec, considerând un cutremur cu interval mediu de recurentă de 225 ani (calculul la Starea Limita Ultima). Coeficientul de amplificare dinamică este β=2.5, pentru modul fundamental conform normativului P100-1/2013, cu completări din 2019.

Clasa de importanţă a construcţiei este clasa III, ceea ce conduce la un coeficient γ=1.0. Factorul de corecţie care ţine seama de contribuţia modului propriu fundamental prin masă modală efectivă asociată acestuia este λ=0.85, pentru T<Tc.

III. CONDIŢII CLIMATICE

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, amplasamentul corespunde unei presiuni de referintă a vântului de 0.6kPa, mediată pe 10 min la 10 m cu interval mediu de recurentă de 50 ani (2% probabilitate anuală de depăşire). Componenta dinamică a actiunii vântului este caracterizată de coeficientul dinamic cd.

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k}$=1,50kN/m^{2}avînd interval mediu de recurentă de 50 ani. Adancimea maxima de inghet in zona investigata, conform STAS 6054-77 „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului", este de 70-80cm.

IV. CONDITII GEOTEHNICE SI DE FUNDARE, CONFORM STUDIULUI GEOTEHNIC

Litologia caracteristică a terenului cercetat

Succesiunea litologică pe amplasament, raportată la CTN, cuprinde:

For aj	Cotă recoltare probă de pământ	Cote cap-bază strat	Nivel apă subterană	Descriere strate interceptate
Nu me	m	m	m	-
F_1	-	0,00-1,50	-	umplutura din pamant si moloz
	-1,50-2,00	1,50-3,50	**-2,70 infiltratii**	praf nisipos cafeniu cu intercalatii negricioase, foarte umed
	-	3,50-6,00	**-4,00**	nisip prafos foarte umed, mediu indesat, ruginiu-galbui

Se recomandă terenul bun de fundare pe stratul din „praf nisipos cafeniu cu intercalatii negricioase, foarte umed" având presiunea convenţională de bază Pconv=250kPa.

3. DATE GENERALE DESPRE STRUCTURĂ

I. DESCRIERE STRUCTURĂ

Se propune creșterea performanței energetice a sediului, se intervin la golurile existente de ferestre și uși prin repoziționare și închidere de goluri. Se vor realiza buiandrugi noi din beton armat executați în două etape. Închiderea golurilor se va realiza prin rețesere și se vor ancora chimic dornuri pentru conlucrare. Zidăria completată se va executa cu cărămidă cu dimensiuni și caracteristici asemănătoare ca și cea existentă. Se vor desface copertinele metalice și se vor reface din material lemnos nou. De asemenea copertinele existente și șarpanta existentă se va consolida prin verificarea elementelor degradate care se vor înlocui cu elemente de aceași secțiuni și se vor corecta îmbinările și deficiențele, de asemenea pe zona de dispunere panouri fotovoltaice se vor dubla căpriorii.

Pe zona ax E-G-5-7 la planșeul peste demisol și peste etaj 1 se intervine prin consolidarea planșeului și grinzilor conform detalii planșe structurale, acest lucru este necesar din cauza încăperilor cu destinație de arhivă în care sunt prezente dulapuri speciale de depozitare documente. Consolidarea se va realiza cu ajutorul grinzilor metalice IPE220 pentru reducerea deschiderilor și limitarea deformațiilor planșeului existent, respectiv prin consolidarea grinzilor cu ajutorul profilelor de tip L 80x80x8 și a pieselor metalice de tip platbandă sudate între ele pentru a mării capacitatea portantă în câmp și pentru a mării rezistența la forța tăietoare. Confecțiile metalice se vor comanda și debita doar după măsurătorile din șantier în urma desfacerii finisajelor.

Se va realiza o scară exterioară din structură metalică din stâlpi metalici HEA, vanguri și grinzi din profile UPN, respectiv treptele și podestele se vor realiza din grătare metalice. Fundația scării exterioare metalice se va realiza pe cuzineți cu grinzi de fundare poziționate pe zidul de sprijin.

Se va realiza un grup sanitar din stâlpi din profile metalice HEA, grinzi IPE și pane de tip Z. Fundația se execută în soluție de radier general de grosime minimă 40cm poziționat pe o pernă de balast ramforsată cu geogrilă. Toate elementele metalice vor fi trate și vopsite.

Se va realiza reabilitarea elementelor structurale interioare și exterioare cu ajutorul injectării mortarului în fisuri, reprofilări cu mortar structural și ancorări chimice dornuri conform planșe și detalii de structură. Pe amplasament se vor realiza trotuare noi din beton armat cu dirijarea apelor către rigole, respectiv se vor realiza ziduri de sprijin din b.a., de asemenea se va realiza împrejmuirea cu ajutorul stâlpilor și panourilor din beton prefabricat. Stâlpii împrejmuirilor se vor ancora în grinda de fundare și acesta din urmă în blocurile de fundare.

Zidul de sprijin deteriorat se va desface și reface etapizat conform planșe și detalii structurale, respectiv se vor realiza sprijiniri locale ale taluzului din material lemnos.

Calculele structurale au fost realizate în programul Etabs 2020.

Proiectul de structură va fi verificat de către verificator atestat la cerința A1 și A2.

II. MATERIALE UTILIZATE

Materialele utilizate pentru realizarea structurii de rezistenta sunt in concordanta cu cerintele prescriptiilor tehnice privind proiectarea constructiilor in valabilitate la ora actuala si anume:

C30/37-elemente exterioare infrastructură, C20/25-in suprastructura

Bst500S (B500B)– pentru armaturi de rezistenta

OB37-pentru armaturi diametru 6mm, SPPB-pentru plasa sudata

Caramida-calitatea 1, clasa 1, cu rezistenta la compresiune min. de 10N/mm^2

Lemn – calitate I, clasa C22, lemn de rasinoase. Ancoraje mecanice Gr.5.8, tije filetate gr.5.8, gr.8.8 și gr.10.9 conform planșe. Otel S235 și S355 conform planșe.

Ancoraj chimic conform standardelor în vigoare, respectiv ancorarea se va executa conform fișă tehnică produs.

Toate materialele care se aprovizionează pentru structura de rezistență vor fi marcate și însoțite de certificate de atestare a calității, conform standardelor de produs.

4. CALCULE STATICE, DINAMICE ŞI SEISMICE

Calculele statice, dinamice si seismice s-au efectuat complet automatizat pe un model de calcul spațial ansamblu infrastructură-suprastructură.

Elementele structurale s-au modelat după cum urmează: elementele liniare (stâlpii si grinzi) cu elemente finite de tip bară cu doua noduri iar elementele plane (plăci și pereți) cu elemente finite plane cu nouă noduri.

Încărcările utilizate vor fi următoarele:

- greutatea proprie a structurii – evaluare automată,
- încărcări de suprafață pentru încărcările tehnologice din exploatare,
- încărcări liniare din pereți de închidere si compartimentare,
- încărcări nodale pentru încărcările din seism - evaluate automat.

Pentru analiza modală se va determina un număr suficient de moduri de vibrație astfel încât suma coeficienților de echivalență modală să îndeplinească condițiile din normativul P100-2013.

Valorile de proiectare ale eforturilor se vor obține din calculul structural considerând efectele de ordinul 2 si regulile ierarhizării capacității de rezistentă.

Calculele se vor rula pana la optimizarea completa a structurii din punct de vedere economic si a comportării seismice.

5. ORGANIZAREA EXECUTIEI LUCRARILOR

Organizarea execuției lucrărilor cuprinde lucrările provizorii pregătitoare și necesare în vederea asigurării tehnologiei de execuție a investiției, atât pe terenul aferent investiției, cât și pe spațiile ocupate temporar în afara acestuia, inclusiv cele de pe domeniul public. Aceste lucrări provizorii constau în:

1. Se va împrejmui terenul aferent proprietății printr-un gard. Accesul în incintă se va asigura prin două porți, una pietonală și una auto.

2. Se vor realiza căile de circulație în interiorul incintei, precum și căile de acces până la incintă (dacă este cazul). Drumurile auto vor fi amenajate cu piatră concasată, cilindrată, iar cele pietonale cu dale din beton.

3. Se vor realiza spaţii de depozitare a materialelor închise (magazii şi/sau conteinere) şi/sau deschise (platforme betonate sau balastate). Pe timpul depozitării se vor lua măsurile specifice pentru conservarea şi evitarea degradării materialelor. La depozitarea materialelor pe şantier, executantul va asigura toate măsurile ce se impun din punct de vedere P.S.I. (prevenirrea şi stingerea incendiilor), în sensul că vor fi asigurate materialele de intervenţie în cazul unui eventual incendiu, precum şi asigurarea accesului în zona de lucru a formaţiei de intervenţie.

4. Se vor realiza spaţii pentru unelte, scule, dispozitive, utilaje şi echipamente necesare lucrărilor de execuţie a construcţiei. Aceste spaţii pot fi închise (magazii şi/sau conteinere) şi/sau deschise (platforme betonate sau balastate). Pe timpul depozitării se vor lua măsurile specifice pentru conservarea şi evitarea degradării uneltelor, sculelor, dispozitivelor, utilajelor şi echipamentelor.

5. Se vor realiza spaţii pentru birouri, vestiare şi/sau pentru cazarea personalului muncitor (magazii şi/sau containere).

6. Se vor realiza spaţii pentru grupurile sanitare (magazii şi/sau containere). Se pot utiliza şi WC-uri ecologice.

7. Se vor realiza spaţii tehnice pentru lucrările de dulgherie, fierărie, lăcătuşerie etc. Aceste spaţii pot fi închise (magazii şi/sau conteinere) şi/sau deschise (platformebetonate sau balastate).

8. Se va asigura alimentarea cu apa necesară pentru grupurile sanitare, pentru stingerea incendiilor şi pentru procesul tehnologic (prepararea unor betoane manuale, mortare, adezivi şi alte materiale de construcţii ce necesită apă la punerea lor în operă). Alimentarea cu apă a spaţiului destinat organizării de şantier se poate realiza prin branşarea la reţeaua de apă locală, dacă există în zonă, sau printr-un puţ forat, de mică adâncime, dotat cu o pompă submersibilă şi, eventual, un hidrofor.

9. Se va asigura alimentarea cu energie electrică a incintei, atât pentru iluminat şi prize din exteriorul şi din interiorul construcţiilor provizorii, cât şi pentru uneltele, sculele, dispozitivele, utilajele şi echipamentele necesare lucrărilor de execuţie a construcţiei. Alimentarea cu energie electrică a spaţiului destinat organizării de şantier se poate realiza printr-un branşament specific organizărilor de şantier, ce se poate obţine de la firma distribuitoare de energie electrică din zonă, sau printr-un generator electric de minim 3kW.

10. Se va asigura canalizarea necesară organizării de şantier, prin legarea instalaţiilor interioare de canalizare la reţeaua publică de canalizare, dacă există în zonă, sau la o fosă septică ecologică.

11. Se va realiza un punct P.S.I., dotat conform normativelor în vigoare (cu extinctoare pe roţi, lopeţi, topoare, cângi şi ladă cu nisip).

12. La intrarea în şantier se va monta un panou de identificare a investiţiei, cu dimensiunile minime de 600 mm x 900 mm. Pe acest panou se vor specifica următoarele detalii:

- denumirea şi adresa obiectivului;
- beneficiarul investitiei;
- proiectantul general;
- proiectantul de arhitectură;
- proiectantul de structuri;
- proiectantul de instalaţii;
- constructorul antreprenor general;

- constructorul pentru structură;
- constructorul pentru instalaţii;
- constructorul pentru închideri/izolaţii;
- autorizaţia de construire/desfiinţare;
- termenul de execuţie;
- data începerii execuţiei lucrărilor;
- data finalizării lucrărilor.

Se vor lua măsurile specifice privind sănătatea şi securitatea în muncă, precum şi cele de prevenire şi stingere a incendiilor, decurgând din natura operaţiilor şi tehnologiilor de execuţie.

Lucrările de execuţie, atât prin concepţia lor, cât şi prin soluţiile de execuţie alese (materiale şi tehnologie) nu trebuie să aibă efecte negative asupra mediului înconjurător (poluarea aerului, apei şi solului). De asemenea, tehnologia de execuţie adoptată de constructor nu trebuie să provoace vibraţii, şocuri etc. de natură să solicite structura construcţiilor învecinate peste limitele normelor tehnice în vigoare şi nici să producă zgomote peste nivelul admis prin legislaţia în vigoare.

Forţa de muncă de pe şantier trebuie organizată în formaţii de muncitori, corespunzător lucrărilor şi metodelor de execuţie prevăzute prin proiect, în acord cu graficele de execuţie a lucrărilor.

Se vor lua măsurile necesare pentru instruirea lucrătorilor pentru prevenirea accidentelor de muncă, conform prevederilor din Normele generale de protecţie a muncii şi din Normele departamentale de protecţie a muncii specifice activităţilor în cauză (semnalizare, echipamente, dispozitive şi avertizare).

Pentru desfăşurarea optimă a procesului de muncă vor fi luate următoarele măsuri:

- aprovizionarea locului de muncă cu materialele necesare;
- dotarea locului de muncă cu uneltele, sculele, dispozitivele, utilajele şi echipamentele necesare;
- asigurarea alimentării cu apă şi energie electrică;
- asigurarea forţei de muncă;
- asigurarea condiţiilor optime de muncă.

Pe şantier se va asigura:

- acordarea primului ajutor muncitorilor accidentaţi;
- legarea la nul a tuturor utilajelor şi echipamentelor electrice;
- apă de băut conform normelor sanitare în vigoare;
- afişarea de panouri avertizoare conform normelor de protecţie a muncii, precum şi a celor de prevenire şi stingere a incendiilor;
- iluminarea incintei şi a punctelor de lucru.

6. MONITORIZAREA IN TIMP A CONSTRUCTIILOR EXISTENTE SI PROPUSE IN CONLUCRARE CU TERENUL DE FUNDARE PE PERIOADA EXECUTIEI SI IN EXPLOATARE

Monitorizarea constructiei existente, care este obligatorie, se face de catre firme specializate, contractarea unei astfel de firme cade in sarcina beneficiarului.

- *URMARIREA TASARII CONSTRUCTIEI PRIN METODE TOPOGRAFICE*

Urmărirea tasărilor constructiei prin metode topografice constă în măsurarea modificării cotelor unor puncte izolate, materializate prin mărci de tasare, fixate solidar de constructie, raportate la repere de referintă (repere fixe).

Precizia necesară măsurării deplasărilor verticale, în functie de valoarea estimată prin proiect a tasării absolute maxime smax, se determină preliminar conform precizărilor din tabelul 1, STAS 2745:1990.

O eventuală depăşire accidentală a acestei valori calculate reclamă prezenta imediată a proiectantului, a geotehnicianului şi a altor factori implicati în executarea constructiei pentru definirea şi aplicarea măsurilor de urgentă care se impun pentru limitarea tasărilor.

În acord cu prevederile mai sus mentionate, pentru valoarea maximă a tasării absolute, estimată prin proiect, rezultă următoarele conditii pentru lucrările de nivelment (conform tabelului 2 din STAS 2745:1990):

clasa conventională de precizie:	B
cerinta privind precizia:	ridicată
eroarea admisibilă a măsurării deplasării verticale:	±1,0 mm

Metoda de nivelment pe care o recomandăm (în acord cu prevederile tabelului 2 din STAS 2745:1990) este nivelmentul geometric de precizie.

Conditiile tehnice pentru nivelmentul geometric, în acord cu tabelul 3 din STAS 2745:1990, pentru constructia vizată sunt:

viza maximă:	40 m
inegalitatea între portee, pe statie, max.:	0,4 m
inegalitatea cumulată a porteelor la drumuire închisă:	2 m
neînchiderea admisibilă (mm), la drumuire închisă (n-numărul de straturi):	±0,5

Executantul nivelmentului geometric poate adopta şi alte valori pentru diferite caracteristici, asigurând însă îndeplinirea cerintei de precizie impusă.

- *REPERE DE REFERINTA (BORNE)*

Având în vedere recomandările standardelor şi particularitătile constructive şi de amplasament ale constructiei, propunem amplasarea a trei repere de referintă (minimum recomandat în standard).

Amplasarea acestora se va face astfel încât din aceste puncte să se poată realiza cea mai bună vizare a cât mai multor borne pentru urmărirea tasărilor, numai după ce propunerea de amplasare a fost aprobată de proiectantul de structură.

De asemenea, în prezentul material se indică numărul minimal al reperelor, cu mentiunea că unitatea care face măsurătorile poate amplasa şi alte repere, cu conditia respectării specificatiilor tehnice.

Prin stabilirea pozitiei reperelor trebuie asigurată posibilitatea de a viza toate mărcile de tasare, unele dintre ele putând fi vizualizate de la două repere diferite. Pentru aceste mărci de tasare se recomandă măsurarea din ambele puncte, aşa numita

măsurătoare încrucișată. Pentru o verificare corectă a măsurătorilor se va mai realiza și o măsurare prin drumuire închisă.

Stabilitatea reperelor de referință este o conditie obligatorie pentru efectuarea măsurătorilor și trebuie controlată la fiecare ciclu de observatii.

- *MARCI DE TASARE*

Mărcile de tasare sunt repere de nivelment, care se alcătuiesc și se fixează în elementele de constructie, astfel încât să fie asigurată conservarea lor în timp, pe întreaga durată a efectuării observatiilor și să fie posibilă efectuarea măsurătorilor atât în timpul executiei cât și în timpul exploatării.

Alcătuirea și dispunerea mărcilor de tasare se definitivează de către unitatea care efectuează măsurătorile, de acord cu proiectantul, executantul și beneficiarul, tinând seama de precizia impusă măsurătorii și de particularitătile constructive ale constructiei. Mărcile de tasare sunt conform STAS 10493:1976.

Precizăm că utilizarea unor mărci de tasare alcătuite din două părti (o teacă înglobată în elementul de constructie și un bolt detașabil) nu este recomandată în cazul măsurătorilor de precizie, conform paragrafului 4.5. din STAS 2745:1990.

Dacă pe parcursul executiei unele mărci de tasare devin inaccesibile, se înlocuiesc cu alte mărci de tasare, după ce în prealabil a fost stabilită diferenta de cotă dintre mărcile fixate initial și cele care le substituie. Mărcile de tasare pentru structurile existente se vor amplasa la circa 50 cm peste cota ±0,00 a acestora.

Dacă pe parcursul executiei si mai ales a exploatării unele mărci de tasare devin inaccesibile, se inlocuiesc cu alte mărci de tasare fixate in stalpi, pereti sau radier, după ce in prealabil a fost stabilită diferenta de cotă dintre mărcile fixate initial si cele care le substituie.

Citirea de zero a marcilor se va face inainte de inceperea lucrarilor. Apoi, urmatoarele citiri se fac dupa cum urmeaza:

- O citire la realizarea sapaturii
- O citire la realizarea fundatiilor extinderii
- O citire la realizarea planseului peste parter
- Citiri la realizarea fiecarui planseu suprateran

De asemenea se va executa un ciclu de masuratori la incheierea definitiva lucrarilor.

Daca in aplicarea incarcarilor intervin pause(daca apar discontinuitati in timp privind executia constructiei) trebuie effectuate masuratori inainte si dupa efectuarea incarcarii.

- *EFECTUAREA MASURATORILOR*

1.Masuratori pe parcursul executiei constructiei :

Deplasarile pe verticala ale marcilor (tasarile) vor fi masurate cu metode topografice, cu precizie de 0,1 mm, la intervale de timp corespunzatoare realizarii urmatoarelor etape de lucru:

-se vor efectua citiri topografice ale reperilor de tasare la inceputul lucrarilor si periodic la 14 zile pe toata durata executarii lucrarilor si timp de 120 zile dupa terminarea constructiei la intervale de 30 zile. Citirea de zero se va face înainte de începerea lucrărilor. Se va executa un ciclu de masuratori la incheierea definitiva a executie.

-daca in aplicarea incarcarilor intervin pauze (daca apar discontinuitati in timp privind executia constructiei) trebuie efectuate masuratori inainte si dupa efectuarea incarcarii.

2.Masuratori in faza de exploatare:

-se va efectua un ciclu de masuratori la ocuparea totala a constructiei de catre beneficiar (pentru a se monitoriza aportul sarcinilor utile). Se vor efectua cate doua cicluri de masurari in fiecare din primii trei ani ai exploatarii constructiei (intervalul de timp intre masuratori trebuie sa fie de cca jumatate de an).

-se va efectua cate un ciclu de masurari in fiecare din urmatorii trei ani ai exploatarii constructiei (intervalul de timp intre masurari trebuie sa fie de cca un an)

- se va efectua un ciclu de masurari la 4 ani dupa efectuarea masurarii precedente (respectiv la 10 ani de la darea in folosinta a constructiei)

-se va efectua cate un ciclu de masurari la un interval de 5 ani (respectiv la 15, 20,25 ani, ... de la darea in folosinta a constructiei).

-intervalele de timp prestabilite pentru efectuarea masurarilor pe parcursul exploatarii pot fi modificate in cazul in care intervin actiuni care influenteaza evolutia tasarilor, ca de exemplu :

-variatia importanta a nivelului apei subterane aplicarea unei incarcari in imediata vecinatate a constructiei precipitatii abundente.

-inainte de începerea oricăror lucrări de construcție, executantul, împreună cu beneficiarul vor transmite o notificare scrisă cu confirmare de primire, către proprietarul construcției învecinate, prin care va cere acordul în vederea montării și realizării citirii „de zero" și realizarea unui releveu fotografic al fisurilor existente. În cazul refuzului sau în cazul în care nu se va primi nici un răspuns, caz în care solicitarea va fi considerată refuzată, beneficiarul lucrării nou proiectate este absolvit de orice responsabilitate în ceea ce privește eventualele degradări ce ar putea apărea sau ar putea fi pretinse la construcțiile existente.

- *EFECTUAREA OBSERVATIILOR ASUPRA FISURILOR*

In cazul aparitiei de fisuri in elementele portante ale constructiei (peretii de beton armat, stalpi, plansee etc.) trebuie intreprinse observatii sistematice asupra fisurilor in vederea elucidarii caracterului deformatiilor si pericolului pe care acestea il implica asupra rezistentei si exploatarii constructiei.

In ceea ce privesc constructiile invecinate , inainte de inceperea lucrarilor pentru noua constructie se va efectua o identificare a eventualelor fisuri pe care se vor aplica martori de sticla si va fi efectuata o masuratoare a deschiderii acestora.Vor fi efectuate relevee de fisuri ca si relevee foto pentru stabilirea cu acuratete a starii in care se gasesc constructiile invecinate. Citirile privind deschiderea fisurilor vor fi efectuate cu aceeasi ritmicitate ca in cazul tasarilor. Pentru urmarirea dezvoltarii in lung a fisurii, extremitatile acesteia se repereaza periodic prin liniute vopsite , alaturi de care se noteza data. Pentru urmarirea dezvoltarii in sens trasversal a fisurii se utilizeaza dispozitive de masura sau repere , fixate pe ambele parti ale fisurii, in dreptul carora se marcheaza numarul lor si data montarii.

La fisuri cu deshiderea transversala mai mare de 1 mm trebuie masurata si adancimea acestora. In cazul aparitiei unor fisuri , acestea se vor monitoriza in conformitate cu cele descrise mai sus. Se vor aplica martori de sticla fixati cu ipsos si se va masura deschiderea transversala a fisurilor. De asemenea aceste fisuri vor fi masurate dupa producerea unui eventual eveniment major : cutremur, incendiu, explozie. Toate rezultatele citirilor vor fi prezentate proiectantului care dupa un an poate decide intreruperea masurarii, fara a exclude insa inspectarea vizuala in continuare sau, in cazul in care deschiderea fisurilor s-a amplificat poate dispune

masuri de interventie functie de starea normala, de atentie, de avertizare sau de alarmare in care se gaseste defectul respectiv. De asemenea , in cazul amplificarii fisurilor,proiectantul va dispune inspectia extinsa a constructiei sau urmarirea speciala.Toate rezultatele citirilor vor fi mentionate in Jurnalul evenimentelor si vor fi incluse in Cartea Tehnica a constructiei.

- *INSPECTAREA ELEMENTELOR STRUCTURALE*

Pe langa masurarea fisurilor (in cazul aparitiei acestora) se va inspecta periodic structura de rezistenta.

In cazul producerii unui eveniment major (seism puternic – cu magnitudinea pe scara Richter M ≥ 6,0 si/sau cand intensitatea seismului este de grad VII sau mai mare, explozie, incendiu) inspectia va fi una extinsa , cercetandu-se toate elementele structurale, la fiecare nivel. Eventualele neconformitati aparute vor fi mentionate in Jurnalul evenimentelor si vor fi incluse in Cartea Tehnica a constructiei .De asemenea vor fi aduse la cunostiinta proiectantului.

- *INSPECTAREA ELEMENTELOR NESTRUCTURALE*

Pe parcursul inspectiei periodice care se va efectua asupra cladirii se vor verifica vizual elementele de inchidere si finisaj, de-a lungul intregii constructii , urmarindu-se eventualele fisuri in peretii de compartimentare, dislocari ale prinderilor acestora, deformatii ale elementelor de prindere a fatadei, a pardoselii, etc. De asemenea se vor urmari deformatii ale tevilor de instalatii, neconformitati ale sistemelor de protejare termo si hidroizolante susceptibile sa aiba originea in deformatia structurii.

Inspectia se va efectua cu o periodicitate de un an, incepand la un an de la darea in exploatare a constructiei.Eventualele neconformitati aparute vor fi mentionate in Jurnalul evenimentelor si vfi incluse in Cartea Tehnica a constructiei. De asemenea vor fi adusela cunostiinta proiectantului.

- *ÎNREGISTRAREA ŞI PRELUCRAREA OBSERVAŢIILOR*

Concomitent cu măsurătorile asupra construcţiei noi în perioada de execuţie şi de exploatare vor fi efectuate măsurători asupra construcţiilor vecine după acelaşi program ca şi cel pentru construcţia nouă.

Valorile măsurate ale cotelor mărcilor de tasare se înregistrează pe teren în carnetul de monitorizare şi nivelment. Se consemnează totodată datele necesare pentru prelucrarea şi interpretarea ulterioară a rezultatelor, ca de exemplu: dispoziţia în plan a construcţiei şi a reperelor, date asupra încărcării în momentul efectuării citirii, sau, cel puţin, a stadiului fizic de execuţie atins etc.

Prelucrarea analitică a rezultatelor după fiecare ciclu de observaţii realizată de unitatea care va efectua monitorizarea execuţiei incintei, va cuprinde: verificarea carnetelor de monitorizare şi nivelment, verificarea stabilităţii reperelor de referinţă, calculul deplasărilor mărcilor de tasare, al deplasărilor inclinometrelor, stabilirea preciziei, compararea erorilor înregistrate cu cele admisibile.

Prelucrarea grafică a rezultatelor măsurărilor cuprinde construirea pentru fiecare element de monitorizare a unei diagrame de evoluţie în timp a deformaţiei.

Pe baza tasării mărcilor individuale se calculează tasarea medie a construcţiei, a cărei evoluţie în timp poate fi reprezentată pe aceeaşi diagramă.Toate rezultatele măsurătorilor vor fi menţionate în Jurnalul Evenimentelor şi vor fi incluse în Cartea Tehnică a Construcţiei.

Înregistrările centralizate realizate pe elementele de mai sus, pe toată durata execuției lucrărilor la noua construcție vor fi transmise neîntârziat la proiectant, care va putea decide - în caz de necesitate - inițierea unor lucrări de corectare.

7. PROTECȚIA MEDIULUI INCONJURATOR

Identificarea aspectelor de mediu se va face pentru activitățile desfășurate în șantier.

Aspectele procesului sunt elemente de intrare și ieșire determinate, la care se adaugă elemente de pe fluxul procesului (puncte critice, puncte de control etc.).

În determinarea aspectelor de mediu se ține cont de condițiile normale și anormale de funcționare, precum și în situațiile de urgență, evidențiindu-se următoarele aspecte:

- amplasamentul unde se desfășoară activitatea;
- elementele de intrare în proces (materii prime utilizate, structura lanțurilor de producție a activității, consum de resurse naturale etc.);
- elemente de ieșire din proces (emisii, deversări, contaminare sol si pânză feratică, deșeuri, zgomot, mirosuri etc.).

Se interzice depozitarea materialelor, precum și circulația autovehiculelor de șantier în afara spațiilor special prevăzute prin organizarea de șantier.

Materialele rezultate din demolări sau ca deșeuri din procesul de execuție a lucrărilor de construcții, se vor transporta și depozita în locuri special amenajate și pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile autorităților locale abilitate.

Echipamentele și utilajele vor fi verificate lunar din punct de vedere tehnic pentru a se încadra în normele de protecție a mediului. Echipamentele și utilajele care nu vor fi găsite corespunzătoare din punct de vedere tehnic vor fi scoase din șantier în conformitate cu clauzele contractuale.

Programul de transport se va restricționa de luni până sâmbătă, între orele 7.00 ÷ 19.00 (cu excepția cazurilor în care există înțelegeri contractuale diferite și s-au obținut avizele și acordurile specifice ale autorităților locale).

În incinta șantierului se vor impune restricții de viteză mijloacelor de transport (basculante, autospeciale pentru transpot beton etc.) la 30 km/h.

Înainte de părăsirea punctelor de încărcare/descărcare, se vor curăța roțile mijloacelor de transport (basculante, autospeciale pentru transpot beton etc.).

În timpul transportului, basculantele vor fi acoperite cu prelate pentru a se preîntâmpina pierderile de materiale.

Pentru transportul betonului se vor folosi numai autospeciale prevăzute cu malaxor.

La sfârșitul fiecărei zile se vor curăța: șantierul, utilajele și echipamentele.

Curățenia pe șantier se va asigura de către executant și va fi controlată de către beneficiar prin intermediul dirigintelui de șantier pe perioada execuției. Se va interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale din zonă precum și contaminarea solului cu diverse alte materiale poluante.

La sfarșitul lucrărilor de execuție, se vor îndepărta de pe teren toate resturile de materiale neutilizate, suprafața acestuia urmând a fi adusă la parametrii inițiali.

8. PRECIZARI CONFORM LEGII NR.10/1995

Controlul executării corecte pe şantier a golurilor pentru instalatii revine proiectantilor de specialitate pentru instalatii.La executia lucrărilor de constructii şi arhitectură se vor folosi numai materiale (betoane, armături, mortare, profile metalice, profile din lemn etc.) insotite de certificate de calitate care să ateste conditiile de calitate cerute prin proiect şi de normativele in vigoare.Pentru beneficiar, va urmări lucrările şi va semna procesele verbale un diriginte de şantier autorizat de Inspectoratul de Stat în Constructii.

Convocarea proiectantului de către constructor pentru verificarea unor etape ale executiei, sau în cazul unor lucrări neprevazute, va fi facută în scris cu cel putin 3 zile înainte.

In cazul când proiectantul nu este convocat să participe la verificări şi solutionări ale neconformitătilor, se consideră că beneficiarul şi constructorul îşi asumă integral răspunderea calitătii lucrărilor.

9. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La executia lucrărilor de constructii aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protectie şi securitate a muncii avizate de M.L.P.A.T. şi M.M.P.S.

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere următoarele normative şi prescriptii pentru protectia muncii :

- Legea nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;
- Norme specifice de protectia muncii pentru lucrări geotehnice de excavatii, fundatii,terasamente, nivelări şi consolidări teren.
- Norme specifice de protectia muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi precomprimate.
- Regulament privind protectia şi igiena muncii in constructii aprobat de MLPAT nr. 9/N/15.08.93.
- Norme de medicina muncii aprobate de MS. cu ord. 1967/25.01.94.
- Norme generale de protectia muncii aprobate cu Ord.578/DE 5840 al MS.
- La executia lucrărilor, cât şi in activitatea de exploatare şi intretinere se va urmări respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate care vizează activitatea pe şantier.
- In cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute in vedere la executia lucrărilor:
- personalul muncitor să aibă cunostintele profesionale şi cele de protectia muncii specifice lucrarilor ce se execută, precum şi cunoştinte privind acordarea primului ajutor în caz de accident.
- să se facă instructaje şi verificari ale cunostintelor referitoare la NTS cu toti oamenii care iau parte la procesul de realizare a investitiei. Acesta este obligatoriu pentru intreg personalul muncitor din şantier, precum şi pentru cel din alte unităti care vine pe şantier in interes de serviciu sau interes personal.
- pentru evitarea accidentelor sau a imbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protectie corespunzatoare in timpul lucrului sau de circulatie prin şantier.

- în timpul montajului se vor evita manevrele langă stalpii electrici aerieni pentru a nu se produce avarierea acestora.
- se vor monta placute avertizoare pentru locurile periculoase.

Aceleaşi norme vor fi respectate de beneficiar şi executant.

10. REGLEMENTĂRI CARE STAU LA BAZA ELABORĂRII PROIECTULUI

- SR EN 1990-2004 -Eurocod Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1991-1-1-2004-Eurocod 1. Acțiuni asupra structurilor. Partea 1.1. Acțiuni generale – Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții.
- SR EN 1991-1-1-NA-2006-Eurocod 1. Acțiuni asupra construcțiilor. Partea 1.1. Acțiuni generale – Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexa națională.
- SR EN 1992-1-1-2004 -Eurocode 2. Proiectarea structurilor de beton.
- SR EN 1992-1-1-2004_NB-2008 -Eurocode 2. Proiectarea structurilor de beton. Anexa națională.
-P100/1-2013 cu completari – Cod de proiectare seismică – Partea I–Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- SR EN 1993-1-1-2006 -Eurocode 3. Proiectarea structurilor de oțel.
- SR EN 1993-1-1-2006_NA-2008 Eurocode 3. Proiectarea structurilor de oțel. Anexa națională.
- SR EN 1995-1-1:2004: Eurocod 5: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități. Reguli comune şi reguli pentru clădiri
- SR EN 1997-1-2004 -Eurocode 7. Proiectarea geotehnică.
- SR EN 1997-1-2004_NB-2007 -Eurocode 7. Proiectarea geotehnică. Anexa națională.
- SR EN 1998-1-2004-Eurocode 8. Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur.
- SR EN 1998-1-2004_NA-2008 -Eurocode 8. Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur. Anexa națională.
- CR 0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor în construcții.
- NP 007-97 Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat.
- CR 2-1-1.1-2012 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat.
- CR 1-1-3-2012. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- CR 1-1-4/2012. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice şi industriale. Indicativ P 100-2013.
- NE 012-2022. Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton şi beton armat. Normative privind proiectarea şi executarea lucrărilor de beton, beron armat şi beton precomprimat.
- Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă. Indicativ NP 112-2014.

Pe parcursul executării lucrărilor de construire se vor respecta toate cerințele care decurg din:

Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă cu modificările și completările ulterioare

HG 1425/2006 Privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006 cu modificările și completările ulterioare: HG 955/2010 și HG 1242/2011

HG 300/2006 Privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare și mobile cu modificările și completările ulterioare: HG 601/2007

Norme specifice de securitate și sănătate în muncă pentru toate tipurile de lucrări

Legea 307/2006 Pentru apărarea împotriva incendiilor modificat cu OUG 70/2009

Ord. 163/2007 Pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor

Legea 481/2004 Republicata Privind protecția civilă cu modificările și completările ulterioare: OUG 70/2009

OUG 195/2005 Privind Protecția mediului cu modificările și completările ulterioare.

Întocmit:
ing. TOROK IOSIF

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENŢĂ: BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIŢEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

VIZAT ISC

Inspectoratul Judeţean în Construcţii

PROGRAM DE CONTROL CALITATE, VERIFICĂRI ŞI ÎNCERCĂRI

Pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii pe faze determinante, în conformitate cu Legea nr.10/1995, H.G.R. nr.766/1997, Normativ C.56-85 şi normative tehnice în vigoare

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECTANT GENERAL/NR.PROIECT : CIVIL ART PROIECT S.R.L.Nr. 10/2025

PROIECTANT REZISTENTA/NR.PROIECT : BALTA PESCATOR S.R.L. Nr. 30/2024

EXECUTANT : .....

DENUMIRE PROIECT : "DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"

Nr. crt.	Denumire fază determinantă Lucrări ce se controlează şi verifică sau se recepţionează şi pentru care se întocmesc documente scrise	Metoda de control sau documentaţia conform căreia se efectuează controlul. Documentul scris care se încheie : P.V.R.-proces verbal de recepţie calitativa P.V.A.-proces verbal lucrări care devin ascunse F.D.-fază determinantă	Cine semnează : I – Inspecţia de Stat în Construcţii B – Beneficiar P – Proiectant E – Executant G – Geotehnician T – Topograf	Numărul şi data actului încheiat
0	1	2	3	4
1	Realizare stratificaţii sub trotuar	P.V.A.	B.E.	
2	Armare şi turnare beton în trotuar şi trepte exterioare	P.V.A.	B.E.	
3	Reabilitare elemente structurale, zidării, scări exterioare, rampe şi trotuare	P.V.R.	B.E.	
4	**Cofrare, armare ziduri de sprijin, radier, cuzinet şi grinzi de fundare – fază determinantă**	**P.V.R.+F.D.**	**B.E.P.I.**	
5	Turnare beton ziduri de sprijin, radier, cuzinet şi grinzi de fundare	P.V.R.	B.E.	
6	Realizarea buiandrugi din beton armat	P.V.A.	B.E.	

7	**Consolidare planșeu existent peste demisol și etaj 1 – fază determinantă**	**P.V.R.+F.D.**	**B.E.P.I.**	
8	Cofrare, armare camasuire pereti pod si centuri noi	P.V.A.	B.E.	
9	Turnare beton in centuri noi si torcretare pereti pod	P.V.R.	B.E.	
10	**Consolidare șarpantă și realizare copertine – fază determinantă**	**P.V.R.+F.D.**	**B.E.P.I.**	
11	**Montare scară metalică exterioară – fază determinantă**	**P.V.R.+F.D.**	**B.E.P.I.**	
12	**Recepție structură**	**P.V.R.**	**B.E.P**	

NOTĂ :

Coloana nr. 4 se completează la data închiderii actului prevăzut în coloana 2.

Executantul va anunța în scris ceilalți factori, pentru participare, cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează a se efectua verificarea.

La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat , se va anexa la Cartea Construcției.

BENEFICIAR, PROIECTANT, EXECUTANT,

ING. TOROK IOSIF

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENŢĂ: BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIŢEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

VIZAT ISC

Inspectoratul Judeţean în Construcţii

PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE

Pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii pe faze determinante, în conformitate cu Legea nr.10/1995, H.G.R. nr.766/1997, Normativ C.56-85 şi normative tehnice în

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECTANT GENERAL/NR.PROIECT : CIVIL ART PROIECT S.R.L.Nr. 10/2025

PROIECTANT REZISTENTA/NR.PROIECT : BALTA PESCATOR S.R.L. Nr. 30/2024

EXECUTANT : .....

DENUMIRE PROIECT : "DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"

1. Faza premergătoare turnării betonului în ziduri de sprijin, radier, cuzinet şi grinzi de fundare.
2. Consolidare planşeu existent peste demisol şi etaj 1.
3. Consolidare şarpantă şi realizare copertine.
4. Montare scară metalică exterioară.

BENEFICIAR, PROIECTANT, EXECUTANT,

ING. TOROK JOSIF

SOCIETATEA BALTA PESCATOR S.R.L. Botiz • Jud. Satu Mare

I.R.C

Propun spre avizare cu participarea ISC la faza de la punctul.....

Inspector de Specialitate.....

Semnatura/Stampila

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENŢĂ: BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIŢEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA PTH

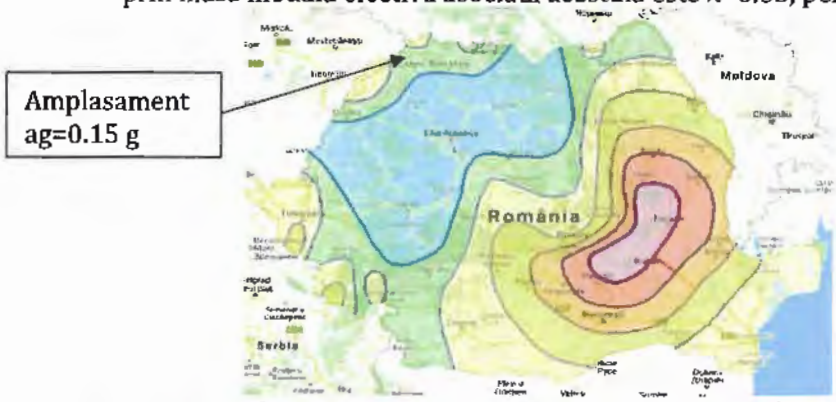
BREVIAR DE CALCUL - REZISTENTA

1. GENERALITĂŢI

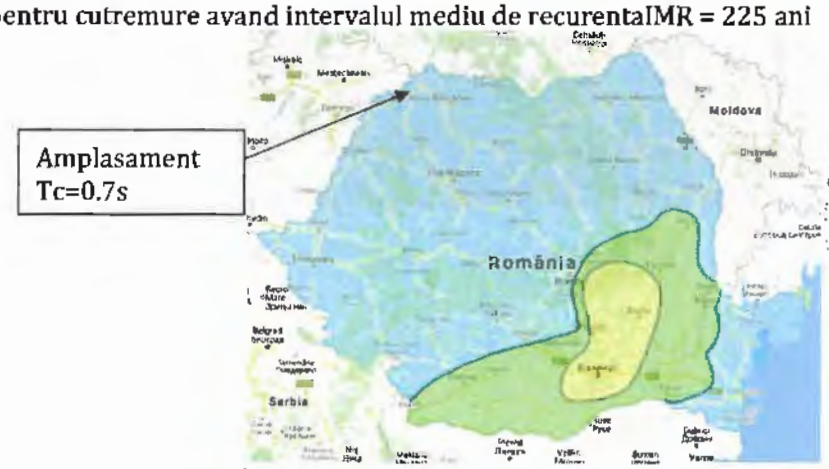
În prezentul Memoriu Tehnic sunt prezentate lucrările şi intrucţiunile tehnice necesare pentru execuţie pentru: "DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE", amplasament STR. MARTIRILOR DEPORTAŢI, NR. 52, ORAŞ SATU MARE, JUDEŢ SATU MARE, beneficiar OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE.

Conform hărtilor de zonare seismică constructia se amplasează într-o zona ce corespunde unei acceleratii la nivelul terenului de 0.15g (ag=0.15g), pentru o perioadă de colt a spectrului seismic Tc = 0.7 sec, considerând un cutremur cu interval mediu de recurentă de 225 ani (calculul la Starea Limita Ultima). Coeficientul de amplificare dinamică este □=2.5, pentru modul fundamental conform normativului P100-1/2013, cu completări din 2019.

Clasa de importanţă a construcţiei este clasa III, ceea ce conduce la un coeficient γ=1.0. Factorul de corecţie care ţine seama de contribuţia modului propriu fundamental prin masă modală efectivă asociată acestuia este λ=0.85, pentru T<Tc.



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de vârf ale acceleratiei terenului, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurentaIMR = 225 ani



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt) a spectrului de raspuns.

2. CONCEPȚIA INFRASTRUCTURII ȘI SUPRASTRUCTURII

Se propune creșterea performanței energetice a sediului, se intervin la golurile existente de ferestre și uși prin repoziționare și închidere de goluri. Se vor realiza buiandrugi noi din beton armat executați în două etape. Închiderea golurilor se va realiza prin rețesere și se vor ancora chimic dornuri pentru conlucrare. Zidăria completată se va executa cu cărămidă cu dimensiuni și caracteristici asemănătoare ca și cea existentă. Se vor desface copertinele metalice și se vor reface din material lemnos nou. De asemenea copertinele existente și șarpanta existentă se va consolida prin verificarea elementelor degradate care se vor înlocui cu elemente de același secțiuni și se vor corecta îmbinările și deficiențele, de asemenea pe zona de dispunere panouri fotovoltaice se vor dubla căpriorii.

Pe zona ax E-G-5-7 la planșeul peste demisol și peste etaj 1 se intervine prin consolidarea planșeului și grinzilor conform detalii planșe structurale, acest lucru este necesar din cauza încăperilor cu destinație de arhivă în care sunt prezente dulapuri speciale de depozitare documente. Consolidarea se va realiza cu ajutorul grinzilor metalice IPE220 pentru reducerea deschiderilor și limitarea deformațiilor planșeului existent, respectiv prin consolidarea grinzilor cu ajutorul profilelor de tip L 80x80x8 și a pieselor metalice de tip platbandă sudate între ele pentru a mării capacitatea portantă în câmp și pentru a mării rezistența la forța tăietoare. Confecțiile metalice se vor comanda și debita doar după măsurătorile din șantier în urma desfacerii finisajelor.

Se va realiza o scară exterioară din structură metalică din stâlpi metalici HEA, vanguri și grinzi din profile UPN, respectiv treptele și podestele se vor realiza din grătare metalice. Fundația scării exterioare metalice se va realiza pe fundații izolate legate între ele cu grinzi de fundare.

Se va realiza un grup sanitar din stâlpi din profile metalice HEA, grinzi IPE și pane de tip Z. Fundația se execută similar ca și la scara exterioară din fundații izolate și grinzi de fundare din beton armat. Toate elementele metalice vor fi trate și vopsite.

Se va realiza reabilitarea elementelor structurale interioare și exterioare cu ajutorul injectării mortarului în fisuri, reprofilări cu mortar structural și ancorări chimice dornuri conform planșe și detalii de structură. Pe amplasament se vor realiza trotuare noi din beton armat cu dirijarea apelor către rigole, respectiv se vor realiza ziduri de sprijin din b.a., de asemenea se va realiza împrejmuirea cu ajutorul stâlpilor și panourilor din beton prefabricat. Stâlpii împrejmuirilor se vor ancora în grinda de fundare și acesta din urmă în blocurile de fundare.

Calculele structurale au fost realizate în programul Etabs 2020.

4. BAZA DE CALCULUL A ANSAMBLULUI STRUCURAL

Valorile de calcul sunt obținute din valorile caracteristice utilizându-se coeficienții parțiali de siguranță sau alți coeficienți după cum sunt definiți în normele actuale. Metoda se referă la verificările la starea limită ultimă și la starea limită de serviciu a structurilor supuse la încărcări statice sau dinamice.

Metoda coeficienților parțiali de siguranță constă în verificarea tuturor situațiilor de proiectare astfel încât nici o stare limită să nu fie depășită atunci când sunt utilizate valorile de calcul pentru acțiuni sau efectele lor pe structura și valorile de calcul pentru rezistențe. Acțiunile care nu pot fi simultane pe durata construcției nu s-au luat în considerare împreună, în grupări de acțiuni/efecte structurale ale acțiunilor.

Investigațiile efectuate prin metode numerice s-au bazat pe utilizarea unor programe consacrate de calcul automat (programul bazat pe metoda elementelor finite), specifice analizelor statice, dinamice și seismice. Datele de intrare au avut în vedere atât modelarea elastică și inerțială a structurii, cât și prevederile Normativului P100-1/2013 cu privire la protecția antiseismică.

Dintre obiectivele care se referă la starea tehnică a construcției se menționează, în continuare, cele de interes major:

– Identificarea caracteristicilor dinamice proprii de vibrație (frecvențe/perioade, vectori proprii, mase modale etc.);

– Determinarea răspunsului seismic maxim, exprimat în eforturi secționale și deplasări laterale, utilizând metoda analizei modale;

– Verificarea condițiilor corespunzătoare stării limită de rezistență și stării limită de deformabilitate laterală, precum și capacitatea de ductilitate a structurii;

– Localizarea sensibilităților dinamice și seismice existente;

– Furnizarea informațiilor necesare și datelor numerice pentru evaluarea gradelor de asigurare (protecție) la acțiuni seismice puternice.

În multiplele analize numerice efectuate au fost luate în considerare toate combinările plauzibile și posibile ale modelelor de calcul descrise anterior. Analizele numerice s-au referit la ambele direcții ale unităților structurale (transversală/ longitudinală), prin utilizarea metodei superpoziției modale.

Analiza dinamică s-a realizat pentru 8 ipoteze ale acțiunii seismice:

1) direcție pozitivă seism longitudinal
2) direcție negativă seism longitudinal
3) direcție pozitivă seism transversal
4) direcție negativă seism transversal
5) 0,707 seism longitudinal + 0,707seism transversal (acțiunea seismică considerată la 45°)
6) 0,707 seism longitudinal - 0,707seism transversal
7) -0,707 seism longitudinal + 0,707seism transversal
8) -0,707 seism longitudinal - 0,707seism transversal

Elementele structurale au fost dimensionate și verificate conform:

-P100-1/2013 Cod de proiectare seismică / Prevederi de proiectare pentru clădiri;

Pentru evaluarea încărcărilor :

-CR0-2005 - Cod de proiectare pentru bazele proiectării structurilor în construcții;

- STAS 10101/1-78 - Greutăți tehnice și încărcări permanente;
- STAS 10101/2A1-78 - Acțiuni datorite procesului de exploatare;
- CR 1-1-4-2012 - Acțiunea vântului;
- CR 1-1-3-2012 - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

Pentru dimensionarea și armarea elementelor de beton armat :

- SR EN 1992-1-1 Proiectarea structurilor din beton;
- NP007/1997 - Cod de proiectare pentru structuri in cadre de beton armat;
- NP112-2014 - Normativ de proiectarea structurilor de fundare directă;
- P59/86 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armăturii cu plase sudate a elementelor din beton;

-NE012-2022 - Cod practic pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat;

-ST009 - Specificații privind criteriile de performanță pentru armături;

Încadrarea structurii parter conform Normativului P100-1/2013:

- clasa de importanță a construcției III ⇒ γ =1,0
- zona seismică de calcul ⇒ ag = 0,15g și Tc=0,7
- coeficientul de amplificare ⇒ β=2,5
- factorul de comportare al cladirii ⇒ q=3,5.

I. DATE ȘI COMBINAȚII DE ÎNCĂRCĂRI

Încărcările normate luate in considerare, cât și combinațiile de încărcări sunt stabilite conform normativelor în vigoare.

Încărcările permanente:

- Greutatea proprie a elementelor structurale, greutatea specifică a betonului armat este considerată 25 kN/mc;
- Greutatea proprie a elementelor structurale, greutatea specifică a zidăriei este considerată 18 kN/mc;
- Greutatea proprie a elementelor structurale, greutatea specifică a lemnului este considerată 8 kN/mc;
- placă strat de șapă și finisaj parchet 1,5kN/mp;

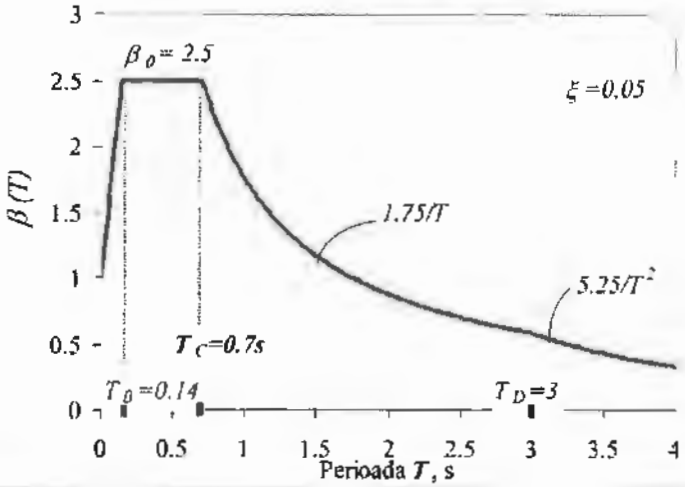
Încărcări utile:

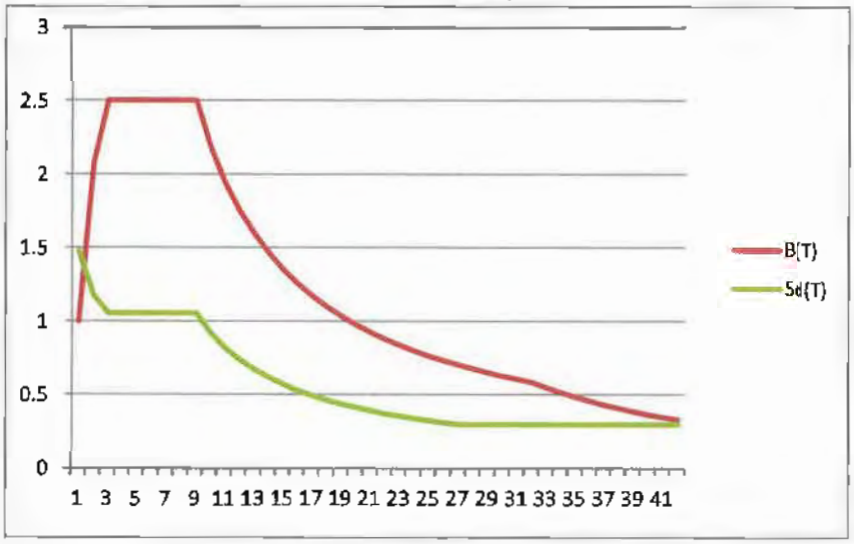
-planșeu pod necirculabil 0,75kN/mp;

-planșeu curent 2.0kN/mp și 3.0kN/mp;

-zone de arhivă 7,5kN/mp;

- Încărcarea din zăpadă conform CR-1-1-3/2012;
- Încărcarea din vânt conform CR 1-1-4-2012;
- Acțiunea seismică a structurii este considerată sub forma de spectru de proiectare conform condițiilor de amplasament.





Gruparea efectelor structurale ale acțiunilor, pentru verificarea structurilor la stări limită ultime:

Gruparea fundamentală (GF):

$$1.35 \sum_{j=1}^{n} G_{(k,j)} + 1.5\, Q_{(k,1)} + \sum_{j=2}^{m} 1.5\, \psi_{(0,i)}\, Q_{(k,i)}$$

sau în situația în care încărcarea permanentă acționează favorabil:

$$0.9 \sum_{j=1}^{n} G_{(k,j)} + 1.5\, Q_{(k,1)} + \sum_{j=2}^{m} 1.5\, \psi_{(0,i)}\, Q_{(k,i)}$$

Unde:

G(k,i) - este efectul pe structură al acțiunii permanente sau cvasipermanente i, luată cu valoarea sa caracteristică (normată)

Q(k,i) - efectul pe structură al acţiunii variabile i, luată cu valoarea sa caracteristică (normată)

Q(k,1) - efectul pe structură al acţiunii variabile, ce are ponderea predominantă între acţiunile variabile, luată cu valoarea sa caracteristică

ψ(0,i) este un factor de simultaneitate al efectelor pe structură ale acţiunilor variabile i (i = 2, 3 ... m) luate cu valorile lor caracteristice, având valoarea: ψ(0,i)=0.7

Gruparea specială dată de acţiunea seismică (GS):

$$\sum_{j=1}^{n} G_{(k,j)} + \gamma_{(I)} A_{(Ek)} + \sum_{j=1}^{m} \psi_{(2,i)} Q_{(k,i)}$$

Unde:

A(Ek)- este valoarea caracteristică a acţiunii seismice ce corespunde intervalului mediu de recurenţă, IMR adoptat de cod (IMR = 100 ani în P100-2013)

γ(I) - coeficient de importanţă a construcţiei/structurii având valorile din tabelul din normativul P100-1/2013, în funcţie de clasa de importanţă a construcţiei.

Gruparea efectelor structurale ale acţiunilor, pentru verificarea structurilor la stări limita de serviciu:

Gruparea caracteristică de efecte structurale ale acţiunilor:

$$\sum_{j=1}^{n} G_{(k,j)} + Q_{(k,1)} + \sum_{j=2}^{m} \psi_{(0,i)} Q_{(k,i)}$$

Gruparea cvasipermanentă de efecte structurale ale acţiunilor:

$$\sum_{j=1}^{n} G_{(k,j)} + 0,6\gamma_{(I)} A_{(Ek)} + \sum_{j=1}^{m} \psi_{(2,i)} Q_{(k,i)}$$

II. DATE REFERITOARE LA MATERIALE

Valoarea de calcul a rezistenţei unui material structural, X(d) s-a exprimat astfel:

$$X_{(d)} = \frac{X_{(k)}}{\gamma_{(m)}}$$

Unde:

X(k) - este valoarea caracteristică a rezistenţei materialului;

γ(m) - coeficientul parţial de siguranţă pentru rezistenţa materialului ce ţine seama de posibilitatea unor abateri nefavorabile şi nealeatoare a rezistenţei materialului de la valoarea sa caracteristică, precum şi de efectele de conversie (de volum, scară, umiditate, temperatură, timp) asupra rezistenţei materialului.

Materialele utilizate în analizele numerice sunt:

Beton C20/25 elementele structurale:

- rezistența la compresiune si întindere, fck=20 N/mm2, fctk=1,80 N/mm2 cu coeficienții parțiali de siguranță, γc=1.5
- modulul de deformație liniară, Eb=30000N/mm2, respectiv coeficientul de deformație transversală ν=0.2

Armătură din oțel BST500S:

- rezistența la compresiune și întindere, Rak=500 N/mm2 cu coeficientul parțial de siguranță, γa=1.15
- modulul de deformație liniară, Eb=200000N/mm2, respectiv coeficientul de deformație transversală, ν=0.3
- Raportul Rm/Re(Rp0,2): min 1,05
- Alungirea la forta maxima: min 5,0% (ce trebuie sa rezulte in urma testelor de laborator)
- Alungirea la rupere: min 10 %.p

III. DATE PRIVITOARE LA MODELELE DE CALCUL

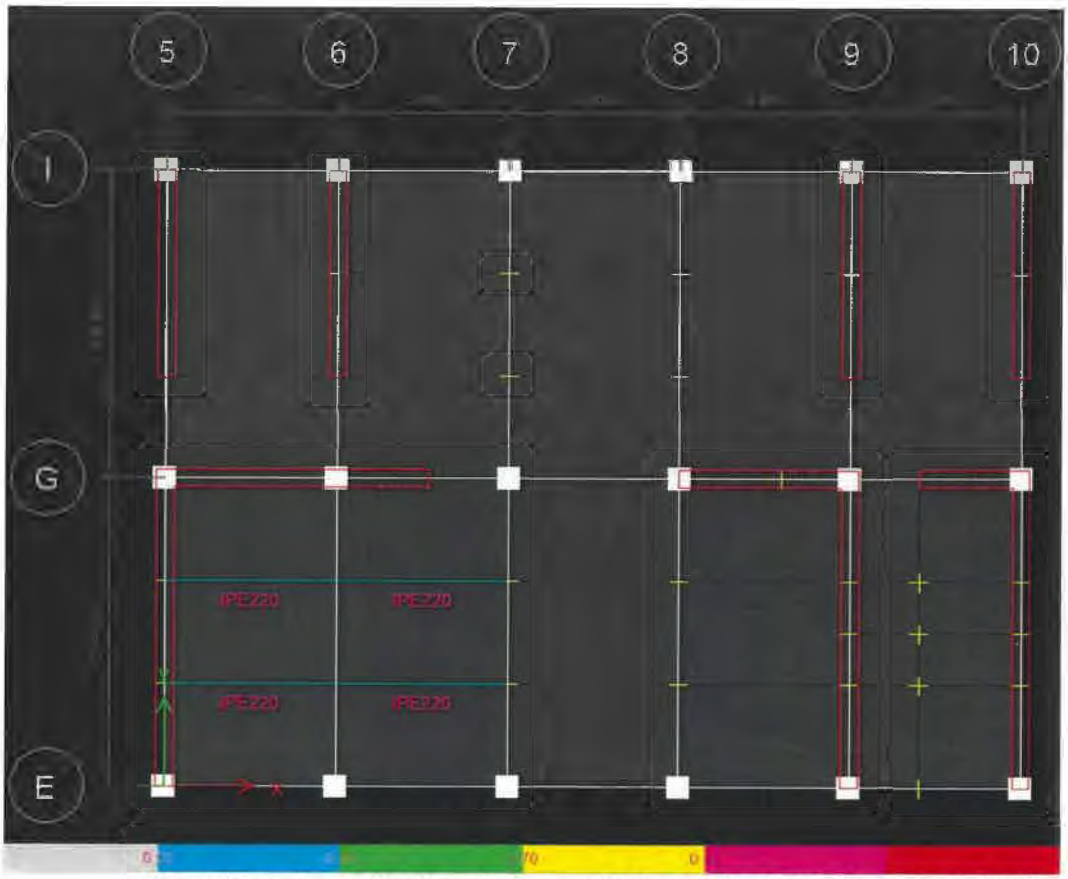
Pentru determinarea eforturilor în toate cazurile de solicitare s-au realizat două modele spațiale de calcul, unul corespunzător încărcărilor dinamice și altul pentru încărcările de natură statică, diferența dintre ele constând în modelarea interacțiunii structurii cu terenul de fundare.

Cu ajutorul modelului "static" s-au determinat eforturile din grupările de încărcare specifice acțiunilor permanente, utile, a zăpezii, respectiv a vântului, iar din modelul dinamic s-au determinat eforturile pentru acțiunile seismice.

În toate modelele de calcul s-a considerat o schema spațială de calcul, alcătuită din elemente plane și liniare reprezentate în ax sau în planul median al elementelor structurale. Prin elemente plane au fost definite plăcile, iar prin cele liniare s-au definit grinzile și stâlpii.

Modelarea s-a realizat folosind metoda elementului finit.

Interacțiunea dintre teren și structură a fost modelată prin reazeme elastice(springuri) dispuse pe suprafața talpilor de fundare.



Calcul secțiune element metalic din calcule rezultă faptul că solicitările sunt sub 50% din capacitatea elementului metalic

Grinda metalică a fost astfel aleasă încât să se poată realiza îmbinările dintre elemente, respectiv să existe spațiu necesar îmbinărilor cu ajutorul șuruburilor metalice, respectiv talpa superioară să aibă suficientă lățime pentru a putea considera sprjinire pentru planșeul din beton armat.

Luând în considerare proiectul existent și verificările din expertiza tehnică s-au verificat secțiunile în elementele existente cu materialul pus în operă la momentul respectiv și s-a constatat faptul că sunt necesare introducerea grinzilor metalice pentru un aport de rezistență la moment pentru planșee pe reazem, respectiv forță tăietoare în grinzile din beton armat. Se specifică faptul că la încărcări utile de 5kN/mp planșeul și grinda existentă din beton armat ar fi solicitat la 92-96% raport moment de calcul pe moment capabil. De asemenea s-a ales secțiunea respectivă de grindă metalică pentru a prelua încărcările suplimentare din planșeu, dar fără a introduce momente negative în planșeu în zona de câmp existentă anterior.

Calcul moment capabil planșeu reazem			
Nr.crt.	Valoare	[U.M.]	Observatii
b	1000	mm	Latime
h	130	mm	Inaltime
Cnom	20	mm	Acoperire cu beton
φ	8	mm	Diametru
A_s	251	mm^2	Arie armatura
f_{ck}	16	N/mm^2	valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune beton
f_{yk}	355	N/mm^2	limita de curgere caracteristica a armaturii
f_{cd}	10.67	N/mm^2	valoarea de calcul a rezistentei la compresiune beton
f_{yd}	308.70	N/mm^2	limita de curgere de calcul a armaturii
λ	0.8		pentru clasa de beton ≤C50/60
η	1		pentru clasa de beton ≤C50/60
d	106	mm	Inaltime utila
z	95.4	mm	Bratul de parghie
x	9.1	mm	Axa neutra
ξ	0.09	<0.25	Ductilitate
M_{cap}	7.93	kN*m	Moment capabil

Calcul moment capabil planseu câmp			
Nr.crt.	Valoare	[U.M.]	Observatii
b	1000	mm	Latime
h	130	mm	Inaltime
Cnom	20	mm	Acoperire cu beton
φ	6	mm	Diametru
A_s	283	mm^2	Arie armatura
f_{ck}	16	N/mm^2	valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune beton
f_{yk}	255	N/mm^2	limita de curgere caracteristica a armaturii
f_{cd}	10.67	N/mm^2	valoarea de calcul a rezistentei la compresiune beton
f_{yd}	221.74	N/mm^2	limita de curgere de calcul a armaturii
λ	0.8		pentru clasa de beton ≤C50/60
η	1		pentru clasa de beton ≤C50/60
d	107	mm	Inaltime utila
z	96.3	mm	Bratul de parghie
x	7.4	mm	Axa neutra
ξ	0.07	<0.25	Ductilitate
M_{cap}	6.53	kN*m	Moment capabil

Calcul moment capabil in grinda Med=85kN*m			
Nr.crt.	Valoare	[U.M.]	Observatii
b	300	mm	Latime
h	550	mm	Inaltime
Cnom	35	mm	Acoperire cu beton
φ	14	mm	Diametru
A_s	462	mm^2	Arie armatura
f_{ck}	16	N/mm^2	valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune beton
f_{yk}	500	N/mm^2	limita de curgere caracteristica a armaturii
f_{cd}	10.67	N/mm^2	valoarea de calcul a rezistentei la compresiune beton
f_{yd}	434.78	N/mm^2	limita de curgere de calcul a armaturii
λ	0.8		pentru clasa de beton ≤C50/60
η	1		pentru clasa de beton ≤C50/60
d	508	mm	Inaltime utila
z	457.2	mm	Bratul de parghie
x	78.5	mm	Axa neutra
ξ	0.15	<0.25	Ductilitate
M_{cap}	95.74	kN*m	Moment capabil

Calcul forta taietoare Ved=91kN			
Nr.crt.	Valoare	[U.M.]	Observatii
b	300	mm	Latime
h	380	mm	Inaltime
Cnom	25	mm	Acoperire cu beton
φ	16	mm	Diametru armaturi longitudinale
f_{ck}	16	N/mm^2	valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune beton
f_{yk}	235	N/mm^2	limita de curgere caracteristica a armaturii
f_{cd}	10.67	N/mm^2	valoarea de calcul a rezistentei la compresiune beton
f_{yd}	204.35	N/mm^2	limita de curgere de calcul a armaturii
A_{eff}	603	mm^2	Arie de armatura efectiva pe reazem
d	347	mm	Inaltime utila
η	1		pentru clasa de beton ≤C50/60
ρ_{long}	0.006	<0.02	coeficient de armare longitudinala
V_{ed}	**91**	**kN**	**Forta taietoare**
k	1.76		
$C_{Rd,c}$	0.12		
v_{min}	0.327		

ν	0.552		
$v_{Rd,c\ min}$	34.01	kN	
$v_{Rd,c}$	46.16	kN	
$Mv_{Rd,c}$	46.16	kN	Forta taietoare maxima rezultata din beton
$ctg\theta_{calc}$	1.75		
$ctg\theta_{ales}$	1		1...1.75
A_{sw}	400	mm^2	
f_{ywd}	163.48	N/mm^2	
α_{cw}	1		
v_1	0.6		
z	312.3	mm	
$v_{Rd,max}$	275.82	kN	Forta taietoare maxima
s	224.41	mm	Distanta dintre etrieri
s_{max}	250	mm	Distanta maxima dintre etrieri
s_{ales}	250	mm	Distanta aleasa intre etrieri
$V_{Rd,s}$	81.69	kN	**Forta taietoare capabila**

Verificare rupere ductila		
0.87	<	3.20
$ctg\theta_{final}$	1.11	

Calcul forta taietoare Ved=91kN			
Nr.crt.	Valoare	[U.M.]	Observatii
b	300	mm	Latime
h	550	mm	Inaltime
Cnom	25	mm	Acoperire cu beton
φ	16	mm	Diametru armaturi longitudinale
f_{ck}	16	N/mm^2	valoarea caracteristica a rezistentei la compresiune beton
f_{yk}	355	N/mm^2	limita de curgere caracteristica a armaturii
f_{cd}	10.67	N/mm^2	valoarea de calcul a rezistentei la compresiune beton
f_{yd}	308.70	N/mm^2	limita de curgere de calcul a armaturii
A_{eff}	603	mm^2	Arie de armatura efectiva pe reazem
d	517	mm	Inaltime utila
η	1		pentru clasa de beton $\leq$C50/60
ρ_{long}	0.004	<0.02	coeficient de armare longitudinala
V_{cd}	**91**	**kN**	**Forta taietoare**
k	1.62		

$C_{Rd,c}$	0.12		
v_{min}	0.289		
v	0.552		
$v_{Rd,c\ min}$	44.85	kN	
$v_{Rd,c}$	55.52	kN	
$Mv_{Rd,c}$	55.52	kN	Forta taietoare maxima rezultata din beton
$ctg\theta_{calc}$	1.75		
$ctg\theta_{ales}$	1		1...1.75
A_{sw}	157	mm^2	
f_{ywd}	246.96	N/mm^2	
α_{cw}	1		
v_1	0.6		
z	465.3	mm	
$v_{Rd,max}$	410.95	kN	Forta taietoare maxima
s	198.25	mm	Distanta dintre etrieri
s_{max}	250	mm	Distanta maxima dintre etrieri
s_{ales}	200	mm	Distanta aleasa intre etrieri
$V_{Rd,s}$	90.20	**kN**	**Forta taietoare capabila**

Verificare rupere ductila		
0.65	<	3.20
$ctg\theta_{final}$	1.01	

Din calcule se observă diferența mică între Ved și Vcap, dar luând în considerare materialele din vremea execuției și faptul că nu sunt date concrete pentru fiecare grindă în parte pe zona de arhive se propune consolidarea planșeului și a grinzii din beton armat. Modul de consolidare este prin introducere de plăcuțe metalice care vor prelua încărcările din forță tăietoare și suplimentarea rezistenței la moment în câmp datorită cornierelor metalice dispuse constructiv. Privind detaliu tip conform P100-3 din 2019 piesele metalice dispuse constructiv preiau toate solicitările existente și transmit de la planșeu, la grinzi și pe urmă la stâlp toate solicitările.

Grinzile metalice IPE220 sunt ancorate și în planșeul existent în zig-zag pentru conlucrare și pentru preluarea și transmiterea solicitărilor orizontale cât mai dispers.

Modul de consolidare de grindă a fost astfel ales încât să se poată realiza doar de la partea inferioară a grinzii din cauza faptului că la partea superioară nu este acces din cauza unor seif-uri montate care nu se pot muta și nu este acces pentru personalul din cadrul execuției.

CALCUL ELEMENTE ȘARPANTĂ

Calcul caprior			
Dimensiune element			
b	100	mm	
h	100	mm	
lumina	3200	mm	
Caracteristici materiale			
Clasa lemn	C18		
clasa serviciu	1		
fmk	18	N/mmp	rezistenta caracteristica la incovoiere
m	0.88		factor transformare moment real in moment echivalent
kmodp	0.6		tip incarcare propie permanenta
kmodm	0.8		tip incarcare vant/zapada durata medie
kis	1.1		coeficient de sistem, fiind mai multe 1.1 daca nu 1
kh	1.08		coeficient de inaltime lemn masiv
ym	1.3		coeficient partial de siguranta pt. lemn masiv
E005	6000	N/mmp	
Gmed	560	N/mmp	
σcr	146.25	N/mmp	
λrel.m	0.35		zveltete relativa
kcrt	1.00		reducerea rezistentei la incovoiere datorita flambajului
		interax	
Incarcari de calcul		de=	0.7
Permanente	0.4725	kN/ml	
Vanta/Zapada	1.05	kN/ml	
Moment	1.9488	kN*m/m	
Calcul SLU			
W	166.67	cm3	
Kmod	0.74		
fmd	12.19		
σmd	11.69		
Verificare	0.96	Verifica	

Se observă faptul că solicitările pe căpriori din vânt, zăpadă și permanente se încadrează pentru lemnul de calitate inferior C18 și încărcări maxime.
Pe zona de montare panouri solare care au o încărcare suplimentară de 0.25kN/mp se vor dubla căpriorii pentru siguranța transmiterii solicitările la pane.

Calcul caprior		
Dimensiune element		
b	100	mm
h	100	mm
lumina	3200	mm
Caracteristici materiale		

Clasa lemn	C18		
clasa serviciu	1		
fmk	18	N/mmp	rezistenta caracteristica la incovoiere
m	0.88		factor transformare moment real in moment echivalent
kmodp	0.6		tip incarcare propie permanenta
kmodm	0.8		tip incarcare vant/zapada durata medie
kls	1.1		coeficient de sistem, fiind mai multe 1.1 daca nu 1
kh	1.08		coeficient de inaltime lemn masiv
ym	1.3		coeficient partial de siguranta pt. lemn masiv
E005	6000	N/mmp	
Gmed	560	N/mmp	
σcr	146.25	N/mmp	
λrel.m	0.35		zveltete relativa
kcrt	1.00		reducerea rezistentei la incovoiere datorita flambajului
		interax	
Incarcari de calcul		de=	0.4
Permanente	0.405	kN/ml	
Vanta/Zapada	0.6	kN/ml	
Moment	1.2864	kN*m/m	
Calcul SLU			
W	166.67	cm3	
Kmod	0.72		
fmd	11.88		
σmd	7.72		
Verificare	0.65	Verifica	

Prin dublarea căpriorilor crește aportul de rezistență și pot prelua în siguranță solicitările suplimentare.

Calcul pana			
Dimensiune element			
b	120	mm	
h	120	mm	
lumina	2200	mm	
Caracteristici materiale			
Clasa lemn	C18		
clasa serviciu	2		
fmk	18	N/mmp	rezistenta caracteristica la incovoiere
m	0.88		factor transformare moment real in moment echivalent
kmodp	0.6		tip incarcare propie permanenta
kmodm	0.8		tip incarcare vant/zapada durata medie
kls	1.1		coeficient de sistem, fiind mai multe 1.1 daca nu 1
km	0.70		coeficient pt forma dreptunghiulara
ym	1.3		coeficient partial de siguranta pt. lemn masiv
E005	6000	N/mmp	
Gmed	560	N/mmp	

Incarcari de calcul						
Permanente	1.35	kN/ml				
Vanta/Zapada	1.2	kN/ml				
Mx	2.92	kN*m/m				
My	0.2	kN*m/m				
Unghi acoperis	0	grade	in cazul in care calculele se fac de mana, daca nu atunci valoarea 0			
Calcul SLU	Directia X			Directia Y		
Wx	288.00	cm3	Wy	288.00	cm3	
σcrx	255.2727273	N/mmp	σcry	255.27	N/mmp	
λrel.mx	0.27		λrel.y	0.27		zveltete relativa
kcrtx	1.00		kcrty	1.00		reducerea rezistentei
Kmod	0.69			0.69		
khx	1.05			1.05		
fmd	11.05			11.05		
σmd	10.14			0.69		
Verificare1	0.70	Verifica				
Verificare2	0.96	Verifica				

Panele existente pot prelua solicitările în cazul în care se dispun contrafişe şi se corectează îmbinările dintre pane-popi şi contrafişă-pane-pop pentru reducerea deschiderii de calcul.
La nivelul şarpantei s-au constatat mici deficienţe în special lipsa contrafişelor şi cleştilor respectiv zone cu îmbinări defectuoase care se vor corecta cu ajutorul detaliilor tip.

Pentru calculul elementelor din material lemnos au fost extrase din modelul structural solicitările cele mai mari din gruparea cea mai defavorabilă şi au fost verificate secţiunile elementelor structurale.

Intocmit,
Ing. Torok Iosif

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ: BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

CAIET DE SARCINI

BORDEROU

1. MASURI PREMERGATOARE EXECUTIEI

2. LUCRARI DE TERASAMENTE

3. ESAFODAJE, COFRAJE , PLATFORME DE LUCRU

4. LUCRARI DE BETONARE

5. LUCRARI DE ARMARE

6. ZIDARII

7. EXECUTAREA SARPANTEI

8. EXECUTAREA LUCRARILOR DIN METAL

9. URMARIREA IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Intocmit,
Ing. Torok Iosif

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ:BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

CAIET DE SARCINI

MASURI PREMERGATOARE EXECUTIEI

1.GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrarile premergatoare executiei de realizare a constructiilor civile – locuinte sociale.

2.MASURI PREMERGATOARE EXECUTIEI

2.1. Beneficiarul va asigura verificarea proiectelor de executie de catre verificatori de proiecte atestati de comisia de atestare a Ministerului Lucrarilor Publice, Transportului si Locuintei, persoane fizice sau juridice, altii decat specialistii elaboratori ai proiectelor, conform regulamentului aprobat prin HG nr 731/1991 (Regulament de atestare tehnico-profesionala a specialistilor cu activitate in constructii).

2.2. Antreprenorul va numi - conform Legii 10/1995(modificata de Legea 587/2002 si referita de HG 1250/2005) privind calitatea in constructii - responsabilul tehnic atestat care raspunde conform atributiilor care ii revin de realizare nivelului de calitate corespunzator exigentelor de performanta esentiale ale lucrarii.

2.3. Dupa primirea documentatiei tehnice de executie, antreprenorul va asigura cunoasterea proiectului de catre toti factorii care concura la realizarea lucrarii.

2.4. Se va stabili - cu acceptul Inspectiilor teritoriale, conform HG nr 261/1994(modificata prin HG 766/1997) - programul calendaristic pentru verificarea si receptia fazelor determinante, de la care executia nu mai poate continua fara receptia fazei.

In lipsa unui alt program de stabilire a fazelor determinante si datelor de verificare se vor considera ca obligatorii urmatorele etape:

a.terenul de fundare
b.fundatii
c.armare structura subsol, parter
d.armarea etajelor la care se schimba dimensiunea elementelor geometrice
e.structura de rezistenta inainte de finisare

Antreprenorul va solicita prezenta proiectantului si a celorlalti factori implicati la receptionarea fazelor determinante cu cel putin 5 zile inainte de termenul fixat.

2.5 Lucrarile de structura se vor executa pe baza documentatiei tehnice cuprinse in proiect, precum si a completarilor si modificarilor transmise de proiectant in timpul executiei prin planuri suplimentare, planuri modificatoare sau dispozitii de santier.

2.6 Antreprenorul va semnala proiectantului eventualele neconcordante, omisiuni sau neclaritati, pentru a fi analizate si a se lua masurile necesare, inaintea executiei fazei respective.

2.7 Antreprenorul poate face propuneri de modificari fata de solutiile tehnologice cuprinse in proiect in scopul adaptarii la propria tehnologie. Aceste propuneri se vor putea aplica numai dupa insusirea lor de catre proiectant.

Se atrage atentia in mod deosebit asupra faptului ca stuctura a fost dimensionata la incarcarile de exploatare, climatice si seismice prevazute in standardele romanesti in vigoare. In cazul in care executantul, prin tehnologia adaptata produce asupra

elementelor structurale incarcari tehnologice suplimentare, acesta are obligatia sa anunte proiectantul in scopul verificarii sau redimensionarii acestor elemente.

2.8 La punctul de lucru se vor gasi in mod obligatoriu: documentatia completa de executie (autorizatie de construire, proiect tehnic, detalii de executie, caiete de sarcini), registrul de procese verbale de lucrari ascunse, procese verbale de faze determinante, aspect beton dupa decofrare, condica betoane, registrul de comunicari si dispozitii de santier, principalele norme care guverneaza tehnologia de executie.

2.9 In cazul abordarii unor procedee tehnologice care nu sunt acoperite prin norme tehnice legal aprobate, proiectantul va prezenta un caiet de sarcini special intocmit privind succesiunea fazelor tehnologice si masuri specifice.

3. MASURI NTS SI PSI

Inaintea demararii lucrarilor de executie se vor avea în vedere urmatoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului ; P118-99, (BC 10-96) + MP 008-00(BC 8-01));
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează și stabileste măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ:BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

CAIET DE SARCINI

LUCRARI DE TERASAMENTE

1.GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrarile de terasamente pentru realizarea infrastructurii constructiilor sociale. Prezentele prevederi se aplica lucrarilor de terasamente (sapaturi, umpluturi de pamant in constructii de cladiri)

2.PRINCIPALELE STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrarile de terasamente se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

- C-169-88: Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale
- C-29-85: Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice (caietele I...VI)
- NP 112-2014: Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață
- SR EN ISO 14688-2:2018: Investigații și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
- SR EN ISO 14688-1:2018: Investigații și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere
- SR EN ISO 22476-2:2006: Investigații și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică.
- SR EN ISO 22476-3:2006: Investigații și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercare de penetrare standard.
- STAS 6054-77 : Teren de fundare.Adincimi maxime de inghet.
- NP 074-2022: Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.
- STAS 1913/13-83 :Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Incercarea Proctor.
- NP 077-2002: Normativ de proiectare antiseismică a construcțiilor de acostare gravitațională.
- NP 126:2010: Normativ privind fundarea construcțiilor pe pamânturi cu umflări și contracții mari.
- C196-86: Instructiuni tehnice pentru folosirea pamanturilor stabilizate la lucrarile de fundatii
- NP 125:2010: Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire.
- C 178-1976: Instrucțiuni tehnice pentru executarea drenurilor orizontale prin vibroforare.
- C 168-1980: Instrucțiuni tehnice pentru consolidarea pământurilor sensibile la umezire și a nisipurilor prin silicatizare și electrosilicatizare.
- GE 028-1997: Ghid pentru executarea lucrărilor de drenaj orizontal și vertical.
- GE 026-1997: Ghid pentru execuția compactării în plan orizontal și înclinat a terasamentelor.

- P 134-1995: Ghid pentru proiectarea lucrărilor ce înglobează materiale geosintetice.
- C 213-1983: Instrucţiuni pentru completarea formularului de evidenţă a studiilor geotehnice conform prevederilor STAS 1242/1 – 1981.
- C 215-1988: Instrucţiuni tehnice pentru elemente de fundaţii din beton cu adaos de cenuşă de centrale termoelectrice situate în terenuri cu agresivităţi naturale şi industriale.
- C 159-1989: Instrucţiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică penetrare dinamică, vibropenetrare.
- C 251-1994: Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea executarea, recepţionarea lucrărilor de îmbunătăţire a terenurilor slabe de fundare prin metoda îmbunătăţirii cu materiale locale de aport pe cale dinamică.
- C 252-1994: Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea executarea şi recepţionarea lucrărilor de fundaţii pe piloţi scurţi executaţi pe loc prin vibropresare.
- GT 001-1996: Ghid privind criterii de alegere a încercărilor şi metodelor de determinare a caracteristicilor fizice şi mecanice ale pământurilor.
- ST 015-1997: Specificaţie tehnică privind refacerea prin obturare şi etanşare a contactului teren-infrastructură pentru construcţii de locuinţe, social-culturale şi industriale.
- GE 029-1997: Ghid practic privind tehnologia de execuţie a piloţilor pentru fundaţii.
- NP 075-2002: Normativ pentru utilizarea materialelor geosintetice la lucrările de construcţii.
- GP 113-2004: Ghid privind proiectarea şi execuţia minipiloţilor foraţi (revizuirea şi completarea Îndrumătorului tehnic C 245-1993).
- NP 122:2010: Normativ privind determinarea valorilor caracteristice şi de calcul ale parametrilor geotehnici.
- GT 067-2014: Ghid privind controlul lucrărilor de compactare a pământurilor necoezive.
- Toate normativele, legile, ghidurile, stasurile, instructiunile si eurocodurile legate de lucrari de terasamente in vigoare la data executiei.

3.MATERIALE

Pentru executia lucrarilor de terasamente se pot folosi materiale, dupa cum urmeaza:
-paminturi coezive
-paminturi necoezive
-anrocamente si materiale cu elemente mari

4.UTILAJE

In functie de tipul materialelor, sunt alese utilajele de sapaturi, terasiere si de compactare.

5.LUCRARI PREGATITOARE

- Lucrarile de terasamente incep dupa operatia de predare primire a amplasamentului, trasarea axelor si cotei 0.00; operatiile se consemneaza in proces verbal.

- Trasarea lucrarilor de terasamente pentru fundatii face parte din trasarea lucrarilor de detaliu si se efectueaza pe baza planului de trasare dupa fixarea pozitiei constructiei pe amplasamentul proiectat. („Indrumator pentru executarea trasarii de detaliu in constructii" C 83-75)
- Inaintea lucrarilor de terasamente propriu zise se vor executa lucrari de defrisari, demolari, amenajarea terenului si a platformelor de lucru
- Se vor examina retelele subterane ale instalatiilor de apa, de gaze, canalizare, electrice, etc. din zona luandu-se masuri de nedistrugere accidentala sau provocare a incendiilor
- In caz de prezenta a obiectivelor de interes arheologic lucrarile se opresc si se anunta organele competente
- In cazul prezentei unor gropi sau hrube a caror dimensiuni depasesc cota de fundare se vor opri lucrarile si se solicita proiectantului solutii corespunzatoare
- Scurgerea apelor superficiale in perimetrul lucrarilor de sapatura va fi preintampinata prin executarea santurilor de garda (in cazul unor debite reduse ale apelor de colectat se vor amenaja rigole).

6.EXECUTAREA SAPATURILOR SI SPRIJINIRILOR

- In timpul executarii lucrarilor de terasamente executantul are obligatia sa urmareasca atit stabilitatea masivelor de pamint, cit si stabilitatea constructiilor si a instalatiilor invecinate.
- Cand turnarea betonului in fundatie nu se face imediat dupa executarea sapaturii in terenurile sensibile la actiunea apei sapatura va fi oprita la o cota mai ridicata decat cota finala pentru a evita modificarea caracteristilor geo-morfologice ale terenului de sub talpa fundatiei.
- Daca in incinta se executa sapaturi la mai multe constructii apropiate se va asigura executarea fundatiilor incepand cu cele situate la adancimea cea mai mare
- Sapaturile pe lungimi mari (perimetru)vor asigura o cota inclinata in orice moment spre unul sau mai multe puncte pentru asigurarea colectarii apelor
- In cazul terenurilor nesensibile la actiunea apei (pietrisuri, terenuri stancoase) sapatura mecanizata se poate executa de la inceput la cota prevazuta in proiect, in celelalte cazuri oprindu-se la 20-30 cm. deasupra cotei de fundare continuindu-se cu utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.
- In cazul terenurilor sensibile la actiunea apei sapatura de fundatie se va opri la un nivel superior cotei de proiect astfel:-nisipuri fine:20-30 cm.
  -pamanturi argiloase:0.15-0.25 cm
  -pamanturi sensibile la umezire: 40-50 cm.
- Schimbarea cotei fundului gropii de fundatie in timpul executiei se poate face numai cu acordul proiectantului
- Sapaturile deasupra nivelului apelor subterane se vor executa astfel:
  a)cu pereti verticali nesprijiniti pana la o adancime de :
  -0.75 m in cazul terenurilor necoezive si slab coezive
  -1.25 m in cazul terenurilor cu coeziune mijlocie
  -2.00 m in cazul terenurilor cu coeziune foarte mare
  b)cu pereti verticali sprijiniti cand:
  -adancimea sapaturii depaseste conditiile indicate anterior
  -nu este posibila desfasurarea taluzului

-cand calculul economic prezinta eficienta sprijinirilor comparativ cu sapatura executata in taluz

c)cu pereti in taluz in orice fel de taluz cu respectarea urmatoarelor conditii:

-pamantul are o umiditatea naturala de 12-18 % si se asigura conditii ca aceasta sa nu creasca

-sapatura de fundatie nu sta deschisa mult timp

-panta taluzului sapaturii sa nu depaseasca valorile indicate:

	pana la 3 m	peste 3 m
nisip(pietris)	1/1,25	1/1.50
nisip argilos	1/0.67	1/1
argila nisipoasa	1/0.67	1/0.75
argila	1/0.50	1/0.67
loess	1/0.50	1/0.75

- Sapaturile sub nivelul apelor subterane se vor executa respectandu-se prevederile proiectului tehnic.
- Turnarea betonului in fundatii se va face în conformitate cu prevederile normativului NE 012-2022 Normativ pentru executarea lucrarilor din beton armat si beton precomprimat motiv pentru care executantul va adapta tehnologia de executie corespunzatoare respectarii acestora.

7.EXECUTAREA UMPLUTURILOR :

- Umpluturile compactate se refera la realizarea umpluturilor intre fundatii si la exterioriul cladirilor sau sub pardoseli si se vor executa de regula din pamanturile rezultate din lucrarile de sapatura.
- Se interzice efectuarea umpluturilor din pamanturi cu umflari si contractii mari, maluri, argile moi, cu continut de materii organice, resturi de lemn, bulgari.
- Umpluturile din pamanturi loessoide , pamanturi coezive compactate cu maiul greu si pamanturi necoezive compactate prin vibrare se vor executa conform „ Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundarea slabe prin procedee mecanice-NE 008-1997 ".Stabilirea compozitiei si a caracteristicilor de compactare se face conform C196-86:„Instructiuni tehnice pentru folosirea pamanturilor stabilizate la lucrarile de fundatii ".Gradul de compactare recomandat este 95% si minim 92%.
- Se admite ca umiditatea pamantului pus in opera sa aiba o variatie de +/- 2 % fata de umiditatea optima de compactare
- Determinarea grosimii stratului de compactare si a numarului minim de treceri se executa pe poligoane de incercare
- In cazul umpluturilor cu pamant stabilizat (conform „Instructiunilor tehnice pentru folosirea pamanturilor stabilizate la lucrarile de constructii ' C196-1986) se recomanda o compozitie cu var (3-6 % din masa pamintului)
- pentru ca pamintul sa aiba umiditatea cat mai aproape de cea optima de compactare,se vor uda umpluturile se vor executa in straturi de 20-30 cm, se vor uda, dupa care se va compacta prin cilindrare sau prin vibrare.
- umpluturile intre fundatii si la exteriorul cladirii se executa imediat dupa decofrarea fundatiilor si executarea sistemului de izolatii si a protectiei acestuia

8.CONTROLUL CALITATII

Verificarea calitatii lucrarilor este tratata detaliat in anexa 1.

La controlul calitatii privind lucrarilor de sapaturi se vor verifica dimensiunile, cotele profilelor,corespondenta cu proiectul de executie, iar constatarile se vor stipula in procesul verbal de lucrari ascunse, ce se anexeaza la cartea constructiei.

Verificarea compactarii se va face de catre personal atestat apartinind unei institutii,unui laborator atestat, autorizat pentru profilul geotehnic si teren de fundare.Verificarile compactarii se fac in urmatoarele faze:

- inaintea inceperii lucrariilor
- pe parcursul executiei
- in vederea receptiei finale
- verificarile privind compactarea umpluturilor se face pe baza „Normativului pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatiilor aferente " C56-85 si a „Normativului NE 008-1997 "

9. RECEPTIA LUCRARILOR

Pentru controlul calității si receptia lucrarilor lucrarilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, C56-85;
- instrucțiuni pentru verificare calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente, C56/85 ;
- Legea 10/1995

10. MĂSURI NTS ȘI PSI.

La executarea lucrărilor se vor avea în vedere urmoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118-99 + MP 008-00(BC 8-01).
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C 300-94.
- Orice alt act, normativ sau protocol legal in vigoare care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI sau stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

11.OBSERVATIE

Proiectantul isi rezerva dreptul completarii si modificarii prezentului caiet in conditiile oferirii unor solutii din partea executantului propuse spre aprobare si insusite precum si in cazul implementarii in timp util a altor solutii noi eficiente economic.

ANEXA 1

Prezenta anexa cuprinde prevederi principale de receptie a calitatii si receptie a lucrarilor de terasamente potrivit:

„Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" C56-85

Lucrare -categorie-	**Faza de verificare**	**Verificari**	**Masuri, recomandari**	**Lucrari anterioare**
				1.predare primire amplasament 2.trasare constructie
Terasamente				
A)Sapaturi	Pe parcurs sau la terminare	1.se verifica pentru fiecare dimensiunile si cotele de nivel si se compara cu cele din proiect	-Incadrare in abateri -daca nu se incadreaza se corecteaza si se incep fundatiile daca nu se prevede altfel in proiect	
		2.natura terenului de fundare	-verificarea de face prin probe de laborator sau penetrare statica (dinamica)cate 1 la 200 mp. sapatura si minimum 3 pe obiect -daca natura nu coincide lucrarile nu se continua decat cu dispozitia scrisa a proiectantului	
B)Perne de balast, nisip, balast, pietris,piatra sparta	Pe parcurs sau la terminare	1.se verifica pentru fiecare dimensiunile si cotele de nivel si se compara cu cele din proiect	-Incadrare in abateri -daca nu se incadreaza se corecteaza si se incep fundatiile daca nu se prevede altfel in proiect	
		2.natura terenului de fundare	-verificarea de face prin probe de laborator sau penetrare statica (dinamica)cate 1 la 200 mp. sapatura si minimum 3 pe obiect -daca natura nu coincide lucrarile nu se ciontinua decat cu dispozitia scrisa a proiectantului	
		3.calitatea materialului din umplutura	-nu se permit abateri in sfera de granulozitate, pentru care se admit abateri de +/-5% fata de componentele de sorturi	
		4.respectarea tehnologiei de compactare din proiect		
		5.realizarea gradului de compactare	--cate una pe fiecare strat elementar prevazut cel putin una la fiecare 20mc material compactat -abaterea admisibila este de –2% pentru medie si 5% pentru valoarea minima	

			-toate buletinele de incercari si rezultatele se consemneaza in PVLA	
C)Umpluturi compactate cu maiul greu	Pe parcurs sau la terminare	-se fac verificarile de la punctul B)Perne de balast, nisip, balast, pietris,piatra sparta		
D)Umpluturi pentru platforme, cai de acces pietonale sau auto usoara, sistematizari verticale,	Pe parcurs sau la terminare	1.indepartarea pamantului vegetal		
		2.corespondenta cu proiectul a naturii terenului utilizat		
		3.realizarea gradului de compactare(D)	-STAS 1913/13-83 -se fac verificari pentru fiecare strat elementar in parte si pentru toata grosimea umpluturii;frecventa va fi de una la 50-100 mc.pam.compactat -abterile admisibile sunt; a)sistematizari verticale:mediu-10%, minimum-15% b)in jurul fundatiilor si subsolurilor si sub pardoseli:mediu 5%, minim 8% c)santuri de conducte:mediu-5% minim-8%	
		4.realizarea gradului de indesare(In)		
		5.realizarea densitatii pamantului in stare uscata(Pd)		
		6.realizarea rezistentei la penetrare statica pe con(Rp) sau dinamica(Rd)		
E)In cazul pamanturilor sensibile la umezire	Pe parcurs sau la terminare	1.Verificarile anterioare cu precizarea: -la executarea umpluturilor si realizarea gradului de compactare a acestora abaterile admisibile sunt ¼ dun cele prevazute la D)...	-la veriicarea pe faze de lucrarisi receptia preliminara comisia va efectua sondaje in punctele critice sau de dubiu pentru a verifica daca umiditatea pamantului de sub fundatii si din jurul lor se gaseste in limitele prescrise	
		2.mentinerea ultimului strat de 30-50 cm. pana in ziua betonarii		
		3.executarea		

		umpluturilor si trotuarelor imediat dupa ce constructia a depasit nivelul terenului inconjurator		

Observatii:

1 La verificarile pe faze de lucrari se vor efectua de catre comisia respectiva, eventual in colaborare cu specialistii geotehnicieni, sondaje de verificare a corectitudinii proceselor verbale de lucrari ascunse cu o frecventa de minimum 1/10 din cele prescrise pentru verificarile pe parcursul receptiilor.

2 La receptia preliminara se vor efectua de catre comisia respectiva, eventual in colaborare cu specialistii geotehnicieni, sondaje de verificare a corectitudinii proceselor verbale de lucrari ascunse cu o frecventa de minimum 1/20 din cele prescrise pentru verificarile pe parcursul receptiilor.

3 In cazul unor rezultate necorespunzatoare privind observatiile 1 si 2 urmeaza a se proceda la remedieri fiind interzisa executia in continuare a oricarei lucrari care ar ascunde prin inglobare sau acoperire sau ar impiedica accesul.

4 Prezentului caiet de sarcini i se pot atasa sau nu anexe nenumerotate pentru operativitatea consultarii continand tolerante, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" C56-85.

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ:BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

CAIET DE SARCINI

ESAFODAJE, COFRAJE, PLATFORME DE LUCRU

1. GENERALITATI

Esafodajele sunt necesare pentru sustinerea cofrajelor si / sau a platformelor de lucru care sa permita accesul la zonele respective; uneori pot fi utilizate la sprijinirea provizorie a unui element de rezistenta.

Cofrajele si platformele de lucru se vor realiza conform prescriptiilor tehnice si practicii curente. In acest caiet se atrage atentia aspupra unor aspecte particulare caracteristice acestui gen de lucrari.

Esafodajele pentru sprijinirea provizorie a unui element de rezistenta se vor realiza numai dupa detalii de executie intocmite de un proiectant de specialitate.

2. STANDARDE DE REFERINTE

- STAS 9824/0-74 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a c-tiilor. Prescriptii generale.
- STAS 9824/1-87 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a c-tiilor civile, industriale si agrozootehnice.
- C 11 – 74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea în c-tii a panourilor din placaj ptr. cofraje (B.C. 4/1975).
- C 83 – 75 Îndrumător privind executarea trasării de detaliu în construcții.
- NE 012-2022 Normative pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat si beton precomprimat.

Catalog de schele, boburi si elemente metalice de inventar pentru realizarea esafodajelor si sustinerea cofrajelor - proiect IPC nr. 7069/1 (1972).

- C 41-1986: Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante.
- Toate normativele, legile, ghidurile, stasurile, instructiunile si eurocodurile legate de lucrari de cofrare in vigoare la data executiei.

3. ESAFODAJE

Esafodajelc trebuie sa raspunda urmatoarelor cerinte :

- sa transmita incercarile la reazeme in conditiile unei rigiditati si stabilitati corespunzatoare;
- sa permita - eventual cu anumite restrictii - desfasurarea proceselor tehnologice existente in zona respectiva;
- sa inglobeze fara deteriorari obiectele nedeplasabile existente in zona (conducte, mobilier, etc.);
- sa lase libere spatiile necesare efectuarii lucrarii respective.

Esafodajele pot rezema :

- pe grinzile de rulare;
- pe stalpii caii de rulare;
- pe teren (plansee); in acest caz pot fi si mobile.

ATENTIUNE : Nu vor fi folosite pentru rezemare sau contravantuire:

- tevile continand conductori electrici sub tensiune, fluide sub presiune si / sau explosive si consolele de sustinere a acestora;
- eventualele materiale sau piese, mobilierul, capacele, sau alte acoperiri ale canalelor sau golurilor tehnologice, existente in zona, decat dupa verificarea capacitatii acestora din punct de vedere al stabilitatii si al rezistentei.

Ori de cate ori este posibil, se va prefera realizarea esafodajelor cu schele de inventar montate pe sol.

Se vor avea in vedere urmatoarele :
- stalpii din lemn nu vor avea sectiunea mai mica de 10 x 10 cm;
- rezemarea elementelor verticale se va face pe intreaga lor sectiune transversala, prin intermediul unor placi de repartitie, suprafata de rezemare fiind obligatoriu orizontala; aducerea la nivel a zonelor de rezemare se va face cu atentie,neadmitandu-se :
  - bucati de materiale cladite improvizat;
  - materiale casante, sfarmicioase (BCA,caramizi, etc.);
  - suprafete unse, alunecoase;
  - materiale sensibile la inmuiere (umplutura de pamant-nisip, BCA, etc.);
  - realizarea unei contravantuiri corespunzatoare, pentru asigurarea stabilitatii de ansamblu (cel putin o travee pe ambele directii, cu bare diagonale plecand de la un stalp comun, cu noduri comune si avand pasul pe verticala de 2,0...1,0 m);
  - esafodajul se va putea lega la stalpii si grinzile constructiei, daca prin aceasta nu sant impiedicate lucrarile de efectuat; la realizarea unor astfel de legaturi se vor asigura gabaritele de trecere necesare podurilor rulante (si din deschiderea alaturata).

4. COFRAJE

Cofrajele cuprind suprafata cofranta propriu-zisa si elementele de sprijinire a acesteia.

Suprafata cofranta va fi alcatuita de regula din lemn, respectiv scandura sau placaj. Se poate folosi, daca este disponibila si tabla.Cofrajul va fi astfel alcatuit incat partile sale componente sa se poata monta si mai ales demonta, cu usurinta, fara a degrada betonul proaspat turnat. Imbinarea partilor componente ale suprafetelor cofrante se va face astfel incat sa nu permita scurgerea La acest gen de lucrari apare frecvent cazul rezemarii cofrajului pe portiuni de beton vechi, existente. Etansarea acestui contur se va face cu grija, avand in vedere conditia ca fata de beton care va veni in contact cu betonul proaspat sa nu fie acoperita sau murdarita de materialele folosite la etansare (bartie, chituri, ipsos, etc.). Se recomanda utilizarea unor fasii de material elastic, montate ca o garnitura intre cofraj si beton (cauciuc, polistiren expandat, etc.).

Fetele cofrante vor fi netede si se vor unge cu substante decofrante inainte de montare(acolo unde este posibil si inainte de turnarea betonului).

Elemeutele de sprijinire a suprafetei cofrante au rolul de a prelua incarcarea data de betonul proaspat turnat si solicitarile de la punerea in opera a betonului (socuri de la descarcarea betonului in cofraj, vibrare).

Partile orizontale ale cofrajelor se vor verifica si la actiunea unui om care circula pe ele,respectiv o incarcare concontrata de 150 daN amplasata in orice pozitie in plan.

Dimensionarea se face pe criterii de rezistenta, folosind rezistentele admise.Dupa dimensionare se va face verificarea deformabilitatii cofrajului - atat a suprafetei cofrante in fiecare punct al ei cat si a cofrajului in ansamblu - deformatia relativa maxima Cofrajele - respectiv elementele de sprijinire ale suprafetei cofrante - se

vor rezema peesafodaje capabile sa preia incarcarea respectiva. La rezemare se va avea in vedere posibilitatea deslipirii si scoaterii cofrajului, la decofrare, fara demontarea esafodajului, utilizandu-se impanarea cu pene, suruburi sau alte dispozitive adecvate.

La montarea cofrajelor se va evita :

- prinderea acestora (cu legaturi de sarma) de armatura din portiunea care se betoneaza;
- spargerea betonului pentru dezgolirea armaturii in vederea prinderii cofrajului de ea;
- asezarea unor elemente de prindere care sa impiedice montarea armaturii, turnarea si finisarea betonului.

La montarea cofrajelor se va avea in vedere necesitatea curatirii spatiului cofrat inainte de betonare. Pentru aceasta, in special in zonele inguste si mai adanci de 50...60 cm se vor prevedea panouri demontabile sau ferestre, care sa permita curatirea si care sa poata fi apoi inchise cu usurinta.

Curatirea cofrajului se face cu putin inainte de turnarea betonului, cu jet de aer comprimat sau jet de apa.

5. PROTECTIA MUNCII

Se atrage atentia asupra urmatoarelor conditii de lucru speciale :

- de regula montajul esafoadelor, cofrajelor de lucru, platformelor se executa in spatii in care se desfasoara si activitatea proceselor tehnologice din intreprinderea respectiva;
- se lucreaza cu materiale avand lungimi mari;
- se lucreaza in apropierea unor instalatii periculoase (electrice, abur, etc.);
- se lucreaza la inaltime.

ATENTIUNE : Toate partile metalice ale schelelor, cofrajelor, platformelor de lucru se vor pune, obligatoriu, la pamant.

6. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Respectarea conditiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de cofraj in parte se va face in conformitate cu prevederile din "Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalati aferente", indicativ C 56-85, capitolul 7."Cântre,sprijiniri si cofraje"

Se vor face verificari :

-pe parcursul executiei
-la punerea in opera

7. OBSERVATII

Prezentului caiet de sarcini i se pot atasa sau nu anexe nenumerotate pentru operativitatea consultarii continand tolerante, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" C56-85.

Anexa 1

Abateri limita admisibile ale cofrajelor

Abateri limita pentru cofraje la constructii civile, industriale si speciale	Panourile cofrajelor	Cofraje gata confectionate
1. Abateri limita la dimensiunuile panourilor: - la lungimi - la inaltimi 2. Abateri limita la dimensiunea libera(lumina) - pentru placi, pereti sau grinzi 3. Abateri limita la dimensiunile sectiunilor transversale - grosime pereti, placi - stalpi grinzi 4. Inclinarea limita fata de orizontala a muchiilor si suprafetelor - pe un m liniar - pe toata suprafata la planseu	 ±4 mm ±3 mm - - - - -	 - - ±10 mm ±2 mm ±3 mm 2% 1,0%
Abateri limita pentru cofraje la poduri si pasarele	Panourile cofrajelor gata confectionate	Cofraje gata confectionate
1. Abateri limita la dimensiunile panourilor - la lungimi - la latimi 2. Abateri limita la dimensiunea libera (lumina) in sectiuni trasversale - la elevatii - la fundatii 3. Inclinarea fata de verticala a muchiilor si suprafetelor - pe 1 m liniar - pe toata inaltimea la elevatii 4. Inclinarea fata de orizontala a muchiilor si suprafetelor - pe un m liniar - pe toata suprafata exclusiv cuzinetii - pe suprafata unui cuzinet 5. Abateri la pozitia in plan a axelor - pentru fundatii - pentru cuzineti 6. Abateri la pozitia in plan vertical a cotei de nivel: - pentru fundatii - peutru elevatii - pentru cuzineti	 ±4 mm ±3 mm - - - - - - - - - - - -	 - - ±4 mm ±6 mm 3 ‰ 2,5 ‰ 2 ‰ 1,0‰ 2 ‰ ±15 mm ±10 mm ±20 mm ±20 mm ±2 mm

Abateri pentru cofrajele glisante

Abaterile la confecționarea panourilor nu tebuie să depășească următoarele valori limită:

- la lungime	- 5 mm
- la înălțime	± 5 mm
- la înclinație	+ 4 mm/m
	- 2 mm/m
- denivelări ale feței cofrante	± 2 mm
- poziția coastelor	± 5 mm

- tijele de susținere recuperabile se vor executa obligatoriu în ateliere de prelucrări mecanice și nu vor avea abateri mai mari de 0,5 mm.

Abateri ale cofrajelor metalice plane pentru pereți din beton monolit

La execuție se va acorda o atenție deosebită următoarelor aspecte:

-Realizarea unei concordanțe perfecte a panourilor de cofraj două câte două, în ceea ce privește dimensiunile feței cofrante(abateri maxime de ±1/2000), precum și poziția locașurilor pentru elementele de strângere la asamblarea în atelier a panourilor, conform planurilor de montaj, pentru a se remedia eventualele nepotriviri;

-Asigurarea unghiurilor drepte la colțurile feței cofrante(diagonalele feței cofrante în ansamblu, ca și diagonalele fiecărui panou, în cazul cofrajelor realizate din elemente modulate, nu vor diferi intre ele cu mai mult de ±1/2000 din lungimea acestora);

-asigurarea etanșeității instalației de încălzire, în cazul cofrajelor încălzitoare(verificarea se face se va face conform prevederilor proiectului, corelate cu cele ale normativelor privind instalațiile sub presiune);

-părțile metalice ale cofrajelor, cu excepția feței cofrante și a filetelor, care se vor proteja cu doua straturi de vopsea de ulei(se recomandă culoarea gri deschis);

-scările de acces, balustrade de protecție, dispozitive de reglare a verticalității cofrajelor, dispozitive de asamblare acționate la fiecare ciclu de turnare, etc., se vor semnaliza ci culoare vie (se recomandă galben sau portocaliu)

-în cazurile în care prin planurile de montaj, se precizează funcțiuni și adaptări distincte fiecărui panou de cofraj,în așa fel încât acestea nu vor putea fi înlocuite între ele, panourile vor fi marcate cu cifre și litere, în concordanță cu planurile de montaj. Marcarea se va face în locuri vizibile iar cifrele și literele vor avea 60...100 mm înălțime.

Abateri limită pentru panourile din placaj pentru cofraje

- abateri limită ale dimensiunilor panourilor:
  - la lungimi ± 4 mm
  - la lățimi ± 3 mm
  - la grosimi ± 1 mm
- diferența maximă între diagonalele unui panou 5 mm
- toleranța la rectiliniaritatea muchiilor
  - pe m 1 mm
  - pe toată lungimea muchiei 2 mm
- paralelismul saun înclinarea prescisă între muchii
  - pe m 2 mm
  - pe toată lungimea muchiilor 3 mm
- toleranțe la planeitatea suprafeței
  - pe m2 2 mm

- pe toată suprafața 4 mm

*) se verifică cu dreptarul de 1 m lungime, asezat oricum pr suprafața panoului.

Abateri limită admise pentru cofraje gata montate pentru elementele din beton armat

Abateri limită la dimensiuni reprezentând deschideri:
- pentru grinzi si plăci fără grizi
  - când deschiderea este 3.00 m ± 10 mm
  - când deschiderea este peste 3,00 m ± 12,5 mm
- pentru plăcile planseelor cu grinzi
  - când deschiderea este 3.00 m ± 6 mm
  - când deschiderea este peste 3,00 m ± 8 mm
- pentru pereți
  - când lungimea (înălțimea) este de 3,00 m ± 10 mm
  - când lungimea (înălțimea) este peste 3,00 m ± 12,5 mm

Abateri limită la dimensiunile secțiunilor transversale:
- la stâlpi si grinzi ± 3 mm
- la grosimea pereților si plăcilor ± 2 mm

Toleranțe la rectiliniaritatea muchiilor
- pe m 3 mm
- pe toată lungimea muchiei 4 mm

Toleranțe la planeitatea suprafeței:
- deformațiile pe care le suferă cofrajul în timpul turnării si compactării betonului nu vor depăsi limitele admisibile.

CAIET DE SARCINI

LUCRARI DE BETONARE

1.GENERALITATI:

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la executia lucrarilor de beton pentru:
-lucrari de beton simplu si beton armat

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrarile de betonare se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

- NE 012-2022 : Normative pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat si beton precomprimat.
- SR 438-3:2012: Produse de oţel pentru armarea betonului. Partea 3: Plase sudate
- STAS 438-1:2012: Produse de oţel pentru armarea betonului. Partea 1: Oţel beton laminat la cald. Mărci şi condiţii tehnice de calitate
- STAS 438-2:2012: Produse de oţel pentru armarea betonului. Partea 2: Sârmă rotundă trefilată
- SR 438-4 :2012: Produse de oţel pentru armarea betonului. Partea 4: Sârmă cu profil periodic obţinută prin deformare plastică la rece
- ST 009-2011: Specificatie privind cerinte si criteriide performanta pentru armaturi.
- SR EN 197-1/2011: Ciment Partea 1: Compoziţie, specificaţii şi criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 197-2/2020: Ciment. Partea 2: Evaluarea şi verificarea constanţei performanţei
- P 100/1-2013 COD DE PROIECTARE SEISMICA– PARTEA I –PREVEDERI DE PROIECTARE PENTRU CLADIRI
- SR EN 934-2+A1:2012: Aditivi pentru beton, mortar şi pastă. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definiţii, condiţii, conformitate, marcare şi etichetare
- STAS 5511-89: Incercari pe betoane. Determinarea aderentei beton armatura.
- C149-87: Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton si beton armat
- P59-86: Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armarii cu plase sudate.
- C 56-85: Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii.
- NP 137-2014: Normativ pentru evaluarea in-situ a rezistenţei betonului din construcţiile existente
- C 16-84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii
- SR EN 1008:2003 : Apa pentru betoane si mortare.
- SR EN 206-1:2002: Beton. Partea 1: Specificaţie, performanţă, producţie şi conformitate

- SR EN 1504-1:2006: Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, control de calitate și evaluarea conformității. Partea 1: Definiții
- SR EN 12620+A1:2008 : Agregate pentru beton
- S12390-8:2019: Încercare pe beton întărit. Partea 8: Adâncimea de pătrundere a apei sub presiune
- Toate normativele, legile, ghidurile, stasurile, instructiunile si eurocodurile legate de lucrari de turnare beton in vigoare la data executiei.

3.MATERIALE

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora precum si domeniul de utilizare sunt precizate in capitolul 4.1 din NE 012-2022.

Inainte de utilizare se va verifica calitatea agregatelor comform prescriptiilor din capitolul 4.2 6 din NE 012-2022.

Apa pentru prepararea betoanelor se poate folosi din reteaua publica sau alta sursa dar respectand conditiile tehnice prevazute in SR EN 1008:2003.

Sortimentele de oteluri folosite pentru armaturi, caracteristicile de forma si dimensiuni sunt conform anexei din NE 012-2022 (OB.37-STNB).

Materialele trebuie sa corespunda reglementarilor specifice in vigoare.

4.EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETONARE:

Executarea lucrarilor de betonare cuprinde lucrari specifice urmatoarelor domenii:

4.1.Prepararea betoanelor:

- Prepararea betoanelor se va face conform NE012-2022 si legislatiei in vigoare.

4.2.Transport si punere in opera:

- Transportul trebuie sa evite:
  a)segregarea
  b)pierderea componentilor
  c)contaminarea betonului
- Mijloacele de transport trebuie sa fie etanse pentru prevenirea pierderii laptelui de ciment
- Transportul betoanelor cu tasare > 50 mm se va face cu autoagitatoare iar pentru cele cu tasare <50 mm cu autobasculante cu bena
- Transportul local se poate efectua cu bene, pompe, vagoneti, jgeaburi sau tomberoane
- Durata maxima de transport a betonului cu autoagitatoare nu va depasi:

Temperatura amestec de beton (^{0} C)	Durata maxima de transport (minute)	
	Ciment clasa 32.5	Ciment clasa >42.5
10 ^{0} C<T<30 ^{0} C	50	35
T<10 ^{0}C	70	50

- In cazul transportului cu autobasculante durata maxima se reduce cu 15 min.

4.3.Pregatirea turnarii betonului:

Pregatirea turnarii comporta indeplinirea urmatoarelor conditii:

- Intocmirea procedurii si acceptarea de catre beneficiar;

- Sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele componente si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile necesare;
- Sunt stabilite si instruite formatiile de lucru in ceea ce priveste tehnologia de executie si masurile privind securitatea muncii si PSI;
- Au fost receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi;
- In cazul in care de la montarea la receptionarea armaturii au trecut peste 6 luni este necesara o inspectare a starii armaturii de o comisie alcatuita de beneficiar, executant, proiectant si reprezentant ISCLPUAT;
- Suprafetele de beton turnat anterior si intarit vor fi curatate de pojghita de lapte de ciment;
- Sunt asigurate posibilitati de spalare a utilajelor de transport si punere in opera a betonului;
- Sunt stabilite masurile de continuare a betonarii in caz de situatii accidentale;
- Sunt asigurate masuri de recoltare a probelor la locul de punere in opera si efectuarii determinarilor prevazute pentru betonul proaspat;
- Este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton care sunt refuzate;
- In baza acestor conditii se va consemna aprobarea inceperii betonarii de catre:

a)responsabilul tehnic cu executia , reprezentantul beneficiarului;
b)in cazul fazelor determinante se adauga reprezentantul ISCLPUAT si proiectant

- In cazul neinceperii betonarii in termen de 7 zile de la data aprobarii aceasta trebuie reconfirmata.

4.4.Reguli de betonare:

- Betonarea va fi condusa de catre conducatorul punctului de lucru prezent permanent si care va respecta prevederile NE012-2022 si procedura de executie;
- Cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidariile vor fi udate cu apa cu 2-3 ore inainte si imediat inainte de turnarea betonului iar apa din denivelari va fi evacuata;
- Suprafele in contact cu betonul sunt pregatite cu substante decofrante (decofrol);
- La turnarea placilor se vor folosi reperi dispusi la maxim 2 m. pentru a asigura respectarea grosimilor prevazute in proiect;
- Inaltimea de cadere libera va fi maxim 3 m. pentru elemente cu latime max. 1,00 m. si 1,50 m. pentru celelalte cazuri;
- Betonarea pentru elemente mai mari de 3 m. se va face prin ferestre laterale;
- Betonul va fi turnat uniform in straturi de max. 50 cm. grosimea acestuia calculandu-se in functie de tipul vibratorului folosit;
- Se va respecta grosimea stratului de acoperire cu beton;
- Nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea vibratorului pe armaturi;
- In zonele cu armaturi dese este permisa indesarea laterala cu sipci sau vergele de otel;
- Se va urmari mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor;
- Este interzisa circulatia directa pe armaturi sau pe zonele cu beton proaspat; circulatia se va face pe podini;
- Betonarea se va face continuu pana la rosturile de lucru prevazute in proiect sau procedura de executie. Paragrafele urmatoare trateaza recomandari privind stabilirea pozitiei rostului de turnare:

-la placi rostul de lucru va fi situat la 1/3-1/5 din deschiderea placii
-in cazul peretilor structurali sau peretilor de lungime mare se vor prevedea rosturi verticale (pentru evitarea fisurarii din contractie sau limitarea frontului de lucru) dispuse la maximum 15 m intre ele si realizate din cofraj interior cu sicane(din lemn sau tabla) sau cu tabla expandata;

- Durata maxima admisa la intreruperi nu va depasi timpul de incepere a prizei betonului (2 ore de la prepararea betonului pentru cimenturi cu adaosuri si 1,5 ore in cazul cimenturilor fara adaosuri) in caz contrar trebuie pregatite suprafetele rosturilor astfel : („Rosturile de lucru " - din NE 012-2022):

-spalare cu jet de apa si aer sub presiune dupa sfarsitul prizei (cca. 5 ore de la betonare functie de rezultatele incercarilor de laborator);
-inainte de betonare suprafata va fi curatata si frecata cu peria de sarma;
-inaintea betonarii betonul mai vechi trebuie uscat la suprafata si lasat sa absoarba apa dupa regula„betonul trebuie saturat dar suprafata zvantata";

- Compactarea se va face de preferinta prin vibrare in scopul obtinerii unei cantitati minime de aer oclus si tebuie aplicata atat timp cat betonul este lucrabil;
- Pentru betoanele turnate prin pompare se va tine seama de urmatoarele reguli suplimentare:

-dimensiunea maxima a agregatelor va fi 1/3 din diametrul conductei de refulare;
-clasele recomandate pentru acest procedeu de punere in opera sunt C10/15...C25/30;
-tasarea betonului proaspat nu va depasi: 120mm pentru betoane cu aditivi plastifianti 180mm pentru betoane cu aditivi superplastifianti;
-continutul in parti fine(ciment+agregate <0,2 mm.) va fi minim 350 kg./mc.;
-fractiunea fina <0,2 mm.se recomanda sa fie in proportie de 15-30% fata de masa betonului;
-la prepararea betoanelor pompate este obligatorie utilizarea aditivilor plastifianti si superplastifianti ce au urmatoarele efecte sau combinatie de aditivi cu conditia unor studii preliminare conform NE012-2022;
-inainte de inceperea pomparii conductele de pomapare vor fi amorsate cu lapte de ciment cu compozitia : 2 parti ciment si o parte apa (in unitati de masa);
-inaltimea maxima libera de cadere a betonului va fi de maxim 0,5 m;
-grosimea stratului de beton va fi de maxim 40 cm.
-betonul va fi compactat prin vibrare.

4.5.Tratarea betonului dupa turnare:

- Tratarea betonului este o masura de protectie impotriva uscarii premature datorita radiatiilor solare si vantului
- si o masura de prevenire a efectelor

-scurgerii(antrenarii)pastei de ciment datorate ploii
-diferentelor mari de temperatura in interiorul betonului
-temperaturi scazute sau inghet

Tratarea si protectia betonului va cuprinde masuri de:

- mentinere in cofraje;
- Acoperire cu materiale de protectie mentinute in stare umeda;
- Stropire periodica cu apa: incepe dupa 2-12 ore de la turnare functie de ciment si temperatura mediului dar imediat dupa ce betonul este suficient de intarit pentru a nu fi antrenata pasta de ciment; stropirea se va repeta la intervale de 2-6 ore ; in general inceteaza la obtinerea unei rezistente de 5 N/mmp;

- Aplicarea de pelicule de protectie (reglementari speciale).

5.CONTROLUL CALITATII

Calitatea betonului pus in lucru se apreciaza dupa anexa din NE 012-2022 si se consemneaza intr-un registru al betoanelor, ținut de executantul lucrarii, care periodic se verifică prin control de responsabilul atestat al antreprenorului si al investitorului incheiat printr-un proces verbal, prin care se constituie actele primare pentru cartea tehnică a construcției.

Decofrarea elementelor se va face conform regulilor cuprinse in anexa V.1 NE 012-2022.

Daca nu s-au indeplinit conditiile de calitate se vor analiza de proiectant masurile ce se impun. In normativul NE 012-2022 anexele II sunt prevazute toate verificarile si modul de stipulare a observatiilor facute asupra armaturilor montate in cofraje, pregatite pentru betonare.

Verificarea calitatii lucrarilor de cofrare tine seama de precizarile cuprinse in NE 012-2022 punct 10.4.

Lucrarile de betonare pot prezenta abaterile admise conform anexei III.1 si III.2 din NE 012-2022 (extras C 56-85).

Sunt admise urmatoarele defecte care vor fi remediate conform C 149/87 pana la receptionarea lucrarii:

-defecte de suprafata (pori, segregari, denivelari): daca au adancimea de maxim 1 cm. si suprafata de maxim 400 cm2 iar totalitatea acestora este limitata la 10 % din suprafata fetei elementului

-defecte in stratul de acoperire al armaturilor (stirbiri, segregari) cu adancimea mai mica decat stratul de acoperire in lungime de maxim 5 cm. iar totalitatea acestora este limitata la 5 % din lungimea muchiei respective/

Receptia lucrarilor de betonare se vor face conform caiet V din normativul C.56-85, iar incadrarile in abaterile admise se fac conform anexei X.3 din NE 012-2022.

Abateri ale cofrajelor si elementelor de beton si beton armat conform Indicativelor si Normativelor indicate mai sus.

Elemen tul	Dimen-siunea de re-forinta	Cofraj		Elemente dupa decofrare									
		Abateri in mm, pentru											
		Dimen siune	Incli-narea fata de proiect	Di-men si uni	Inclinarea suprafetei fata de :						Forma mu-chiei sau suprafetei		Pozitia elementelor	
					Verticala		Orizontala		Poz. oblica din proiect		Pe 1m sau pe 1m²	Total lungime sau supra fata	Axe in plan orizon-tal	Cote de nivel
					1m 1m²	total a	1m 1m²	total a	1m 1m²	total a				
Fun	Lungime	±15	3	±20	3	-	5	20	5	16	4	L<3m..±	10	10

datii	Latime	±6	mm/m								10			
	Inaltime	±10	15 mm total	<2 m...± 20m <2 m...±30m		16		-		16	3<l≤9m...±12			
Stalpi	Inaltime	±10	-	<3m...±16 3-6m ...±20 >6m...±25		16		20			9<L≤18m... ±16		<6m... ±10 >6m... ±16	
	Dim sect.	±3		<50cm...±5 >50cm...±8		-		-						
Pereti	Lungime	±10	-	<3m...±16 3-6m...±20 >6m...±25		-		-		-	L<18m...±20			
	Inaltime					16		-		-				
	Grosime	±3		<10cm...±3 >10cm...±5		-		-		-				
Pereti silozuri	Inaltime	-		-	3	40	5	-	5	-	4		10	Gr. rularе
Grinzi	Lungime	±10	2 mm/m	<3m...±16 3-6m...±20 >6m...±25		5		10		10				±5
	Dimens sect.	±3		<50cm...±5 >50cm...±8		-		-		-				
Placi	Lung sau latime	±10	10mm/ total	<3m...±16 3-6m...±20 >6m...±25		-		10		10				
	Grosime	±3		<10cm...±3 >10cm...±5		-		-		-				

6. RECEPTIA LUCRARILOR

Pentru controlul calității lucrarilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, C56-85 (BC 1-2/86);
- instrucţiuni pentru verificare calităţii şi recepţia lucrărilor ascunse la construcţii şi instalaţii aferente, C56-85 (BC 4/76);
- Legea 10/1995;

7. MĂSURI NTS ŞI PSI.

La executarea lucrărilor de betonare se vor avea în vedere urmatoarele acte normative ce reglementează aceste cerinţe :

- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului ; P118-99, (BC 10-96).
- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează şi stabilesc măsuri NTS şi PSI stabilit între antreprenor şi investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosinţă comune.

8.OBSERVATIE

Proiectantul isi rezerva dreptul completarii si modificarii prezentului caiet in conditiile oferirii unor solutii din partea executantului propuse spre aprobare si insusite precum si in cazul implementarii in timp util a altor solutii noi eficiente economic.

CAIET DE SARCINI

LUCRARI DE ARMARE

1.GENERALITATI:

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate pentru confecționarea și montarea armăturilor din oțel beton ce fac parte din alcătuirea elementelor din beton armat. La această categorie de lucrare se disting două faze principale:

a)confecționarea armăturilor din oțel beton

b)montarea armăturilor din oțel beton în cofrajele viitoarelor elemente de beton armat.

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrarile de armare se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

- NE 012-2022 : Normative pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat si beton precomprimat.
- SR 438-3:2012: Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 3: Plase sudate
- STAS 438-1:2012: Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 1: Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate
- STAS 438-2:2012: Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 2: Sârmă rotundă trefilată
- SR 438-4 :2012: Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 4: Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece
- ST 009-2011: Specificatie privind cerinte si criteriide performanta pentru armaturi.
- SR EN 10025-1,2:2005: Produse laminate la cald pentru constructii cu limita de curgere ridicata.
- SR EN 10025-1,6:2005: Produse laminate la cald pentru constructii cu limita de curgere ridicata.
- P 100-2013 Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale.
- STAS 9724-90: Otel laminat la rece.Table si benzi late din otel.Conditii tehnice de calitate.
- STAS 5511-89: Incercari pe betoane.Determinarea aderentei beton armatura.
- GE 054-2006: Ghid privind urmărirea comportării în exploatare a protecțiilor anticorozive la construcții din oțel. Măsuri de intervenție.
- P59-86: Instructiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armarii cu plase sudate.
- C 56-85: Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii.
- C150-99: Normativ privind calitatea imbinarilor sudate.
- C16-84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii.
- C 28-83: Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel beton.

- SR EN ISO 3581:2023; Materiale consumabile pentru sudare – Electrozi înveliţi pentru sudarea manuală cu arc electric a oţelurilor inoxidabile şi rezistente la temperaturi ridicate – Clasificare
- STAS 767/2-78: Constructii civile, industriale si agricole.Imbinari nituite si imbinari cu suruburi la constructii din otel. Prescriptii de executie.
- Toate normativele, legile, ghidurile, stasurile, instructiunile si eurocodurile legate de lucrari de armare in vigoare la data executiei.

3.MATERIALE

Sortimentele de oteluri folosite pentru armaturi, caracteristicile de forma si dimensiuni sunt coform NE 012-2022 (OB.37; PC52; PC60; STNB; SPPB, Bst500S) si trebuie sa se conformeze ST 009-2011.

4.EXECUTAREA LUCRARILOR DE ARMARE:

4.1.Livrarea si marcarea:

Livrarea va fi insotita de document de calitate (certificat de calitate, declaratie de conformitate).

Documentele care insotesc livrarea otelului beton de la producator trebuie sa contina informatiile:

- denumirea si tipul de otel, standardul utilizat
- toate informatiile pentru identificarea loturilor
- greutatea neta
- valori determinante pentru criterii de performanta

Fiecare colac sau legatura de bare sau plase sudate va purta o eticheta care va contine:

- marca produsului
- tipul armaturii
- numarul lotului
- greutatea neta
- semnul CTC

Otelul furnizat de furnizori intermediari va fi insotit de certificat de calitate care va contine toate datele de calitate eliberat de producator

4.2.Transportul si depozitarea:

Barele, plasele sudate si carcasele prefabricate vor fi transportate si depozitate astfel incat:

- sa nu sufere deteriorari
- sa se evite conditiile care favorizeaza corodarea armaturii
- sa se evite murdarirea cu pamant sau alte substante
- sa se asigure posibilitatea identificarii usoare a fiecarui sortiment

4.3.Fasonarea, montarea si legarea armaturilor:

Se face in stricta conformitatea cu prevederile proiectului si cuprinde:

Alegerea tipului de oţel beton funcţie de prevederile proiectului.

- Inlocuirea cu alt sortiment si/sau diametru fata de cel prevazut in proiect se face numai cu avizul proiectantului si se va inscrie in planurile de executie care se depun la Cartea Constructiei.

Sortarea pe diametre a otelului beton, aferent extraselor de materiale ale elementelor de beton armat.

Intinderea/îndreptarea barelor din oţel beton :

- otelul-beton livarat in colaci trebuie intins inainte de debitare cu respectarea conditiilor:la intindere cu troliul alungirea maxima nu va depasi 1 mm/m

Debitare barelor pe marcile prevăzute pentru fiecare planşă/extras al proiectului

Fasonarea barelor din oţel beton:

- se interzice fasonarea la temperaturi sub – 10 0C

Legarea şi etichetarea fascicolelor de bare care se montează independent

Carcasarea armăturilor din oţel beton pe elemente componente (centuri, grinzi,stâlpi/sâmburi, etc.) astfel încât să fie gabaritice la manipulare, transport, depozitare loco şantier

- legarea armaturilor la incrucisari, SR EN 10244-2:2023, se face prin cu doua fire de sarma neagra 1-1.5 mm.
- retelele de armaturi din placi si pereti se vor lega obligatoriu pe doua randuri de incrucisari marginale pe intreg conturul.
- restul incrucisarilor vor fi legate din 2 in 2 in ambele sensuri(in sah).
- la grinzi si stalpi vor fi legate toate incrucisarile barelor armaturii in colturile etrierilor sau cu carligele agrafelor

Montajul propriu-zis al armăturilor din otel beton, independente/carcasate sau din plase sudate se face în cofrajul viitorului element de beton armat:

- montarea armaturilor se poate incepe numai dupa receptionarea calitativa a cofrajelor (verificarea pozitiei cofrajelor sau incheierea P.V. de receptie a cofrajelor)

Montarea distanţierilor din material plastic, capre, agrafe, pentru menţinerea poziţiei armăturilor în timpul turnării betonului în elementul de beton armat

- se vor prevedea : cel putin 4 distantieri / mp. de placa sau perete
  cel putin 1 ditantier la ml. grinda sau stalp pentru d>12 mm.
  cel putin 2 distantieri la ml. grinda sau stalp pentru d< 10 mm.

pentru fixarea armaturilor de la partea superioara se pot folosi capre din otel beton sprijinite pe armatura inferioara sau distantieri dispuse la maxim 1m (1 buc./mp.) in camp, respectiv de 50 cm.(4 buc./mp.) in zonele de consola

- este interzisa folosirea ca distantieri a cupoanelor de otel-beton
- praznurile si piesele metalice inglobate vor fi fixate prin puncte de sudura sau legaturi cu sarma de armatura elementului.

Se execută sudurile barelor din oţel beton, dacă au fost prevăzute asemena operaţiuni în proiect, sau se vor cere de la proiectant dacă aceste detalii nu au fost prevăzute.

Se întocmeşte p.v. de lucrări ascunse, ce constituie fază determinantă.

Se monteaza cofrajele de completare/ închidere laterală pentru plăci, stâlpi şi diafragme.

5.CONTROLUL CALITATII

Se face conform NE 012-2022 privind abateri limita la amaturi, privind imbinarile si innadirile sudate, privind incercarile si determinarile specifice plaselor sudate inclusiv verificarea calitatii sudarii nodurilor.unde sunt prevazute toate verificarile si modul de stipulare a observatiilor facute asupra armaturilor montate in cofraje, pregatite pentru betonare.

La aprovizionare se respecta urmatorul procedeu de control al calitatii:

- Abaterile limita la armaturi in urma montajului ce trebuiesc respectate prevad urmatoarele valori:

Element	Abateri in mm.							
	Distanta intre axele barelor	Grosime strat acoperire beton	Lungimi partiale sau totale fata de proiect			Lungimi petrecere la innadire	Pozitia innaditurii	OBS
			< 1 m	1...10 m	>10 m			
Fundatii	±10	+ 10	±5	±20	±30	±3d	50	La imbinari si innadiri sudate cf. C 28-83
Pereti	±5	+3						
Stalpi/Grinzi	±3	+3						
Placi	±5	+2						
Intre etrieri la pasul fretelor	±10	-						

- Verificarea calitatii oțelurilor folosite se face în baza certificatelor de calitate emise de furnizornl oțelului beton.
- P.V. pentru lucrări ascunse, aferente oțelului beton pus în lucrare, se constituie in fază determinantă;

6. RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia lucrarilor de confectii metalice va avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, C56-85 (BC 1-2/86);
- instrucțiuni pentru verificare calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente, C56/85 (8C 4/76);
- Legea 10/1995;

7. MĂSURI NTS ȘI PSI.

La executarea lucrărilor de confecționare și montare a oțelului beton se vor avea în vedere urmoarele acte normative ce reglementează aceste cerințe :

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118/99, (BC 10-96) + MP 008-00(BC 8-01).
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor; Mi 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează și stabilesc măsuri NTS și PSI stabilit între antreprenor și investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosință comune.

8. OBSERVATII

- Prezentului caiet de sarcini i se pot atasa sau nu anexe nenumerotate pentru operativitatea consultarii continand tolerante, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" C56-85.

CAIET DE SARCINI

LUCRARI DE ZIDARII

1.GENERALITATI:

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la executia lucrarilor de executare a peretilor interiori din zidarie, placarile cu zidarie exterioara a peretilor de beton (zidarie exterioara), zidaria de protectie a hidroizolatiei.

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrarile de zidarii se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

2.1.Standarde si Normative privind tehnologia si criteriile de performanta:

- C149-87:Instructiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elemente de beton si beton armat
- C 56-85: Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii.
- C 16-84: Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii.
- C 17-82: Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala
- P 104-83: Instructiuni tehnice pentru ambalarea, manipularea, transportul, depozitarea si punerea in opera a elementelor din beton celular autoclavizat.

2.2.Standarde si Normative privind criteriile de performanta ale materialelor:

- SR EN 998-2:2016: Mortare obisnuite pentru zidarie si tencuiala
- SR EN 1008:2003: Apa pentru betoane si mortare
- SR EN 13279-1:2009: Ipsos pentru constructii:
- SR EN 459-1:2015: Var hidratat in pulbere pentru constructii
- SR EN 1015:2001: Metode de încercare a mortarelor pentru zidărie.
- SR EN 12620+A1:2008: Agregate pentru beton.
- Toate normativele, legile, ghidurile, stasurile, instructiunile si eurocodurile legate de lucrari de zidarie in vigoare la data executiei.

3.MATERIALE PRINCIPALE UTILIZATE:

3.a)Lucrari de zidarie

I. Piatra artificiala arsa tip caramida plina;
-sortimentul folosit: minim A, I,
-marca folosita (rezistenta medie la compresiune in daN/cm2): minim 50
-calitatea: C1 (1000-1300 kg/m3) sau C2 (1300-1600 kg/m3)

II. Piatra artificiala nearsa:

1. Blocuri mici pentru zidarie din beton celular autoclavizat

Pentru placarea cu zidarie exterioara a peretilor de beton,conductivitatea termica va fi lc=0.185 W/mpK.

Pentru placarea cu zidarie exterioara a peretilor de beton (zidarie exterioara) se vor mai folosi:

-Piese de prindere din tabla zincata de 1 mm conform proiectului
-Cuie 30x50

-Diblu cu surub, ancore mecanice(f=6 mm),ambele avand efort capabil de smulgere minim 50 daN

III. Mortare pentru zidarie (amestecuri de liant, nisip si apa, aditivi, adezivi, coloranti):

-dozajele se vor stabili conform C17-82: Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala

-pentru zidaria de protectie a hidroizolatiei se va folosi mortar minim M 25Z iar pentru restul zidariilor minin M 50 Z(se vor consulta si indicatiile tehnice specifice)

-la dozaje uzuale pentru mortare de zidarie vor respecta proportiile:

Materiale pentru 1 m³ mortar de zidarie :								
		Marca si notatia	Ciment		Var hidratat, var pasta sau slam de carbid	Var pasta sau slam de carbid	Nisip	
Tipul mortarelor			F25	M 30	(m3)	(Kg)	(m3)	(kg)
			(kg)	(kg)				
Pe baza de ciment	Ciment var	M 25 Z	165	157	0,10	130	1,23	1660
		M 50 Z	230	219	0,09	115	1,18	1600

4.LUCRARI PREGATITOARE

-izolatia hidrofuga a zidurilor trebuie sa fie terminata;

-sa fie precizate golurile de montaj in pereti;

-sa fie executata pardoseala bruta pentru peretii de compartimentare;

-sa fie instalate schelele de lucru fixe sau mobile, ridicatoare sau rulante;

-la punerea in lucru cand se foloseste mortar de ciment caramizile trebuie in prealabil imbibate cu apa.

5.EXECUTIA LUCRARILOR DE ZIDARIE:

5.a)Lucrari de zidarie-Conditii generale:

- Principalele etape de executie la zidaria simpla din caramida si blocuri mici pentru zidarie din beton celular autoclavizat sunt:

-se traseaza zidul: se stabilesc si se materializeaza pe planseu traseele exacte ale zidariei si se marcheaza golurile de ferestre si usi;

-se instaleaza abstecurile la colturile zidurilor: se aduc abstecurile, se pozitioneaza si se verifica verticalitatea lor, se fixeaza si se intinde sfoara (fir);

-se asterne stratul de mortar de baza: se ia mortarul cu mistria si se asterne uniform in interiorul trasajului pe prima portiune de executat;

-se aseaza caramizile :cuprinde luarea caramizilor din stiva, udarea lor, luarea cu mistria (cu mana dreapta) a mortarului si intinderea lui pe marginea caramizii pentru formarea rostului vertical, asezarea caramizii (cu mana stanga) pe patul de mortar si fixarea prin batere usoara;

-ajustarea caramizilor unde este cazul (la inceputuri de rand cu ¼, ½ sau ¾ de caramida, idem in dreptul golurilor) constand in marcarea locului de taiere si taierea prin lovire cu partea ascutita a ciocanului de zidar;

-curatirea cu mistria dupa sezarea fiecarui rand de caramizi a mortarului in exces de pe ambele fete ale zidului;

-montarea, intinderea si fixarea sforii la fiecare rand nou;

-verificarea orizontalitatii si verticalitatii randurilor cu bolobocul si dreptarul;
-montarea ghemelelor (unde este cazul, executate corespunzator in coada de randunica si carbolinizate) pentru fixarea ulterioara a tamplariei;
-montarea buiandrugilor prefabricati din beton armat deasupra golurilor de usi si ferestre.
5.b)Lucrari de zidarie-Conditii speciale:

- Tehnologia de executie a zidariei de ¼ caramida:

-se va realiza prin asezarea caramizilor pe muchie cu utilizare de mortar de ciment introducandu-se din doua in doua randuri la marginea zidului cate o completare de ½ caramida pentru decalarea rosturilor verticale. La colturi se inlocuieste completarea de ½ cu ¾ care se aseaza alternativ la fiecare rand.

- Tehnologia de executie a zidariei din blocuri de beton celular autoclavizat:

-se fixeaza fire de nylon sau sarma de structura de beton ce formeaza un cadru interior intersectandu-se in coltul interior; la o distanta de 200 mm spre interior se fixeaza o linie verticala (fire de nylon sau sarma) care va indica o distanta de 100-150 mm fata de fata blocurilor de zidarie si verticalitatea pe masura ce zidaria avanseaza pe verticala; pentru orizontalitate se va folosi la fiecare rand fire de nylon sau sarma.
-zidaria se va executa cu legatura obligatorie la fiecare rand;
-teserea rosturilor verticale ale unui rand se obtine prin decalarea lor cu ½ pana la ¼ de bloc in raport cu rosturile verticale ale randurilor alaturate;
-lucrarile de zidarie se executa la temperaturi de cel putin 3 0C;
-zidaria se executa din blocuri intregi sau fractiuni taiate cu fierestraul, folosirea de fractiuni sparte cu ciocanul fiind interzisa;
-rosturile orizontale si verticale se executa de 10 (3) mm. Umiditatea maxima a blocurilor este de 20 %
-in timpul executiei nu vor exista diferente de inaltime, pe anumite portiuni, mai mari de 1,50 m;
-la terminarea plinurilor de zidarie se vor monta buiandrugi prefabricati iar deasupra lor se vor executa doua randuri de blocuri interzicandu-se sa se lase stadii fara a fi rigidizati la partea superioara
-intre executarea zidariei la un nivel si in aceasi zona la nivelul superior se lasa 3-4 zile, timp destinat intaririi suficiente a zidariei.

- Tehnologia de executie a zidariei exterioare (blocuri avand conductivitatea termica va fi lc=0.185 W/mpK.)de placare a peretilor exteriori din beton:

-se intind si se fixeaza fire de nylon sau de sarma de-a lungul intregii inaltimi a structurii, formandu-se linii verticale pozitionate exact pe colturile cladirii.Pe orizontala si pe verticala blocurile de zidarie nu vor depasi linia verticala astfel formata;
-se executa stratul de mortar din exteriorul peretilor de b.a. si se pozitioneaza piesele de prindere;
-blocurile de zidarie se vor zidi rand cu rand pana la urmatoarul sir de piese de prindere, anterior intoducandu-se termoizolatia de polistiren avand grija ca punctele de strapungere sa fie perfect etanse pentru a nu rezulta punti termice; piesele de prindere se fixeaza pe verticala la fiecare al doilea rand iar pe orizontala la maximum 1800 mm conform detaliilor de prindere; pentru partea superioara a fiecarui nivel, polistirenul trebuie aplicat inaintea executiei ultimului rand de zidarie datorita existentei consolei de b.a. care impiedica pozitionarea ulterioara;

-la sfarsitul programului zidaria se va proteja de precipitatii (acoperire cu D.P.C. sau polietilena).

5.CONTROLUL CALITATII

Controlul calitatii zidariilor va tine seama de:

-nivelul admisibil si metodele de verificare cuprinse in C56-85 Anexa VIII.1 din Caietul VIII si P 104-83: Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea peretilor si acoperisurilor din elemente de b.c.a.

Abateri limita fata de dimensiunile stabilite prin proiect sau prin prescriptii legale in vigoare , conform Tabel 1.

Nr crt	Denumirea caracteristicilor	Abateri limita [mm]	Observatii
1	**La dimensiunile zidurilor, la grosimea de executie a zidurilor : a.din caramida si blocuri ceramice:**		La peretii executati din matriale provenite din demolari, abaterile se majoreaza cu 50 %
	- ziduri cu grosimea ≤ 63 mm	± 3	
	- ziduri cu grosimea de 90 mm	± 4	
	- ziduri cu grosimea de 115 mm	± 4 - 6	
	- ziduri cu grosimea de 140 mm	+ 4 - 6	
	- ziduri cu grosimea de 240 mm	+ 6 - 8	
	- ziduri cu grosimea > 240 mm	±10	
	b. din blocuri mici de beton cu agregate usoare:		
	- ziduri cu grosimea ≤ 240 mm	± 4	
	- ziduri cu grosimea de 290 mm	± 5	
	- ziduri cu grosimea ≥ 365 mm	± 10	
	c. din blocuri mici, fasii de beton celular autoclavizat:		-
	- ziduri cu grosimea ≤ 1260mm	± 4	
	- ziduri cu grosimea de 190 mm	± 5	
	- ziduri cu grosimea de 240 mm	± 8	
	d. din placi si fasii de ipsos		
	- ziduri cu grosimea de 70 mm	± 0.5	
	e. **din piatra naturala:**		
	- ziduri cu grosimea de 300 mm	- 10 + 20	
2.	**La goluri**		-
	a. pentru ziduri de caramida, blocuri ceramice si blocuri mici de beton cu agregate usoare:		
	- pentru dimensiunile golului ≤ 100 cm	± 10	
	- pentru dimensiunea golului > 100 cm	+ 20 - 10	
	b. pentru ziduri din blocuri mici, din placi si fasii din BCA	± 20	-
	c. **pentru ziduri din blocuri mici, din placi si fasii din ipsos**	± 20	-
	d. **din piatra naturala:**	± 20	-
3	La dimensiunile in plan ale incaperilor:		-
	- cu latura ≤ 300 cm	± 15	
	- cu latura incaperii > 300 cm	± 20	
4	La dimensiunile partiale in plan(nise, spaleti, etc)	± 20	-
5	La dimensiunile in plan ale intregii cladiri	± 50	Cu conditia ca

			denivelarile unui planseu sa nu depaseasca 15 mm
6	**La dimensiunile verticale:** **a. pentru ziduri din caramida, din blocuri mici de beton cu agregate usoare:** - pentru un etaj	± 20	
	- pentru intreaga cladire(cu max 5 niveluri)	+ 50 - 20	
	b.pentru ziduri din placi si fasii de ipsos - pentru un etaj	± 20	
	- pentru inteaga caldire	± 30	
7	**La dimensiunea rosturilor dintre caramizi, blocuri sau placi:** - rosturi orizotale	+ 5 - 2	La stalpi portanti cu sectiunea ≤0,1m² abaterile limita se micsoreaza cu 50 %
	- rosturi verticale	+ 5 - 2	
	- rosturi la zidarii aparente	± 2	
8	**La suprafete si muchii:** La planeitatea suprafetelor:		
	- pentru ziduri portante	3 mm/m	Maxim 10 mm pentru o camera
	- pentru ziduri neportante	2 mm/m	
	- pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti	5 mm/m	
	La rectiliniaritatea muchiilor: - pentru ziduri portante	2 mm/m	Cel mult 20 mm pe lungimea neintrrupta a zidului
	- pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti	1 mm/m	Cel mult 10 mm pe lungimea neintrerupta a zidului
	La verticalitatea suprafetelor si muchiilor: - pentru ziduri portante	3 mm/m	Cel mult 10 mm pe etaj si cel mult 30 mm pe intreaga inaltime a cladirii
	- pentru ziduri neportante	2 mm/m	Cel mult 10 mm pe etaj
	- pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti	2 mm/m	Cel putin 5 mm pe etaj si cel mult 20 mm pe intreaga inaltime a cladirii

9.	**Abateri fata de orizontala a suprafetelor superioare ale fiecarui rand de caramizi sau blocuri:** a. pentru zidarii din caramida, blocuri ceramice si blocuri mici de beton cu agregate usoare: - pentru ziduri portante	2 mm/m	Cel mult 15 mm pe toata lungimea neintrerupta a peretelui
	- pentru ziduri neportante	3 mm/m	Cel mult 20 mm pe toata lungimea neintrerupta a zidului
	b. pentru pereti din blocuri mici si placi de beton celular autoclavizat: - pentru ziduri portante	4 mm/m	Cel mult 15 mm pe toata lungimea neiutrerupta a zidului
	- pentru ziduri neportante	6 mm/m	Cel mult 20 mm pe toata lungimea uintrerupta a zidului
	c. pentru ziduri din placi de ipsos - pentru zidarii neportante	3 mm/ın	Cel mnlt 20 mm pe toata lungimea uintrerupta a zidului
10	**La coaxialitatea zidurilor suprapuse:** - dezexare de la un nivel la urmatorul	± 10	Cel mult 20 mm pe toata lungimea nintrerupta a zidului
	- maxima pe intreaga constructie	± 30	Cel mult 30 mm dezaxare maxima cumulata, pe mai multe niveluri
11	**La rosturile de dilatatie, tasare si antiseismice:** - la latimea rostului	+ 20 - 10	-
	- la verticalitatea muchiilor rosturilor	2 mm/m	Cel mult 20 mm pentru inteaga inaltime a cladirii

-receptia pe faze de lucrari se face prin verificari dar cel putin o data pentru 100 mp. pentru:

- rezistenta mortarului
- numarul de straturi aplicat si grosimile respective
- aderenta la suport
- planeitatea si corectitutinea muchiilor
- dimensiunile, pozitiile elementelor decorative si corectitudinea executarii acestora.

6. RECEPTIA LUCRARILOR

Pentru controlul calităţii lucrarilor executate si receptia lor se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- norme privind cuprinsul şi modul de întocmire, completare şi păstrare a cărţii tehnice a construcţiilor, C167/77 (BC 12/77);
- normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, C56-85 (BC 1-2/86);
- instrucţiuni pentru verificare calităţii şi recepţia lucrărilor ascunse la construcţii şi instalaţii aferente, C56/85 (BC 4/76);
- Legea 10/1995;

7. MĂSURI NTS ŞI PSI.

La executarea lucrărilor de zidărie se vor avea în vedere urmatoarele acte normative ce reglementează aceste cerinţe :

- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului P118-99, (8C 10-96) + MP 008-00(BC 8-01).
- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează şi stabilesc măsuri NTS şi PSI stabilit între antreprenor şi investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosinţă comune.

8.OBSERVATIE

1. Proiectantul isi rezerva dreptul completarii si modificarii prezentului caiet in conditiile oferirii unor solutii din partea executantului propuse spre aprobare si insusite precum si in cazul implementarii in timp util a altor solutii noi eficiente economic.
2. Acest caiet de sarcini este recomandabil a se citi impreuna cu caietul de sarcini „Lucrari de termoizolatii".
3. Prezentului caiet de sarcini i se pot atasa sau nu anexe nenumerotate pentru operativitatea consultarii continand tolerante, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" C56-85.

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ:BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

CAIET DE SARCINI

EXECUTAREA SARPANTEI

1.GENERALITATI:
Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la executia sarpantelor de lemn.

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA:
La lucrarile de executie a sarpantelor se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta:

- P 118-99: Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
- SR EN 14081-1+A1:2019 Structuri de lemn. Lemn pentru construcții cu secțiune dreptunghiulară, sortat după rezistență. Partea 1: Cerințe generale
- NP 019-97:Ghid pentru calculul la stari limita a elementelor structurale din lemn
- NP 005-2022:Cod pentru calculul si alcatuirea elementelor de constructie din lemn)
- GE 023-96: Ghid privind tehnologia realizarii constructiilor din lemn
- ST 014-96 :Specificatie tehnica privind conditiile de calitate a lemnului pentru constructii
- ST 049-2014: Specificație tehnică privind protecția elementelor de construcții din lemn împotriva agenților agresivi. Cerințe, criterii de performanță și măsuri de prevenire și combatere.
- SR EN 844:2019: Lemn rotund și cherestea. Terminologie
- SR EN 1309-3:2018: Lemn rotund și cherestea. Metode de măsurare. Partea 3: Caracteristici și degradări biologice.
- STAS 2925-86: Protecția lemnului din construcții împotriva atacului ciupercilor și insectelor xilofage
- Toate normativele, legile, ghidurile, stasurile, instructiunile si eurocodurile legate de lucrari din material lemnos in vigoare la data executiei.

3.MATERIALE
Sortimentele de materiale de rasinoase folosite sunt conform urmatoarelor:

- SR EN ISO 8747:2002: Cuie canelate cu cap rotund
- SR EN 844-6:2000: Lemn rotund și cherestea. Terminologie. Partea 6: Termeni referitori la dimensiunile cherestelei
- STAS 12647/88 , STAS 12648/88 Suruburi cu filet pentru lemn, scoabe
- STAS 5194-88: Cherestea.Masurare,reguli si metode de verificare a calitatii, marcare si prescriptii de transport
- SR EN 1611-1:2001: Cherestea de rasinoase.Clase de calitate.
- STAS 9319/1,2-86 :Cherestea de rasinoase si foioase.Pachete de transport.Conditii tehnice de calitate.
- STAS 2925-86: Protecția lemnului din construcții împotriva atacului ciupercilor și insectelor xilofage
- SR 652:2009: Lemn, placaj, plăci de așchii de lemn, plăci de fibre de lemn. Determinarea eficacității ignifugării

4.PREVEDERI GENERALE:

Din punctul de vedere al conditiilor in care se exploateaza elementele de constructie din lemn acestea se incadreaza in clasa 2 de exploatare considerandu-se umiditatea de echilibru a lemnului 18%.Elementele de lemn vor avea clasa de calitate I. Riglele, grinzile, sipcile se sorteaza in cate o singura clasa de calitate. Piesele de cherestea trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii de admisibilitate a defectelor::

Denumirea defectelor	Conditii de admisibilitate	
	rigle	grinzi
Fibra inclinata, fibra incalcita, bucle, lemn de compresiune, maduva	se admit	
Noduri	se admit noduri sanatoase, concrescute, partial concrescute, cazatoare, nodurile putrede si vicioase) cu conditia ca piesa sa-si mentina integritatea	
Crapaturi (cu exceptia crapaturilor de ger)	se admit cu conditia ca piesa sa-si mentina integritatea; se admit crapaturi inelare partiale	
Gauri si galerii de insecte	se admit cele mici si mijlocii iar cele mari numai sporadic	
Roseata, albastreala, coloratie cafenie, mucegai, putregai tare	se admit	
Putregai moale	Se admite sub forma de pete izolate	
Coaja infundata si crapaturi de ger	Se admit din fiecare din cel mult ½ din lungimea piesei fara a depasi in adancime ¼ din grosimea ei	
Zone imbibate cu rasina	Se admit	
Tesitura obtuza	Se admite pe ambele canturi pana la ¼ din lungime si 1/3 din grosimea piesei	Se admite superficiala pe toate muchiile iar sub forma pronuntata se admite numai pe doua muchii pe cel mult 1/3 din lungimea piesei
Tesitura ascutita	Nu se admite	
Alte defecte	Nu se admit	

Se va asigura protectia materialelor folosite in mod corespunzator, ferindu-le de degradare atat la depozitare, cat si la manipulare. Depozitarea se va face conform prevederilor normelor actuale. Tratarea ignifuga se va face prin tratamente de suprafata conform gradului de rezistenta la foc I.

5.PREVEDERI SPECIFICE:

Lucrarile de executare a sarpantei se vor face in conformitate cu proiectul de executie si prevederilor normativelor in vigoare.

O atentie deosebita se va acorda imbinarilor astfel:

-piesele imbinate prin chertare se fixeaza intre ele prin buloane, scoabe , tiranti

-la imbinarile cu tije cilindrice(cuie, suruburi pentru lemn, buloane) acestea vor fi introduse prin batere directa (d<6 mm pentru cuie si d<4 mm pentru suruburi) iar pentru valori mai mari in gauri prealabile si cu diametrul mai mic cu 1 mm fata de

diametrul tijei(cuie) respectiv mai mare cu 1 mm pentru buloane.Grosimea minima a piselor care se imbina cu cuie va fi cel putin 4 diametre.

6.CONTROLUL CALITATII:

- se face conform Caietului XV "Tamplarie si dulgherie" din C56-85 (BC 1-2-86)

La punerea in opera se vor verifica corespondenta dintr parametrii calitativi specificati in actele furnizorului cu cerintele de calitate prevazuti in proiect.

Se va verifica daca in urma depozitarii sau manipularii piesele nu au fost deteriorate.

Se vor verifica dimensiunile elementelor sarpantei , existenta materialelor de izolatie hidrofuga, realizarea pantelor necesare invelitorii, buna fixare si batere a cuielor si buloanelor, modul de rezemare si ancorare in contra vantului, prinderea talpilor si cosoroabelor in planseu.

La sarpanta se va verifica:

- corespondenta tipului de sarpanta cu cea din proiect;
- dimensiunile elementelor sarpantei, distanta intre ferme, materiale folosite, poztia, alcatuirea si dimensiunile imbinarilor, inclusiv a accesoriilor;
- incadrarea pantelor realizate in limitele admise de standarde pentru invelitoarea respectiva;
- suruburile, cuiele, scoabele sa fie bine stranse si batute si distribuite conform indicatiilor din detaliile respective;
- rezemarea si fixarea panelor de feerme si innadirea capriorilor sa fie realizate conform detaliilor din proiect;
- la sarpantele unde nodurile sunt realizate prin gusee metalice se va verifica in mod deosebit daca daca prinderea pieselor de lemn in gusee a fost facuta corect si daca guseele au fost vopsite cu vopsea de miniu de plumb
- distanta dintre elementele sarpantei si cosurile de fum sa nu fie mai mica decat cea din proiect(sau din normele PCI, daca in proiect a fost omisa);
- modul de rezemare si ancorare incontre vantului a sarpantei pe elementele de rezistenta ale cladirii (existenta unui material de izolatie hidrofuga intre sarpanta si peretii de rezemare, iar talpile si cosoroabele sa fie prinse in plansee sau de centura prin buloane de ancorare la distante de circa 3 m);
- executarea ignifugarii sarpantelor conform Normelor PCI pentru elementele sau tronsoanele indicate de proiectant.

La streşini si lucarne se va verifica:

- corespondenta lucrarilor executate cu detaliile date in proiect au in cataloagele elemcntelor tip mentionate in proiect;
- fetele vizibile ale scandurilor s afie bine falţuite si geluite.

7.RECEPTIA LUCRARILOR:

La verificarea la receptia preliminara se va verifica:

- Existenta si continutul certificatelor de calitate a materialelor si a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrari.
- Examinarea directa a lucrarilor executata prin sondaj (cate doua pe tronson) privitoare la conditiile de calitate.

Pentru controlul calităţii lucrarilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

- normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, C56-85
- Legea 10/1995;

8.MĂSURI NTS ŞI PSI.:

La executarea lucrărilor de sarpanta se vor avea în vedere urmatoarele acte normative ce reglementează aceste cerinţe :

- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului ;

P118-99 + MP 008-00 (BC 8-01).

- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii, C300-94
- Orice alt act/protocol care reglementează şi stabilesc măsuri NTS şi PSI stabilit între

antreprenor şi investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosinţă comune.

9.OBSERVATIE:

Proiectantul isi rezerva dreptul completarii si modificarii prezentului caiet in conditiile oferirii unor solutii din partea executantului propuse spre aprobare si insusite precum si in cazul implementarii in timp util a altor solutii noi eficiente economic.

PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENȚĂ:BALTA PESCATOR S.R.L.,
SEDIU: COM. BOTIZ, JUD. SATU-MARE, STR. MIORIȚEI NR.82,
C.U.I.: 47688136 TEL:0740154561, E-MAIL:baltapescator@gmail.com
NR. PROIECT:30/2024 FAZA P.TH.

CAIET DE SARCINI

EXECUTAREA LUCRARILOR DIN METAL

1. GENERALITATI

Prezentul Caiet de sarcini se aplica la executia in uzina si pe santier a structurii metalice. Otelul folosit este S235JR si S355JR in interiorul halei si S235J2 si S355J2 la structurile mediului exterior, conform seriei de normative SR EN 10025.

Tevile vor fi tevi laminate la cald conform EN 10210:2006.

Conform EN ISO 3834, clasa de executie a sudurii este EXC2.

- Continutul programului de sudare trebuie sa fie conform EN ISO 3834.
- Sudarea se va realiza cu procedeele de sudare definite in EN ISO 4063.
- Sudurile de colt se vor realiza de grosime 0.7x grosimea minima a pieselor sudate in respectiva imbinare.
- Verificarea sudurilor se va face opico - vizual (100%) si cu lichide penetrante sau ultrasunete (5%).
- Tolerantele elementelor sudate vor fi categoria B, conform SR EN ISO 13920/2023.
- Tehnologia de montaj se va realiza in concordanta cu prevederile SR EN 1090-2+A1:2024.
- Suprafata de rezemare a pieselor de prindere trebuie sa fie perfect plana.
- Ansamblele metalice vor fi numerotate conform desene/liste.
- In timpul ridicarii, transportului si montajului, profilele metalice nu trebuie sa-si modifice proprietatile si dimensiunile.
- Constructorul va verifica situatia reala din santier inainte de inceperea uzinarii structurii metalice.

La executia acestei structuri se vor respecta integral toate reglementarile si prevederile in vigoare privind executia, verificarea calitatii executiei si receptia obiectivelor de investitii in constructii.

Intreprinderile executante care contribuie la executia structurii metalice raspund direct de buna executie si de calitatea tuturor lucrarilor ce le revin in conformitate cu planurile de executie, cu prevederile standardelor, normativelor si instructiunilor tehnice in vigoare si cu prevederile prezentului Caiet de sarcini.

Elementele, subansamblurile si structurile metalice se vor executa conform planurilor de executie predate de proiectant.

Executia structurii metalice, verificarea calitatii ca si receptia lucrarilor se va face in general pe baza urmatoarelor standarde, instructiuni si normative:

- STAS 767/0-88 - Constructii civile, industriale si agricole. Constructii din otel. Conditii tehnice generale de calitate.
- STAS 767/2-78 - Constructii civile, industriale si agricole. Imbinari nituite si imbinari cu suruburi de constructii din otel. Prescriptii de executie.
- SR EN ISO 5817:2023 - Sudare. Îmbinări sudate prin topire din oțel, nichel, titan și aliajele acestora (cu excepția sudării cu fascicule de energie). Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni
- C 133-2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarile elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate.

- C 228-1988 - Instrucţiuni tehnice privind sudarea oţelurilor cu caracteristici mecanice diferite folosite la construcţii metalice.
- C 172-1988 - Instrucţiuni tehnice pentru prinderea şi montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor şi pereţilor.
- ST 013-1997 - Specificaţie tehnică privind cerinţe pentru proiectarea şi executarea construcţiilor în soluţie de structură spaţială reticulară planară.
- C 150-99 - Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole.
- C 56-85 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- SR EN 12944 - Vopsele şi lacuri. Protecţia prin sisteme de vopsire a structurilor de oţel împotriva coroziunii. Partea 2: Clasificare a mediului
- SR EN 1090-2+A1:2024.- Execuţia structurilor de oţel şi structurilor de aluminiu. Partea 2: Cerinţe tehnice pentru structuri de oţel

Responsabilul C.T.C. cu problemele controlului uzinarii va trebui sa cunoasca prevederile prezentului Caiet de sarcini.

Personalul C.T.C. al uzinei va fi examinat si autorizat conform prevederilor pentru maistri sudori in ce priveste conditiile si cerintele de control specifice executiei structurii metalice.

Lucrarile de montaj pe santier vor fi conduse de un inginer cu experienta in asemenea lucrari, ajutat de maistrii montatori avand si ei o bogata si recunoscuta activitate in acest domeniu. In fiecare schimb de lucru va fi in permanenta pe santier un maistru montator care va conduce si supraveghea lucrarile de montaj.

Pentru executarea imbinarilor cu S.I.R.P. se va apela la un institut de specialitate (eventual Laboratorul M.C.Ind.) care va instrui personalul pentru executarea acestor lucrari si va urmari pe parcurs prin sondaj calitatea lor.

Verificarea curenta pe santier a calitatii elementelor si imbinarilor cu S.I.R.P. se va face conform cu prevederile din "Instructiunile tehnice privind imbinarile elementelor de constructii metalice cu S.I.R.P" - indicativ C 133-2014, iar receptia lor conform cap. 10.2 din aceleasi instructiuni.

2. DOCUMENTATIA CE TREBUIE ELABORATA DE UZINA CONSTRUCTOARE

Intreprinderea ce uzineaza piesele metalice are obligatia ca, inainte de inceperea uzinarii, sa verifice planurile de executie.

O atentie deosebita se va da verificarii tipurilor si formelor imbinarilor sudate prevazute in proiect. In cazul constatarii unor deficiente sau in vederea usurarii uzinarii (de exemplu, alte forme ale rosturilor imbinarilor sudate precum si pozitia joantelor de atelier suplimentare), se va proceda dupa cum urmeaza:

- pentru deficiente care nu afecteaza structura metalica din punctul de vedere al rezistentei sau montajului (neconcordanta unor cote, diferente in extrasul de materiale etc.) uzina efectueaza modificarile respective, comunicandu-le in mod obligatoriu si proiectantului;
- pentru unele modificari care ar afecta structura din punctul de vedere al rezistentei sau al montajului, comunica proiectantului propunerile de modificari pentru a-si da avizul. Orice modificare de proiect se face numai cu aprobarea prealabila a proiectantului. Modificarile mai importante se introduc in planurile de executie de catre

proiectant; pentru unele modificari mici, acestea se pot face de uzina dupa ce primeste avizul in scris al proiectantului.

Dupa verificarea proiectului si introducerea eventualelor modificari, uzina constructoare intocmeste documentatia de executie care trebuie sa cuprinda:

a) Toate operatiile de uzinare pe care le necesita realizarea elementelor incepand de la debitare si terminand cu expedierea lor.

b) Tehnologia de debitare si taiere.

c) Tehnologia de sudare, conform procedeelor omologate de sudare.

d) Procesul tehnologic de executie pentru fiecare subansamblu in parte, care trebuie sa asigure imbinarilor sudate cel putin aceleasi caracteristici mecanice ca si cele ale metalului de baza care se sudeaza, precum si clasele de calitate prevazute in proiect pentru imbinarile sudate.

Inainte de debitare si taiere, marcajele privind calitatea materialului si numarul sarjei se vor transmite pe fiecare element rezultat.

3. DOCUMENTATIA CE TREBUIE ELABORATA DE ANTREPRENORUL CE MONTEAZA CONFECTIILE METALICE

Aceasta documentatie trebuie intocmita de un personal cu experienta in lucrari de montaj (ingineri, maistri) care vor conduce montajul, tinand seama de specificul lucrarii si de utilajele de care se dispune, precum si de anotimpul in care se vor face lucrarile de sudare la montaj.

Inainte de a incepe elaborarea documentatiei de montaj, intreprinderea care o intocmeste are obligatia sa verifice documentele tehnice de proiectare si de executie in uzina si sa semnaleze elaboratorului acestora orice lipsuri sau nepotriviri constatate, precum si sa propuna daca considera necesare unele eventuale modificari sau completari ce ar usura montajul.

Documentatia tehnica de montaj trebuie sa cuprinda:

- spatiile si masurile privind depozitarea si transportul pe santier al elementelor de constructii;
- organizarea platformelor de preasamblare pe santier, cu indicarea mijloacelor de transport si ridicat ce se folosesc;
- verificarea dimensiunilor implicate in obtinerea tolerantelor de montaj impuse;
- pregatirea si executia imbinarilor de montaj;
- verificarea cotelor si nivelelor indicate in proiect pentru constructia montata;
- ordinea de montaj a elementelor;
- metode de sprijinire si asigurarea stabilitatii elementelor in fazele intermediare de montaj;
- schema si dimensiunile halei incalzite iarna pentru completarea subansamblurilor uzinate cu unele piese ce se sudeaza pe santier.

4. MATERIALE

Materialele de baza sunt indicate in planurile de executie pentru fiecare reper in parte. In caz de dubiu, intreprinderea executanta va cere avizul proiectantului. Eventualele schimbari ale marcilor si claselor de calitate ale laminatelor prevazute in proiect nu sunt admise decat cu aprobarea scrisa a proiectantului.

Toate laminatele folosite trebuie sa corespunda prevederilor din standardele de produse.

Laminatele din otel trebuie sa fie insotite de certificate de calitate uzinale si sa fie marcate de catre uzina producatoare. Intreprinderea de uzinare a pieselor si subansamblurilor metalice trebuie sa verifice corespondenta dintre datele cuprinse in certificatele de calitate si cele din SR EN 10025-1:2005.

Certificatele de calitate vor trebui prezentate la receptia in uzina a produselor uzinate, dupa care se vor pastra timp de 10 ani.

Intreprinderea de uzinare verifica la fiecare lot de produse laminate de acelasi tip, aprovizionate de aceeasi otelarie, calitatea laminatelor prin analize chimice si incercari mecanice.

Incercari mecanice si tehnologice

- Incercarea la tractiune conform SR EN ISO 6892-1:2020.
- Indoirea la rece conform SR EN ISO 7438:2020.
- Incovoierea prin soc pe epruvete cu crestatura in "V" sau "U" dispusa perpendicular pe suprafata tablei (la laminate cu grosimea t=10 mm) conform SR EN ISO 148-1:2017.

Extragerea epruvetelor se va face conform prevederilor SR EN ISO 377:2017.

Laminatele livrate din bazele de aprovizionare trebuie sa fie insotite de certificate de calitate conform prevederilor standardelor de produse.

Defectele de suprafata si interioare ale laminatelor trebuie sa corespunda punctului 2.2. din STAS 767/0-88.

In caz de dubiu, uzina constructoare este obligata sa faca toate verificarile din prezentul capitol.

Suruburile obisnuite folosite la montaj pentru prinderi provizorii vor fi suruburi grosolane conform SR ISO 4016:2022 cu piulite conform SR EN ISO 4034:2013.

Pentru imbinarile de rezistenta cu suruburi obisnuite, prevazute ca atare in proiectele de executie se vor folosi suruburi semiprecise sau precise conform SR EN ISO 4014:2022 cu piulite conform SR EN ISO 4032:2023, SR EN ISO 898-2:2022.

Pentru imbinarea cu suruburi a profilelor "U" si "T" se vor folosi saibe conform STAS 2242-80.

5. ORGANIZAREA CONTROLULUI CALITATII

Controlul calitatii se va face conform prevederilor din STAS 767/0-88 din fisele tehnologice si procesele tehnologice de executie conform proiectului pe fiecare faza de executie in parte (sortarea laminatelor si pregatirea lor, trasarea, debitarea, asamblarea provizorie in vederea sudarii, prinderea provizorie, sudarea, remedierea defectelor, prelucrarea imbinarilor sudate etc.).

In vederea urmaririi controlului executiei, uzina va intocmi si completa "fise de urmarirea executici" si "fise de masuratori".

In fise se vor trece, pentru fiecare piesa, marca si clasa de calitate a otelului, precum si sarja si numarul certificatului de calitate al lotului din care face parte piesa debitata.

In mod analog, pentru fiecare imbinare sudata, in fisa se va trece poansonul si numele maistrului care a supravegheat si controlat executia.

Pe schite se vor insemna si locurile unde s-au facut eventualele remedieri ale imbinarilor sudate (defecte interioare) insotite de note explicative scrise pe schita.

Fisele de urmarire si masuratori intocmite pentru fiecare piesa si subansamblu sudat, vor fi semnate de catre personalul C.T.C. al uzinei si prezentate la receptia subansamblelor, odata cu restul documentelor de receptie.

6. IMBINARI CU SURUBURI

- Organele de ansamblare vor fi in conformitate cu SR EN 1090. Organele de ansamblare vor avea certificat de calitate 3.1 sau 3.2 conform (SR) EN 10204.
- Suruburile si piulitele au caracteristicile mecanice gr. 8.8 cf. ISO 898-1 si 2. Suruburile au caracteristicile geometrice cf. DIN 934 / EN ISO 4017, cf. SR EN 15048. Fiecare surub va avea piulita DIN 934 / EN ISO 4032, cf. SR EN 15048 si saiba grower DIN 127. Pentru strangerea suruburilor se vor folosi recomandarile din SR EN 1090-2.

7. EXECUTIA IMBINARILOR SUDATE

Acolo unde nu este specificat altfel in proiect, se vor executa imbinarile sudate in uzina si nu in santier, in mediu de gaz protector, dupa un procedeu omologat, de catre un sudor acreditat.

Piesele in contact ce nu sunt prinse cu suruburi se vor prinde cu sudura ce se realizeaza pe tot conturul contactului dintre piese. Cordoanele de sudura necotate vor avea grosimea de 0.7 din grosimea piesei celei mai subtiri care se sudeaza.

Daca nu este indicat alftel in desene, toate flansele, placile de baza ale stalpilor, placile de capat se vor sudain adancime cu patrundere completa (resudare radacina sau piese suport la radacina).

Imbinarile sudate trebuie sa corespunda dimensiunilor din proiect sau celor prevazute in procesul tehnologic, daca acestea din urma sunt diferite. Aspectul imbinarilor sudate trebuie sa rezulte neted, uniform si lipsit de defecte.

La sudarea unui rost, hafturile se vor taia polizandu-se locul in care au fost sau ele se vor topi partial si ingloba in cusaturile respective, dupa cum este prevazut in procesul tehnologic de sudare.

In ultimul caz, locul hafturilor se va curata de eventuale cuiburi de rugina, etc. hafturile se vor examina cu atentie inca o data in ceea ce priveste lipsa fisurilor, cele cu defecte tratandu-se prin polizare si resudare.

La inglobarea hafturilor prin sudura in cusaturi se va asigura o perfecta legatura intre ele si restul materialului depus ulterior.

Arcul electric va fi amorsat numai pe placutele terminale tehnologice in rosturi sau pe piese speciale de amorsare. Se vor lua masuri de prevenire a deteriorarii pieselor in timpul sudarii sau a stropirii lor cu metal topit.

Zgura de pe cusaturi se indeparteaza numai dupa racierea normala a acestora. Se interzice racirea fortata a imbinarilor sudate.

Craterele neumplute se vor indeparta numai dupa racierea normala a acestora. Se interzice racirea fortata a imbinarilor sudate.

Craterele neumplute se vor indeparta prin craituire, polizare si resudare.

La sudurile prevazute cu resudarea radacinii, completarea cu sudura la radacina se face dupa craituirea si polizarea restului.

La sudarea in mai multe straturi, suprafata stratului anterior va fi curatata de zgura, dapa care va fi examinata de sudor cu ochiul liber si la nevoie cu lupa.

Nu se admit fisuri, lipsa de topire, nepatrunderi ori alte defecte neadmise de elementele de calitate a cusaturii prevazute in proiect, conform Instructiunilor tehnice C 150-99.

Daca se constata fisuri sau in caz de dubiu, sudorul va anunta maistrul sau inginerul sudor pentru stabilirea cauzelor si masurilor de remediere.

Se recomanda ca acolo unde este posibil, sudarea sa se faca in pozitie orizontala.

Sudurile de pozitie (verticala, peste cap in cornise) pe santier sau la montaj vor fi executate numai cu sudori cu experienta in asemenea lucrari, instruiti, verificati si autorizati.

Se interzice sudarea elementelor de otel la temperaturi sub + 5□C fara aplicarea de masuri speciale prevazute in procesele tehnologice aprobate de proiectant, fara un control riguros al intreprinderii executante.

Prelucrarea dupa sudare se va face prin aschiere sau polizare.

8. CONDITII DE CALITATE ALE IMBINARILOR SUDATE

Indiferent de tipul imbinarilor si forma cusaturilor, calitatea cusaturilor sudate se verifica dimensional, vizual prin examinare exterioara si cu lupa, prin ciocanire, cu lichide penetrante, iar, in mod exceptional, si prin sfredelire.

Imbinarile sudate vor avea nivelurile C de acceptare a defectelor imbinarilor sudate, conform C150-99.

Abaterile dimensionale si de forma ale cusaturilor, precum si defectele de suprafata neadmise sunt cele din tabelul 6 din Normativul C 150-99, pentru nivelurile de acceptare ale defectelor in imbinarile sudate indicate in planurile de executie.

La examinarea exterioara si cu lichide penetrante nu se admit:

- fisuri sau crapaturi de nici un fel;
- crestaturi de topire (santuri marginale) mai adanci de 5% din grosimea pieselor sudate, dar cel mult 1mm, la piese mai groase de 30mm;
- cratere;
- cratere intiale si finale;
- suprainaltari sau adanciturи neadmise;
- suduri cu solzi pronuntati sau rizuri perpendiculare pe directia longitudinala a cusaturilor;
- scurgeri de metal sau stropi reci inglobati in cusatura.

La verificarea prin ciocanire cu ciocanul usor (de 250 gr.), prin care se determina compactivitatea sudurii, sunetul trebuie sa fie clar.

Daca exista vreun dubiu asupra calitatii sudurilor de colt, se admit si gauri de control si anume maximum o gaura de 8□12mm. diametru, la 2□4m. lungime de cusatura sudata, dupa care aceasta se umple cu sudura.

La examinarea prin gaurire nu se admit defecte ca:

- lispa de patrundere la radacina sau intre straturi;
- incluziuni de zgura in filoane la radacina cusaturii;
- lipsa de topire pe margini sau intre straturi.

9. PROTECTIA ANTICOROZIVA

Pregatirea suprafetei otelului inaintea aplicarii protectiei anticorozive va fi clasa Sa2.5.

- Protectie anticororoziva: clasa de corozivitate: C2 - conform (SR EN) ISO 12944-2 pentru structurile din interior si C3 pentru structurile exterioare.

Pentru stabilirea unui sistem anticoroziv, se va consulta seria de standarde SR EN ISO 12944 si indicativul GP 121-2013: Ghid de proiectare privind protectia impotriva coroziunii a constructiilor din otel.

De asemenea, sunt acceptate sistemele propuse in standardul EN ISO 12944-5.

Durabilitatea sistemului de protectie este ridicata (peste 15 ani).

10. CONTROLUL SI VERIFICAREA CALITATII

Controlul pe parcursul executiei are drept acoperire respectarea calitatii executiei, a prevederilor din prezentul Caiet de sarcini si din procesul tehnologic de uzinare cu toate fazele de executie.

Controlul permanent se face: pentru fiecare faza de executie de catre maistri, de catre inginerul sudor, de catre personalul C.T.C. al uzinei conform metodologiei proprii. Delegatul intreprinderii de montaj face controale prin sondaj. Tot personalul care cfectueaza controlul permanent sau prin sondaj va fi instruit si autorizat in vederea efectuarii acestui control.

Se vor verifica optico-vizual 100%, cu lichide penetrante 5% si cu ultrasunete acolo unde este cazul.

Reguli generale privind montajul si receptia pe santier

Montajul structurii metalice va respecta intocmai prevederile SR EN 1090-2. Descarcarea, manipularea si depozitarea pieselor, elementelor si subansamblelor pe santier se va face in asa fel incat sa se evite deteriorarea, suprasolicitarea sau deformarea acestora, precum si sa fie usor identificate la montaj.

Receptia pe santier a elementelor structurilor metalice se va face conform pct. 5.2. din STAS 767/0-88.

La ridicarea si manipularea elementelor in timpul montajului, acestea vor fi prinse de carlige, lanturi sau cabluri cu ajutorul ghearelor cu surub sau a altor piese asemanatoare.

Se interzice sudarea la temperatura de sub +5□C. In caz ca va fi necesar sa se sudeze la temperaturi mai joase, intreprinderea de montaj, cu acordul proiectantului, va intocmi o tehnologie de sudare speciala pentru acest caz.

Se interzice sudarea de piese auxiliare de montaj (urechi, carlige etc.) de piesele si subansamblurile de rezistenta ale structurii sau gaurirea acestora fara aprobarea scrisa a proiectantului.

Inainte de montarea unei piese in pozitia din proiect, se va face o masurare corecta a distantei dintre piesele intre care trebuie fixata si se va compara cu aceea a piesei ce se monteaza. In caz de nepotrivire, intreprinderea de montaj poate face ajustarile necesare, daca acestea nu afecteaza rezistenta piesei sau structurii si, la nevoie, va cere avizul proiectantului.

Pozitia corecta a pieselor ce se monteaza, ca si dimensiunile structurii se verifica in timpul montajului prin masuratori repetate.

Lucrarile de sudare pe santier vor fi conduse si verificate permanent de un inginer pe schimb si un numar de maistri proportional cu volumul lucrarilor de montaj ce se executa simultan.

Inginerul sudor trebuie sa aiba experienta in executarea lucrarilor de sudura. Maistrii sudori vor fi instruiti, verificati si autorizati pentru tipul de lucrari de sudare ce se folosesc la structura metalica, tinan seama de tipul imbinarilor si pozitiile de sudare.

Sudorii ce vor executa imbinarile sudate la montaj pe santier trebuie sa fie in masura sa execute in bune conditii cusaturile sudate in orice pozitie de sudare si pentru orice tip de suduri, precum si sa lucreze la inaltime pe schele.

In acest scop, si tinand seama de importanta lucrarii, se recomanda ca sudorii sa fie recrutati dintre cei mai buni sudori care au sudat constructii cu suduri in pozitie.

Sudorii trebuie sa fie verificati si autorizati pentru procedeele de sudura aplicate, indiferent daca executa suduri pe santier sau in uzina.

Conditiile de calitate ale imbinarilor sudate sunt acelea de la punctul 8 din Caietul de sarcini.

Verificarile calitatii lucrarilor se vor face pe fiecare faza de lucru conform tehnologiei de asamblare - sudare intocmita si avizata conform punctului 6.

Receptia structurii metalice se va face conform reglementarilor in vigoare privind efectuarea
receptiei obiectivelor de investitie, tinand seama si de prevederile pct. 5.3. din STAS 767/0-88.

11. SARCINILE INGINERULUI SUDOR

Inginerului sudor ii revin urmatoarele raspunderi si sarcini:

a). - Raspunde buna calitate a lucrarilor de sudura;

b). - Admite la lucru numai sudori autorizati pentru procedeul de sudura si categoria de material utilizat in executie;

c). - Verifica sudorii pe parcursul executiei, ori de cate ori considera ca este necesar;

d). - Verifica permanent starea de functionare a utilajelor si agregatelor de sudare si ia masuri pentru reglarea si buna lor functionare;

e). - Verifica buna functionare a aparatelor de control si executia contactelor la masa;

f). - Se asigura ca materialele de baza si cele de adaos folosite corespund conditiilor prevazute in Caietul de sarcini si tehnologia de sudare;

g). - Controleaza ca materialele de baza si de adaos sa fie pastrate si uscate conform prevederilor instructiunilor de folosire si conform Caietului de sarcini;

h). - la masurile necesare pentru respectarea intocmai a prevederilor din Caietul de sarcini, a prescriptiilor din STAS 767/0-88, a normativului C 150-99, a proceselor tehnologice de executie si a fiselor tehnologice pe care trebuie sa le cunoasca perfect, dand in acest sens instructiuni si maistrilor sudori;

i). - Verifica pe parcursul executiei respectarea intocmai a desenelor de executie, a proceselor tehnologice pe faze de executie, a prevederilor din Caietul de sarcini si a standardelor si normativelor indicate mai sus;

j). - Verifica pe parcursul executiei si la terminarea fiecarui subansamblu sudat, calitatea lucrarilor de sudare;

k). - la masuri de prevenire a eventualelor defecte in cusatura si stabileste procedeele de remediere a acestora; pentru cazurile mai dificile va cere avizul unui for competent;

l). - Se convinge ca fisele de urmarire a executiei sunt in conformitate cu Caietul de sarcini, sunt complete si tinute la zi;

m). - Controleaza daca pe piesele debitate sunt notate marca, clasa de calitate a otelului si numarul lotului conform Caietului de sarcini;

n). - Controleaza, inainte de receptie, fiecare subansamblu sau ansamblu sudat din punct de vedere calitativ si dimensional si se convinge ca eventualele abateri se incadreaza in tolerantele admise;

o) - ia masuri ca toate normele si prevederile de protectie a muncii sa fie integral respectate.

12. SARCINILE MAISTRULUI SUDOR SI PROGRAMUL DE EXAMINARE PENTRU AUTORIZAREA ACESTUIA

Lucrarile de sudare vor fi conduse si supravegheate permanent de un maistru sudor.

Maistrii sudori sunt subordonati inginerului sudor repartizat pentru aceasta lucrare.

Sarcinile si raspunderile maistrilor sudori se stabilesc de catre un inginer sudor si li se transmit acestora in scris.

Sarcinile principale ale maistrului sudor sunt:

a). - Verificarea calitativa a materialelor (laminate) ce urmeaza a fi sudate;

b). - Verificarea materialului de adaus (flux, sarma, electrozi) privind conditiile de pastrare a acestora conform prevederilor din norme si din Caietele de sarcini;

c). - Verificarea inainte de inceperea sudarii a rosturilor pregatite pentru sudare;

d). - Verificarea aparatelor si agregatelor de sudare;

e). - Verificarea reglarii regimului de sudare;

f). - Repartizarea sudorilor pe tipuri si feluri de suduri, conform aptitudinilor si autorizarii acestora;

g). - Verificarea normelor de protectia muncii la sudare;

h). - Verificarea pe faze de executie a cusaturilor sudate si a subansamblurilor sudate;

i). - Pentru indeplinirea sarcinilor mentionate, maistrul sudor va trebui sa aiba cunostinte generale de metalurgie, constructii metalice, metode de sudare, metode de verificare a imbinarilor sudate.

Ei vor fi scolarizati si instruiti de catre un inginer sudor pentru genul de lucrari pe care urmeaza sa le execute.

CAIET DE SARCINI

INSTRUCTIUNI DE URMARIRE IN TIMP A CONSTRUCTIILOR

1. STANDARDE IN VIGOARE PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIILOR

- Legea 10/1995 – Legea Calitatii in Constructii
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 766/1997 – Regulament privind asigurarea activitatii metrologice in constructii
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 766/1997 – Regulament privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 766/1997 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 766/1997 - Regulament privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor.
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 507/1997 – Regulament de organizare si functionare a Inspectiei de Stat in Constructii. Lucrari Publice, Urbanism si Amenajarea Teritoriului si a inspectiilor teritoriale din subordinea acesteia.
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 272/1994 – Regulament privind Controlul de Stat al calitatii in constructii.
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 273/1994 – Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
- Hotararea Guvernului Romaniei nr. 273/1994 – Norme de intocmire a cartii tehnice a constructiei
- SR EN 1990:2004 – Eurocod: Bazele proiectării structurilor
- STAS 2745-90 – Teren de fundare. Urmarirea tasarilor constructiilor prin metode topografice
- SR EN 12390-6:2023 – Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor
- C 205-1981 – Instrucțiuni tehnice privind încercarea in situ prin încărcări statice, conform STAS 1336-1980 a construcțiilor civile și industriale.
- SR EN ISO 17636-2:2013– Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 2: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu detectori digitali
- SR EN ISO 17636-1:2013 - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 1: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu film
- SR EN ISO 17640:2019– Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate. Examinare cu ultrasunete. Tehnici, niveluri de examinare și evaluare
- SR EN ISO 17637:2017– Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea vizuală a îmbinărilor sudate prin topire
- STAS 6102-86 – Betoane pentru constructii hidrotehnice. Clasificare si conditii tehnice de calitate.
- SR EN 13369:2023- Reguli comune pentru produse prefabricate din beton
- P100-2013 cu completari din 2019 – Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale.
- C41-86 – Instructiuni tehnice pentru determinarea tasarii constructiilor de locuinte, social-culturale si industriale prin metode topografice

- NP 137-2014 – Normativ pentru evaluarea in-situ a rezistenței betonului din construcțiile existente
- C 205-81 – Instructiuni tehnice prinvind incercarea in situu prin incercari statice, conform STAS 1336-80 a constructiilor civile si industriale.
- C 244-93 – Indrumator pentru inspectarea si diagnosticarea privind durabilitatea constructiilor din beton armat si beton precomprimat

2. URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIILOR

Urmarirea comportarii in timp a constructiilor este de doua categorii :

- Urmarirea curenta;
- Urmarirea speciala.

Urmarirea curenta si speciala a comportarii nu se exclud reciproc.
Urmarirea curenta se aplica tuturor constructiilor de orice categorie sau clasa de importanta si forma de proprietate cu exceptia cladirilor pentru locuinte Parter sau P+ 1E si anexele gospodaresti situate in mediul rural si in satele ce apartin oraselor precum si constructiilor provizorii, si are un caracter permanent pe toata durata de existenta a constructiei.
Obiectivele urmarii curente sunt :

- Observarea si inregistrarea unor fenomene sau situatii care pot sa duca la scaderea capacitatii constructiei privitoare la siguranta in exploatare si la functiunile pentru care a fost proiectata – in scopul luarii masurilor de interventie necesare mentinerii cerintelor de rezistenta, stabilitate si durabilitate a constructiei.
- Obtinerea informatiilor necesare optimizarii activitatii in constructii.

Urmarirea curenta are un caracter permanent. Perioada de urmarire incepe cu executia ei si se face pe toata durata normata de functionare.
Organizarea urmaririi curente este sarcina proprietarului. Urmarirea curenta a comportarii constructiei se efectueaza de catre responsabilul cu urmarirea in exploatare, prin examinarea vizuala directa si cu mijloace de masurare de uz curent a constructiei. Aceasta se face in conformitate cu prezentul program si cu «Ghidul responsabilului cu urmarirea in exploatare a constructiei GE 035-99»
Urmarirea curenta a comportarii constructiei se efectuaza anual si in mod obligatoriu dupa producerea unor evenimente deosebite.
Responsabilul cu urmarirea in exploatare va intocmi rapoarte ce vor fi mentionate in Jurnalul Evenimentelor si cuprinse in dosarul urmarii curente din Cartea Tehnica a Constructiei. In cazul in care apar deteriorari care pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei, responsabilul cu urmarirea in exploatare a constructiei va solicita proprietarului sa comande o inspectie extinsa si daca este cazul o expertiza tehnica a constructiei.

3. INSPECTIA EXTINSA A CONSTRUCTIEI

Inspectia extinsa are ca obiect o examinare detaliata, d.p.d.v. al rezistentei, stabilitatii si durabilitatii, a tuturor elementelor structurale si nestructurale, a imbinarilor constructiei, a zonelor reparate si consolidate anterior, precum si cazuri speciale ale terenului si zonelor adiacente.
Aceasta activitate se efectueaza in cazuri deosebite privind siguranta si durabilitatea constructiei, cum ar fi :

- deteriorari semnificative semnalate in cadrul activitatii de urmarire curenta ;

- dupa evenimente exceptionale asupra constructiei (cutremur, foc, explozii) care afecteza utilizarea constructiilor in conditii de siguranta ;
- schimbarea destinatiei sau a conditiilor de exploatare a constructiei.

4. ATRIBUTII ALE FACTORILOR IMPLICATI IN ACTIVITATEA DE URMARIRE IN EXPLOATARE A CONSTRUCTIEI

Atributii ale investitorilor

Stabilesc impreuna cu proiectantul acele constructii a caror comportare urmeaza sa fie expusa urmariri speciale ; mentioneaza aceasta in nota de comanda si in proiectul de executie ; asigura fondurile necesare desfasurarii acestei activitati ;

Comunica proprietarilor/utilizatorilor care preiau constructiile, obligatiile ce le revin in cadrul urmaririi curente si daca este cazul obligatiile ce revin in cadrul urmaririi speciale ;

Asigura intocmirea si predarea catre proprietari a cartii tehnice a constructiei ;

Asigura procurarea aparaturii de masura si control prevazuta prin proiectele de urmarire, montarea si citirea de zero ;

Sa prevada in contractul cu executantul o clauza pentru urmarirea constructiei pe timpul executarii constructiei.

Atributii ale proprietarilor

Raspund de activitatea privind urmarirea comportarii constructiillor sub toate formele ;

Organizeaza activitatea de urmarire curenta prin mijloace si personal propriu sau prin contract cu o firma specializata, pe baza proiectului de executie si a instructiunilor date de proiectant (prezentul program de urmarire)

Comanda proiectul de urmarire speciala, asigura fondurile necesare si comanda efectuarea urmaririi speciale ;

Comanda expertize tehnice la constructii in cazul aparitiei unor deteriorari ce se considera ca pot afecta durabilitatea, rezistenta si stabilitatea constructiei respective sau dupa evenimente exceptionale (cutremur, foc, explozii, inundatii, alunecari de teren) ;

Comanda expertize tehnice la constructiile la care s-a depasit durata de serviciu, carora li se schimba destinatia sau conditiile de exploatare, precum si la cele la care se constata deficiente semnificative in cadrul urmaririi curente sau speciala ;

Asigura pastrarea Cartii Tehnice a constructiei si tine la zi Jurnalul Evenimentelor ;

Participa, pe haza datelor ce le detin, la anchetele organizate de diverse organe pentru cunoasterea unor aspecte privind comportarea constructiei ;

Nominalizeaza persoanele care efectueaza urmarirea curenta si speciala, denumiti Responsabili cu urmarirea comportarii constructiilor. Acestia trebuie sa fie autorizati de catre Inspectia de Stat in Constructii, conform instructiunilor privind autorizarea responsabililor cu urmarirea speciala a comportarii in exploatare a constructiilor ;

Asigura luarea masurilor de interventii provizorii, stabilite de proiectant in cazul unor situatii de avertizare sau alarmare si comanda expertiza tehnica a constructiei.

Atributii ale utilizatorilor si administratorilor

Raspund de realizarea obligatiilor contractuale stabilite cu proprietarul, privind activitatea de urmarire a comportarii constructiilor;

Asigura intretinerea curenta a constructiei;

Mentin in stare de exploatare normala mijloacele de observare si masurare montate pe constructiile aflate in utilizare sau administrare;

Semnaleaza proprietarului degradarile survenite in timpul exploatarii constructiei, pentru luarea de catre acesta a masurilor de interventii necesare pentru reparatii sau consolidari.

Atributii ale responsabilului cu urmarirea constructiei

* Cunoaste in detaliu continutul instructiunilor de urmarire curenta ;
* Cunoaste constructia, caracteristicile generale ale structurii, materialele folosite, dimensiunile, caracteristicile conditiilor de fundare ;
* Cunoaste obiectivele urmaririi curente ;
* Cunoaste metodele de masurare stabilite ;
* Cunoaste programul masuratorilor corelat cu fazele de executie sau de exploatare ;
* Intocmeste rapoartele privind urmarirea curenta a constructiei ;
* Asigura sezizarea celor in drept la aparitia unor evenimente sau depasirea valorilor de control.

Cand un seism trebuie considerat ca fiind important?

Cercetarile constand in inspectii vizuale (inspectii extinse), masurare de tasari, de deformatii, deschiderea fisurilor, perioada de oscilatie, vor trebui efectuate dupa producerea fiecarui seism cu magnitudinea pe scara Richter M>6.0 si/sau cand intensitatea seismului este de grad VII sau mai mare.

Dupa producerea unui seism major este posibil ca in structura sa apara o stare de degradare semnificativa. In acest caz proiectantul sau un expert tehnic atestat poate lua hotararare de a schimba parametrii cercetarilor.

5. PRINCIPALELE FENOMENE CE TREBUIE URMARITE IN CADRUL ACTIVITATII DE URMARIRE CURENTA SI NIVELELE DE AVERTIZARE

a) Fisuri, crapaturi – 0.3mm.
b) Tasari, inclinari diferentiate vizibile.
c) Deformarea elementelor de rezistenta sau ansamble vizibile cu ochiul liber.
d) Vibratii suparatoare.
e) Dezagregarea betoanelor si coroziunea otelurilor.
f) Deplasari vizibile orizontale, verticale sau inclinate, sau prin efecte secundare vizibile ca de exemplu deplasari ale trotoarelor, scarilor si a altor elemente.
g) Aparitia de rosturi, crapaturi, smulgeri.
h) Distorsionarea traseului conductelor.
i) Alterari ale gradului de protectie si etanseitate fonica, termica, infiltratii de apa.
j) Exfolierea sau craparea straturilor de protectie, condens, ciuperci, mucegai.
k) Infundarea scurgerilor.
l) Deteriorarea izolatiilor (termice, protectie la foc, hidroizolatii).
m) Se va urmarii functionalitatea la parametrii proiectati a tuturor instalatiilor (sanitare, termice, ventilatii, electrice, gaze).

Jurnalul Evenimentelor

Constatarile efectuate cu ocazia controalelor de urmarire curenta si speciale se vor inscrie in „Jurnalul evenimentelor" conform modelului din HOTARAREA GUVERNULUI ROMANIEI nr. 273 din 14 iulie 1994.

Nr. Crt.	Data evenimentului	Categoria evenimentului	Prezentarea evenimentului si a efectelor sale asupra constructiei cu trimiteri la actele din documentatia de baza	Numele, prenumele si unitatea persoanei care inscrie evenimentul si semnatura sa	Semnatura responsabilului cu cartea tehnica a constructiei
	2	3	4	5	6

Instructiuni de completare:

1. Evenimentele care se scriu in jurnal se codifica cu urmatoarele litere in coloana 2 Categoria evenimentului:

UC– rezultatele verificarilor periodice din cadrul urmariri curente;

US– rezultatele verificarilor si masuratorilor din cadrul urmaririi speciale, in cazul in care implica luarea unor masuri;

M– masuri de interventie in cazul constatarii unor deficente (reparatii, consolidari, demolari etc.);

E–evenimentele exceptionale (cutremure, inundatii, incendii, ploi torentiale, caderi massive de zapada, prabusiri sau alunecari de teren etc.);

D– procese verbale intocmite de organele de verificare, pe fazele de executie a lucrarilor;

C–rezultatele controlului privind modul de intocmire si de pastrare a cartii tehnice a constructiei.

2. Evenimentele consemnate in jurnal si care isi au correspondent in acte cuprinse in documentatia de baza se prevad cu trimiteri la dosarul respective, mentionandu-se natura actelor.

6. INSTRUCTIUNI IN EXPLOATARE

Pentru o buna exploatare pe toata durata de viata a structurii, sunt necesare anumite operatii:

a) Verificarea periodica si repararea, daca este cazul, a sistemelor de colectare si evacuare a apei existente pe amplasament.

b) Refacerea tencuielilor exterioare si interioare in caz de deteriorare.

c) Verificarea periodica a termo si hidroizolatiei de pe acoperisul si suprafata laterala a sarpantei.

d) Verificarea periodicasi repararea sistemelor de instalatii sanitare, invelitorii, pentru evitarea infiltrarii apei in elementele structurale.

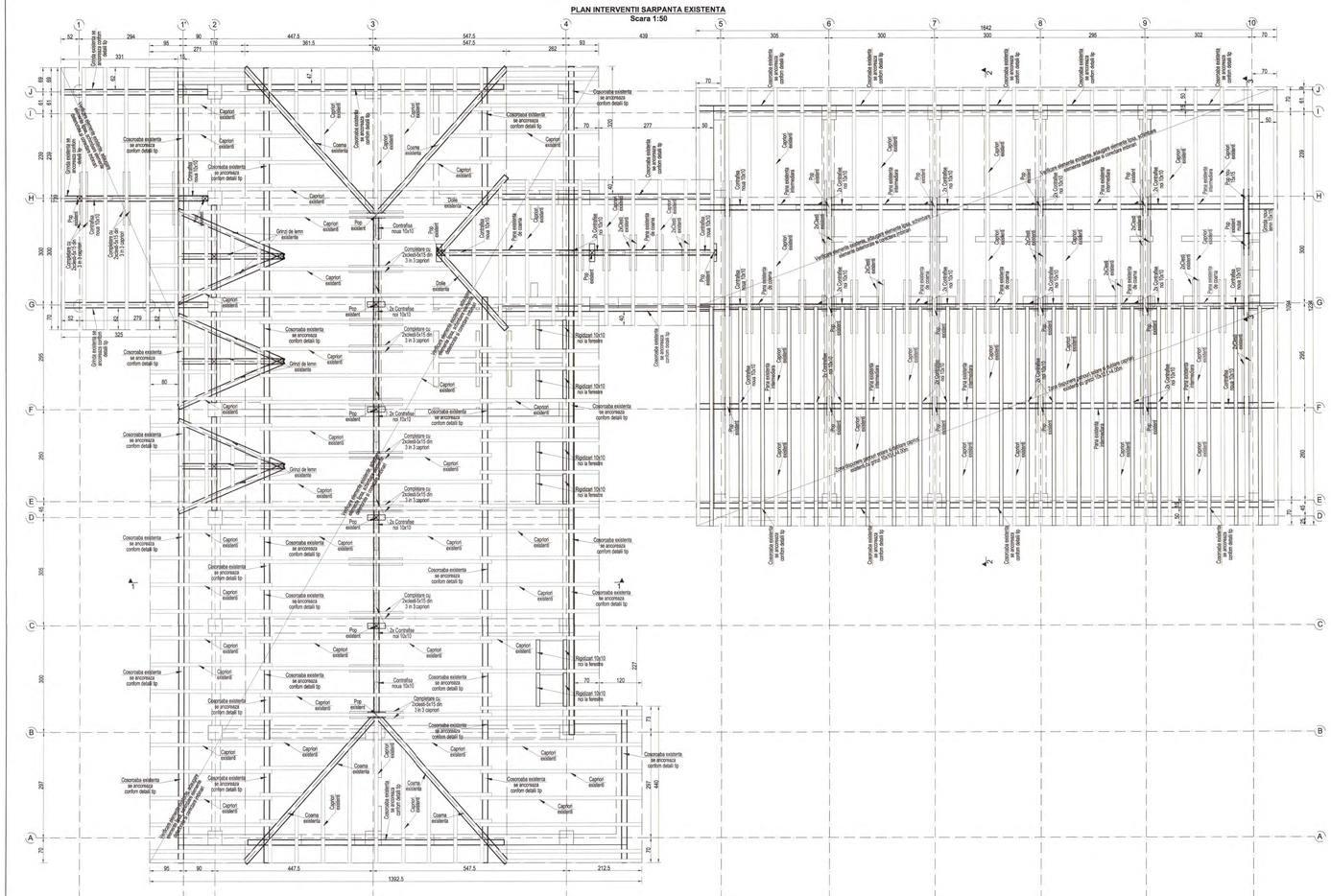
e) Verificarea periodica si repararea sistemelor de instalatii electrice, pentru evitarea incendiilor (scurt circuit, etc.), imposibilitatii alarmarii si avertizarii in caz de incendiu, electrocutarii accidentale.

f) Nu este permisa incarcarea structurii cu sarcini suplimentare fata de cele prevazute din calcul.

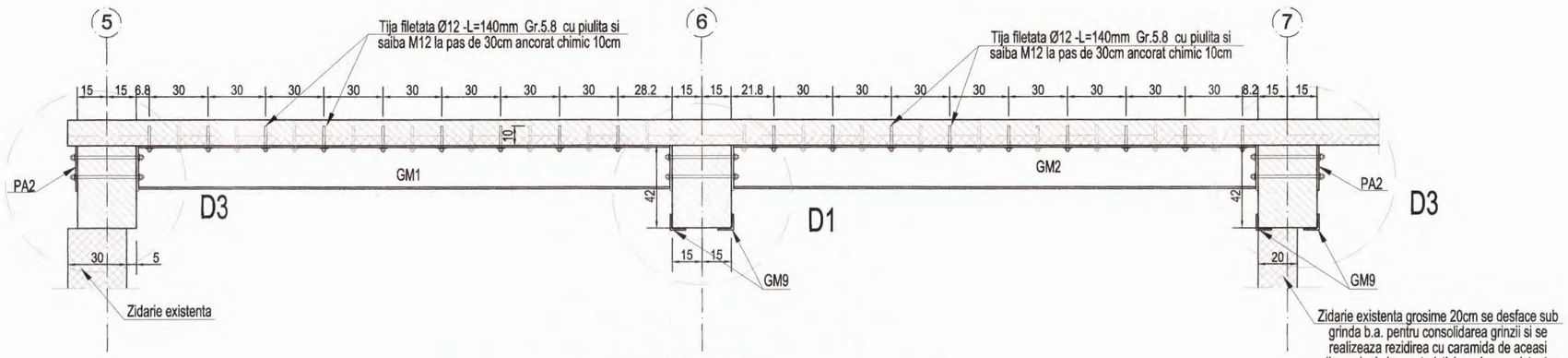
g) Nu este permisa practicarea de goluri in pereti sau plansee sau mutarea peretilor.

Intocmit,
Ing. Torok Iosif

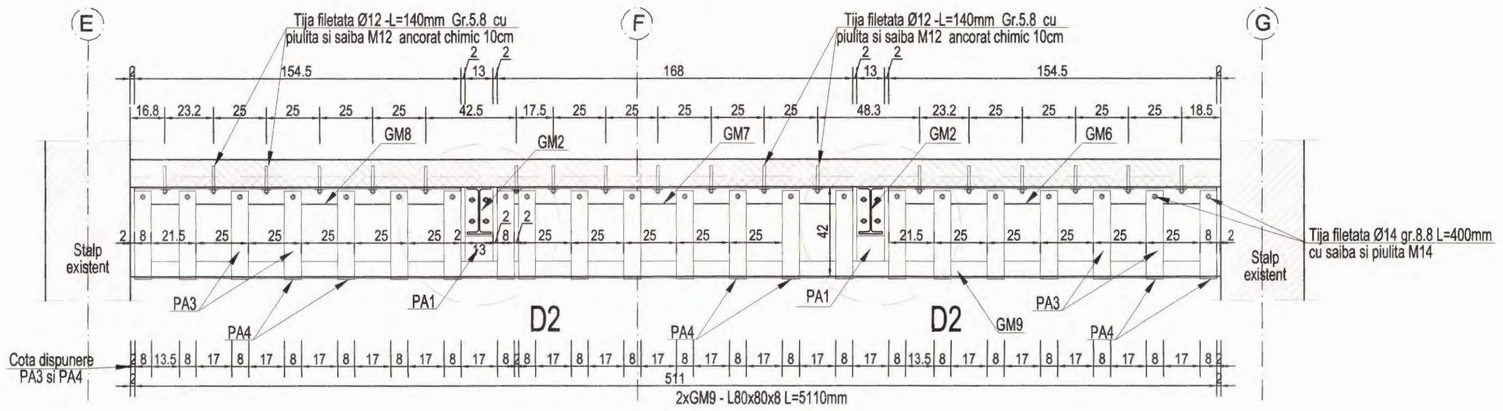
PLAN INTERVENTII SARPANTA EXISTENTA
Scara 1:50


Cosorobaa existenta se encrasoza conform detalii tip
Caprior existent
Coama existenta
Contrafisa noua 10x10
Pop existent
Grinda de lemn existenta
Completare cu 2x(sec6-5x15 din 3 in 3 capriori
Rigidizari 10x10 noi la ferestre
2x Contrafise noi 10x10
Dolie existenta
Pana existenta
Zid existent
Cleste existent
Pana existenta verificare imbinare
Pop existent verificare imbinare
Verificarea starii tuturor capriorilor si corectarea imbinari acestora conform detalii tip

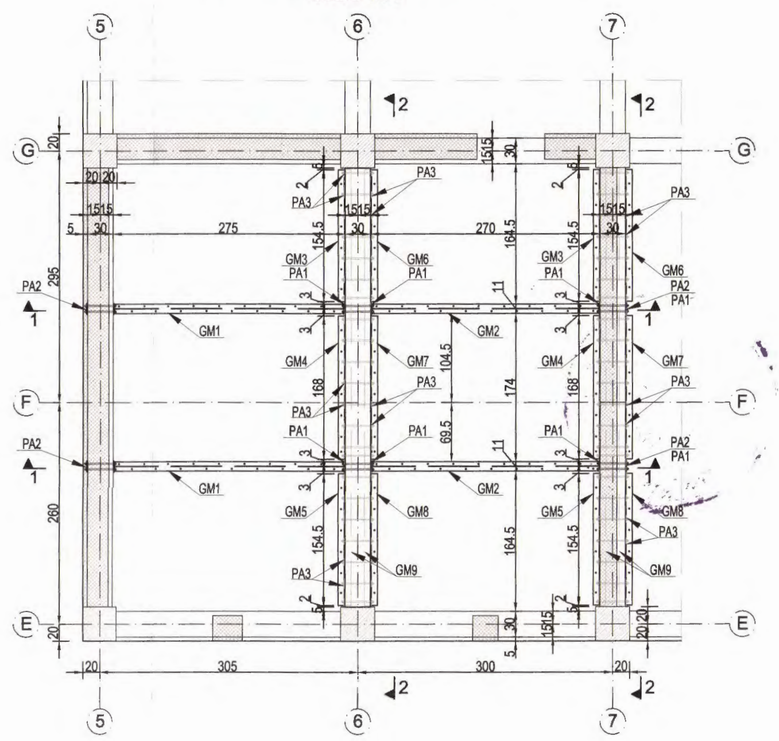
SECTIUNEA 1-1
Scara 1:20



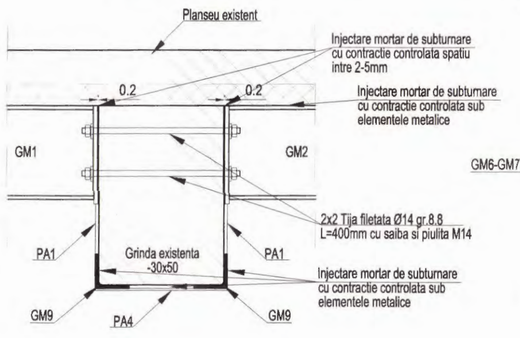
SECTIUNEA 2-2
Scara 1:50



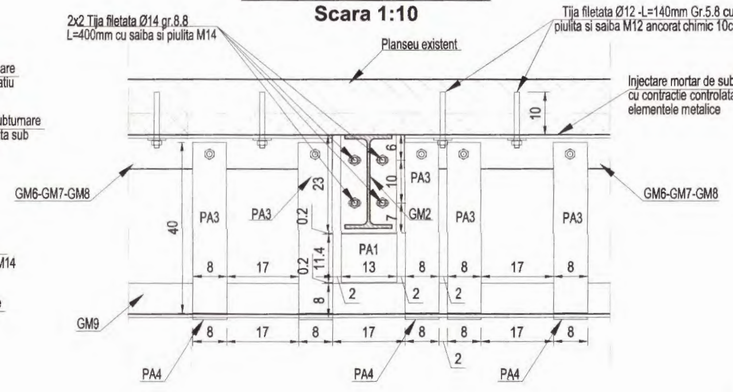
PLAN SI DETALII CONSOLIDARE PLANSEU SI GRINZI PESTE DEMISOL SI PESTE ETAJ 1
Scara 1:50



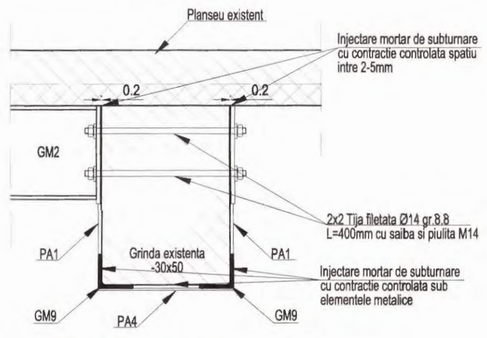
DETALIU D1
Scara 1:10



DETALIU D2 (VEDERE LATERALA D1)
Scara 1:10

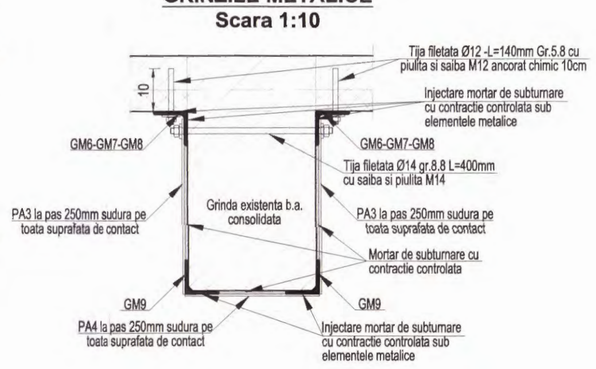


DETALIU D3
Scara 1:10



NOTA: In cazul grinzilor din b.a. care se sprijina pe perete structural de minim 25cm grosime nu se realizeaza consolidari, doar ancorarea grinzilor metalice.

DETALIU TIP CONSOLIDARE GRINZI DIN B.A. INTRE GRINZILE METALICE
Scara 1:10



PASII DE EXECUTIE PENTRU CONSOLIDAREA PLANSEULUI SI GRINZILOR EXISTENTE:

1. Se sprijina planseul existent cu ajutorul popilor metalici sau din material lemnos.
2. Se elimina toate instalatiile de la planseul si grinzile existente.
3. Se desfac finisajele de la nivelul planseului si grinzilor.
4. Se verifica dimensiunile reale dupa desfacerea finisajelor.
5. Se desfac local zidăriile nestructurale de sub grinzile care urmează a fi consolidate. Perete structural se consideră doar zidăria de cărămidă cu grosime minimă de 25cm grinzile deasupra acestora nu se consolidează, restul sunt pereți nestructurali și se desfac pentru a permite consolidarea structurală.
6. Se curata suprafata grinzilor si planseelor pentru a fi cat mai netede, respectiv se teșesc colturile grinzilor la partea inferioara pentru fixarea cornierelor metalice.
7. Se comanda elementele metalice, respectiv se confectioneaza dupa masurile reale din teren, nu se vor realiza debitari ale materialelor pana nu se verifica masuratorile din teren.
8. Se monteaza grinzile metalice de tip IPE 220 si se ancoreaza in grinzi si plansee. Ancorarea se realizeaza cu tije filetate gr.8.8 în grinzile din b.a. si gr.5.8. în plansee. Se monteaza cornierele si pieselem metalice si se sudeaza intre ele pe toata suprafata de contact conform normelor in vigoare.
9. Dupa montarea si ancorarea elementelor metalice toate suprafetele de contact, respectiv locasurile dintre elementele noi metalice si elementele din b.a. existente se umple cu mortar de subturnare cu contractie controlata prin turnare si injectare.
10. Se refac zonele de zidarie nestructurala desfactute.
11. Se citeste impreuna cu plansa R-08.
12. Strângerea pentru tijele filetate M14 Gr.8.8 la îmbinarea grinzilor metalice de IPE220 cu grinda din beton armat se va strânge cu cuplu de 139N*m pentru suruburi fara lichide de ungere, tensionare la 90% din limita de curgere si cu coeficient de frecare de 0.14.

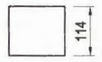
DAMIAN I. ALEXANDRU ROMÂNIA MDRT NR. 15703 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA

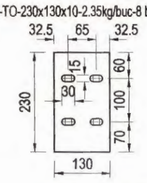
Verif/expert	Numele	Semnătura	Cerința	Raport/expertiza/data
SPECIALITATE REZISTENTA	BALTA PESCATOR S.R.L. C.U.I.: 47688136 Com. Botiz, Jud. Satu-Mare, Str. Mioritei, nr.82, tel: 0740154561 e-mail: baltapescator@gmail.com			Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE — pr. nr. 30/2024
	Numele	Semnătura	Data:	Proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Mareșalul Dogoreți, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare — Faza: P.TH.
Sef proiect complex:	arh. Vida Anca Elena			
Sef proiect specialitate:	ing. Torok Iosif		Iulie 2025	
Proiectat:	ing. Torok Iosif			Titlu Planșa: PLAN SI DETALII CONSOLIDARE PLANSEU SI GRINZI PESTE DEMISOL SI PESTE ETAJ 1 — Nr.pl. R-07
Desenat:	ing. Torok Iosif		Scara: 1:50	

CLASA DE IMPORTANTA III
CATEGORIA DE CONSTRUCTIE C
CERINTA DE VERIFICARE A1 SI A2
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

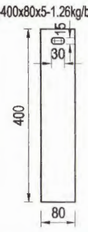
PA1-TO-130x114x8-9.3kg/buc-16 buc



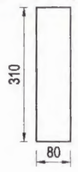
PA2-TO-230x130x10-2.35kg/buc-8 buc



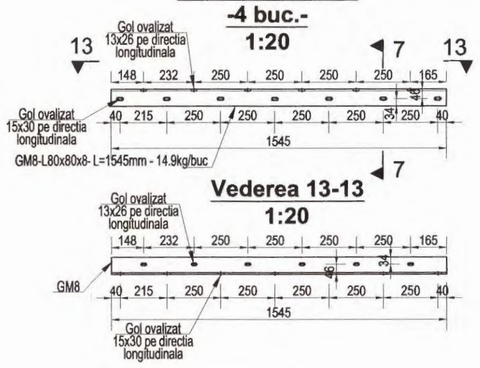
PA3-TO-400x80x5-1.26kg/buc-176 buc



PA4-TO-310x80x5-0.98kg/buc-88 buc

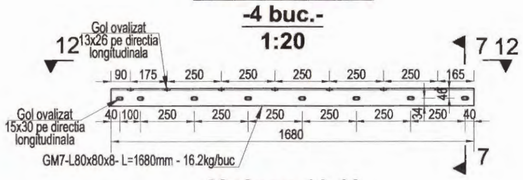


Plan confectionare element GM8-14.9kg/buc. -4 buc.- 1:20

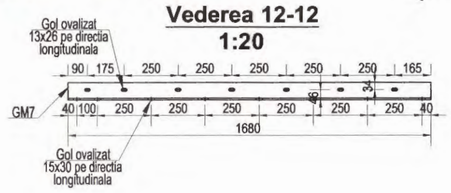


Vederea 13-13 1:20

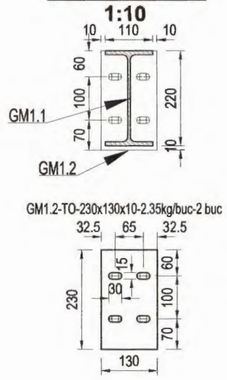
Plan confectionare element GM7-16.2kg/buc. -4 buc.- 1:20



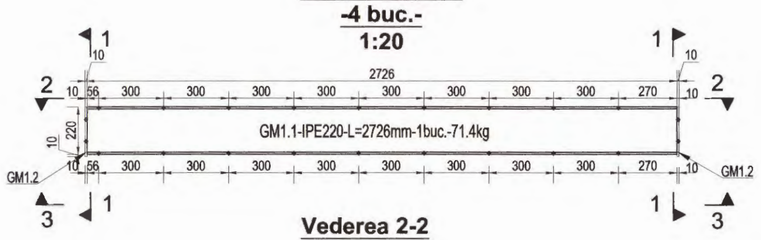
Vederea 12-12 1:20



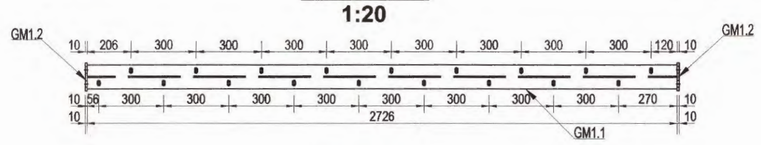
SECTIUNEA 1-1 1:10



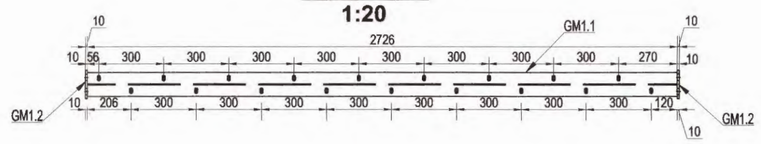
Plan confectionare element GM1-78kg/buc. -4 buc.- 1:20



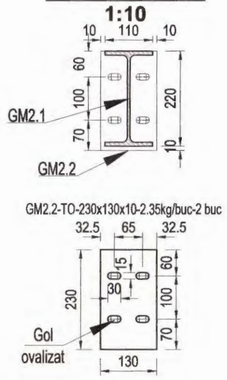
Vederea 2-2 1:20



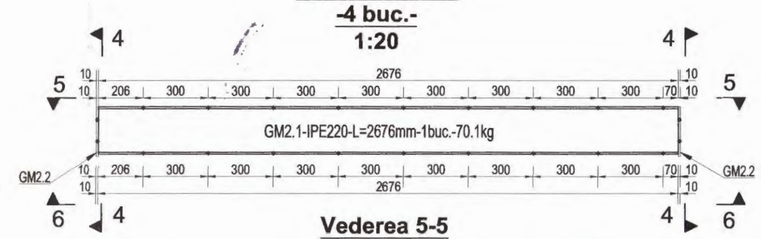
Vederea 3-3 1:20



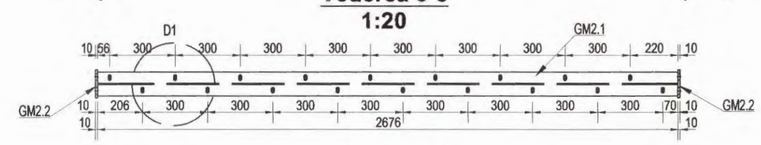
SECTIUNEA 4-4 1:10



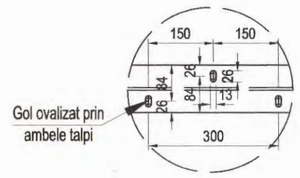
Plan confectionare element GM2-77kg/buc. -4 buc.- 1:20



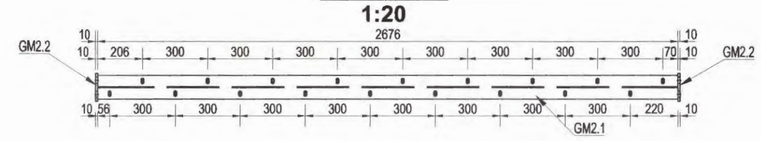
Vederea 5-5 1:20



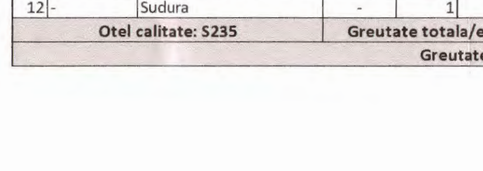
Detaliu D1 1:10



Vederea 6-6 1:20



Plan confectionare element GM5-14.9kg/buc. -4 buc.- 1:20



Vederea 8-8 1:20

Plan confectionare element GM6-14.9kg/buc. -4 buc.- 1:20

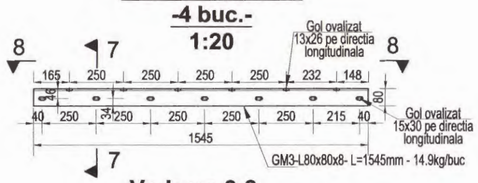


Vederea 11-11 1:20

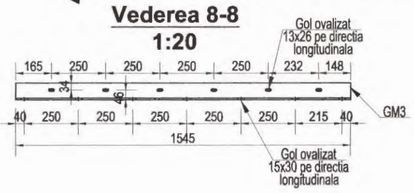
SECTIUNEA 7-7 1:10



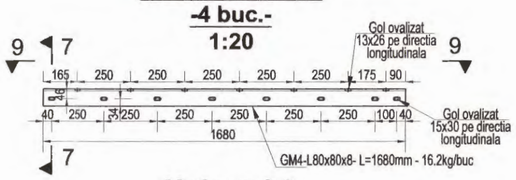
Plan confectionare element GM3-14.9kg/buc. -4 buc.- 1:20



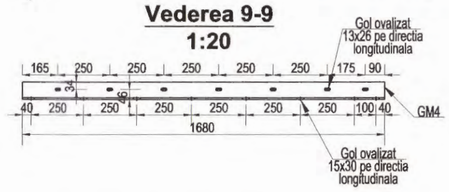
Vederea 8-8 1:20



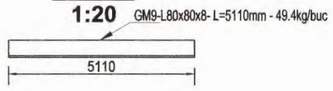
Plan confectionare element GM4-16.2kg/buc. -4 buc.- 1:20



Vederea 9-9 1:20



Plan confectionare element GM9-14.9kg/buc. -8 buc.- 1:20



Extras confectionare element GM1						4 buc.
Nr. Crt.	Denumire	Tip/Dimensiuni Lxlxh-[mm]	Lungime [mm]	Bucati	Greutate/buc. [kg]	Greutate totala [kg]
1	GM1.1	IPE220	2726	1	71.4	71.4
2	GM1.2	TO-230x130x10	-	2	2.35	4.7
3	-	Sudura	-	1	-	1.52
Otel calitate: S235			Greutate totala/element [kg]=			78
					Greutate totala [kg]=	312
Extras confectionare element GM2						4 buc.
Nr. Crt.	Denumire	Tip/Dimensiuni Lxlxh-[mm]	Lungime [mm]	Bucati	Greutate/buc. [kg]	Greutate totala [kg]
1	GM2.1	IPE220	2676	1	70.1	70.1
2	GM2.2	TO-230x130x10	-	2	2.35	4.7
3	-	Sudura	-	1	-	1.50
Otel calitate: S235			Greutate totala/element [kg]=			77
					Greutate totala [kg]=	308
Extras confectionare elemente						1 buc.
Nr. Crt.	Denumire	Tip/Dimensiuni Lxlxh-[mm]	Lungime [mm]	Bucati	Greutate/buc. [kg]	Greutate totala [kg]
1	GM3	L80x80x8	1545	4	14.9	59.6
2	GM4	L80x80x8	1680	4	16.2	64.8
3	GM5	L80x80x8	1545	4	14.9	59.6
4	GM6	L80x80x8	1545	4	14.9	59.6
5	GM7	L80x80x8	1680	4	16.2	64.8
6	GM8	L80x80x8	1545	4	14.9	59.6
7	GM9	L80x80x8	5110	8	49.4	395.2
8	PA1	TO-130x114x8	-	16	9.3	148.8
9	PA2	TO-230x130x10	-	8	2.35	18.8
10	PA3	TO-400x80x5	-	176	1.26	221.76
11	PA4	TO-310x80x5	-	88	0.98	86.24
12	-	Sudura	-	1	-	24.78
Otel calitate: S235			Greutate totala/element [kg]=			1264
					Greutate totala [kg]=	1264

NOTA:
1. Se executa conform prevederi normativ C150-99.
2. Calitate sudura nivel C.
3. Confectiile se executa conform clasa B.
4. Grosime cordon sudura de 0.7d, d este grosimea minima al elementului.
5. Elementele se sudeaza pe toata suprafata de contact.
6. Protectie prin 2 straturi de vopsire de 120 microni.
7. Confectionarea elementelor se executa doar dupa confirmarea dimensiunilor reale din teren in urma desfacerilor finisajelor.

Materiale:
Otel S235-JR, uz general nivel B.

CLASA DE IMPORTANTA III
CATEGORIA DE CONSTRUCTIE C
CERINTA DE VERIFICARE A1 SI A2
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

Verif/expert	Numele	Semnătura	Cerința	Raport/expertiza/data
SPECIALITATE REZISTENTA	BALTA PESCATOR S.R.L. C.U.I.: 47688136 Com. Botiz, Jud. Satu-Mare, Str. Mioritei, nr.82, tel: 0740154561 e-mail: baltapescator@gmail.com			Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE — pr. nr. 30/2024
	Numele	Semnătura	Data: Iulie 2025	Proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE, Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare — Faza: P.TH.
Sef proiect complex:	arh. Vida Anca Elena			
Sef proiect specialitate:	ing. Torok Iosif		Scara: 1:20	Titlu Plansa: PLAN CONFECTIONARE ELEMENTE METALICE — Nr.pl. R-08
Proiectat:	ing. Torok Iosif			
Desenat:	ing. Torok Iosif			

PASII DE EXECUTIE PENTRU TRATAREA ELEMENTELOR STRUCT. AFECTATE:

A. PERETI DIN CARAMIDA CU SUPRAFETE AFECTATE SI COMPLETARE ZIDARIE

1. Inainte de inceperea oricarei interventii se realizeaza protectia muncii si P.S.I. a intregului personal, se decupleaza toate instalatiile pe zona de interventie, respectiv se semnalizeaza corespunzator si se restrictioneaza accesul pe zona de interventie.
2. Se elimina toate echipamentele si utilajele de pe zona de interventie.
3. Se sprijina local cu popi metalici elementele care urmeaza a fi tratate.
4. Se indeparteaza tencuiala desprinsa, fisurata si umflata din cauza umiditatii, respectiv se indeparteaza tencuiala la nivelul bazei peretilor.
5. Pe zona de fisuri in zidarie de maxim 10mm deschidere se realizeaza injectarea cu mortar fluid injectabil sau rasini epoxidice conform fisa tehnica produs.
6. Pe zona de goluri si locasuri de diametru maxim 10cm, dupa tratarea suprafetei, se umplere cu mortar pentru reparatii structurale.
7. Zona de zidarie unde peretele prezinta crapaturi, fisuri mai mari de 10mm si vizibile pe ambele fete, se reface zidaria pe tronsoane de maxim 80cm prin tesere si cu aceasi tip de caramida ca si cea existenta.
8.Pe zona de zidarie unde se realizeaza completari, se va face prin asigurarea teserii zidariei noi cu cea veche si prevederea unor bare de solidarizare in rosturile zidariei noi ancorate in zidaria veche. Pentru completarea zidariei se vor folosi caramida cu caracteristici si dimensiuni similare ca si cea existenta.
Desfacerea locala se realizeaza pe tronsoane dupa sprijinirea tuturor elementelor structurale din zona, respectiv desfacerea se realizeaza de sus in jos prin procedeul "bucata cu bucata" fara a introduce loviri cu barosul sau vibratii cu echipamente.

B. DISPUNERE BUIANDRUG NOU DIN BETON ARMAT PE ZONELE DE MODIFICARE GOLURI

1. Inainte de inceperea oricarei interventii se realizeaza protectia muncii si P.S.I. a intregului personal, se decupleaza toate instalatiile pe zona de interventie, respectiv se semnalizeaza corespunzator si se restrictioneaza accesul pe zona de interventie.
2. Se sprijina toate elementele structurale local pe zona de interventie, respectiv plansee adiacente.
3. Buiandrugul se realizeaza in doua etape, prin eliminarea zidariei/buiandrugului existent pe jumatate din latime, realizare pat de mortar, cofrare si realizare palnie, armare, dispunere polistiren expandat 2cm, respectiv etrierii se vor indoi la mijloc in prima faza si se vor presa in polistirenul expandat.
4. Se realizeaza turnarea buiandrugului in etapa 1 in exces conform detaliu si spargere zona in exces dupa intarirea betonului din buiandrug.
5. Se elimina zidaria/buiandrugul existent si polistirenul pe jumatatea cealalta la o zi dupa turnarea etapei 1, se spituieste buiandrugul din etapa 1, se realizeaza patul de mortar, se armeaza, respectiv etrierii se indreapta si se toarna buiandrugul in etapa 2.
6. La 3 zile dupa turnarea buiandrugului se realizeaza impanarea zidariei la partea superioara cu ajutorul penelor metalice introduse cu mortarul vartos.
7. Dupa intarirea betonului din buiandrug se taie zona de zidarie pentru marire gol.
8.Dupa intarirea betonului din buiandrug se desfac sprijinirile locale.

C. INTERVENTII PERETI NESTRUCTURALI (COMPARTIMENTARE) GROSIME MAXIMA 15CM

1. Pe zona de completare zidarie nestructurala se vor introduce dornuri de conlucrare prin ancorari chimice.
2. Pe zona de realizare gol nou sau modificare gol se executa conform pasi de la punctul anterior C.
3. Pe zona fisurilor fine prezente la peretii de compartimentare, se indeparteaza local tencuiala pe traseul fisurii si se reface cu tencuiala armata cu plasa de fibra de sticla.

D. REABILITAREA ELEMENTELOR DIN BETON ARMAT EXISTENTE DEGRADATE

1. Se vor indeparta integral tencuielile si finisajele de pe suprafata elementului.
2. Suprafata betonului va fi curatata prin sablare sau spituire, suflare cu aer comprimat și spalare abundenta cu jet de apa, apoi se trece la amorsarea suprafetei de beton, care necesita reparare, prin aplicare de mortar special de reparatii pentru a realiza o suprafata de beton sanatosa cu o rugozitate pronuntata.
3. Zonele existente segregate se indeparteaza si se urmeaza pasii de la punctul anterior.
4. In cazul armaturilor existente vizibile se trece la curatarea armaturii prin sablare sau cu peria de sarma in vederea indepartarii ruginii sau a eventualelor exfolieri si pasivizarea anticoroziva prin aplicarea prin pensulare a produsului specific de pasivizare, in doua straturi de cate 1 mm grosime fiecare pentru a evita continuarea procesului de corodare.
5. In cazul in care barele de armatura sunt afectate semnificativ de coroziune (reducere a sectiunii transversale cu mai mult de 7%), deficienta se va corecta prin sudarea unor bare cu aceeasi sectiune transversala, in zonele unde barele existente nu sunt afectate.
6. Refacerea sectiunilor elementelor cu muchii deteriorate sau suprafete mai mari cu grosimi de pana la 1.5 cm, se executa cu mortare de reprofilare, cu aplicare umeda de mortar monocomponent pe baza de ciment modificat polimeric, cu continut de silica fume, armat cu fibre sintetice, aplicabil cu gletiera neteda ca masa de spaclu,in straturi
succesive de grosimi corelate cu dimensiunile maxime ale granulelor.
7. Straturile de mortar de reprofilare se aplica imediat dupa aplicarea amorsei, atata timp cat aceasta este inca umeda.

E. TRATARE ROSTURI STRUCTURALE PERETI SI PLANSEE ZONA AX 4-(H-G)

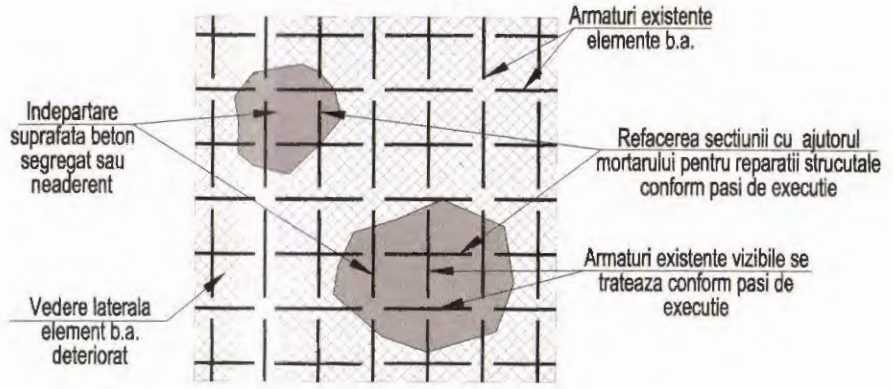
E. TRATARE ROSTURI STRUCTURALE PERETI SI PLANSEE ZONA AX 4-(H-G)

1. Se desfac finisajele local pe zonele fisurate, respectiv pe zonele de montare profile pentru rost seismic si dilatatie.
2. Se monteaza profilele pentru rosturi structurale conform fisa tehnica in functie de produsul ales.
3. Se refac finisajele pana la partea superioara a profilului, care ramane vizibila.

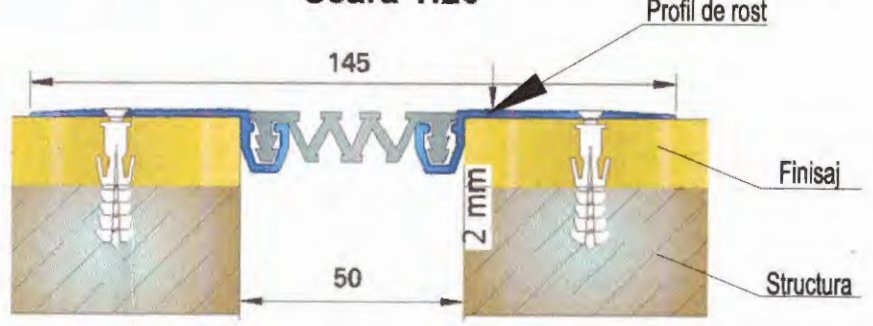
IN CAZUL IN CARE SE OBSERVA VICII ASCUNSE IN MOMENTUL DEZVELIRII FINISAJELOR SI STRATIFICATIILOR SE ANUNTA PROIECTANTUL SI EXPERTUL TEHNIC PENTRU SOLUTIONAREA ACESTORA.

PLAN INTERVENTII ELEMENTE STRUCTURALE
Scara 1:50

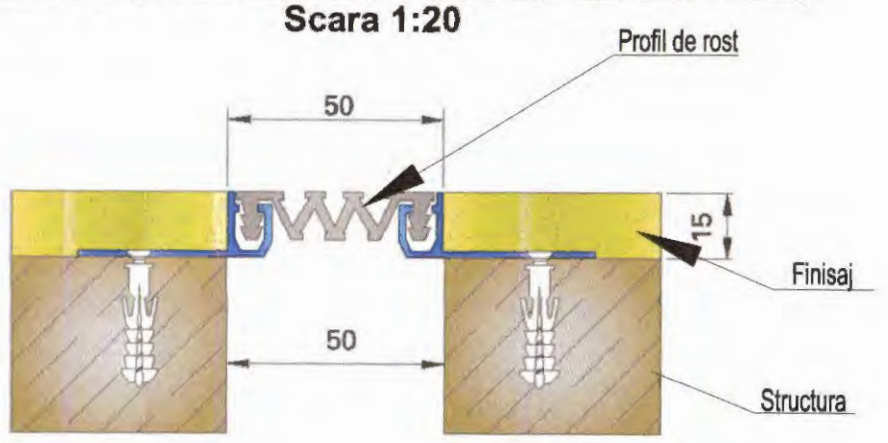
Detaliu tip tratare suprafete afectate elemente beton armat
Scara 1:20



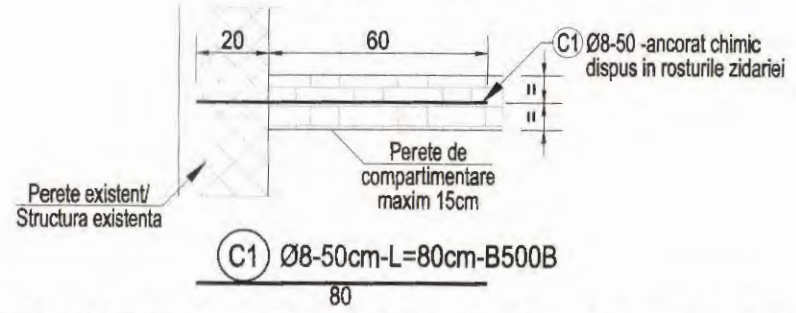
Detaliu tip dispunere profil rost seismic si dilatatie pentru pereti si tavan ancorate conform fisa produs
Scara 1:20



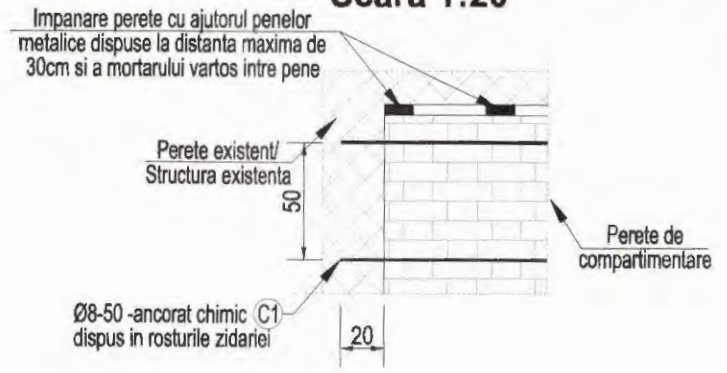
Detaliu tip dispunere profil rost seismic si dilatatie pentru planseu zona de tranzit conform fisa produs
Scara 1:20



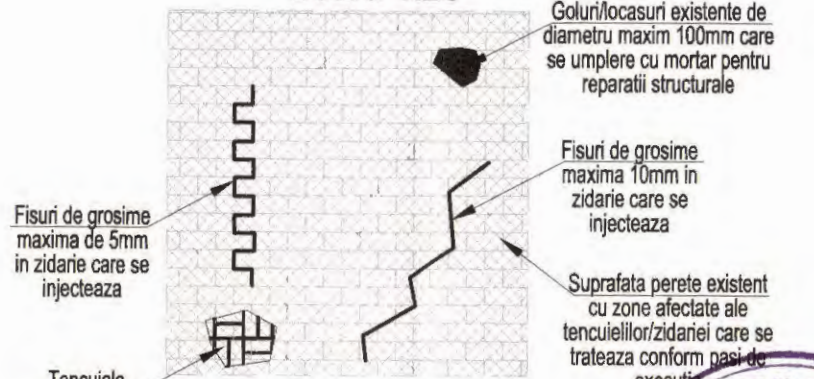
DETALIU TIP ANCORARE COMPLETARE PERETE DE COMPARTIMENTARE DE GROSIME MAXIMA 15CM DE STRUCTURA EXISTENTA
Scara 1:20



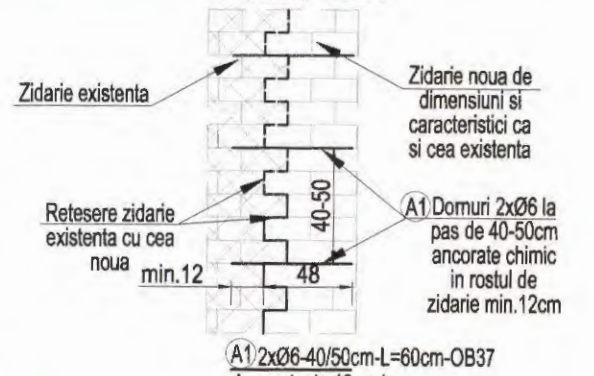
DETALIU TIP IMPANARE COMPLETARE PERETE DE COMPARTIMENTARE DE GROSIME MAXIMA 15CM DE STRUCTURA EXISTENTA
Scara 1:20



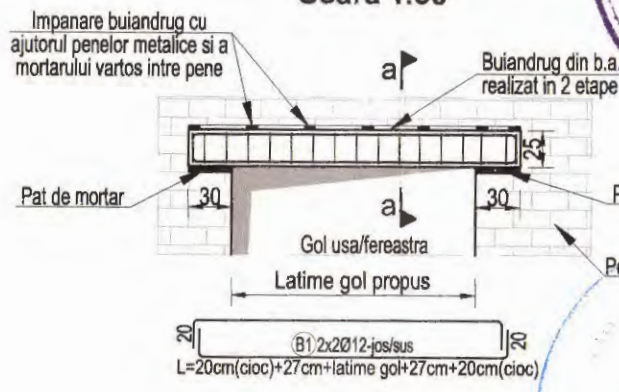
Detaliu tip tratare suprafete afectate zidarie existenta
Scara 1:20



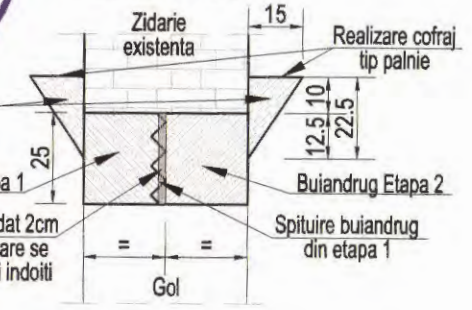
Detaliu tip realizare conlucrare intre zidaria existenta si completare zidarie
Scara 1:20



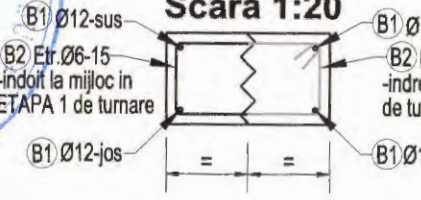
DETALIU TIP INLOCUIRE BUIANDRUG BETON ARMAT
Scara 1:50



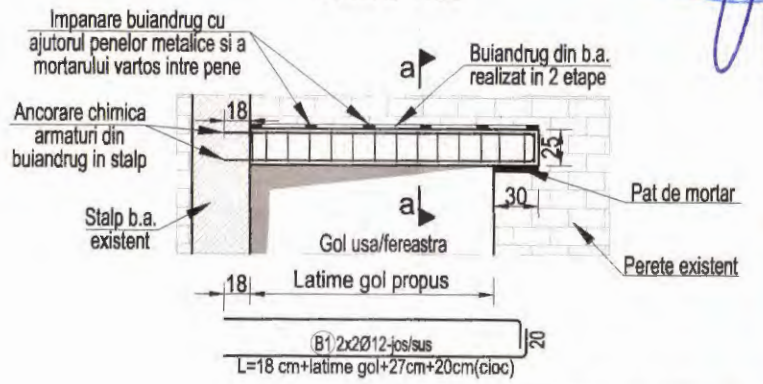
Detaliu tip realizare buiandrug in 2 etape
Scara 1:20



Sectiunea a-a
Scara 1:20



DETALIU TIP INLOCUIRE BUIANDRUG BETON ARMAT
Scara 1:50

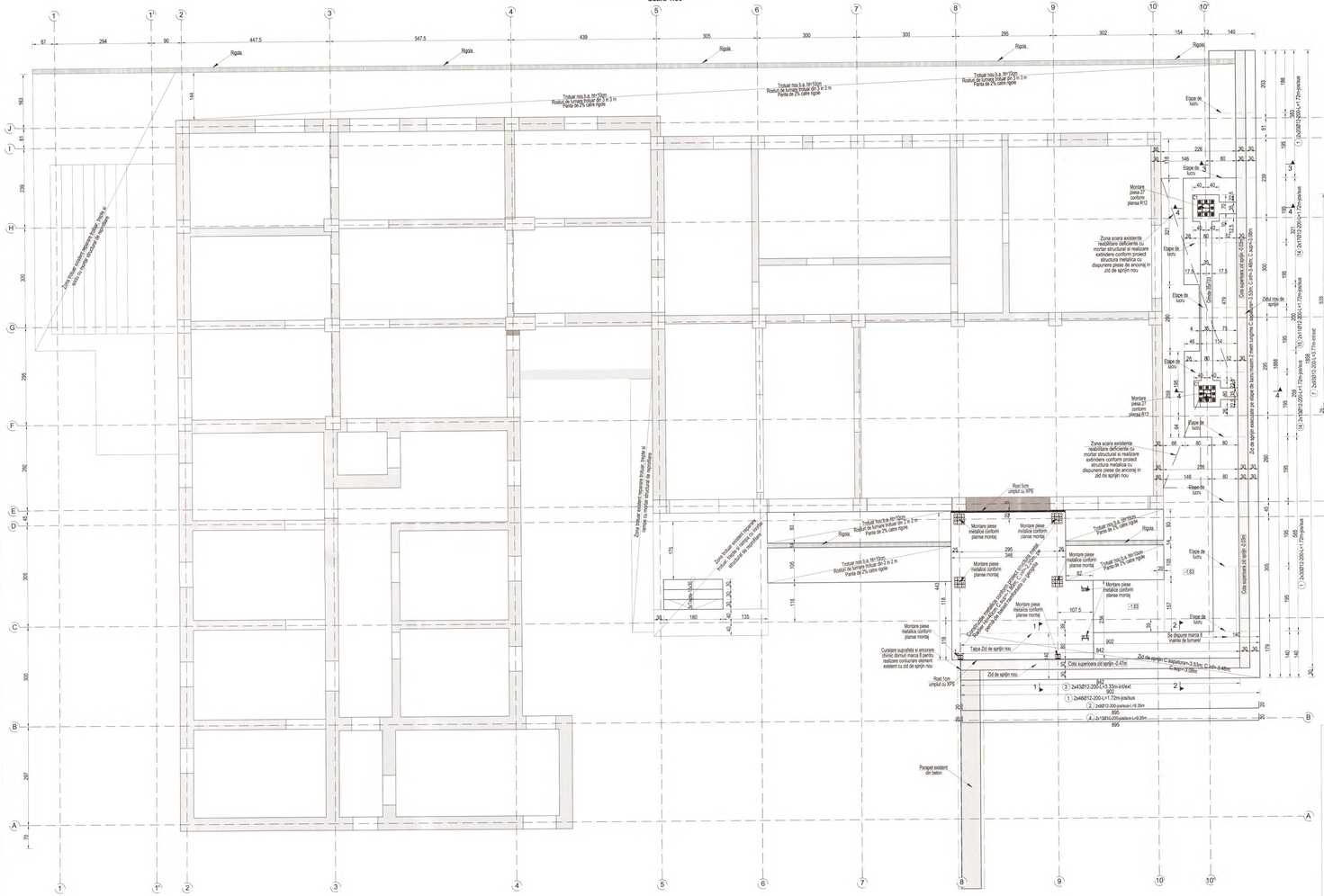


CLASA DE IMPORTANTA III
CATEGORIA DE CONSTRUCTIE C
CERINTA DE VERIFICARE A1
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

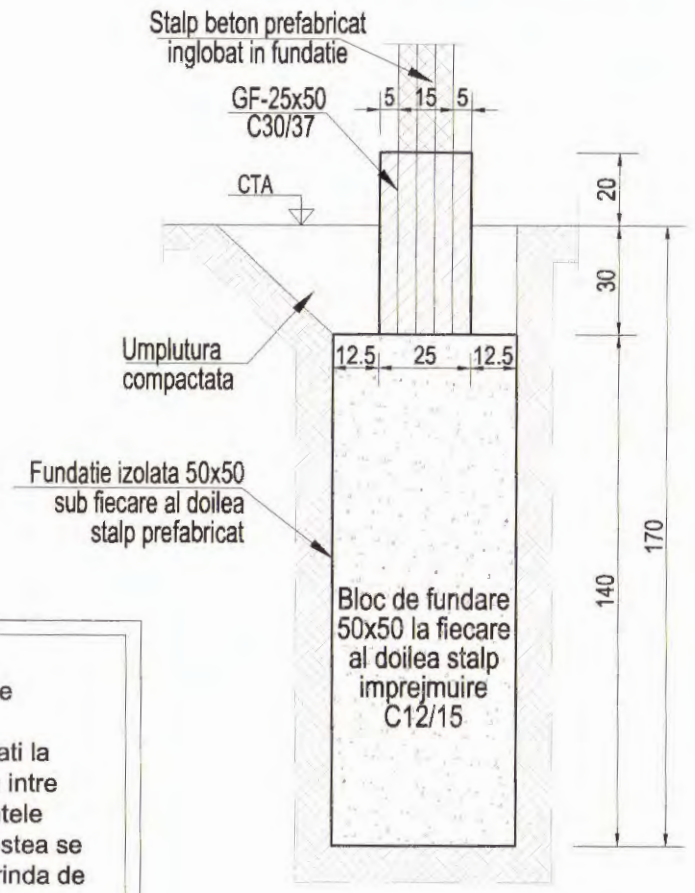
Verif/expert	Numele	Semnătura	Cerința	Raport/expertiza/data

SPECIALITATE REZISTENTA	BALTA PESCATOR S.R.L. C.U.I.: 47688136 Com. Botiz, Jud. Satu-Mare, Str. Mioritei, nr.82, tel: 0740154561 e-mail: baltapescator@gmail.com			Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	pr. nr. 30/2024
	Numele	Semnătura	Data: iulie 2025	Proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza: P.TH.
Șef proiect complex:	arh. Vida Anca Elena				
Șef proiect specialitate:	ing. Torok Iosif				
Proiectat:	ing. Torok Iosif		Scara: 1:50	Titlu Planșa: PLAN INTERVENTII ELEMENTE STRUCTURALE	Nr.pl. R-09
Desenat:	ing. Torok Iosif				

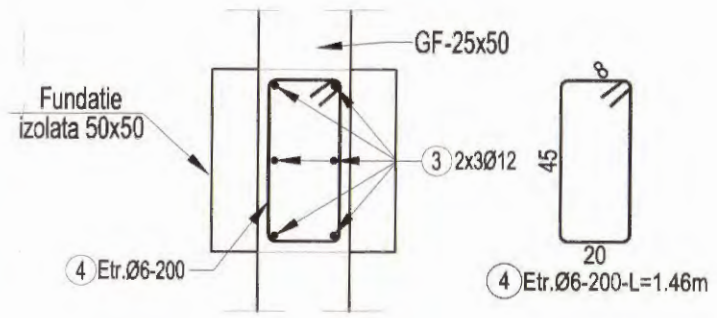
PLAN INTERVENTII STRUCTURALE AMPLASAMENT
Scara 1:50


Rigola
Trotuar nou b.a. 10+20cm; Rostul de turnare trotuar de 3 in 3 m Panta de 2% catre rigole
Trotuar nou b.a. 10+20cm; Rostul de turnare trotuar de 2 in 2 m Panta de 2% catre rigole
Zona scara existenta reabilitare deficienta cu mortar structural si realizare extindere conform proiect structura metalica cu dispunere piese de ancorare in zid de sprijin nou
Etape de lucru
Montare piese metalice conform planse montaj
Zid de sprijin nou
Cota superioara zid sprijin -0.83m
Cota superioara zid sprijin -0.47m
Cota superioara zid sprijin -0.47m
Cota superioara zid sprijin -0.47

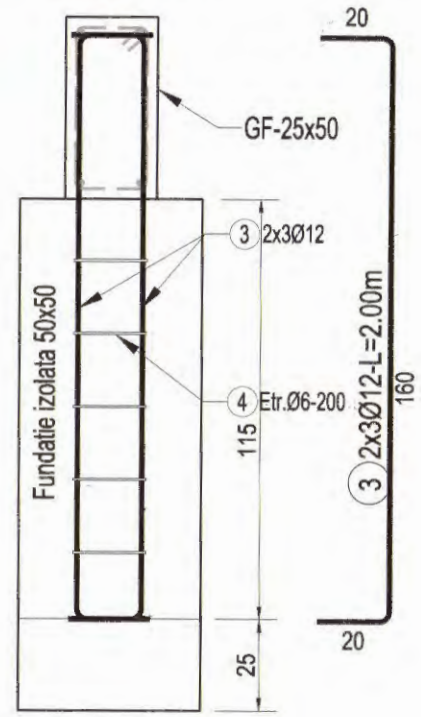
Detaliu tip fundatie imprejmuire
Scara 1:20



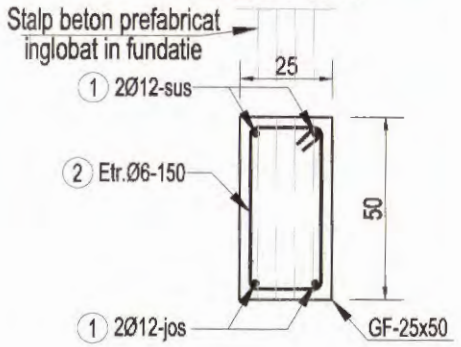
Detaliu tip dispunere mustati ancorare GF de bloc
Scara 1:20

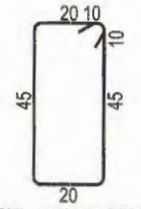


Sectiune tip dispunere mustati ancorare GF de bloc
Scara 1:20



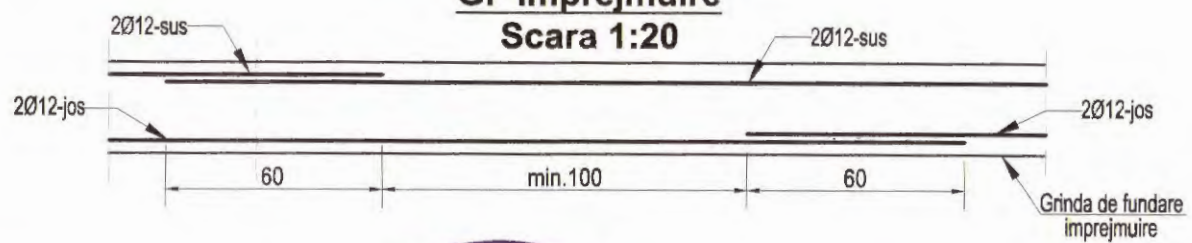
Detaliu tip armare fundatii imprejmuire
Scara 1:20





(2) Ø6-150-OB37-L=150

Detaliu tip jontare armaturi GF imprejmuire
Scara 1:20



NOTA:
1. Solutiile structurale prezentate se coreleaza cu plansele pe specialitati de instalatii si arhitectura.
2. Pentru realizarea imprejmuirii se vor folosi stalpi prefabricati la interax intre 2.00m si 2.30m cu panouri prefabricate montate intre stalpii prefabricati in locasul special realizat in stalpi. Elementele prefabricate vor detine fise tehnice si agrement national, acestea se vor monta conform fisa tehnica produs si se vor ingloba in grinda de fundare.
3. Fundatia se va incastra minim 20cm in terenul bun de fundare, praf nisipos cafeniu cu intercalatii negricioase, foarte umed, avand Pconv=250kPa.

MATERIALE:
Beton: C30/37, XC3, XF1, Dmax=16mm elemente exterioare;
Otel: OB37 pt armaturi diametru Ø6, B500B pentru restul armaturilor
Cnom=25mm, etrieri.

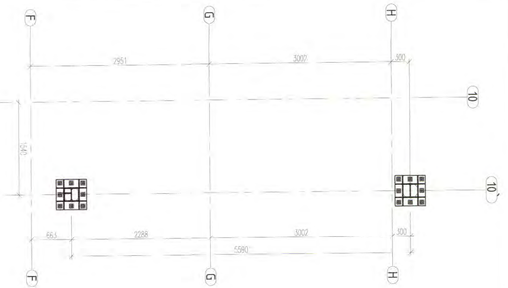
ELEMENT	ARMARE INFRASTRUCTURA IMPREJMUIRE								
	1 bucati								
Marca	Diam etrul barei	Lungimea (m)	Bucati	Lungimi / Ø					
				OB37	B500B				
				Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20
1	12	12.00	14				168.00			
2	6	1.50	254	381.00						
3	12	2.00	120				240.00			
4	6	1.46	100	146.00						
Lungimi totale / Ø				527.00	0.00	0.00	408.00	0.00	0.00	0.00
Greutate / ml				0.222	0.395	0.617	0.888	1.208	1.578	2.466
Greutate / Ø				116.99	0.00	0.00	362.30	0.00	0.00	0.00
Total general / element [kg]				479 kg						
TOTAL GENERAL [kg]				479 kg						

CLASA DE IMPORTANTA III
CATEGORIA DE CONSTRUCTIE C
CERINTA DE VERIFICARE A1
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

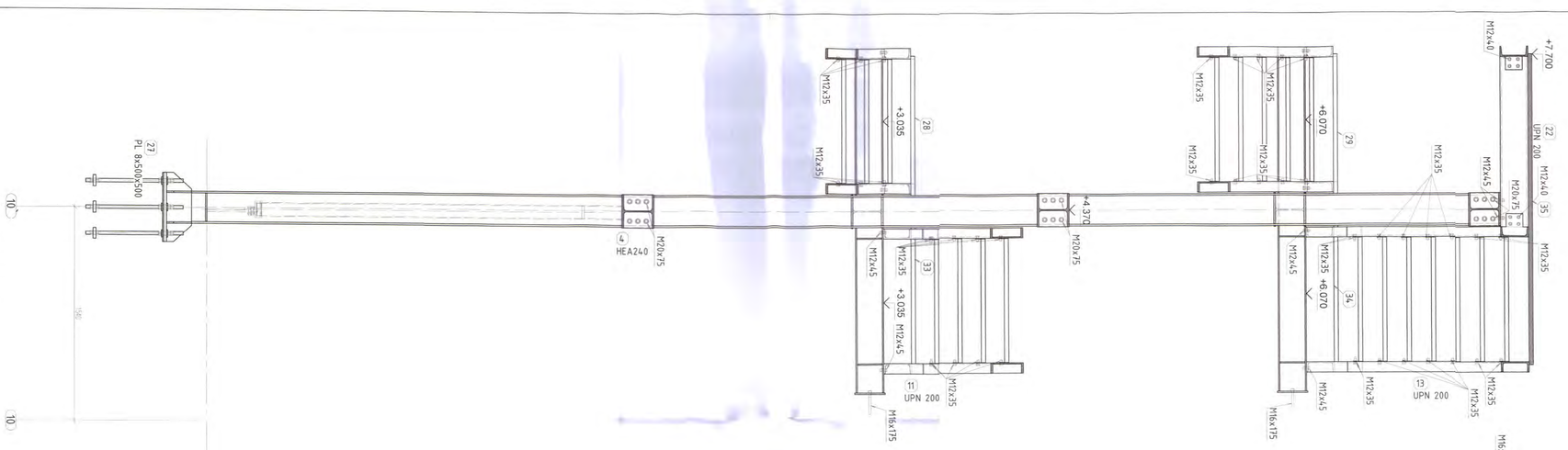
Verif/expert	Numele	Semnătura	Cerinta	Raport/expertiza/data

SPECIALITATE REZISTENTA	BALTA PESCATOR S.R.L. C.U.I.: 47688136 Com. Botiz, Jud. Satu-Mare, Str. Mioritei, nr.82, tel: 0740154561 e-moil: baltapescator@gmail.com			Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	pr. nr. 30/2024
	Numele	Semnătura	Data: Iulie 2025	Proiect: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	Faza: P.TH.
Sef proiect complex:	arh. Vida Anca Elena				
Sef proiect specialitate:	ing. Torok Iosif		Scara: 1:20	Titlu Plansa: PLAN FUNDATII IMPREJMUIRE	Nr.pl. R-11
Proiectat:	ing. Torok Iosif				
Desenat:	ing. Torok Iosif				

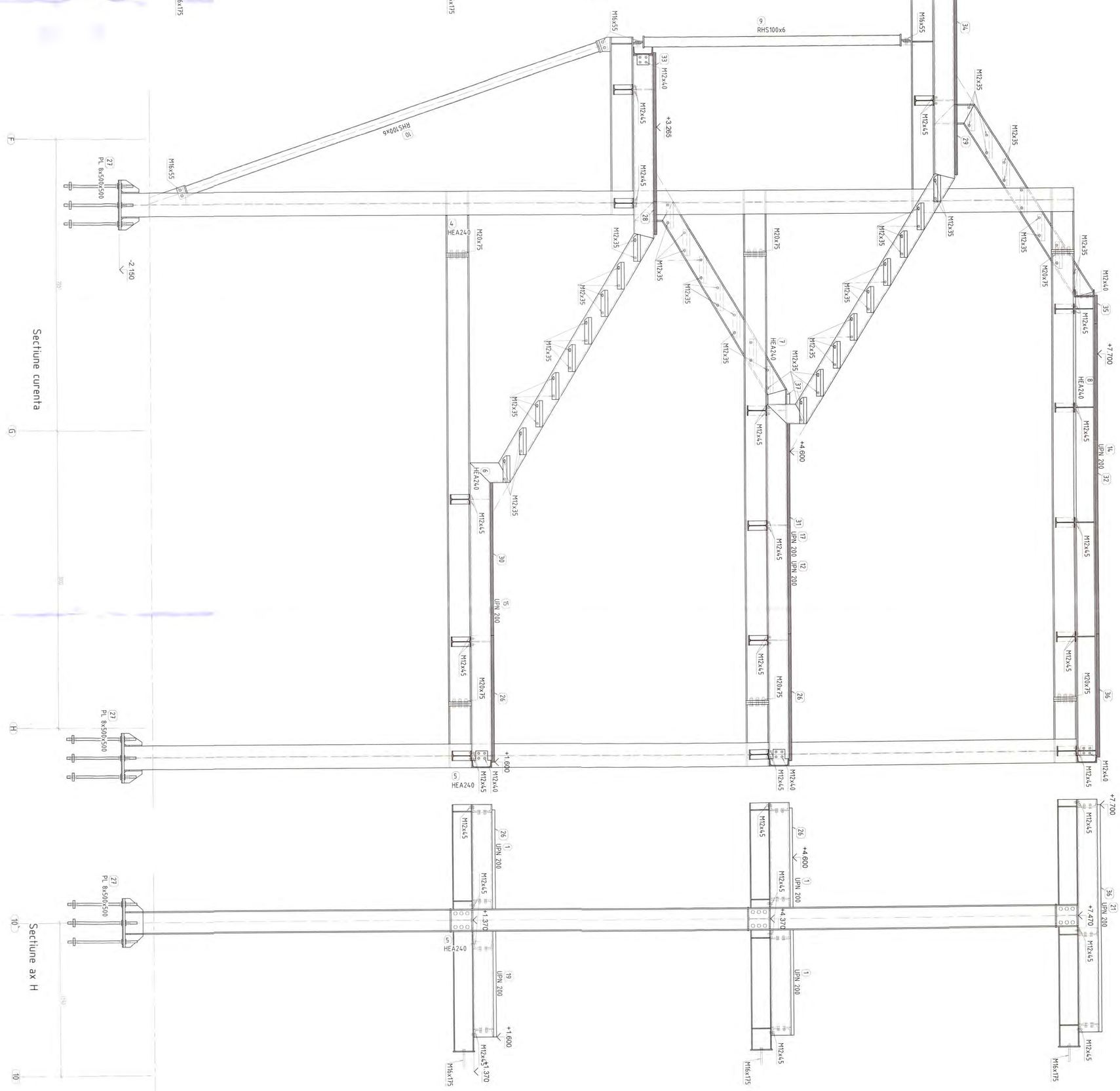
Plan montaj stalpi



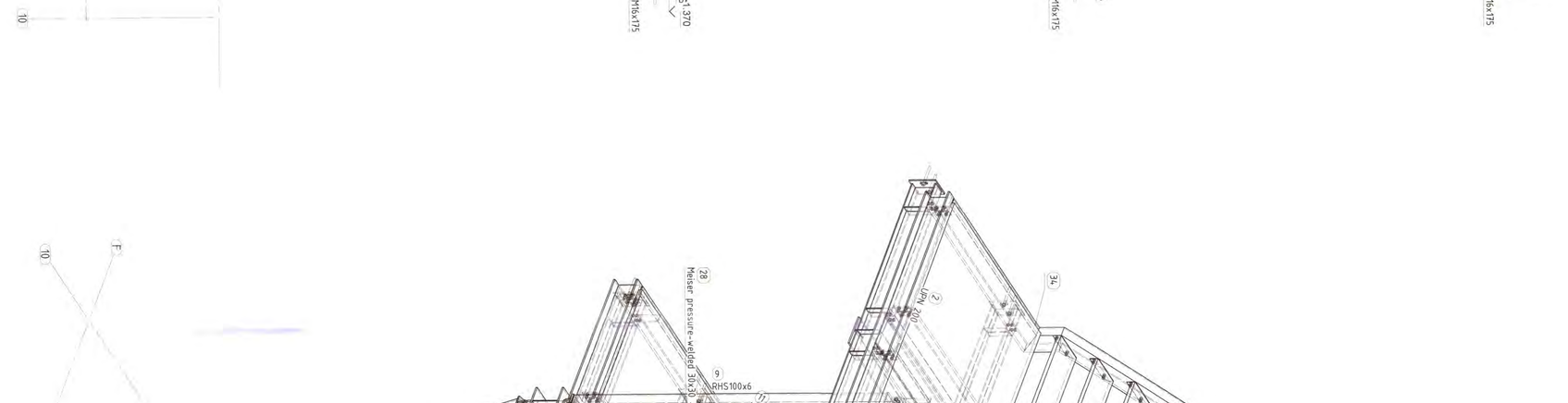
Sectiune ax F



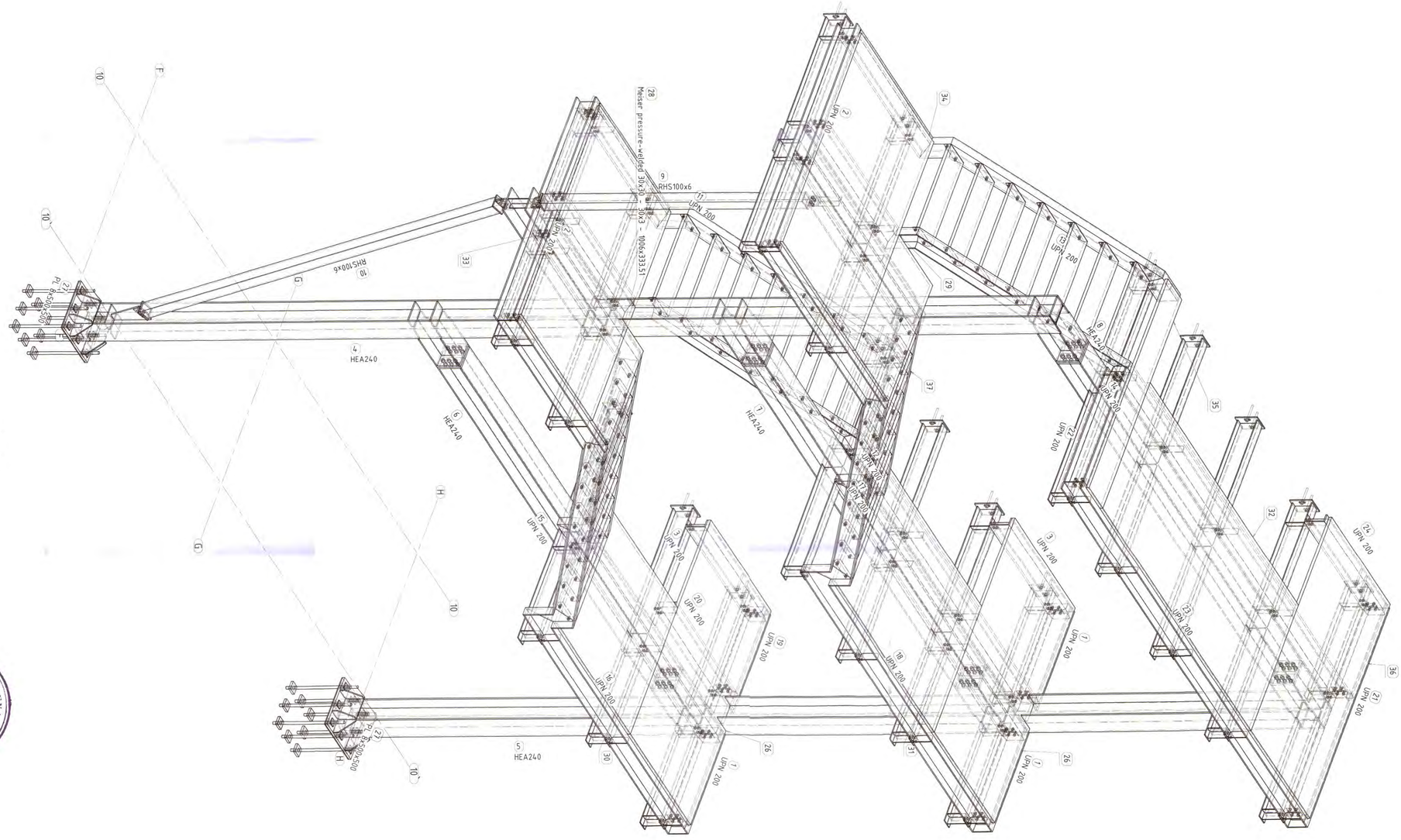
Sectiune curenta



Sectiune ax H



3D view



Protectie anticoroziva

- Protectie anticoroziva, conform GP 121-2013 (zincare termica)

Nota:
In functie de recomandarea producatorului, se vor realiza pasivi suplimentare de aderare si aderare premergatoare operatiunii de zincare.

Imbinari cu suruburi

- SR - EN - 1993 - 1 - 8:2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel.
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate.
- SR - EN - 1090 - 2 - A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.

Pentru imbinarile cuentie suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare.
Pentru imbinarile executate cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare.
Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate: **Clasa A** - suprafetele sablate cu altex sau nisip cu indepartarea rugini neaderente, fara crateire, conform tabel 18, SR - EN - 1090 - 2

DATORITA DE IMPORTANTA C
CONSTRUCTII DE IMPORTANTA NORMALA
CLASA DE VERIFICARE A1 A2
ZONA SEISMICA D.Tc (conform P100-2013)

Sudura

Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel a constructiilor industriale, industriale si agricole - C159/99

- Categoria de executie a elementelor este "B".
- Conditii de calitate pentru laminate din otel: pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante in proportie de 10% + radiatii penetrante 10%
- Operatiile de debitare a pesiorilor precum si cele de prelucrare a marginilor liniare si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute la punctul 3.1 din normativul privind calitatea sudurilor.

Clase de tolerante conform SR EN ISO 13920:96

- "C" pentru lungimi si unghiuri;
- "G" pentru rectilinitate, planeitate si paralelism;

Lungimea sudurilor nespecificate - pe tot contorul in contact

$a=0.7\cdot s_{min}$	$a=0.7\cdot s_{min}$	$a=0.7\cdot s_{min}$	$s\leq s$	$3s\leq s\leq 6$	$6\leq s\leq 10$	$s\leq 6$
s_{min}	s_{min}	s_{min}				

Proiectant principal: GRUX STIL S.R.L. CIF: RO 18 [illegible] J40/[illegible]/2007 Str. Dr. Victor Babeș, Nr. 11-13 Bl. 1, Sc. 1, Et. 1, Ap. 1, Sighetu Marmației, Jud. Maramureș
S.C. GARUX STIL S.R.L.
Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CIF: RO 18 [illegible] J40/[illegible]/2007 Str. Dr. Victor Babeș, Nr. 11-13 Bl. 1, Sc. 1, Et. 1, Ap. 1, Sighetu Marmației, Jud. Maramureș

	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	arh. Vlăa Elena Anca	
PROIECTAT	ing. Ilov Ioan	
DESENAT	ing. Ilov Ioan	

SCARA: 1:100.10
DATA: 2025

BENEFICIAR: **OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE**

TITLU PROIECT: **DALI ȘI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI SATU MARE**
Str. Mareșal Alexandru Averescu, Nr. 13, Sat. Satu Mare, Mun. Satu Mare

TITLU PLANȘA: **SCARA METALICA EXTERIOARA**
PLAN MONTAJ, SECTIUNI SI VEDERE 3D

FAZA: **P.A.C. / P.Th. + D.E.**
10 / 2025

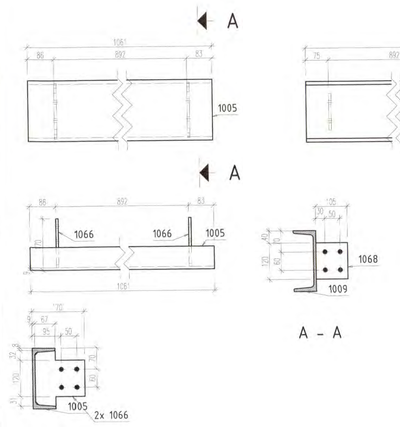
PLANȘA NR. **R12**

DAMIAN I. ALEXANDRU ROMÂNIA M.P.R. ARHITECT INGINER EXPERT TEHNIC

PĂCURAR A. VASILE INGINER CONSILIUL TEHNIC AL INGINERILOR DIPLOMAȚI DIN ROMÂNIA EXPERT TEHNIC VERIFICATOR PROIECTE

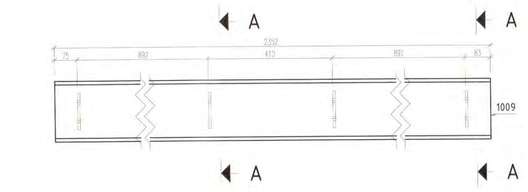
GRUX STIL S.R.L. SOCIETATEA COMERCIALĂ

3x (1) UPN 200 - 1:10

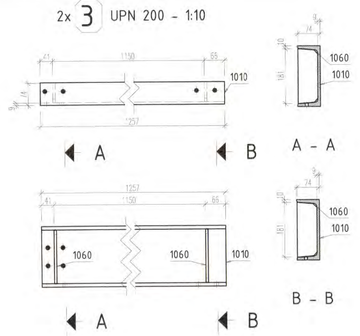


A - A

2x (2) UPN 200 - 1:10



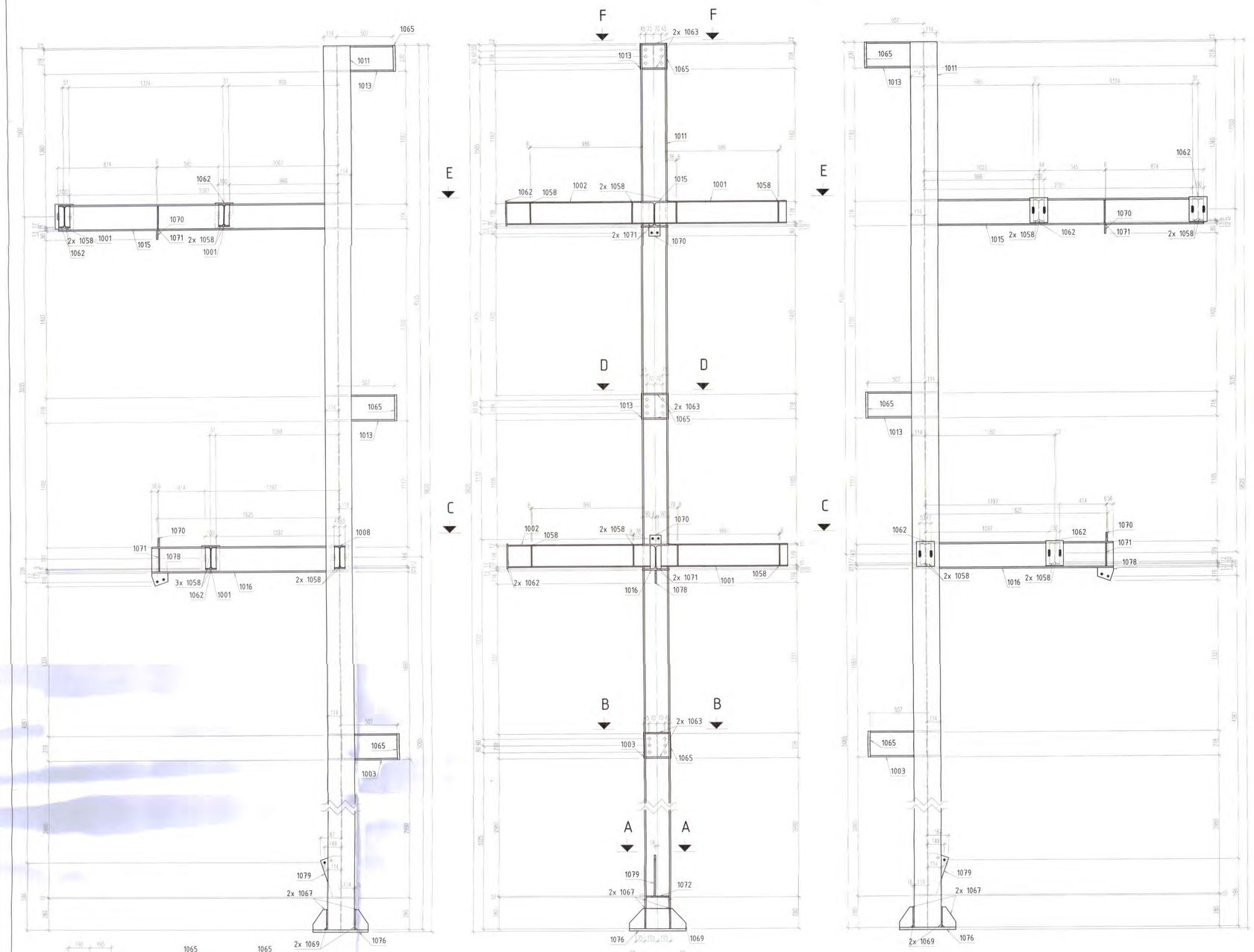
2x (3) UPN 200 - 1:10



A - A

B - B

1x (4) HEA240 - 1:20



A - A

B - B

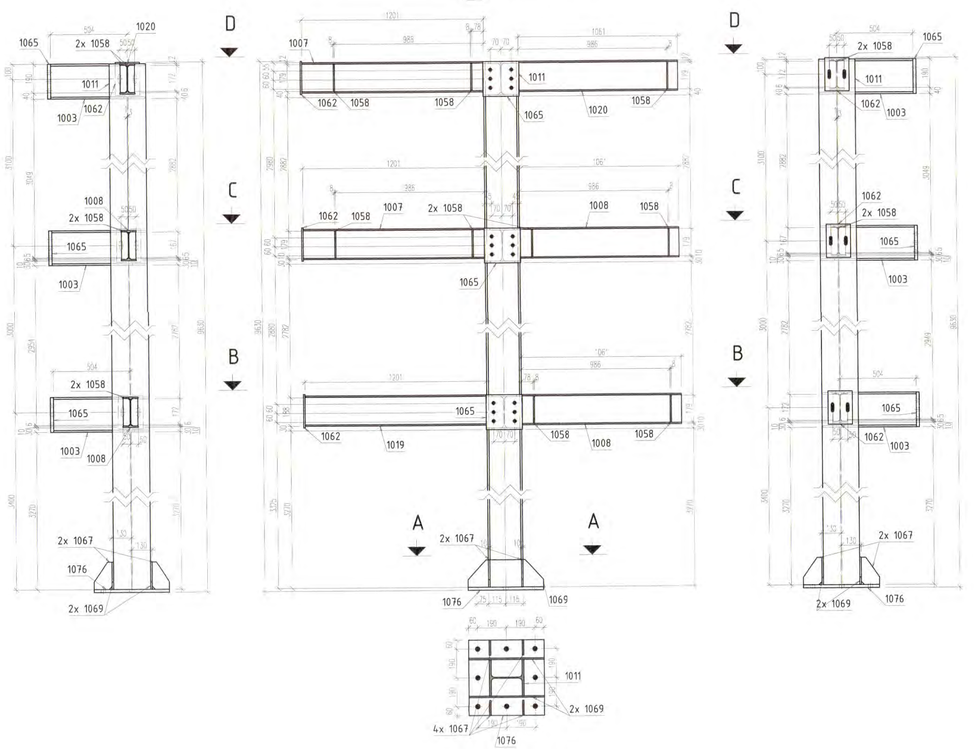
F - F

D - D

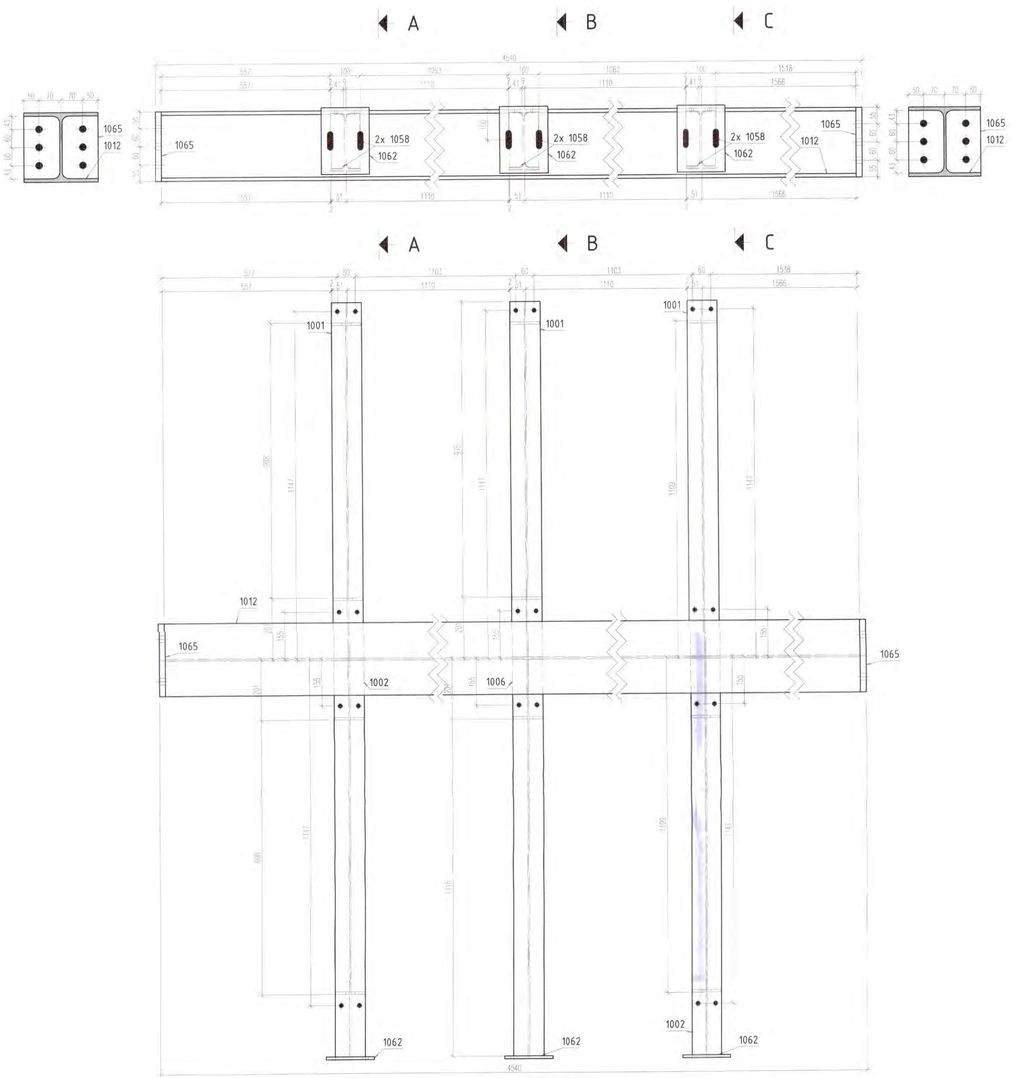
E - E

C - C

1x (5) HEA240 - 1:20



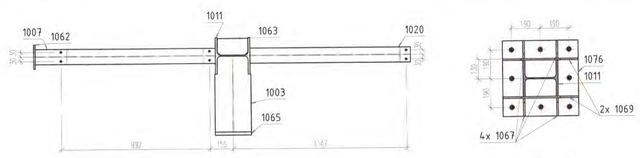
1x (7) HEA240 - 1:10



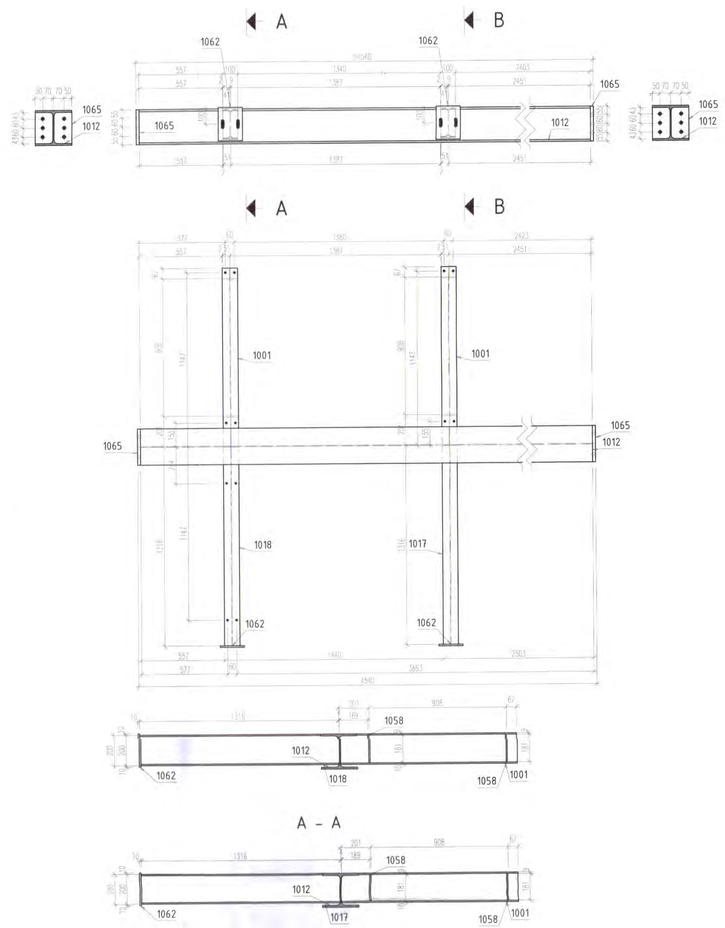
A - A

B - B

C - C



1x (6) HEA240 - 1:20



Protectie anticorosiva

- Protectie anticorosiva, conform GP 121-2013 (zincare termica)

Nota:
In functie de recomandarea zincatorului, se vor realiza gauri suplimentare de aerisire si drenare premergatoare operatiunii de zincare.

Imbinari cu suruburi

- SR - EN - 1993 - 1 - 8:2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel;
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate;
- SR - EN - 1090 - 2 + A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.
- Pentru imbinarile curente suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Pentru imbinarile de continuizare cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate - **Clasa A -** suprafete sablate cu alice sau nisip cu indepartarea rugiinii neaderente, fara cratere, conform tabel 18. SR - EN - 1090 - 2.

CATEGORIA DE IMPORTANTA C
CONFORM HOTĂRÂRE DE IMPORTANȚĂ NORMALĂ
CERINȚA DE REZISTENȚĂ A1, A2
ZONA SEISMICĂ 0.15_g (conform P100-2013)

Suduri

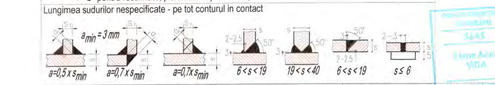
Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel o constructiilor civile, industriale si agricole - C150/99:

- Categoria de executie a elementelor este "B";
- Conditie de calitate pentru laminate din otel, pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare.
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante 10% procente examinate, sau cu metoda combinata, ultrasonica 10% + radiatii penetrante 0%
- Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3, diferentiate pe nivelurile de acceptare a imbinarilor sudate.

Clase de toleranta conform SR EN ISO 13920/98:

- "C" pentru lungimi si unghiuri;
- "G" pentru rectilinate, planeitate si paralelism;

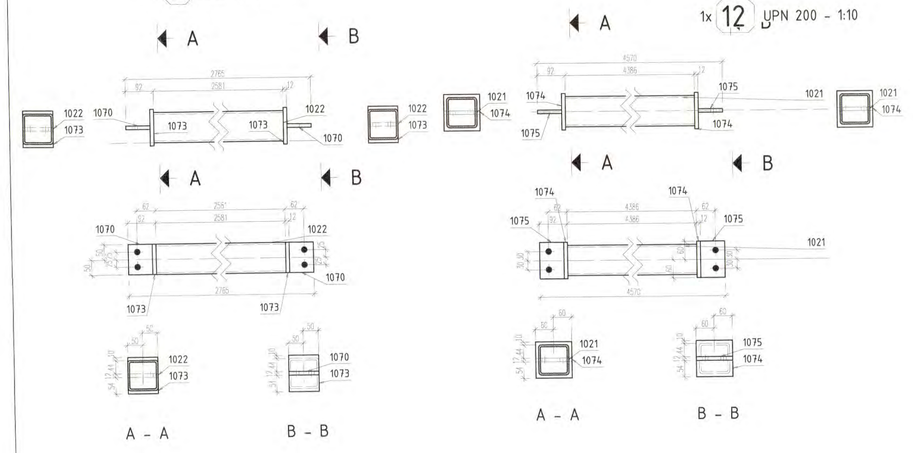
Lungimea sudurilor nespecificate - pe tot conturul in contact



Proiectant arhitectura: GARUX STIL S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L. CIVIL ART PROIECT				
				SCARA: 1: 10	TITLU PROIECT: DALI SI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A BLOCULUI DOPL. SATU MARE Str. Martirilor Deportati, Nr. 52, Cluj-Satu Mare, Judet Satu Mare	FAZA: P.A.C. / P.Th. + D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca					
PROIECTAT	ing. Iov Ioan			DATA: 2025	TITLU PLANSA: SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII ANSAMBLURI 1/3	PLANSA NR. R13
DESENAT	ing. Iov Ioan					

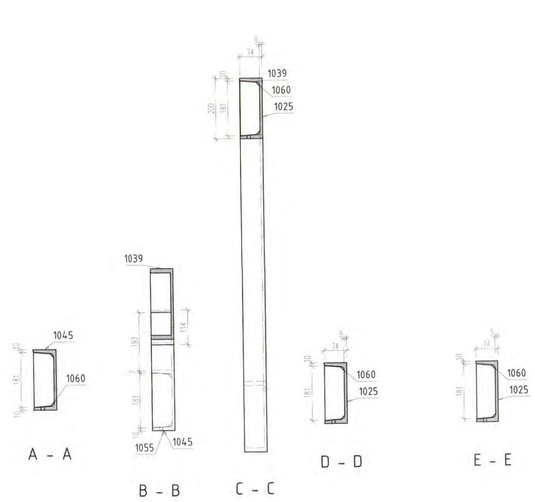
BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE 10 / 2025

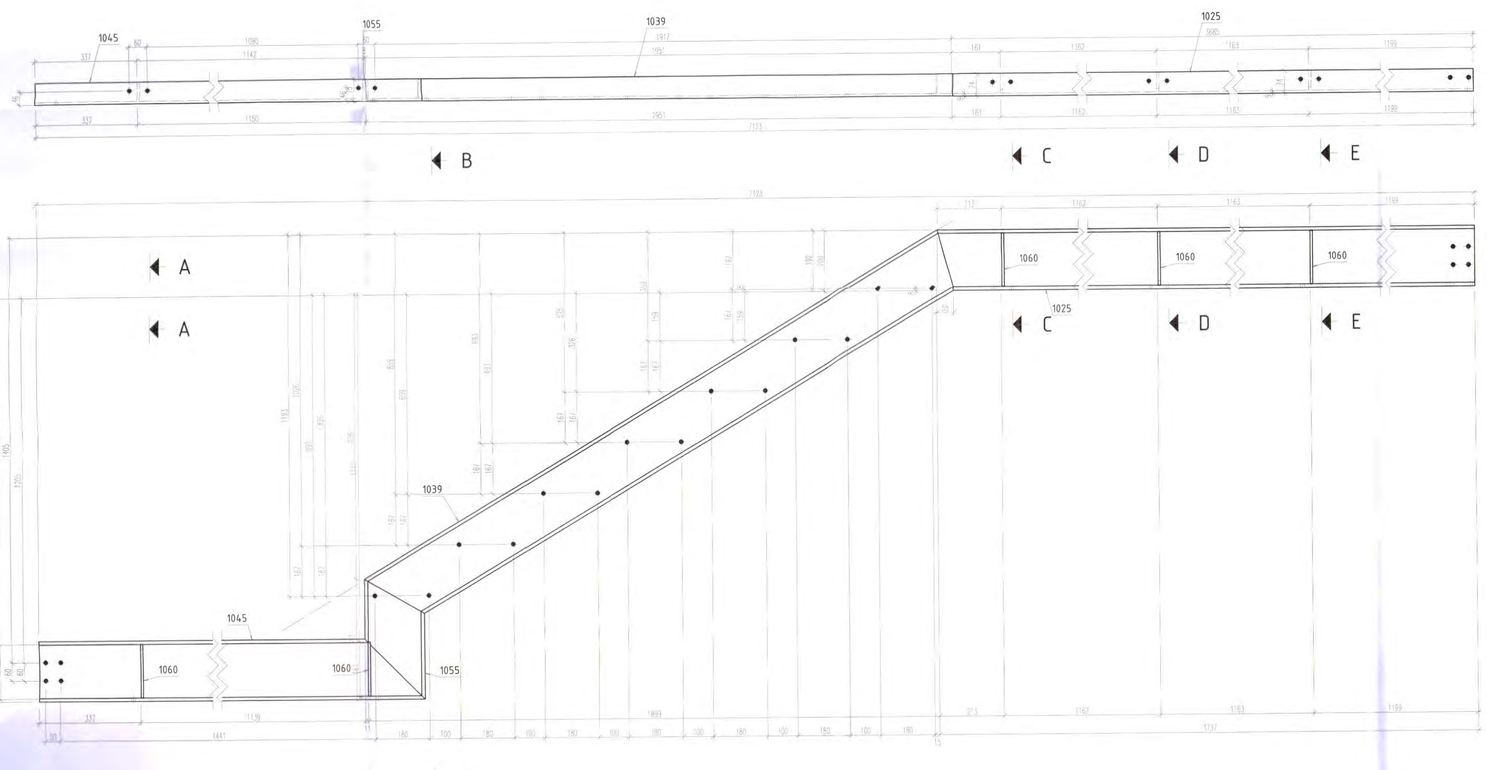
1x 9 RHS100x6 - 1:10



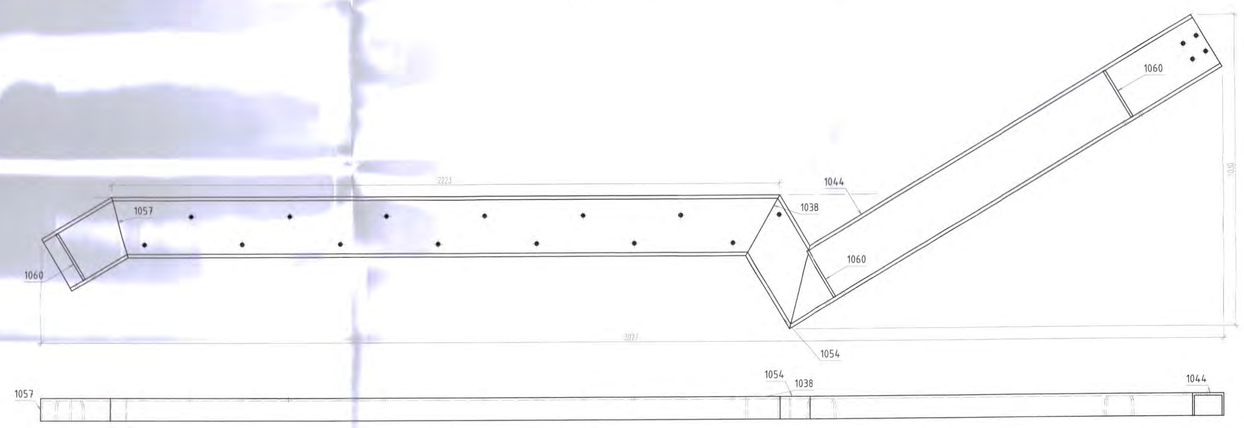
1x 10 RHS100x6 - 1:10

1x 12 UPN 200 - 1:10

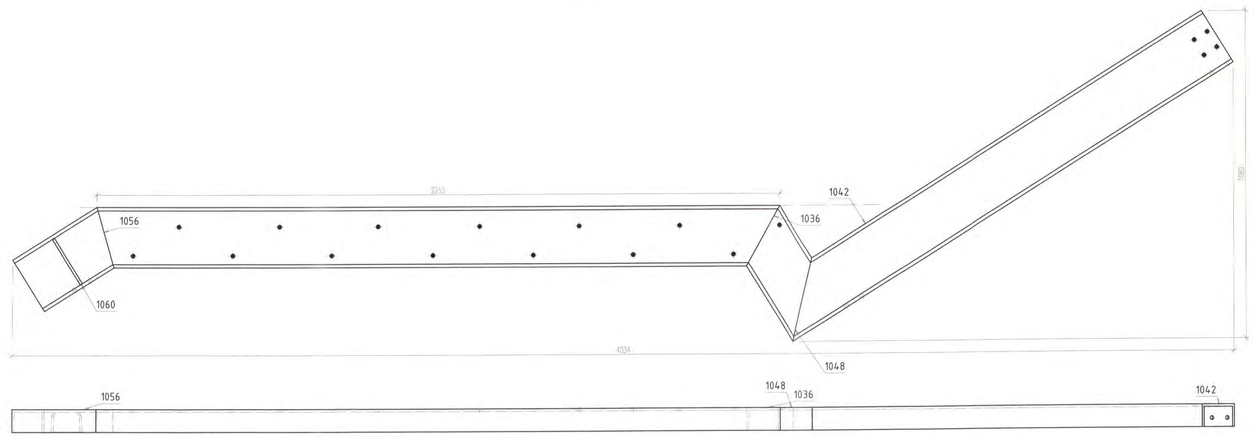




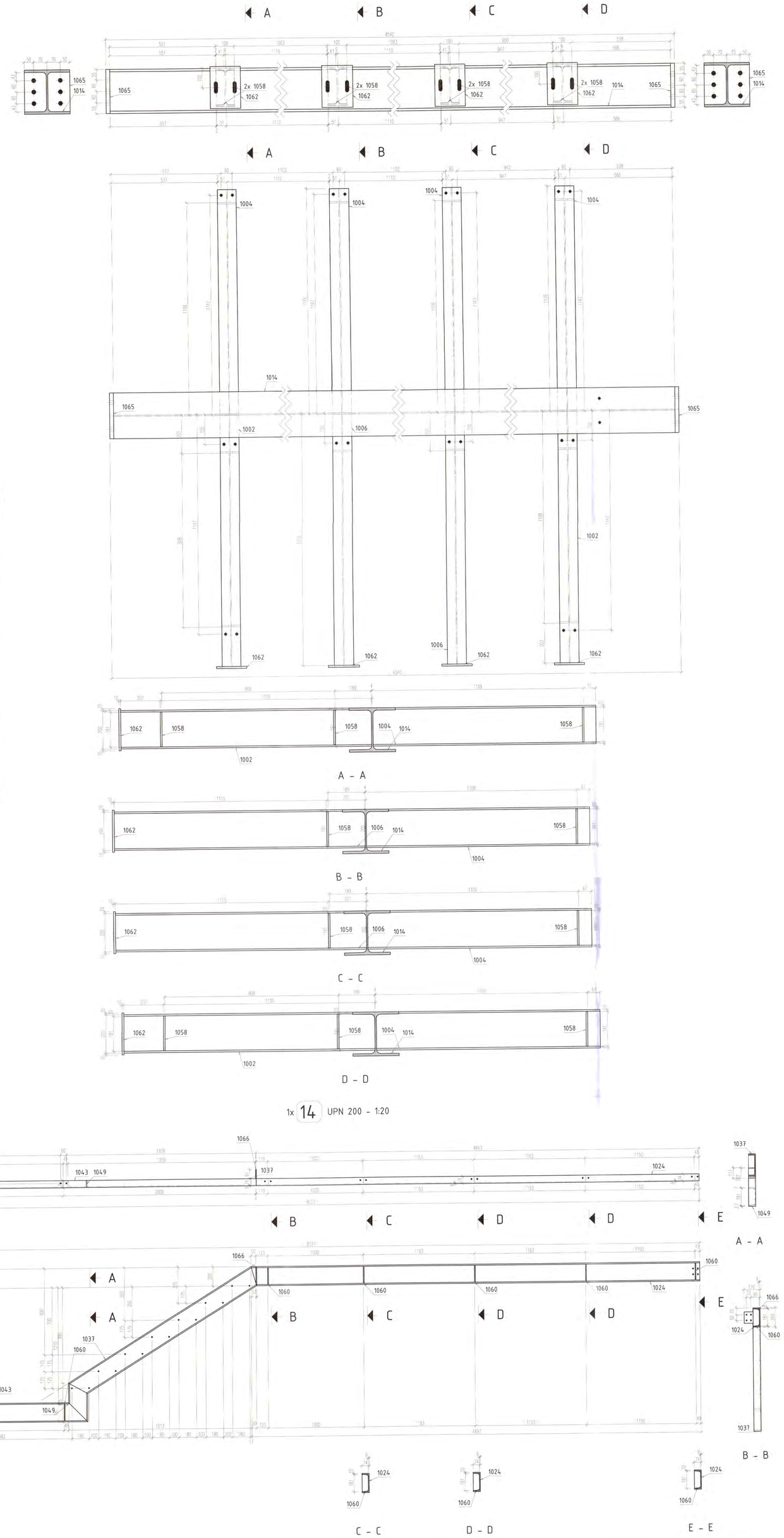
1x 11 UPN 200 - 1:10



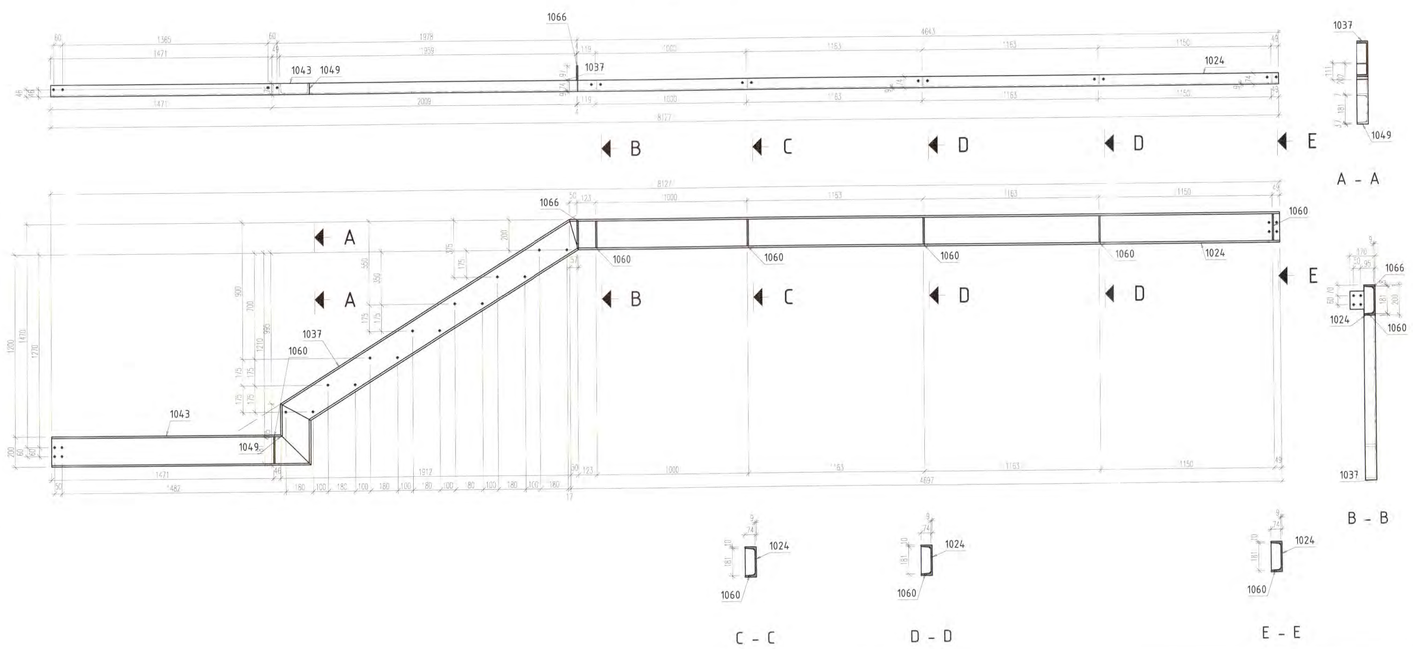
1x 13 UPN 200 - 1:10



1x 8 HEA240 - 1:10



1x 14 UPN 200 - 1:20



Protectie anticorosiva
- Protectie anticorosiva, conform GP 121-2013 (zincare termica)

Nota:
In functie de recomandarea zincatorului, se vor realiza gauri suplimentare de aerisire si drenare premergatoare operatiunii de zincare.

Imbinari cu suruburi
- SR - EN - 1993 - 1 - 8:2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel;
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate;
- SR - EN - 1090 - 2 + A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.
- Pentru imbinarile curente suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Pentru imbinarile de continuizare cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate - **Clasa A** - suprafete sablate cu alice sau nisip cu indepartarea rugini neaderente, fara crateres, conform tabel 18. SR - EN - 1090 - 2.

CATEGORIA DE IMPORTANTA C
CONSTRUCTII DE IMPORTANTA NORMALA
CLASA DE VERIFICARE A1, A2
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

Suduri
Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel a constructiilor civile, industriale si agricole - C150/99:
- Categoria de executie a elementelor este "B";
- Conditie de calitate pentru laminate din otel, pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare.
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante 50% procente exponirate, sau cu metoda combinata, ultrasonica 10% + radiatii penetrante 5%.
- Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3, diferentiate pe nivelurile de acceptare a imbinarilor sudate.

Clase de toleranta conform SR EN ISO 13920/98:
- "C" pentru lungimi si unghiuri;
- "D" pentru rectilinitate, planeitate si paralelism;

Lungimea sudurilor nespecificate - pe tot conturul in contact



Proiectant arhitectura	S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general	CIVIL ART PROIECT
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca	SEMNATURA	
PROIECTAT	ing. Iov Ioan	SCARA	1: 10
DESENAT	ing. Iov Ioan	DATA	2025

BENEFICIAR: **OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE**

10 / 2025

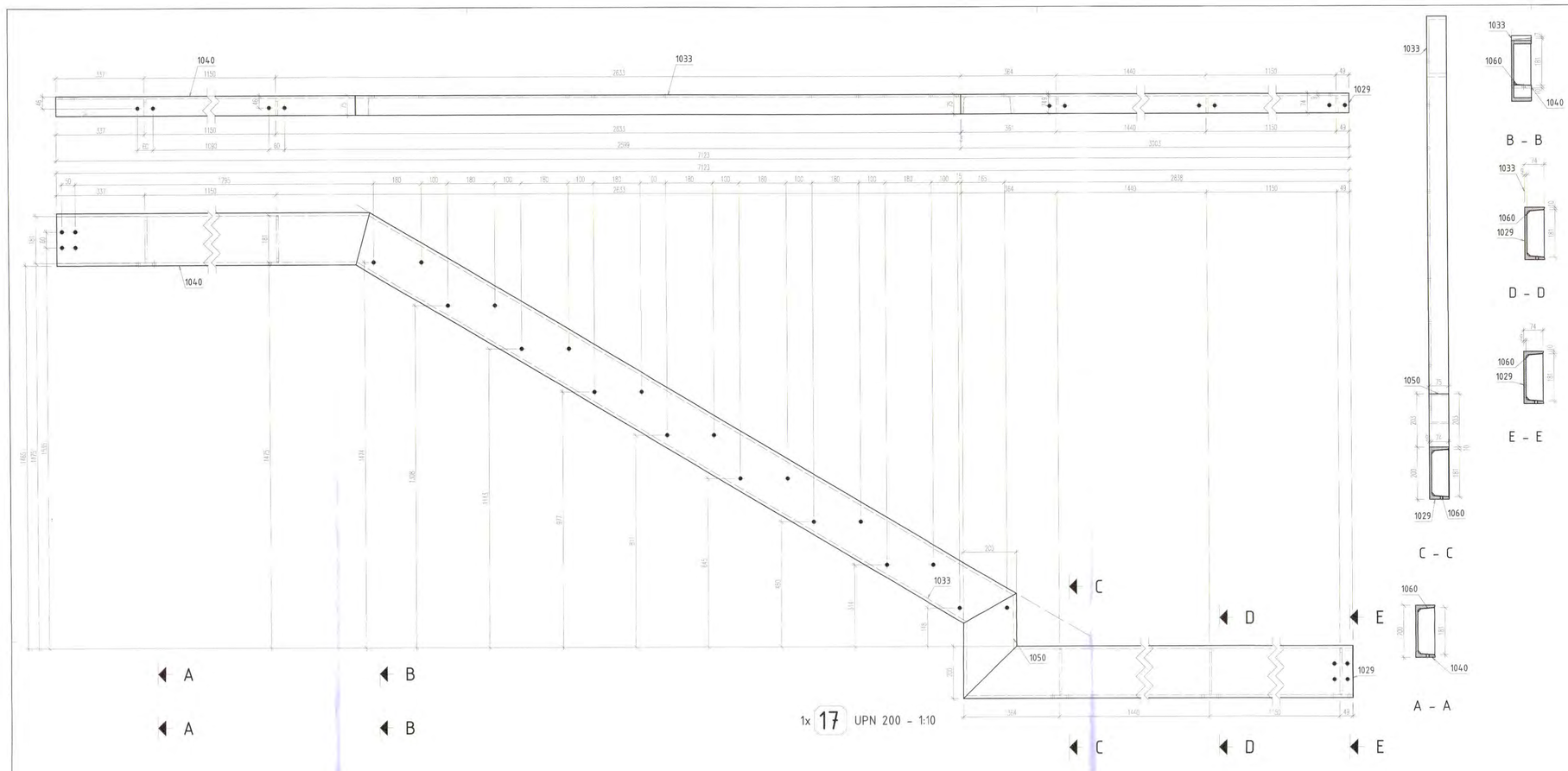
TITLU PROIECT: **DALI SI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A IMOBILULUI OCPI, SATU MARE**
Str. Mărăşti Cloşca(fd), Nr. 52, Cluj-Satu Mare, Judeţ Satu Mare

TITLU PLANSA: **SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII ANSAMBLURI 2/3**

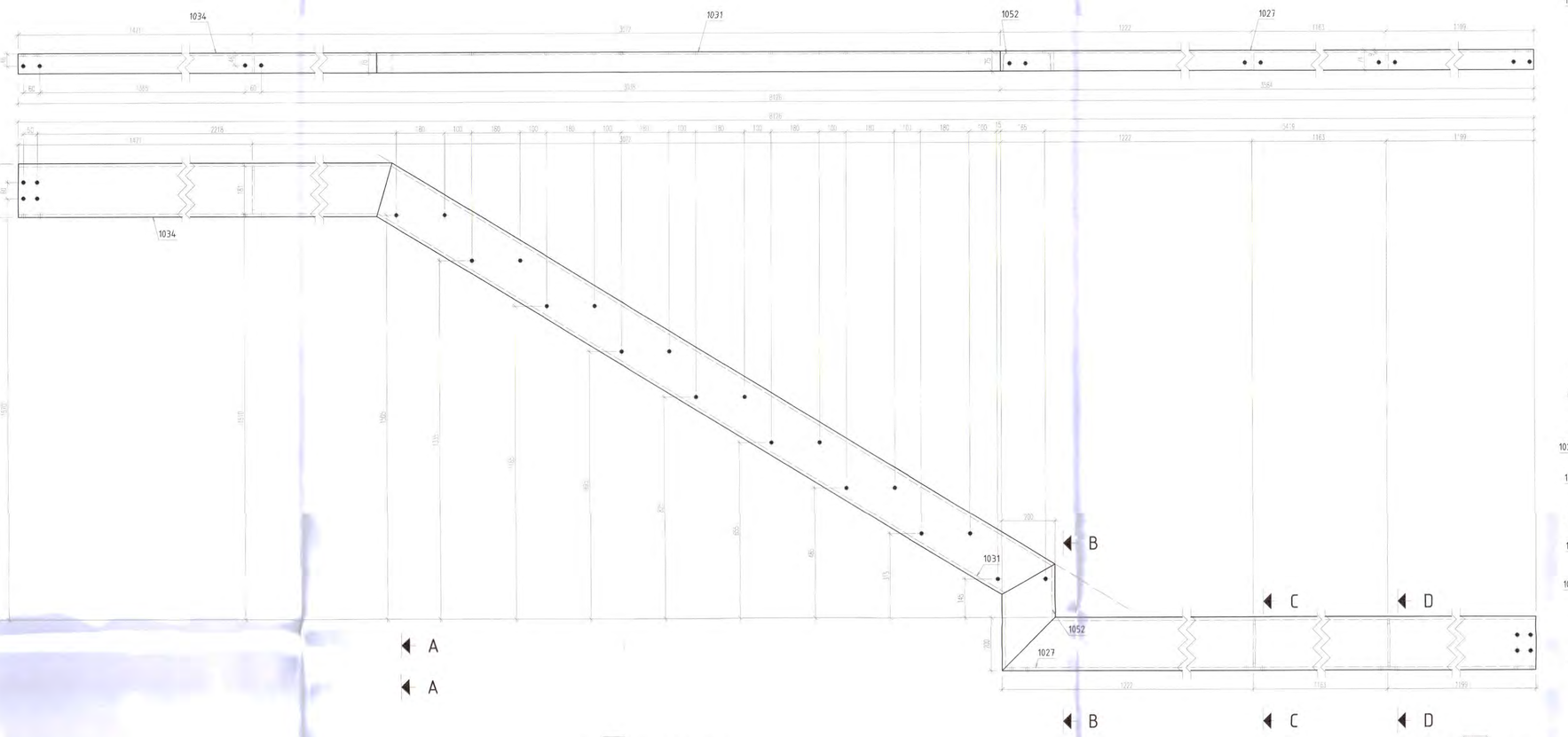
FAZA: **P.A.C. / P.Th. + D.E.**

PLANSA NR.: **R14**

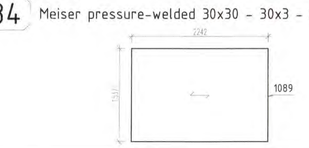
1x 17 UPN 200 - 1:10



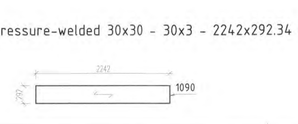
1x 18 UPN 200 - 1:20



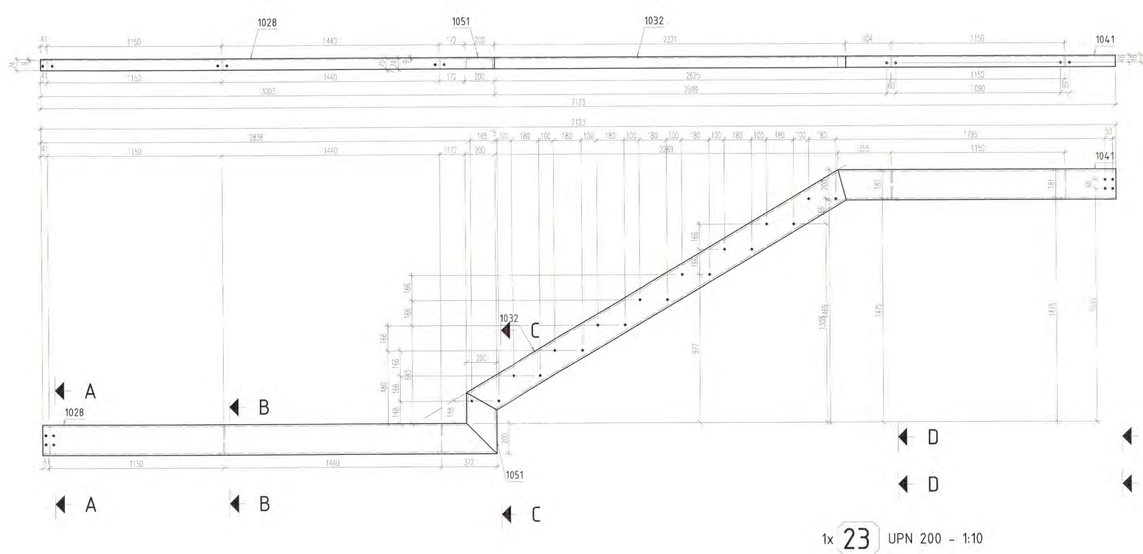
1x 34 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2242x1537.42 - 1:50



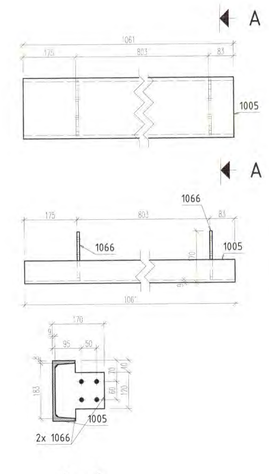
1x 35 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2242x292.34 - 1:50



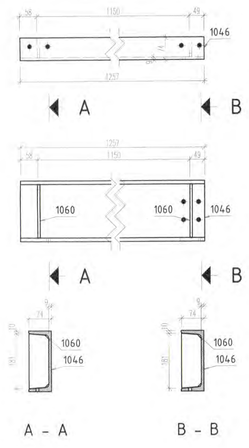
1x 16 UPN 200 - 1:20



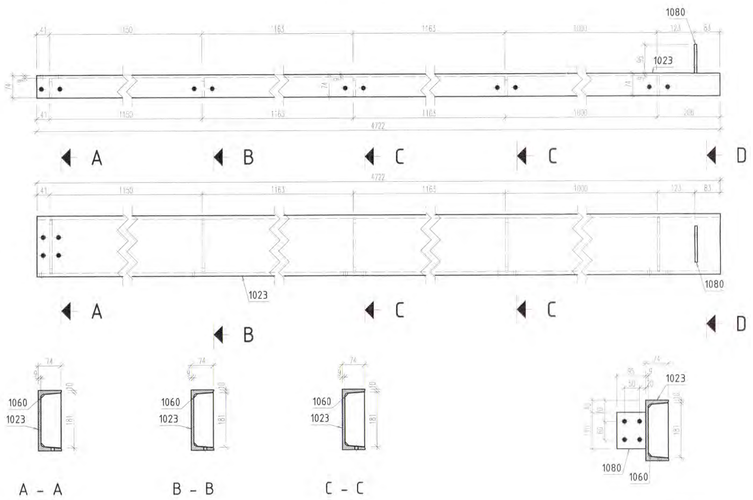
1x 19 UPN 200 - 1:10



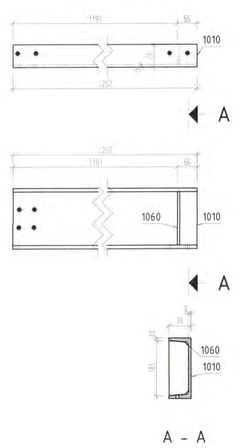
1x 20 UPN 200 - 1:10



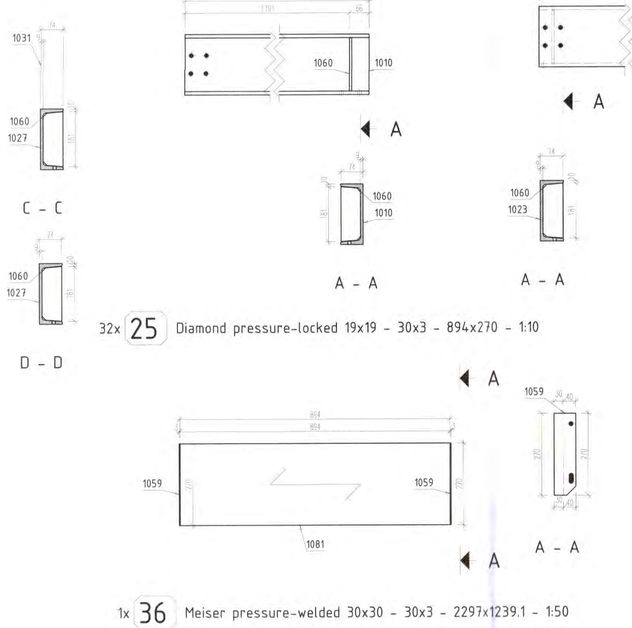
1x 23 UPN 200 - 1:10



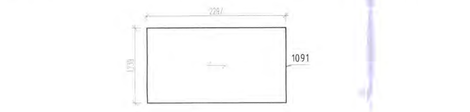
1x 24 UPN 200 - 1:10



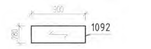
32x 25 Diamond pressure-locked 19x19 - 30x3 - 894x270 - 1:10



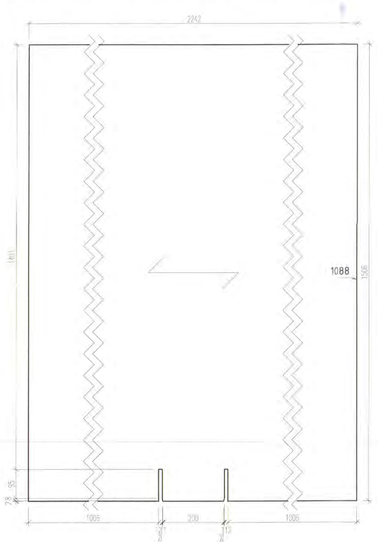
1x 36 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2297x1239.1 - 1:50



1x 37 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 900x280 - 1:50



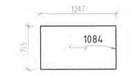
1x 33 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2242x1506.49 - 1:10



1x 28 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1006x333.51 - 1:50



1x 29 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1247x715.16 - 1:50



1x 31 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1347x2127.13 - 1:50



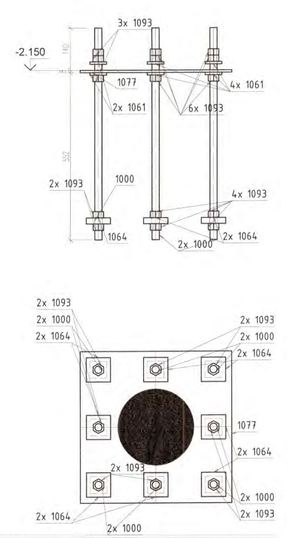
D - 1x 30 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1347x1546.49 - 1:50



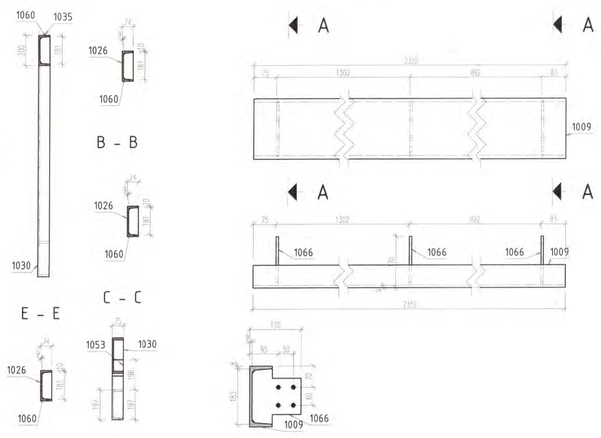
1x 32 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1347x3147.66 - 1:50



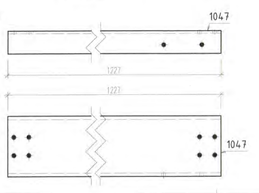
2x 27 PL 8x500x500 - 1:10



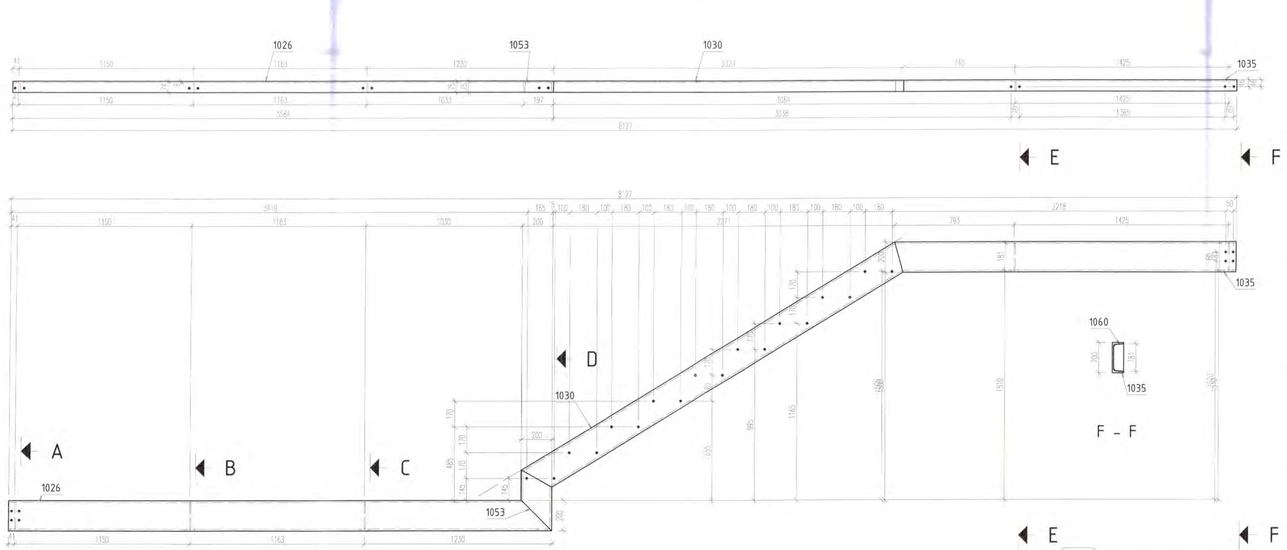
1x 21 UPN 200 - 1:10

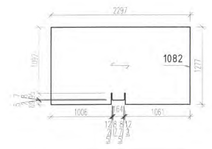


1x 22 UPN 200 - 1:10



2x 26 Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2297x1276.81 - 1:50





Protectie anticorosiva
- Protectie anticorosiva, conform GP 121-2013 (zincare termica)

Nota:
In functie de recomandarea zincatorului, se vor realiza gauri suplimentare de aerisire si drenare premergatoare operatiunii de zincare.

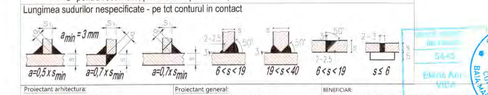
Imbinari cu suruburi
- SR - EN - 1993 - 1 - 8:2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel;
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate;
- SR - EN - 1090 - 2 + A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.
- Pentru imbinarile curente suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Pentru imbinarile de continuizare cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate - **Clasa A** - suprafete sablate cu alice sau nisip cu indepartarea rugini neaderente, fara cratere, conform tabel 18. SR - EN - 1090 - 2.

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ III
CONSTRUCȚII DE IMPORTANȚĂ NORMALĂ
CERINȚĂ DE VERIFICARE A1, A2
ZONA SEISMICĂ 0.15g (conform P100-2013)

Suduri
Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel a constructiilor civile, industriale si agricole - C150/99:
- Categoria de executie a elementelor este "B";
- Conditie de calitate pentru laminate din otel, pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare.
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante 10% procente examinate, sau cu metoda combinata, ultrasonica 10% + radiatii penetrante.
- Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3, diferentelor pe naveluriile de acceptare a imbinarilor sudate.

Clase de toleranta conform SR EN ISO 13920/98:
- "C" pentru lungimi si unghiuri.
- "D" pentru rectilinitate, planeitate si paralelism;

Lungimea sudurilor nespecificate - pe tot conturul in contact

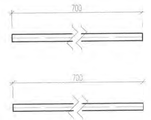


Proiectant arhitectura: S.C. GARUX STE. S.R.L.
Proiectant general: CIVIL ART PROIECT
BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE
DATA: 10 / 2025

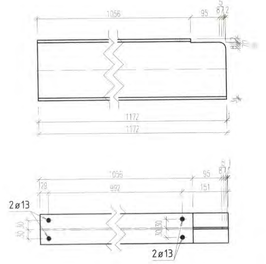
	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT: DALI DE CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE (Str. Martirilor Capelnici, Nr. 57, Oras Satu Mare, Judet Satu Mare)	FAZA: P.A.C. / P.Th. + D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		1: 10		
PROIECTAT	ing. Iov Ioan		DATA: 2025	TITLU PLANSA: SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII ANSAMBLURI 3/3	PLANSA NR.: R15
DESENAT	ing. Iov Ioar				

PACURAR V. VASILE
ARHITECT
NR. 615
ARHITECTURĂ
ARHITECT PROIECTANT

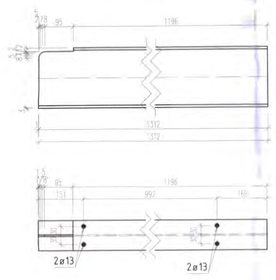
16x 1000 RD24
8.8 - 1:10



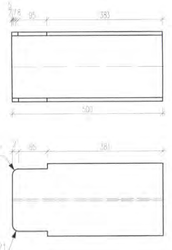
8x 1001 IPE200
S355J2 - 1:10



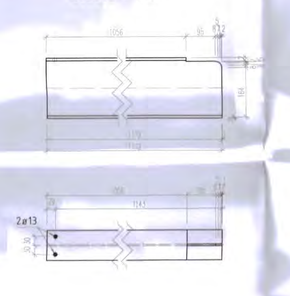
7x 1002 IPE200
S355J2 - 1:10



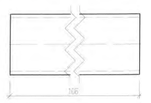
4x 1003 HEA240
S355J2 - 1:10



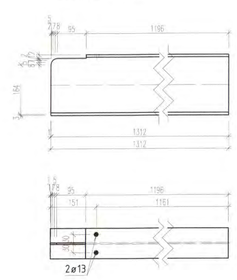
4x 1004 IPE200
S355J2 - 1:10



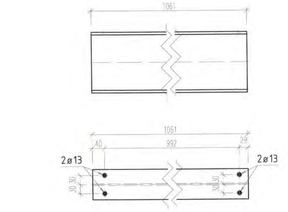
4x 1005 UPN 200
S355J2 - 1:10



3x 1006 IPE200
S355J2 - 1:10

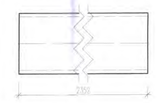


3x 1007 IPE200
S355J2 - 1:10

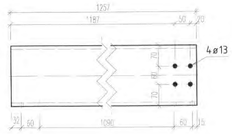


3x 1008 IPE200
S355J2 - 1:10

3x 1009 UPN 200
S355J2 - 1:10



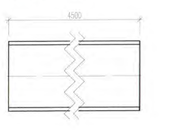
3x 1010 UPN 200
S355J2 - 1:10



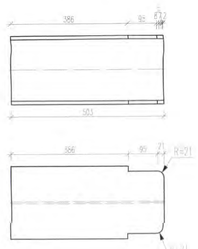
2x 1011 HEA240
S355J2 - 1:10



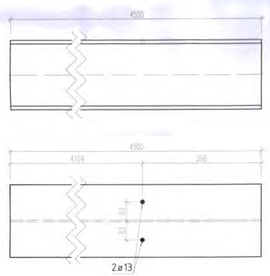
2x 1012 HEA240
S355J2 - 1:10



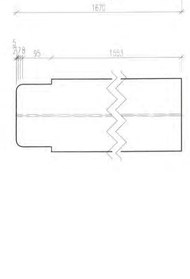
1x 1013 HEA240
S355J2 - 1:10



1x 1014 HEA240
S355J2 - 1:10

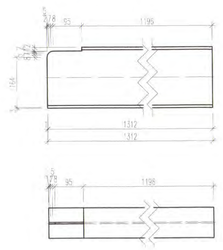


1x 1015 HEA240
S355J2 - 1:10

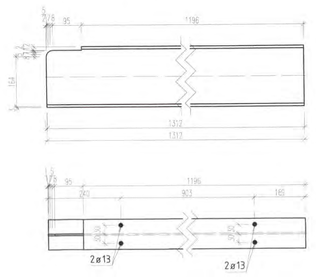


1x 1016 HEA240
S355J2 - 1:10

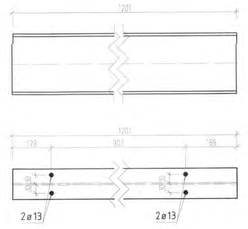
1x 1017 IPE200
S355J2 - 1:10



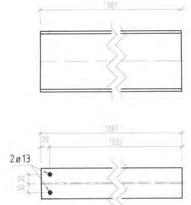
1x 1018 IPE200
S355J2 - 1:10



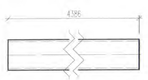
1x 1019 IPE200
S355J2 - 1:10



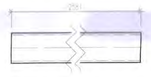
1x 1020 IPE200
S355J2 - 1:10



1x 1021 RHS100x6
S355J2 - 1:10



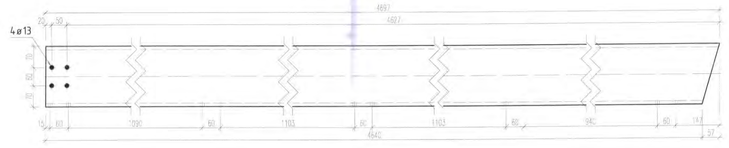
1x 1022 RHS100x6
S355J2 - 1:10



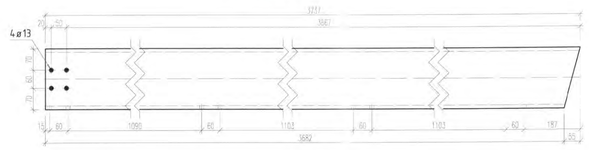
1x 1023 UPN 200
S355J2 - 1:10



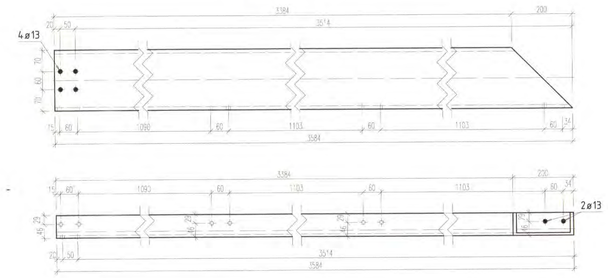
1x 1024 UPN 200
S355J2 - 1:10



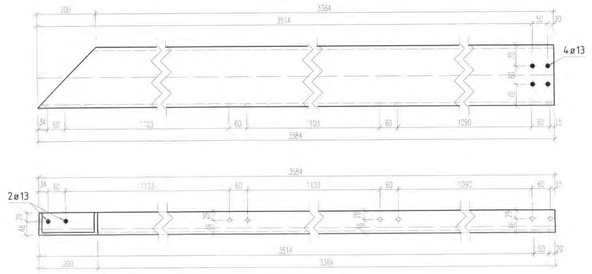
1x 1025 UPN 200
S355J2 - 1:10



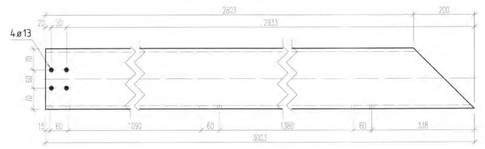
1x 1026 UPN 200
S355J2 - 1:10



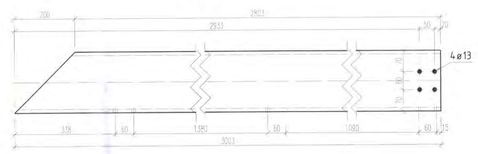
1x 1027 UPN 200
S355J2 - 1:10



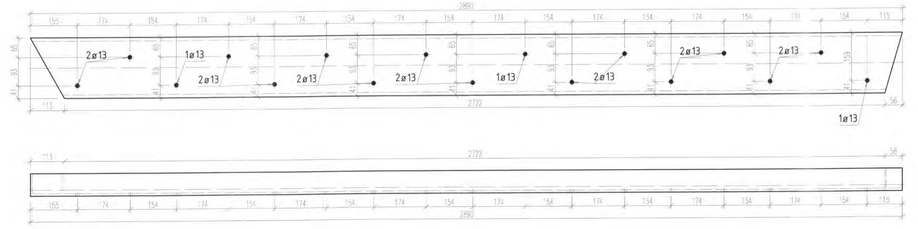
1x 1028 UPN 200
S355J2 - 1:10



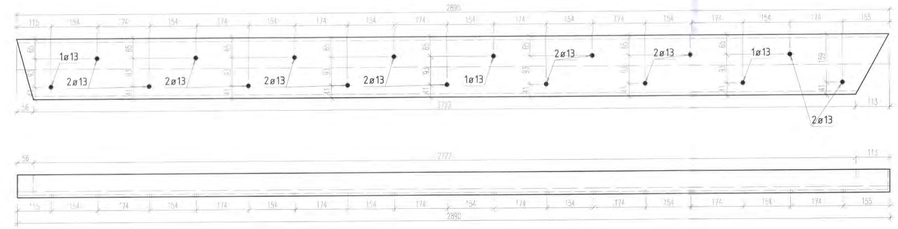
1x 1029 UPN 200
S355J2 - 1:10



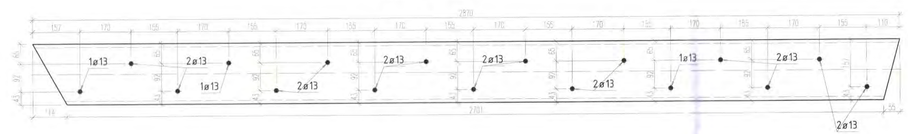
1x 1030 UPN 200
S355J2 - 1:10



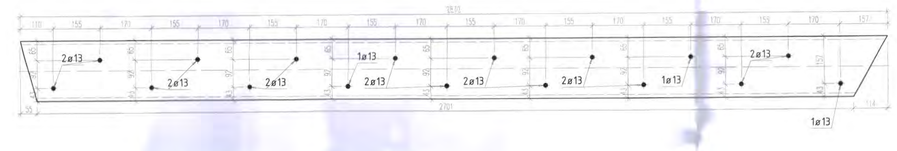
1x 1031 UPN 200
S355J2 - 1:10



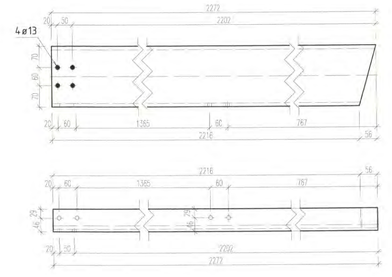
1x 1032 UPN 200
S355J2 - 1:10



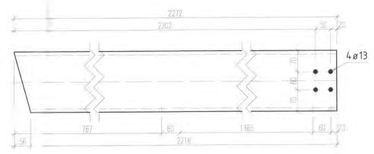
1x 1033 UPN 200
S355J2 - 1:10



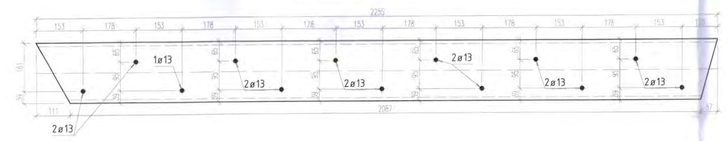
1x 1034 UPN 200
S355J2 - 1:10



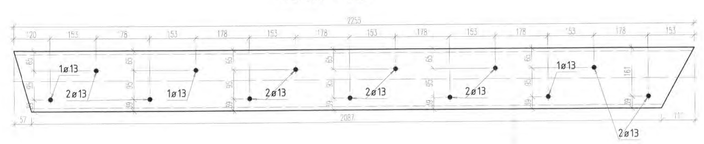
1x 1035 UPN 200
S355J2 - 1:10



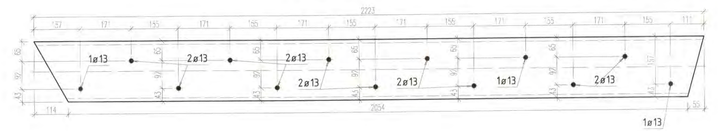
1x 1036 UPN 200
S355J2 - 1:10



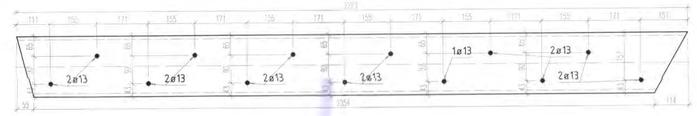
1x 1037 UPN 200
S355J2 - 1:10



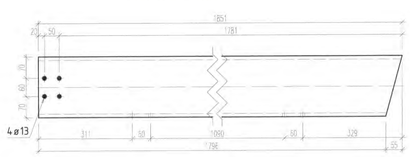
1x 1038 UPN 200
S355J2 - 1:10



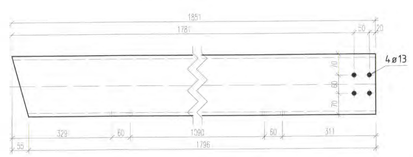
1x 1039 UPN 200
S355J2 - 1:10



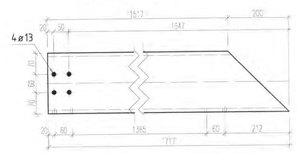
1x 1040 UPN 200
S355J2 - 1:10



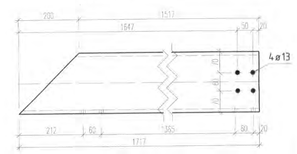
1x 1041 UPN 200
S355J2 - 1:10



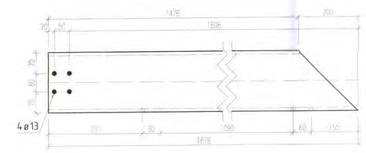
1x 1042 UPN 200
S355J2 - 1:10



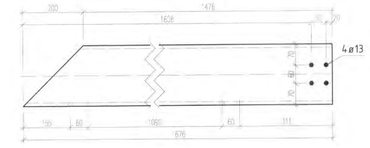
1x 1043 UPN 200
S355J2 - 1:10



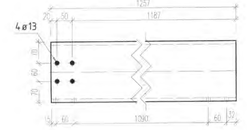
1x 1044 UPN 200
S355J2 - 1:10



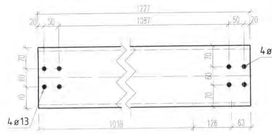
1x 1045 UPN 200
S355J2 - 1:10



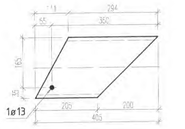
1x 1046 UPN 200
S355J2 - 1:10



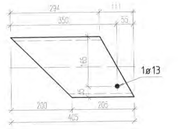
1x 1047 UPN 200
S355J2 - 1:10



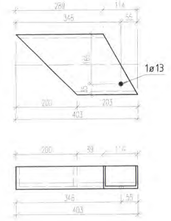
1x 1048 UPN 200
S355J2 - 1:10



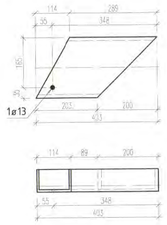
1x 1049 UPN 200
S355J2 - 1:10



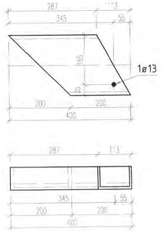
1x 1050 UPN 200
S355J2 - 1:10



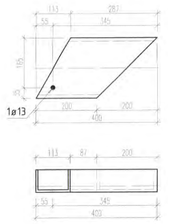
1x 1051 UPN 200
S355J2 - 1:10



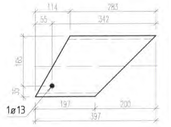
1x 1052 UPN 200
S355J2 - 1:10



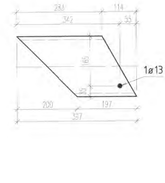
1x 1053 UPN 200
S355J2 - 1:10



1x 1054 UPN 200
S355J2 - 1:10



1x 1055 UPN 200
S355J2 - 1:10



1x 1056 UPN 200
S355J2 - 1:10



1x 1057 UPN 200
S355J2 - 1:10



Protectie anticorosiva
- Protectie anticorosiva, conform GP 121-2013 (zincare termica)

Nota:
In functie de recomandarea zincatorului, se vor realiza gauri suplimentare de aerisire si drenare premergatoare operatiunii de zincare.

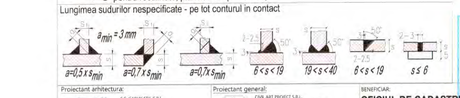
Imbinari cu suruburi
- SR - EN - 1993 - 1 - 8:2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel;
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate;
- SR - EN - 1090 - 2 + A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.
- Pentru imbinarile curente suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Pentru imbinarile de continuizare cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate - **Clasa A** - suprafete sablate cu alice sau nisip cu indepartarea rugini neaderente, fara cratere, conform tabel 18. SR - EN - 1090 - 2.

CATEGORIA DE IMPORTANTA C
CONSTRUCTIE DE IMPORTANTA NORMALA
CERINTA DE VERIFICARE A1, A2
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

Suduri
Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel a constructiilor civile, industriale si agricole - C150/99:
- Categoria de executie a elementelor este "B";
- Conditie de calitate pentru laminate din otel, pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare.
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante 10% procente examinate, sau cu metoda combinata, ultrasonica 10% + radiatii penetrante 10%.
- Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3, diferentiate pe nivelurile de acceptare a imbinarilor sudate.

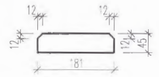
Clase de toleranta conform SR EN ISO 13920/98:
- "C" pentru lungimi si unghiuri;
- "C" pentru rectilinitate, planeitate si paralelism;

Lungimea sudurilor nespecificate - pe tot conturul in contact

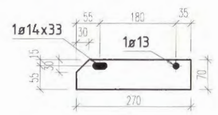


Proiectant arhitectura: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L.	BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE	10 / 2025
		TITLU PROIECT: DALI SI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE	FAZA: P.A.C. / P.Th. + D.E.
SEF PROIECT: arh. Vida Elena Anca		TITLU PLANSA: SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII CONFECTII METALICE 1/2	SCARA: 1: 10
PROIECTAT: ing. Iov Ioan		DATA: 2025	PLANSA NR.: R16
DESINAT: ing. Iov Ioan			

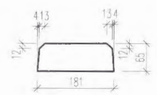
98x **1058** PL 8x181x45
S355J2 - 1:10



64x **1059** PL 3x270x70
S355J2G3 - 1:10



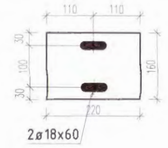
45x **1060** PL 8x181x65
S355J2 - 1:10



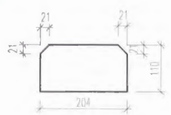
32x **1061** PL 8x55x55
S355J2 - 1:10



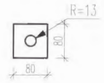
16x **1062** PL 10x220x160
S355J2 - 1:10



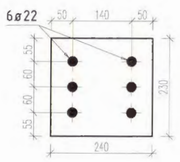
16x **1063** PL 12x204x110
S355J2 - 1:10



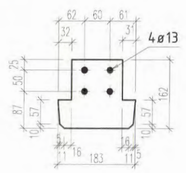
16x **1064** PL 20x80x80
S355J2 - 1:10



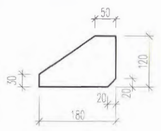
12x **1065** PL 20x240x230
S355J2 - 1:10



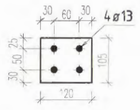
12x **1066** PL 8x183x162
S355J2 - 1:10



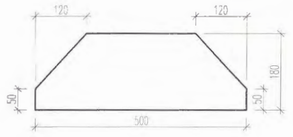
8x **1067** PL 10x180x120
S355J2 - 1:10



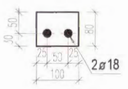
8x **1068** PL 8x120x105
S355J2 - 1:10



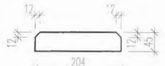
4x **1069** PL 10x500x180
S355J2 - 1:10



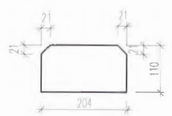
4x **1070** PL 12x100x80
S355J2 - 1:10



4x **1071** PL 8x204x45
S355J2 - 1:10



2x **1072** PL 10x204x110
S355J2 - 1:10



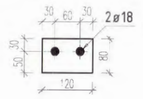
2x **1073** PL 12x120x100
S355J2 - 1:10



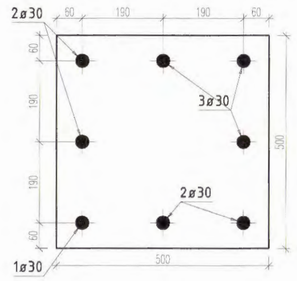
2x **1074** PL 12x120x120
S355J2 - 1:10



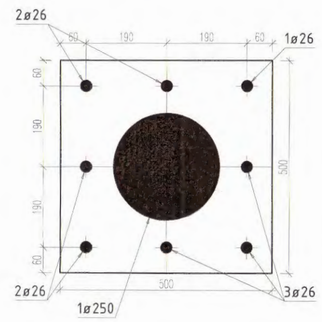
2x **1075** PL 12x120x80
S355J2 - 1:10



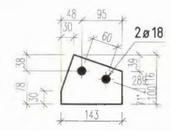
2x **1076** PL 20x500x500
S355J2 - 1:10



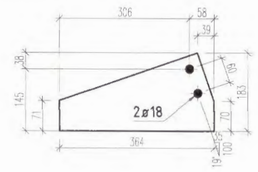
2x **1077** PL 8x500x500
S355J2 - 1:10



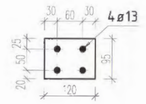
1x **1078** PL 12x143x116
S355J2 - 1:10



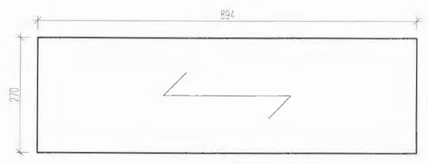
1x **1079** PL 12x364x183
S355J2 - 1:10



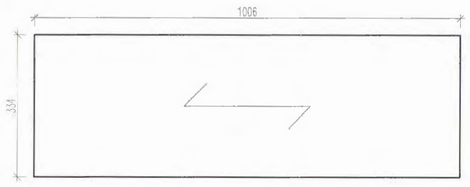
1x **1080** PL 8x120x95
S355J2 - 1:10



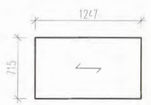
32x **1081** Diamond pressure-locked 19x19 - 30x3 - 894x270
S235JR - 1:10



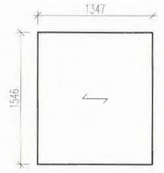
1x **1083** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1006x333.51
S235JR - 1:10



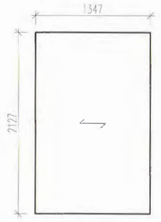
1x **1084** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1247x715.16
S235JR - 1:50



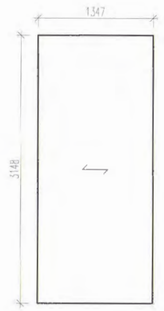
1x **1085** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1347x1546.49
S235JR - 1:50



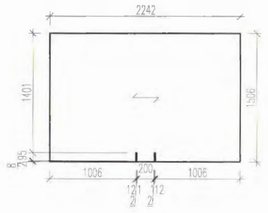
1x **1086** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1347x2127.13
S235JR - 1:50



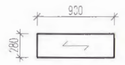
1x **1087** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 1347x3147.66
S235JR - 1:50



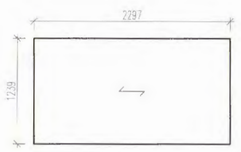
1x **1088** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2242x1506.49
S235JR - 1:50



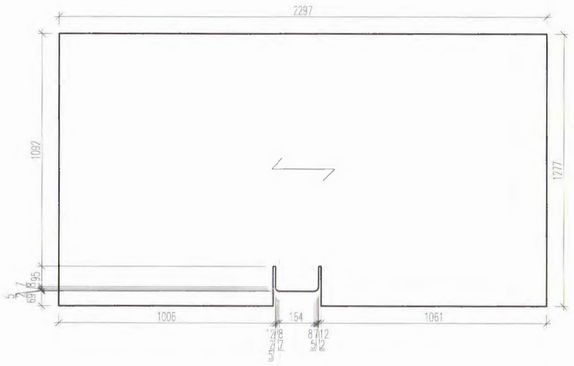
1x **1092** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 900x280
S235JR - 1:50



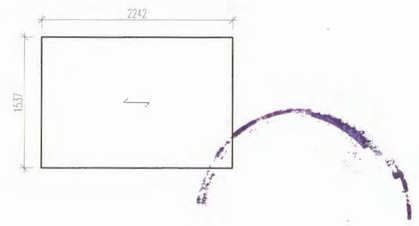
1x **1091** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2297x1239.1
S235JR - 1:50



2x **1082** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2297x1276.81
S235JR - 1:20



1x **1089** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2242x1537.42
S235JR - 1:50



1x **1090** Meiser pressure-welded 30x30 - 30x3 - 2242x292.34
S235JR - 1:50



Protectie anticorosiva
- Protectie anticorosiva, conform GP 121-2013 (zincare termica)

Nota:
In functie de recomandarea zincatorului, se vor realiza gauri suplimentare de aerisire si drenare premergatoare operatiunii de zincare.

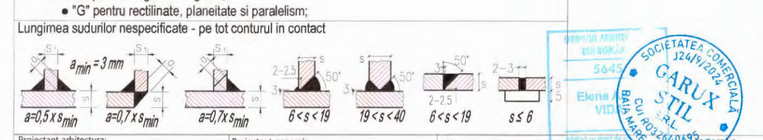
Imbinari cu suruburi
- SR - EN - 1993 - 1 - 8:2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel;
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate;
- SR - EN - 1090 - 2 + A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.
- Pentru imbinarile curente suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Pentru imbinarile de continuizare cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate - **Clasa A -** suprafete sablate cu alice sau nisip cu indepartarea ruginii neaderente, fara crateri, conform tabel 18. SR - EN - 1090 - 2.

CATEGORIA DE IMPORTANTA C
CONSTRUCTIE DE IMPORTANTA NORMALA
CERINTA DE VERIFICARE A1, A2
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

Suduri
Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel a constructiilor civile, industriale si agricole - C150/99:
- Categoria de executie a elementelor este "B";
- Conditile de calitate pentru laminate din otel, pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare.
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante 10% procente examinate, sau cu metoda combinata, ultrasonica 10% + radiatii penetrante 5%
- Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3, diferentiate pe nivelurile de acceptare a imbinarilor sudate.

Clase de toleranta conform SR EN ISO 13920/98:
- "C" pentru lungimi si unghiuri;
- "G" pentru rectilinie, planeitate si paralelism;

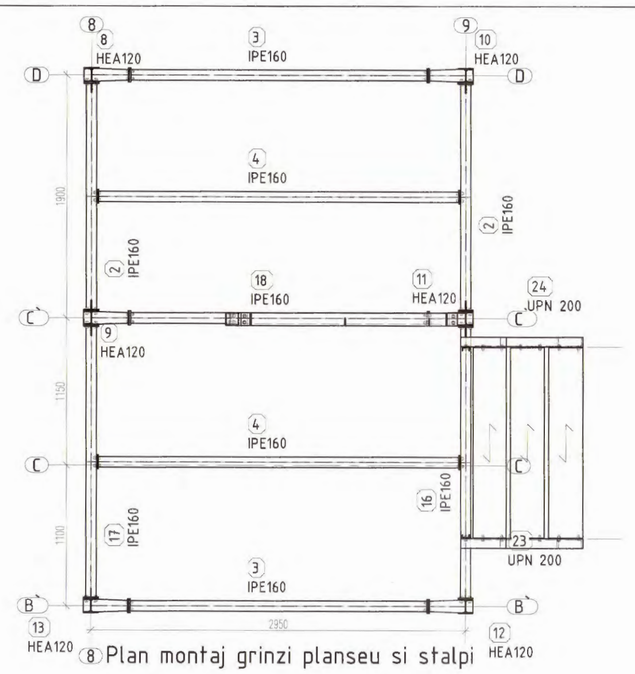
Lungimea sudurilor nespecificate - pe tot conturul in contact



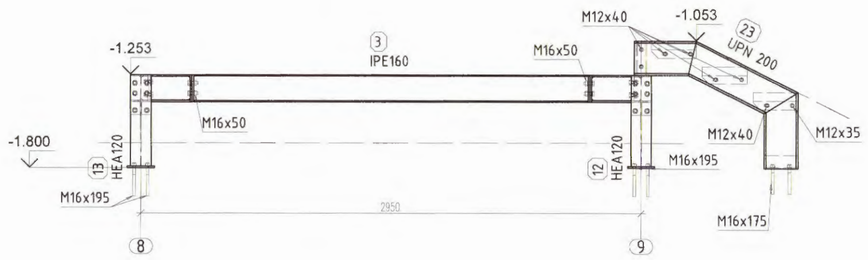
PĂCURAR V. VASILE
ROMÂNIA
NR. 615
INGINER
EXPERT PROIECTE

SOCIETATEA CONSTRUCTIILOR GARUX STIL

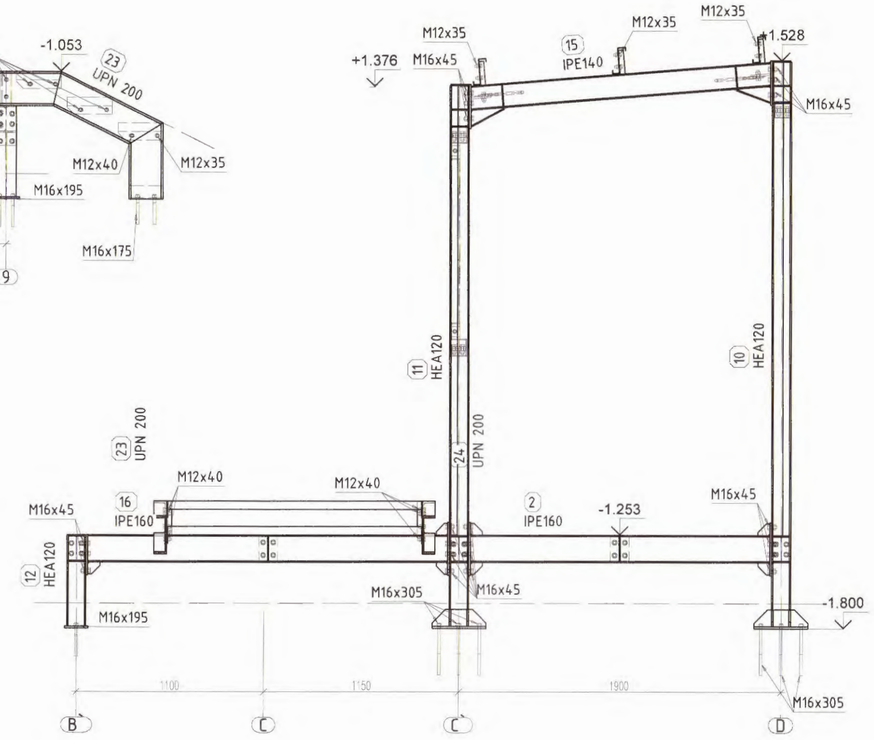
Proiectant arhitectura: GRX S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT	BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE			10 / 2025
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1: 10	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A BEDIULUI OCPL SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Orașș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: P.A.C. / P.Th. + D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Iov Ioan		DATA: 2025	TITLU PLANSA: SCARA METALICA EXTERIOARA DETALII CONFECTII METALICE 2/2	PLANSA NR: R17
DESENAT	ing. Iov Ioan				



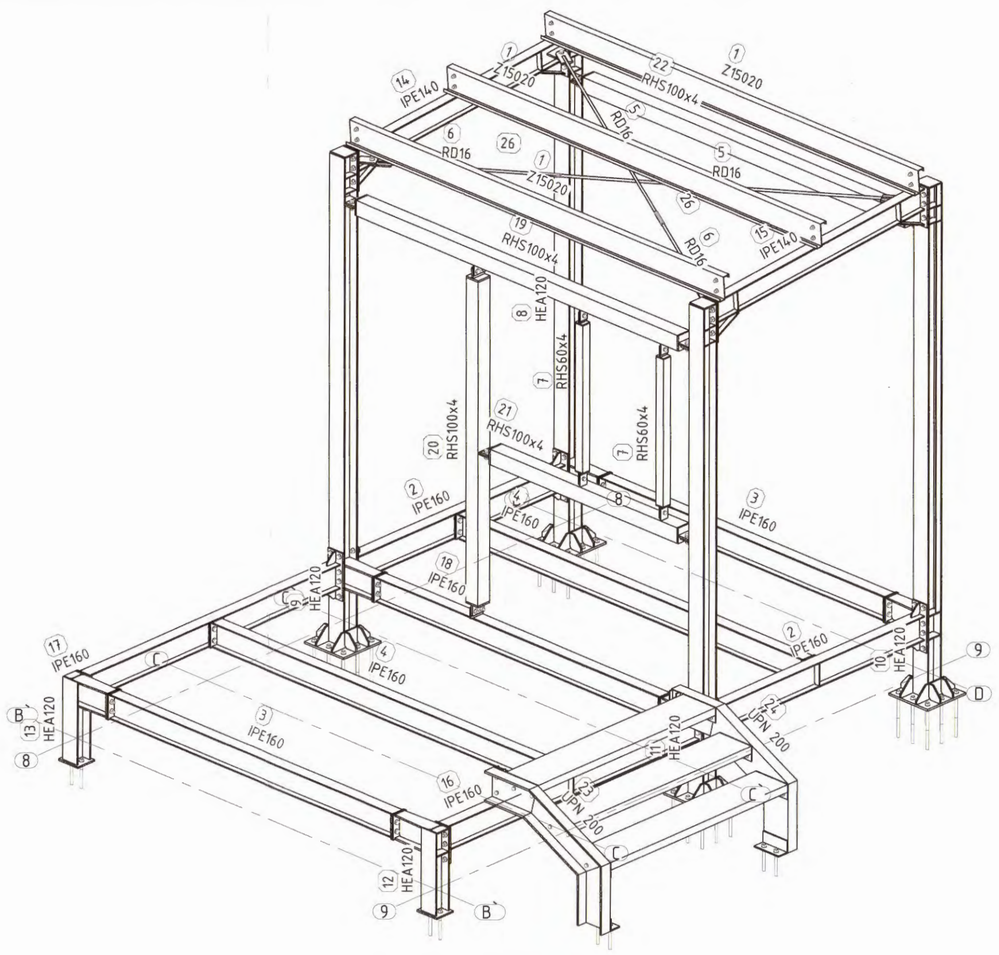
Plan montaj grinzi planseu si stalpi



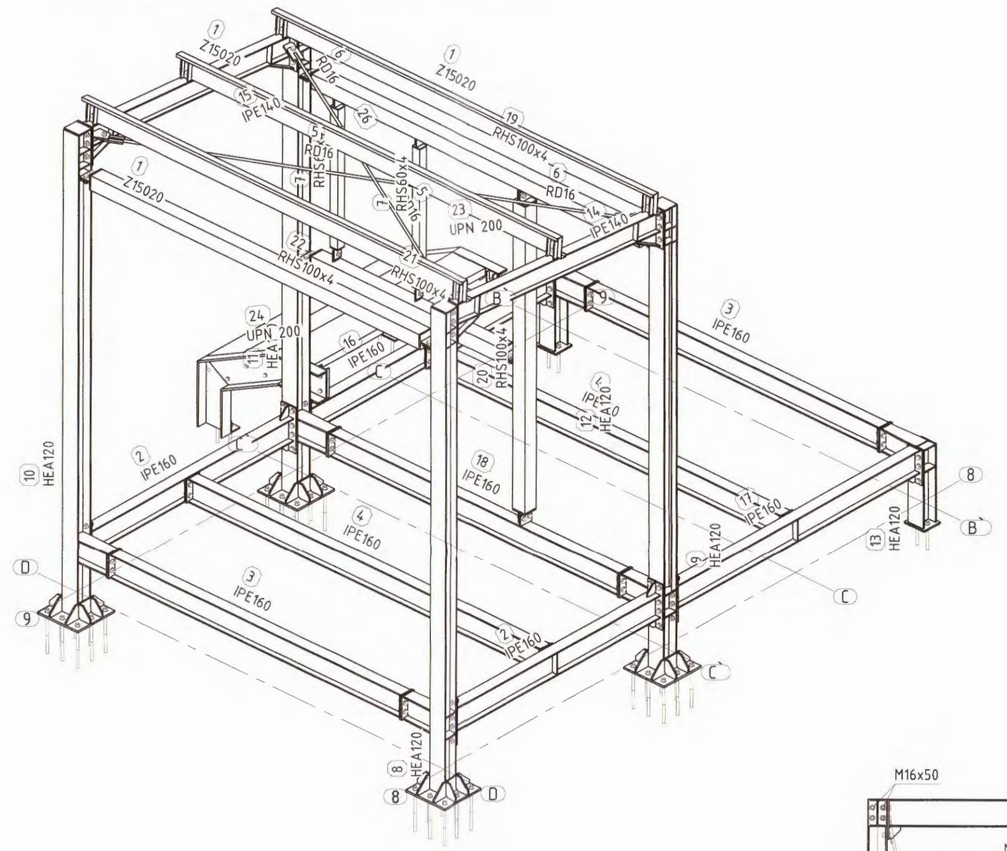
Cadru ax B`



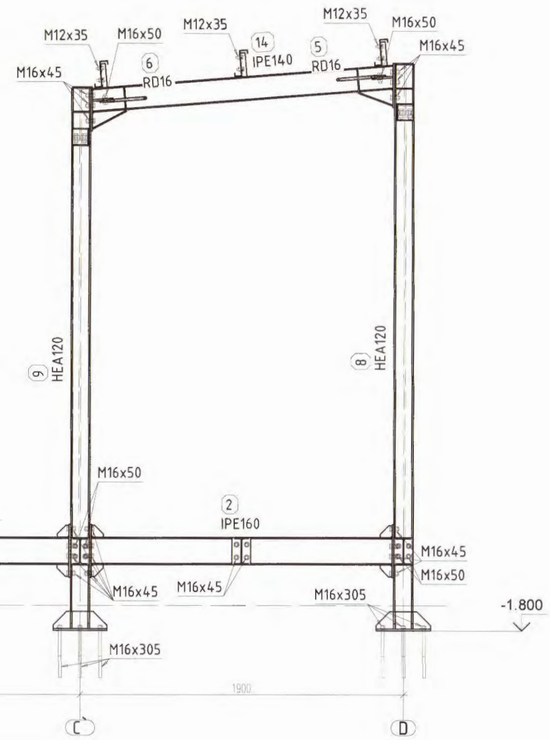
Cadru ax 9



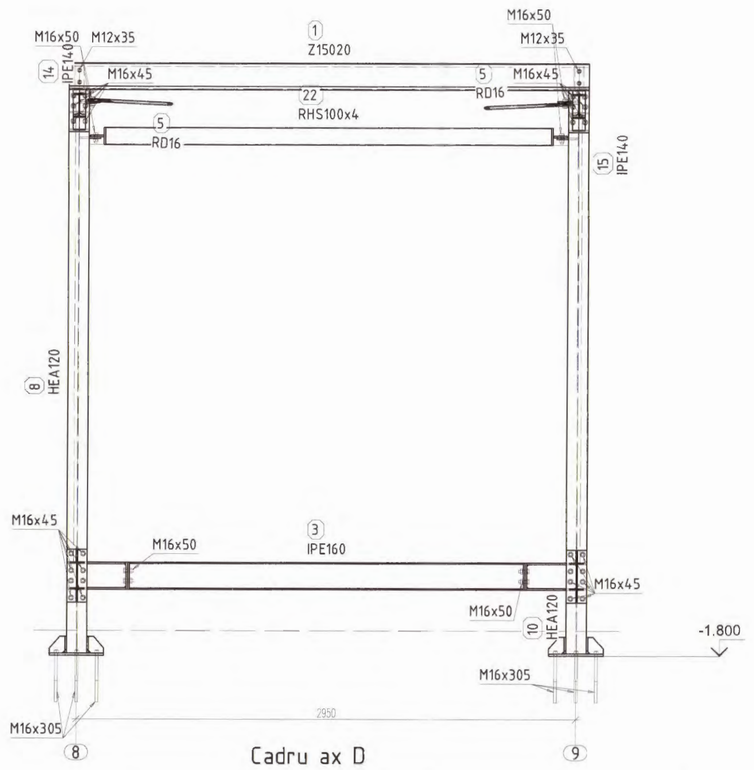
3D view



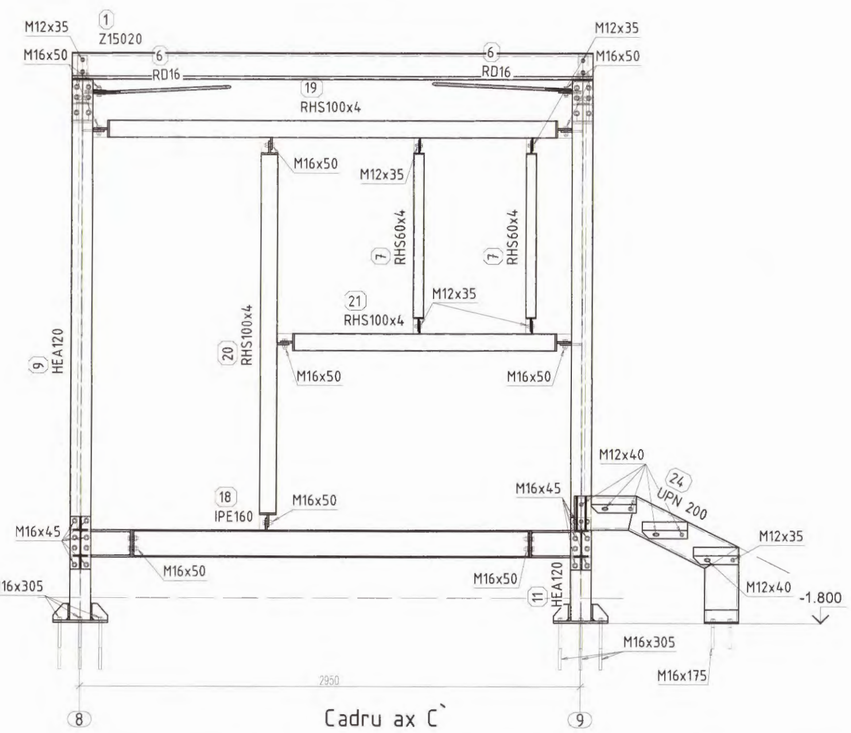
3D view



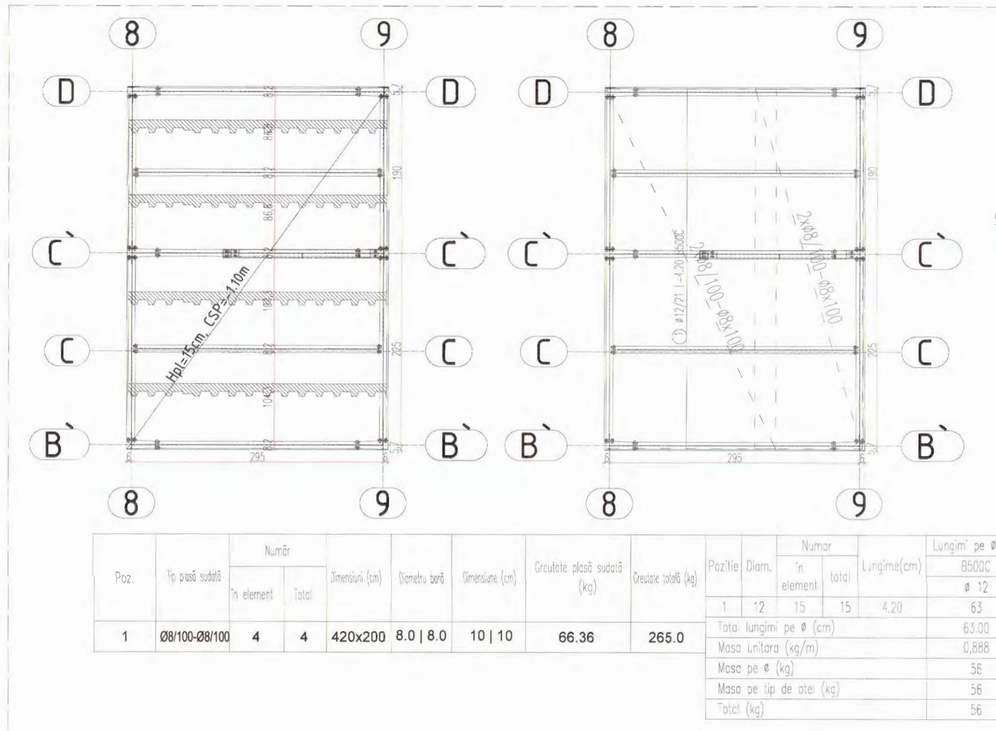
Cadru ax 8

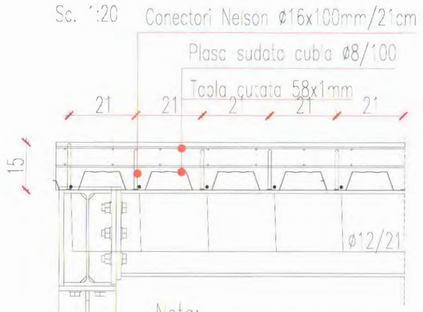


Cadru ax D



Cadru ax C`





Nota:
-pe grinzile principale cuta trebuie sa fie jos,se distribuie conectori la distanta de 21 cm, la fel ca si pe grinzile secundare

Poz.	Tip plasă sudată	Număr: în element	Număr: total	Dimensiuni (cm)	Diametru bară	Dimensiune (cm)	Greutate plasă sudată (kg)	Greutate totală (kg)
1	Ø8/100-Ø8/100	4	4	420x200	8.0 | 8.0	10 | 10	66.36	265.0

Poziție	Diam.	Număr: în element	Număr: total	Lungime(cm)	Lungimi pe Ø (m)
					B500C
					Ø 12
1	12	15	15	4.20	63
Total lungimi pe Ø (cm)					63.00
Masa unitara (kg/m)					0.888
Masa pe Ø (kg)					56
Masa pe tip de otel (kg)					56
Total (kg)					56

Nota:-acoperirea cu beton-1.5cm
-suprapunerea plaselor sudate se face pe 25cm

distantieri metalici ondulati FRANK UKS05 sau similar

Detaliu suprapunere tabla cutata 58x1mm

Cantitate tabla cutata:-16.00mp

Otel beton:

OB37, B500C

Betoane:

C25/30-S2-CEM II /A-S 32.5 N /0-16 (Bc30)
Raportul maxim A/C=0,55 . Dozajul minim de ciment 300kg
pt. planseu

Protectie anticorosiva
- Protectie anticorosiva, conform GP 121-2013 (zincare termica)

Nota:
In functie de recomandarea zincatorului, se vor realiza gauri suplimentare de aerisire si drenare premergatoare operatiunii de zincare.

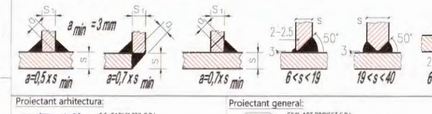
Imbinari cu suruburi
- SR - EN - 1993 - 1 - 8:2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel;
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate;
- SR - EN - 1090 - 2 + A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.
- Pentru imbinarile cuprinse suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Pentru imbinarile de continuizare cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate - **Clasa A -** suprafete sablate cu alice sau nisip cu indepartarea ruginii neaderente, fara crateri, conform tabel 18. SR - EN - 1090 - 2.

CATEGORIA DE IMPORTANTA C
CONSTRUCTIE DE IMPORTANTA NORMALA
CERINTA DE VERIFICARE A1, A2
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

Suduri
Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel a constructiilor civile, industriale si agricole - C150/99:
- Categoria de executie a elementelor este "B";
- Conditile de calitate pentru laminate din otel, pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare.
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante 10% procente examinate, sau cu metoda combinata, ultrasonica 10% + radiatii penetrante de 5%.
- Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3, diferentiate pe nivelurile de acceptare a imbinarilor sudate.

Clase de toleranta conform SR EN ISO 13920/98:
- "C" pentru lungimi si unghiuri;
- "G" pentru rectilinate, planeitate si paralelism;

Lungimea suduriilor nespecificate - pe tot conturul in contact



	NUME	SEMNĂTURA	SCARA	BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	10 / 2025
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		1: 100,10	TITLU PROIECT: DALI ȘI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martinilor Deportati, Nr. 52, Cnpg Satu Mare, Județul Satu Mare	FAZA: P.A.C. / P.Th. + D.E.
PROIECTAT	ing. Iov Ioan		DATA: 2025	TITLU PLANSA: SCARA METALICA GRUP SANITAR PLAN MONTAJ, SECTIUNI SI VEDERE 3D	PLANSA NR: R18
DESENAT	ing. Iov Ioan				

Proiectant arhitectura: S.C. GARUX STIL S.R.L. Satu Mare, Str. Mihai Viteazu, Nr. 11, Ap.26, CIF: RO 25440495, Mun. Satu Mare, Jud. Maramures, ORC: J30/ 1/ 2004, tel: 0744 440 495, e-mail: garuxstil@yahoo.com

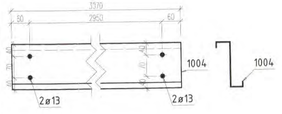
Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L., CIF: RO 37427921, J30/ 350/ 2017, str. Gheorghe Dima, Nr.1 (CM, ap.1), Mun. Satu Mare, jud. Satu Mare, e-mail: civilartproiect@gmail.com

DAMIAN I. ALEXANDRU, ROMÂNIA, C.D.R.T., NR. 66703, 04, INGINER, EXPERT TERMIC

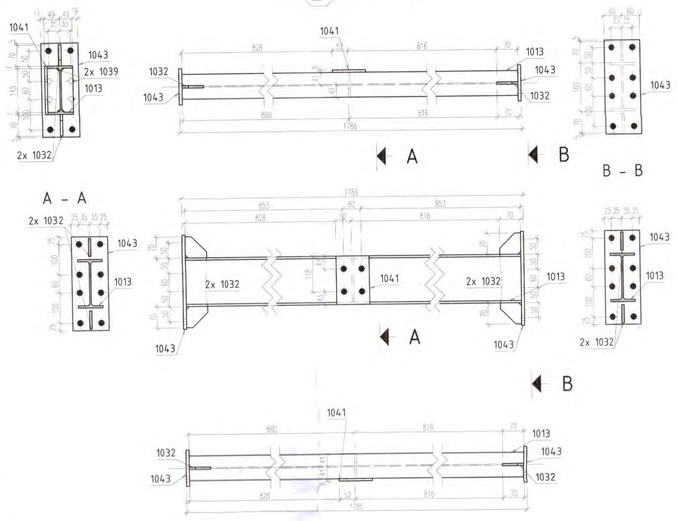
PĂCURAR V. VASILE, ROMÂNIA, NR. 615, INGINER, VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA GARUX STIL S.R.L., CIF: RO 25440495, SATU MARE, MARAMUREȘ

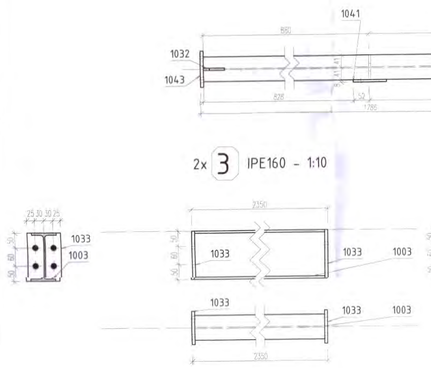
3x 1 Z15020 - 1:10



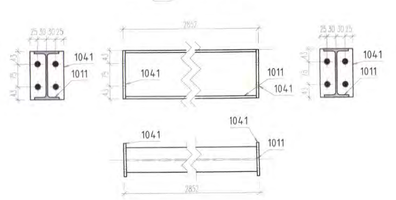
2x 2 IPE160 - 1:10



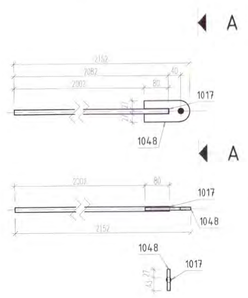
2x 3 IPE160 - 1:10



2x 4 IPE160 - 1:10

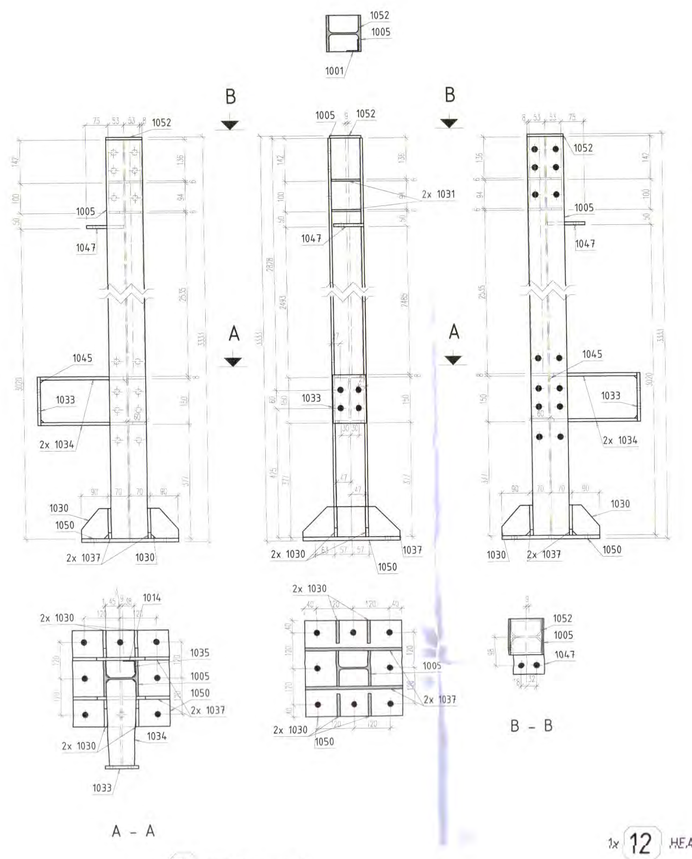


2x 5 RD16 - 1:10

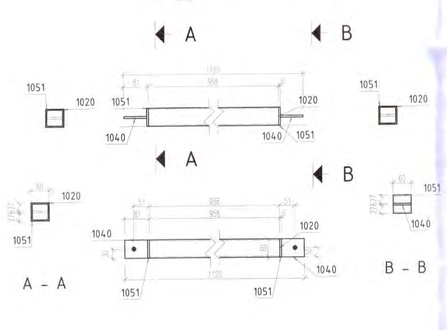


2x 6 RD16 - 1:10

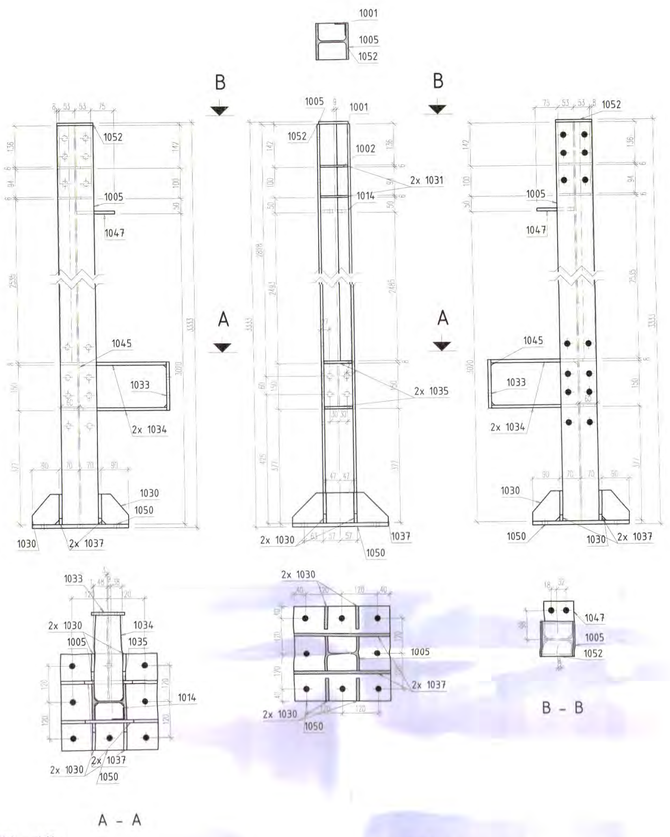
1x 8 HEA120 - 1:10



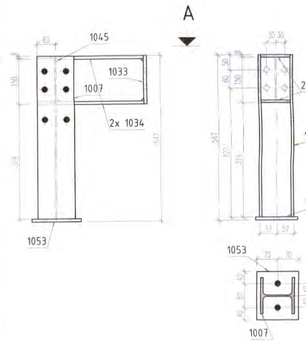
2x 7 RHS60x4 - 1:10



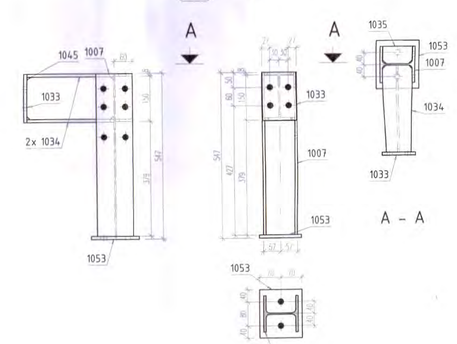
1x 10 HEA120 - 1:10



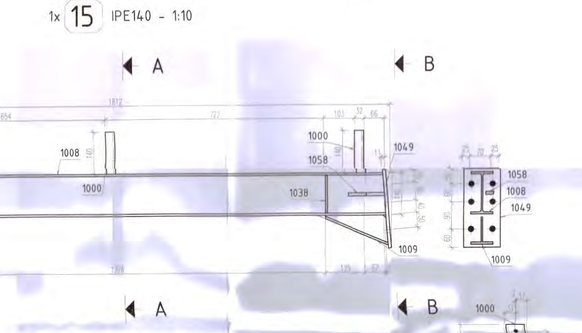
1x 12 HEA120 - 1:10



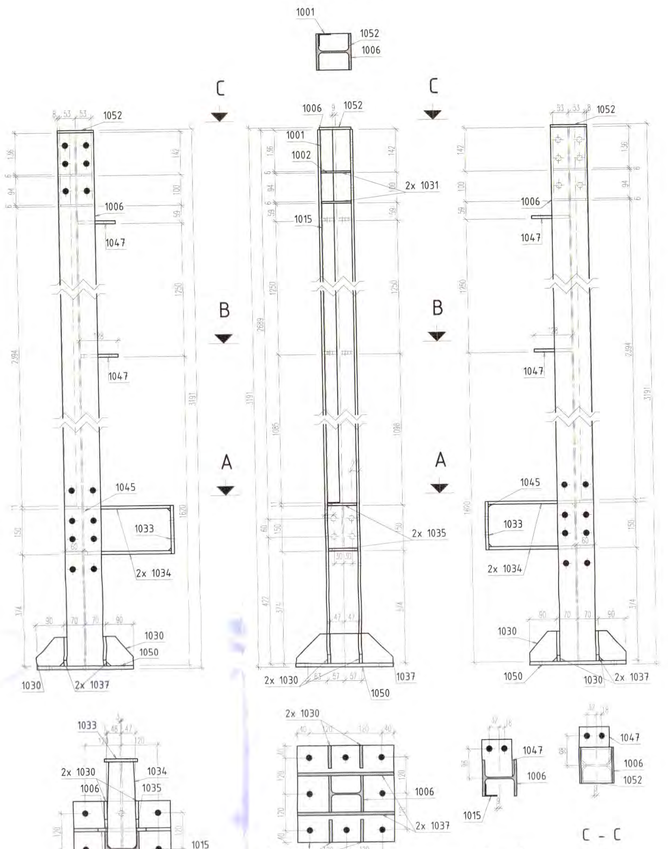
1x 13 HEA120 - 1:10



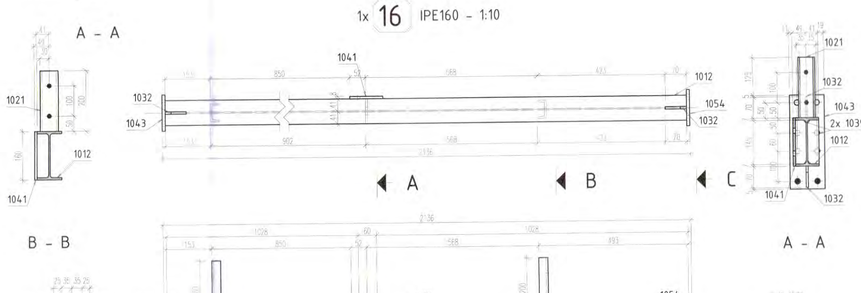
1x 15 IPE140 - 1:10



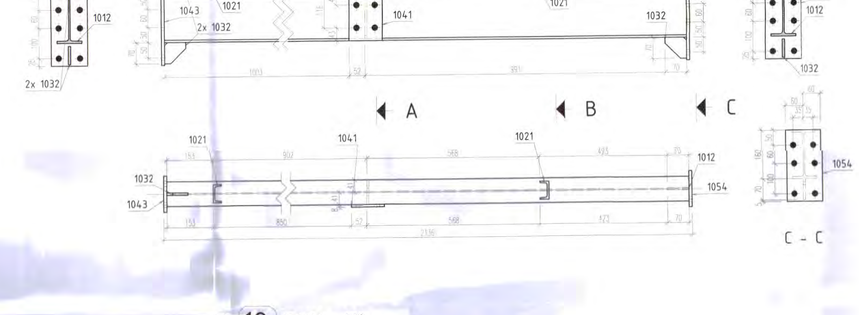
1x 11 HEA120 - 1:10



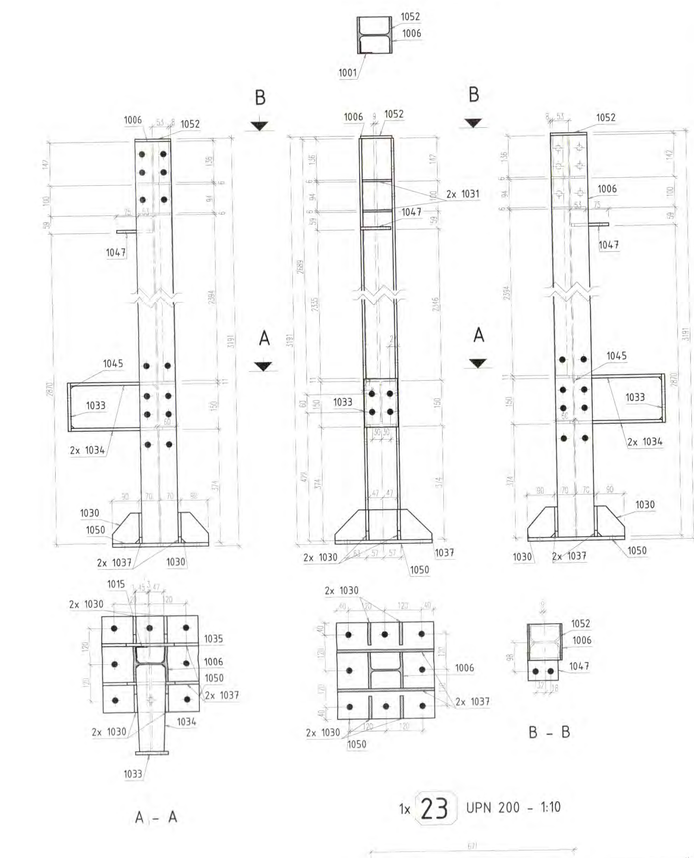
1x 16 IPE160 - 1:10



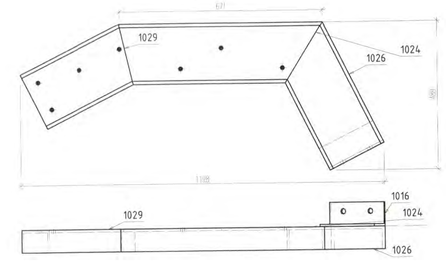
1x 18 IPE160 - 1:10



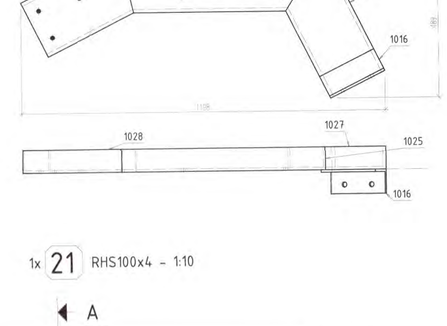
1x 9 HEA120 - 1:10



1x 23 UPN 200 - 1:10

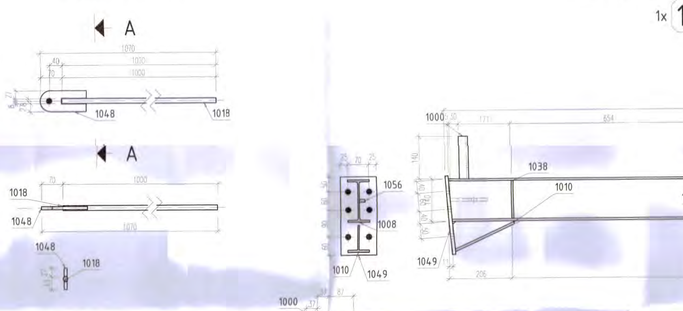


1x 24 UPN 200 - 1:10

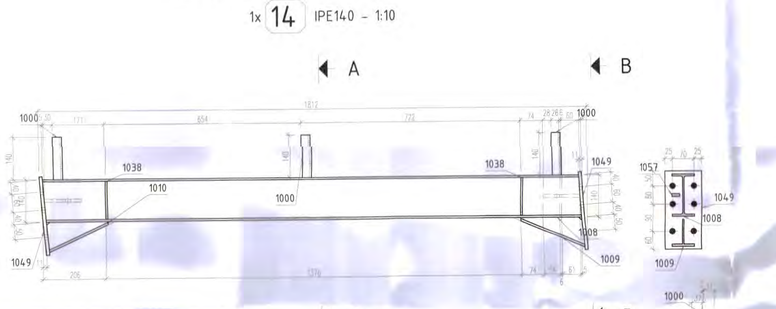


1x 21 RHS100x4 - 1:10

1x 14 IPE140 - 1:10

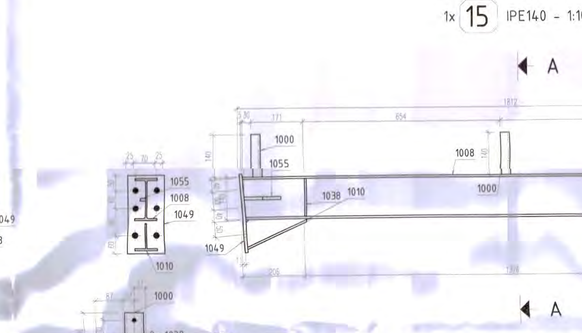


1x 22 RHS100x4 - 1:10



1x 17 IPE160 - 1:10

3x 25 Meiser pressure-locked 30x30 - 50x3 - 1490x265 - 1:10



1x 19 RHS100x4 - 1:10

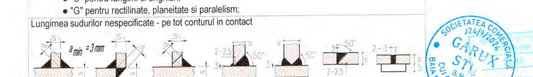
1x 20 RHS100x4 - 1:10

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ C
CONSTRUCȚII DE IMPORTANȚĂ NORMALĂ
CERINȚA DE VERTICARE A1, A2
ZONA SEISMICĂ 0.15g (conform P100-2013)

Sudura
Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel
a constructiilor civile, industriale si agricole - C150/99:
- Categoria de executie a elementelor este "B";
- Conditiile de calitate pentru laminate din otel, pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare;
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante 10% procente examinate, sau cu metoda combinata, ultrasonica 10% + radiatii penetrante 5%;
- Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3, diferentiate pe nivelurile de acceptare a imbinarilor sudate.

Clase de toleranta conform SR EN ISO 13920/98:
- "C" pentru lungimi si unghiuri;
- "G" pentru rectilinie, planeitate si paralelism;

Lungimea sudurilor nespecificate - pe tot conturul in contact

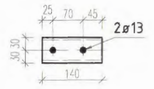


Imbinari cu suruburi
- SR - EN - 1993 - 1 - 8.2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel;
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate;
- SR - EN - 1090 - 2 + A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.
- Pentru imbinarile cuprinte suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Pentru imbinarile de continuizare cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate - **Clasa A** - suprafete sablate cu alice sau nisip cu indepartarea rugini neaderente, fara crateri, conform tabel 18. SR - EN - 1090 - 2.

Proiectant arhitectura: S.C. GARUS STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT	Beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	10 / 2025
			PROIECT NR.
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1: 10
SEF PROIECT	arh. Vida Elena-Anca		TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI OCPI, SATU MARE Str. Mărăști Depozit, Nr. 52, Cnp Satu Mare, Județ Satu Mare
PROIECTAT	ing. Iov Ioan		DATA: 2025
DESENAT	ing. Iov Ioan		TITLU PLANȘĂ: SCARA METALICA GRUP SANITAR DETALII ANSAMBLURI

FAZA: P.A.C. / P.Th. + D.E.
PLANȘA NR.: R19

6x **1000** UPN 60
S355J2 - 1:10



4x **1001** L40x40x3
S355J2 - 1:10



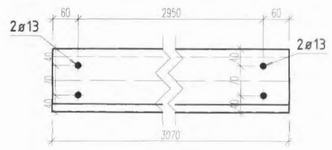
4x **1002** L40x40x3
S355J2 - 1:10



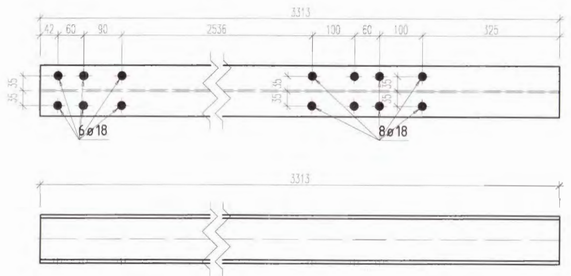
3x **1003** IPE160
S355J2 - 1:10



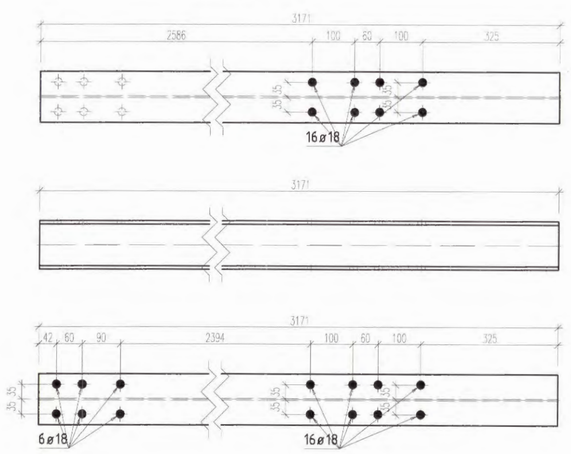
2x **1004** Z15020
S350GD - 1:10



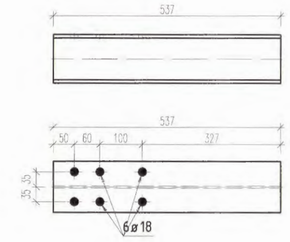
2x **1005** HEA120
S355J2 - 1:10



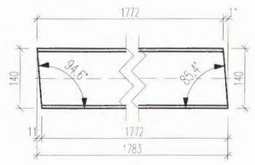
2x **1006** HEA120
S355J2 - 1:10



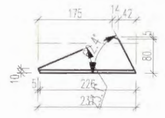
2x **1007** HEA120
S355J2 - 1:10



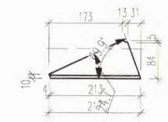
2x **1008** IPE140
S355J2 - 1:10



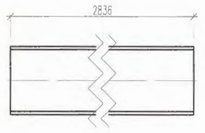
2x **1009** IPE140
S355J2 - 1:10



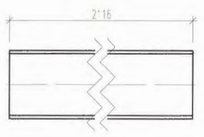
2x **1010** IPE140
S355J2 - 1:10



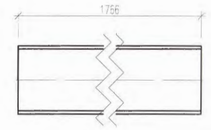
2x **1011** IPE160
S355J2 - 1:10



2x **1012** IPE160
S355J2 - 1:10



2x **1013** IPE160
S355J2 - 1:10



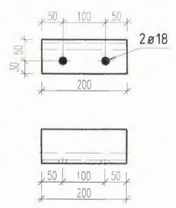
2x **1014** L40x40x3
S355J2 - 1:10



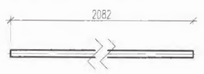
2x **1015** L40x40x3
S355J2 - 1:10



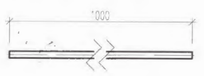
2x **1016** L80x80x8
S355J2 - 1:10



2x **1017** RD16
S355J2 - 1:10



2x **1018** RD16
S355J2 - 1:10



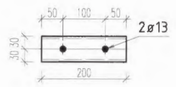
2x **1019** RHS100x4
S355J2 - 1:10



2x **1020** RHS60x4
S355J2 - 1:10



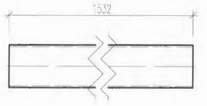
2x **1021** UPN 60
S355J2 - 1:10



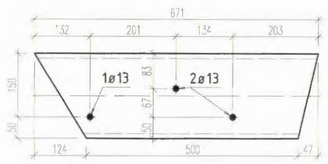
1x **1022** RHS100x4
S355J2 - 1:10



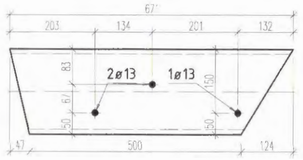
1x **1023** RHS100x4
S355J2 - 1:10



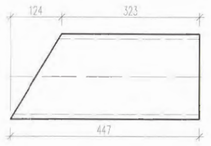
1x **1024** UPN 200
S355J2 - 1:10



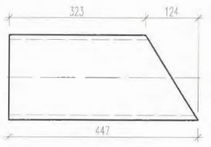
1x **1025** UPN 200
S355J2 - 1:10



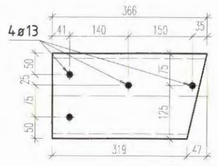
1x **1026** UPN 200
S355J2 - 1:10



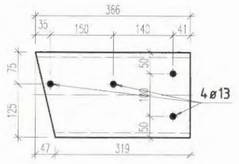
1x **1027** UPN 200
S355J2 - 1:10



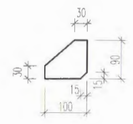
1x **1028** UPN 200
S355J2 - 1:10



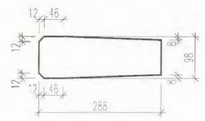
1x **1029** UPN 200
S355J2 - 1:10



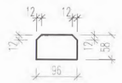
16x **1030** PL 10x100x90
S355J2 - 1:10



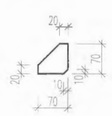
12x **1034** PL 10x288x98
S355J2 - 1:10



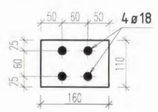
12x **1035** PL 8x96x58
S355J2 - 1:10



14x **1032** PL 8x70x70
S355J2 - 1:10



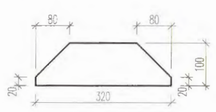
12x **1033** PL 10x160x110
S355J2 - 1:10



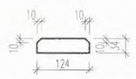
8x **1036** PL 10x100x100
S355J2 - 1:10



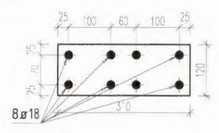
8x **1037** PL 10x320x100
S355J2 - 1:10



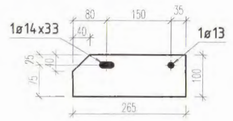
8x **1038** PL 6x124x34
S355J2 - 1:10



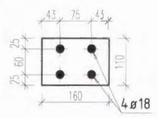
6x **1043** PL 10x310x120
S355J2 - 1:10



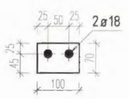
6x **1044** PL 5x265x100
S355J2G3 - 1:10



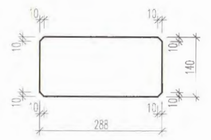
8x **1041** PL 8x160x110
S355J2 - 1:10



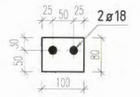
6x **1042** PL 10x100x70
S355J2 - 1:10



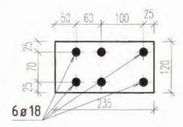
6x **1045** PL 6x288x140
S355J2 - 1:10



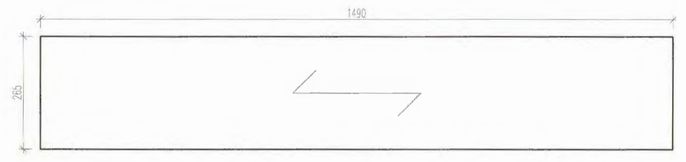
5x **1046** PL 10x100x80
S355J2 - 1:10



2x **1054** PL 10x235x120
S355J2 - 1:10



3x **1059** Meiser pressure-locked 30x30 - 50x3 - 1490x265
S235JR - 1:10



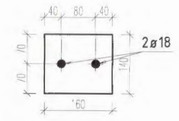
4x **1051** PL 6x60x60
S355J2 - 1:10



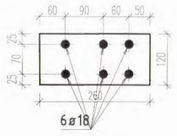
4x **1052** PL 8x120x104
S355J2 - 1:10



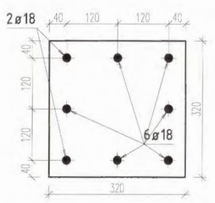
2x **1053** PL 10x160x140
S355J2 - 1:10



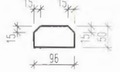
4x **1049** PL 10x260x120
S355J2 - 1:10



4x **1050** PL 12x320x320
S355J2 - 1:10



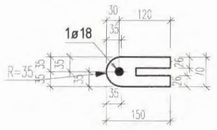
16x **1031** PL 6x96x50
S355J2 - 1:10



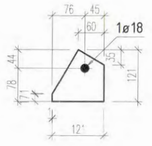
8x **1039** PL 6x145x38
S355J2 - 1:10



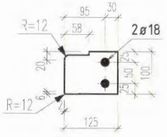
4x **1048** PL 10x150x70
S355J2 - 1:10



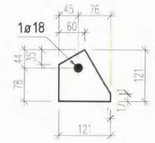
1x **1056** PL 10x121x121
S355J2 - 1:10



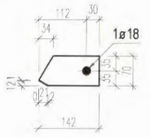
5x **1047** PL 10x125x100
S355J2 - 1:10



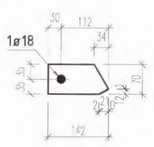
1x **1055** PL 10x121x121
S355J2 - 1:10



1x **1057** PL 10x142x70
S355J2 - 1:10



1x **1058** PL 10x142x70
S355J2 - 1:10

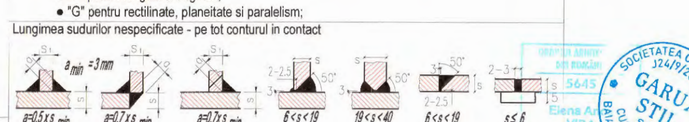


CATEGORIA DE IMPORTANTA C
CONSTRUCTIE DE IMPORTANTA NORMALA
CERINTA DE VERIFICARE A1, A2
ZONA SEISMICA 0.15g (conform P100-2013)

Suduri
Conform normativului privind calitatea imbinarilor sudate din otel a constructiilor civile, industriale si agricole - C150/99:
- Categoria de executie a elementelor este "B";
- Condiile de calitate pentru laminate din otel, pentru imbinarile sudate si pentru materialele de sudare se vor incadra cu nivelul "C" de acceptare.
- Examinarile nedistructive pe faze ale imbinarilor sudate se vor face cu radiatii penetrante 10% procente examinate, sau cu metoda combinata, ultrasonica 10% + radiatii penetrante 5%
- Operatiile de debitare a pieselor, precum si cele de prelucrare a marginilor libere si a rosturilor pentru sudare trebuie sa respecte conditiile prevazute in tabelul 3, diferentiate pe nivelurile de acceptare a imbinarilor sudate.

Clase de toleranta conform SR EN ISO 13920/98:
- "C" pentru lungimi si unghiuri;
- "G" pentru rectilinate, planeitate si paralelism;

Lungimea sudurilor nespecificate - pe tot conturul in contact



Imbinari cu suruburi
- SR - EN - 1993 - 1 - 8:2006 - Proiectarea imbinarilor structurilor de otel;
- C133 - 2014 - Instructiuni tehnice privind imbinarea elementelor de constructii metalice cu suruburi de inalta rezistenta pretensionate;
- SR - EN - 1090 - 2 + A1 - Executia structurilor de otel - Cerinte tehnice.
- Pentru imbinarile curente suruburile se vor strange la 50% din momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Pentru imbinarile de continuizare cu eclise si alte imbinari specificate in proiect, suruburile se vor strange la momentul final de strangere indicat de producatorul elementelor de asamblare;
- Clasa suprafetelor din imbinarile cu suruburi pretensionate - **Clasa A -** suprafete sablate cu alice sau nisip cu indepartarea ruginii neaderente, fara crateri, conform tabel 18. SR - EN - 1090 - 2.

Proiectant arhitectura: S.C. GARUX STIL S.R.L.	Proiectant general: CIVIL ART PROIECT	BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE	PROIECT NR.: 10 / 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1: 10
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		DATA: 2025
PROIECTAT	ing. Iov Ioan		
DESENAT	ing. Iov Ioan		

TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportaţi, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

FAZA: P.A.C. / P.Th. + D.E.

TITLU PLANȘA: SCARA METALICA GRUP SANITAR DETALII CONFECTII METALICE

PLANȘA NR.: R20

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect Arh. Elena Anca Vida

Proiectat Ing. Comiati Ovidiu

BORDEROU

A1 - PIESE SCRISE

Memorii tehnice de specialitate :

1. Memoriu tehnic instalatii de apa rece, canalizare menajeră si pluvială.
2. Memoriu tehnic instalatii termice
3. Caiet de sarcini instalatii sanitare
4. Caiet de sarcini instalatii termice
5. Breviar de calcul instalatii sanitare
6. Breviar de calcul instalatii termice
7. Program de urmarire a calitatii lucrarilor si faze determinante

A2 - PIESE DESENATE

IS_1	Instalatii sanitare. Plan demisol.	sc.1:50
IS_2	Instalatii sanitare. Plan partet.	sc.1:50
IS_3	Instalatii sanitare. Plan etaj 1.	sc.1:50
IS_4	Instalatii sanitare. Plan etaj 2.	sc.1:50
IS_5	Instalatii sanitare. Plan mansarda.	sc.1:50
IS_6	Instalatii sanitare. Schema instalatiilor sanitare.	sc.%
IS_7	Instalatii sanitare. Detaliu montare lavoar	sc.%
IS_8	Instalatii sanitare. Detaliu montare vas WC	sc.%
IT_1	Instalatii termice. Plan demisol.	sc.1:50
IT_2	Instalatii termice. Plan parter.	sc.1:50
IT_3	Instalatii termice. Plan etaj 1.	sc.1:50
IT_4	Instalatii termice. Plan etaj 2.	sc.1:50
IT_5	Instalatii termice. Plan mansarda.	sc.1:50
IT_6	Instalatii termice. Schema corpurilor de incalzire si racire.	sc. %
IT_7	Instalatii termice. Plan de amplasare a utilajelor in C.T.	sc.1:50
IT_8	Instalatii termice. Plan instalatii termomecanice in C.T.	sc.1:50

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

IT_9	Instalatii termice. Schema termomecanica CT instalatia de incalzire si racire	sc. %
IT_10	Instalatii termice. Detaliu trecere conducte prin pereti si plansee	sc. %
IT_11	Instalatii termice. Detaliu montaj radiatoare	sc. %

ing. NAPALKOV TIBERIU – Verificator de proiecte-It,I Certificat de atestare : seria VAV nr.11595
Verificator de proiecte-Is,I Certificat de atestare : seria BMV nr.12394
Adresa : Satu Mare, str. Florilor nr.22, Telefon : 0744-153654

Nr. de inreg.083 din 01.08.2025
conform registrului de evidenta

R E F E R A T

privind verificarea de calitate la cerintele fundamentale
a)rezistenta mecanica si stabilitate; b)securitate la incendiu; c)igiena, sanatate si mediu inconjurator;
d)siguranta si accesibilitate in exploatare; e)protectie impotriva zgomotului;
f)economie de energie si izolare termica; g)utilizarea sustenabila a resurselor naturale

a proiectului:

DALI si cresterea performantei energetice a sediului OCPI Satu Mare
Satu Mare str.Martirilor Deportati nr.52 jud.Satu Mare
Beneficiar : Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Satu Mare
Instalatii termice
Faza : PT

1. **Date de identificare :**
   - proiectant de specialitate : S.C. Civil Art Proiect S.R.L.
   - nr. proiect : 10/2025
   - beneficiar : Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Satu Mare
   - amplasament : jud.Satu Mare mun.Satu Mare str.Martirilor Deposrtati nr.52
   - data prezentarii proiectului pentru verificare : 31.07.2025
2. **Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei :**
   - Caracteristici constructive:
   - Categorie de importanta (HGR 766/97); Clasa de importanta conform proiect arhitectura
   - Functia principala: Asigurare conditii de igiena si confort conform prevederilor normelor specifice
   - Agentul termic pentru incalzire/racire va fi preparat cu pompe de caldura. Pentru temperaturi mai scazute, pentru incalzire, se vor folosi si 2 centrale termice in condensatie.
   - Corpurile de incalzire/racire vor fi de tipul ventiloconvectoare.
3. **Documente ce se prezinta la verificare :**
   - Tema de proiectare : Conform oferta acceptata de beneficiar
   - Certificat de urbanism : nr. din
   - Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitare tehnica, extinderi, modificari, etc.) : nu a fost prezentat raport de expertiza tehnica pentru specialitatea It
   - **Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutiile adoptate pentru respectarea cerintelor verificate :**
   - Memoriu tehnic It; Breviar de calcul; Program de urmarire a calitatii
   - **Planse desenate in care se prezinta solutia constructiva :**
   - Conform borderou atasat
   - **Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listingul, dupa caz**
4. **Concluzii asupra verificarii :**
   - Proiectul de instalatii termice prezentat pentru verificare, corespunde pentru faza verificata PT, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 2 exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Napalkov Tiberiu

NAPALKOV TIBERIU * INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE * A, B, C, D, E, F

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect — Arh. Elena Anca Vidu

Proiectat — Ing. Comiati Ovidiu

BORDEROU

A1 - PIESE SCRISE

Memorii tehnice de specialitate :

1. Memoriu tehnic instalatii de apa rece, canalizare menajeră si pluvială.
2. Memoriu tehnic instalatii termice
3. Caiet de sarcini instalatii sanitare
4. Caiet de sarcini instalatii termice
5. Breviar de calcul instalatii sanitare
6. Breviar de calcul instalatii termice
7. Program de urmarire a calitatii lucrarilor si faze determinante

A2 - PIESE DESENATE

IS_1	Instalatii sanitare. Plan demisol.	sc.1:50
IS_2	Instalatii sanitare. Plan parter.	sc.1:50
IS_3	Instalatii sanitare. Plan etaj 1.	sc.1:50
IS_4	Instalatii sanitare. Plan etaj 2.	sc.1:50
IS_5	Instalatii sanitare. Plan mansarda.	sc.1:50
IS_6	Instalatii sanitare. Schema instalatiilor sanitare.	sc.%
IS_7	Instalatii sanitare. Detaliu montare lavoar	sc.%
IS_8	Instalatii sanitare. Detaliu montare vas WC	sc.%
IT_1	Instalatii termice. Plan demisol.	sc.1:50
IT_2	Instalatii termice. Plan parter.	sc.1:50
IT_3	Instalatii termice. Plan etaj 1.	sc.1:50
IT_4	Instalatii termice. Plan etaj 2.	sc.1:50
IT_5	Instalatii termice. Plan mansarda.	sc.1:50
IT_6	Instalatii termice. Schema corpurilor de incalzire si racire.	sc. %
IT_7	Instalatii termice. Plan de amplasare a utilajelor in C.T.	sc.1:50
IT_8	Instalatii termice. Plan instalatii termomecanice in C.T.	sc.1:50

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

IT_9	Instalatii termice. Schema termomecanica CT instalatia de incalzire si racire	sc. %
IT_10	Instalatii termice. Detaliu trecere conducte prin pereti si plansee	sc. %
IT_11	Instalatii termice. Detaliu montaj radiatoare	sc. %

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

INSTALATII SANITARE SI TERMICE LA

„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE”

Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

BENEFICIAR:
OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

FAZA:
P.Th.+D.E.

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

LISTA DE SEMNATURI

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5645 Elena Anca VIDA drept de semnătură

Sef proiect Arh. Elena Anca Vida

Proiectat Ing. Comiati Ovidiu

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Mediesu Aurit - Jud. Satu Mare

BORDEROU

A1 - PIESE SCRISE

Memorii tehnice de specialitate :

1. Memoriu tehnic instalatii de apa rece, canalizare menajeră si pluvială.
2. Memoriu tehnic instalatii termice
3. Caiet de sarcini instalatii sanitare
4. Caiet de sarcini instalatii termice
5. Breviar de calcul instalatii sanitare
6. Breviar de calcul instalatii termice
7. Program de urmarire a calitatii lucrarilor si faze determinante

A2 - PIESE DESENATE

IS_1	Instalatii sanitare. Plan demisol.	sc.1:50
IS_2	Instalatii sanitare. Plan parter.	sc.1:50
IS_3	Instalatii sanitare. Plan etaj 1.	sc.1:50
IS_4	Instalatii sanitare. Plan etaj 2.	sc.1:50
IS_5	Instalatii sanitare. Plan mansarda.	sc.1:50
IS_6	Instalatii sanitare. Schema instalatiilor sanitare.	sc.%
IS_7	Instalatii sanitare. Detaliu montare lavoar	sc.%
IS_8	Instalatii sanitare. Detaliu montare vas WC	sc.%
IT_1	Instalatii termice. Plan demisol.	sc.1:50
IT_2	Instalatii termice. Plan parter.	sc.1:50
IT_3	Instalatii termice. Plan etaj 1.	sc.1:50
IT_4	Instalatii termice. Plan etaj 2.	sc.1:50
IT_5	Instalatii termice. Plan mansarda.	sc.1:50
IT_6	Instalatii termice. Schema corpurilor de incalzire si racire.	sc. %
IT_7	Instalatii termice. Plan de amplasare a utilajelor in C.T.	sc.1:50
IT_8	Instalatii termice. Plan instalatii termomecanice in C.T.	sc.1:50

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

IT_9	Instalatii termice. Schema termomecanica CT instalatia de incalzire si racire	sc. %
IT_10	Instalatii termice. Detaliu trecere conducte prin pereti si plansee	sc. %
IT_11	Instalatii termice. Detaliu montaj radiatoare	sc. %

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

1. DATE GENERALE

1.1. Denumire proiect, amplasament
„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"
Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare
Faza: P.Th. + D.E.

1.2. Număr proiect
proiect nr. 10 din 2025

1.3. Beneficiar
OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

1.4. Titular de investiție
OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

1.5. Proiectant general
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.

2. OBIECTUL PROIECTULUI

Beneficiarul investiției, Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Satu Mare, prin proiectul **„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"**, doreste cresterea performantei energetice a sediului din orasul Satu Mare. Pentru aceasta este necesara intocmirea proiectelor de instalatii sanitare si instalatii termice.

3. DATE TEHNICE

Investiția constă in termoizolarea cladirii, schimbarea tamplariilor existente cu tamplarii performante, schimbari de destinatii, realizare grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, reabilitatrea trotuarelor de garda, evacuarea apelor pluviale etc. Incalzirea cladirii se va realiza cu 2 pompe de caldura monobloc si cu doua centrale termice murale in condensatie (in functie de temperatura exterioara). Racirea cladirii se va realiza cu 2 pompe de caldura monobloc amplasate pe partea exterioara a cladirii, langa compartimentul de Centrala Termica.

Prin proiect se vor schimba conductele de apa uzata menajera si conductele de apa rece/calda existente, respectiv se propune o conducta de recirculare apa calda menajera pentru mentinerea temperaturii a apei. Apele uzate menajere, colectate prin intermediul instalatiei de canalizare menajera interioare nou propuse, vor fi evacuate in reteaua de canalizare existenta stradala prin intermediul retelei exterioare de canalizare menajera din incinta existenta si propusa. Alimentarea cu apa rece menajera se realizeaza de la caminul de apometru existent in incinta care este racordata la reteaua stradala de apa. Producerea apei calde se va realiza cu un boiler termoelectric cu o serpentina amplasata in compartimentul Centrala Termica.

4. STABILIREA CATEGORIEI ȘI CLASEI DE IMPORTANȚA

Comform încadrării făcută de către proiectantul general, investiția are urmatoarele date tehnice: regimul de inaltime a cladirii este: corp A: D+P+2E+M, clasa de importanta a III, categoria de importanta C si corp B: D+P+2E, clasa de importanta a III, categoria de importanta C

5. AMPLASAMENT

Investiția se afla pe str. Martirilor Deportati, nr. 52, oras Satu Mare, Jud. Satu Mare. Nr. cadastral: 179227

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

1. MEMORIU TEHNIC

INSTALATII DE APA RECE, APA CALDA, CANALIZARE MENAJERA SI CANALIZARE PLUVIALA

Proiectarea instalatiilor interioare de alimentare cu apa rece din acest proiect consta in alimentarea cu apa a instalatiilor de incalzire / racire, a boilerului si a obiectelor sanitare din grupurile sanitare existente si propuse. Alimentarea cu apa rece menajera se va realiza de la caminul de apometru existent in fata cladirii, bransat la reteaua de apa stradala. Necesarul de apa menajera se va asigura din aceasta sursa.

Instalatia exterioara de alimentare cu apa a cladirii se va executa din conducta de PEID 63mm, montata ingropat in pamant.

Instalatiile interioare de apa rece, apa caldă si recirculare apa calda de consum se vor executa din țevi de polipropilena pentru apa rece/apa calda PPR 20-50mm, montate aparent *sau ingropat, dupa caz.*

Apa caldă menajeră se va prepara printr-un boiler termoelectric cu o serpentina amplasata in compartimentul Centrala Termica.

Consumatorii vor fi alimentati cu apa printr-o distribuție ramificată.

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare, vor fi conduse gravitational in reteaua de canalizare menajera propusa si existenta in incinta prin intermediul unor camine de canalizare propuse si existente, si vor fi conduse in reteaua de canalizare menajera stradala.

Condensul produs de ventiloconvectoare va fi colectat si condus gravitational, in coloanele de canalizare pentru condens si la coloanele de canalizare menajera.

Instalatiile interioare si exterioare de canalizare se vor realiza din conducte PVC-tip M (la montaj interior) si tip G (la montaj in pamant) DN 315 mm, 160 mm, 110mm, 50mm, 40mm si 32mm.

Apele pluviale provenite de pe acoperisurile cladirilor si de pe trotuarele de garda perimetrale vor fi evacuate din incinta prin intermediul jgheaburilor, burlanelor, rigolelor si reteaua de canalizare existent/propusa in incinta.

Instalatii interioare de apa rece, apa calda:

Proiectarea instalatiilor interioare de alimentare cu apa in obiectivul studiat, consta in alimentarea cu apa a instalatiei de incalzire / racire, a boilerului si a obiectelor sanitare din grupurile sanitare. Prin investitia propusa, se vor schimba retelele de apa si canalizare din cladire, se vor inlocui obiectele sanitare existente cu obiecte sanitare noi, se va amenaja un grup sanitar in adapostul civil, cate un grup sanitar la etajul 1 si etajul 2 a corpului B de cladire, se va realiza un circuit pentru recircularea apei calde menajere respectiv se va realiza un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, alipit de cladirea existenta. Alimentarea obiectelor sanitare din aceste grupuri sanitare se va realiza de la caminul de apometru existent in fata cladirii. Din camin, apa va fi condusa pana la cladirea studiata printr-o conducta din PEID 63mm cu o lungime de 2,00m montat subteran sub adancimea de inghet. Intrarea apei din camin in cladire se realizeaza in compartimentul Boxa 1 Adapost. De aici vor fi alimentate consumatorii de apa rece din cladirea studiata.

Instalatiile de apa rece si apa calda menajera vor fi realizate din conducte din PPR 20-50mm.

Prepararea apei calde menajere se va realiza printr-un boiler termoelectric cu o serpentina, cu capacitate de 200 litri, amplasat in compartimentul de Hol din care se face accesul in compartimentul de Centrala Termica. Datorita suprafetei serpentinei, energia termica este acumulata in mod eficient, iar apa ramane incalzita mai mult timp. Din punct de vedere al consumului de energie, acest tip de boiler este extrem de avantajos. In plus, boilerul cu serpentina este izolat cu spuma poliuretanica, minimizand pierderile de energie si generand un cost mai mic pentru consumul energetic. Un alt avantaj al acestui boiler este rezistenta crescuta la uzura, lucru datorat materialelor termorezistente din care este confectionata. De asemenea, datorita anodului de magneziu de care beneficiaza, boilerul cu serpentina si rezistenta electrica este extrem de rezistenta la coroziune. Agentul termic pentru incalzirea apei calde menajere va fi furnizat de catre o centrala termica pe combustibil gazos montat in compartimentul Centrala Termica. Pentru asigurarea instalatiei se va prevedea un vas de expansiune cu un volum de 50 litri. Se va realiza un circuit pentru recircularea apei calde menajere. Instalatia de apa rece si apa calda de consum va fi dotata la lavoare cu baterii cu inchidere automata temporizata pentru reducerea consumului de apa.

Conductele de apa rece vor fi montate atat aparent cat si ingropat in tencuiala, dupa caz. Panta minima a conductelor de apa va fi de 2% in sens contrar sensului scurgerii apei reci, astfel se asigura golirea conductelor. Reteaua de distributie interioara a apei se va realiza in sistem ramificat. Pe portiunile in care conductele traverseaza elemente de constructii nu se admit imbinari. Conductele de apa se monteaza deasupra celor de canalizare. Conductele de apa rece se monteaza sub conductele de apa calda, conducta de recirculare apa calda se monteaza intre conductele de apa calda menajera si apa rece. La trecerea prin pereti sau plansee, conductele de apa se monteaza in tub de protectie care se va prelungi pe o parte si pe cealata parte a placii de beton cu cate 3cm. Conductele de apa calda, recirculare apa calda si apa rece se vor izola termic. Se vor monta robineti de retinere pe ramuri pentru a se putea realiza o separare a acestora fara a afecta restul consumatorilor in cazul unor

avarii. Se vor monta armaturi de inchidere pe conducte de alimentare cu apa rece la intrare in cladire, la racordul de umplere a instalatiei de incalzire centrala si la baza coloanelor de alimentare cu apa. Pozitionarea armaturilor se va face in locuri accesibile. Instalatiile se vor realiza astfel incat sa fie usor accesibile. Inaintea fiecarei armaturi este obligatorie montarea unui robinet de inchidere amplasat sub obiectul sanitar. Diferenta de presiune intre apa rece si calda la nivelul aceluiasi obiect sanitar nu va fi mai mare de 0,3 bar. Preluarea eforturilor transmise la conducte de apa calda se va face prin suporti ficsi, rigidizati de elemente de constructii adiacente. Reteaua interioara de apa calda se amplaseaza pe trasee comune cu cele de apa rece si se executa din tevi PPR cu insertie de fibra compozita. Temperatura maxima a apei calde de consum va fi de 60°C, temperatura minima 35°C. Dilatarea conductelor de apa calda din PPR vor fi preluate pe cat posibil natural, prin schimbari de directie a traseului, preferandu-se forma in L.

In cladire este prevazut: 6 grupuri sanitare pentru femei, echipate cu cate un vas WC din portelan sanitar cu rezervor montat la semiinaltime si cate un lavoar, 4 grupuri sanitare pentru barbati echipate cu cate un vas WC din portelan sanitar cu rezervor montat la semiinaltime, cate un pisoar si cate un lavoar; 2 grupuri sanitare pentru barbati echipate cu cate un vas WC din portelan sanitar cu rezervor montat la semiinaltime si cate un lavoar; un grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati echipat cu un vas WC din portelan sanitar cu rezervoare montate la semiinaltime si un lavoar; un grup sanitar in adapostul civil echipat cu doua vase WC din portelan sanitar cu rezervoare montate la semiinaltime, un lavoar si o cabina dus. Oficiul de la parterul corpului A este echipata cu un lavoar. Arhiva de la demisolul corpului B este echipata cu un lavoar. Biroul de la mansarda corpului A este echipata eu un spalator.

<u>Instalatii de canalizare menajera:</u>

Instalatia de canalizare menajera a cladirii s-a proiectat in ipoteza racordarii la reteaua stradala de canalizare menajera.

Instalatia de canalizare interioara a cladirii colecteaza apa uzata menajera, urmind a fi evacuata prin intermediul retelei exterioare de canalizare existente in reteaua de canalizare menajera stradala. Caminul de canalizare in care se racordeaza conductele de canalizare menajera interioara din corpul B se va repozitiona din cauza constructiilor nou propuse. Caminul nou propus (CCp) se va lega de canalizarea existenta cu o conducta din PVC-KG de 315mm. Reteaua de canalizare menajera interioara din corpul A se racordeaza la caminul de racord la canalizarea stradala (CRe) printr-o conducta din teava P.V.C. tip KG sau similar cu diametrul de 160mm, reteaua de canalizare menajera din grupul sanitar de la adapostul civil se racordeaza la CCe2 printr-o conducta din teava P.V.C. tip KG sau similar cu diametrul de 110mm, reteaua de canalizare interioara din corpul B se va racorda la caminul de canalizare propus (CCp) printr-o conducta din teava P.V.C. tip KG sau similar cu diametrul de 160mm.

Obiectele sanitare din cadrul grupurilor sanitare, a Oficiului, a Biroului din mansarda corpului A si a Arhivei se vor racorda la opt coloane de canalizare. Coloanele de canalizare se vor prelungi cu coloana de ventilare a instalatiei de canalizare menajera pentru evitarea pierderii garzii hidraulice a obiectelor sanitare in timpul exploatarii acestora. Lavoarele din cadrul grupurilor sanitare se vor racorda la coloanele de canalizare prin intermediul sifoanelor de pardoseala. Vasele de closet se vor racorda la coloanele de canalizare deasupra pardoselii. Pentru condensul produs de ventiloconvectoarele propuse pentru incalzirea/racirea obiectivului se propun 13 coloane de canalizare in care se vor ramifica conductele de condens de la ventiloconvectoare, care la randul lor vor fi conduse in reteaua de canalizare menajera din incinta. Inainte de descarcarea condensului in reteaua de canalizare se va monta cate un sifon condens antimiros pentru a se asigura protectia impotriva patrunderii mirosurilor neplacute in incaperi prin conductele de canalizare a condensului.

Coloanele de canalizare vor fi prevazute cu piese de curatire si aeratoare. Instalatiile interioare si exterioare de canalizare se vor realiza din conducte PVC-tip M (la montaj interior) DN 160mm, DN 110mm, 75mm, 50mm, 40mm si 32mm si tip G (la montaj in pamant) DN 160 mm si DN 315mm.

Pentru a se evacua apa aparuta accidental sau la golirea instalatiei in compartimentul Centrala Termica se prevede un sifon de pardoseala, care va evacua apa in canalizarea exterioara prin intermediul retelei interioare de canalizare.

La amplasarea conductelor trebuie respectate urmatoarele conditii:

-sa fie asigurata o panta continua care sa permita scurgerea apelor uzate prin gravitatie

-traseele sa fie cat mai drepte, evitandu-se pa eat posibil schimbarile de directie

-sa fie asigurata ventilarea permanenta a retelei

Racordarea conductelor de legatura la coloane se face prin intermediul ramificatiilor si al coturilor la 45°.

Toate coturile de la baza coloanelor de canalizare se vor rigidiza si ancora de elementele de constructie.

Tuburile de canalizare se monteaza cu panta asigurand scurgerea apei prin gravitatie, in functie de diametrele tuburilor si de continutul de impuritati de ape uzate.

Accesul în căminele de canalizare se face de la fața terenului, printr-un capac, cu ramă de fixare. Rama si capacul căminelor vor fi carosabile. Pentru a împiedica degajarea de gaze mirositoare din canal,capacele se prevăd cu o nervură pe ramă, cu care capacul se îmbină etans. Pantele canalelor au fost astfel alese, încât la

trecerea debitului maxim de ape uzate, să se realizeze viteza minimă de autocurăţire de 0,7 m/s. Viteza maxim admisă în canal este de 4 m/s.

În punctele de iesire din clădire, pentru a se feri conductele de deteriorări care ar putea fi provocate de tasări ale clădirii, se prevad goluri în fundatie cu dimensiuni mai mari decât ale tubului, spaţiul din jurul tubului etansindu-se cu argilă sau mastic bituminos.

La amplasarea în plan şi pe verticală a conductelor de canalizare se vor respecta distanţele prescrise faţă de obstacole conform STAS 8591.

Adâncimea minimă de montare va fi 0,80m de la generatoarea superioară a conductei până la nivelul terenului amenajat.

Conductele montate direct în pământ vor fi pozate pe un pat de nisip cu grosimea de 10cm, iar umpluturile se vor realiza dintr-un strat de nisip cu grosimea de 10cm de la partea superioara a conductelor, asezat manual, cu lopata. Pe traseul montarii acesteia se va prevedea banda avertizoare.

Dupa incheierea probei de presiune si refacerea eventualelor imbinari neetanse, se procedeaza la spalarea si dezinfectarea conductelor conform prevederilor STAS 4163-3.

Instalatii exterioare de canalizare pluviala:

Reteaua de canalizare pluviala s-a proiectat in vederea evacuarii apelor meteorice din incinta. Rigolele de apa pluviala colecteaza apele meteorice de pe acoperis si de pe trotuarele de protectie propuse in jurul cladirii. Apa meteorica de pe acoperisuri va fi colectata prin jgheaburi metalice de forma semi-circulara, de 140mm, montate cu panta, sub streasina. Din jgheaburi, apele meteorice se scurg in burlanele metalice circulare cu diametrul de 100mm, din care vor fi conduse spre reteaua de canalizare din incinta si rigolele propuse langa trotuare. Rigolele vor colecta si apele meteorice de pe trotuarele de protectie propuse, care vor avea panta spre ele. Din rigole apele pluviale se vor descarca in reteaua de canalizare stradala.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, art. 21 lit. „c" şi a Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, modalitatea de atestare a specialiştilor cu activitate în construcţii, aprobat prin HG nr. 925 /1995, art. 6 alin. 2, proiectul va fi supus verificării tehnice de calitate de către un specialist atestat conform Îndrumătorului pentru atestare tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii, aprobat prin Ordinul nr. 777/2003 al Ministrului lucrărilor publice, transporturilor şi locuinţei.

Întocmit,
ing. Comiati Ovidiu

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Jud. Satu Mare

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : civilartproiect@gmail.com
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

REGLEMENTARI PRINCIPALE

A)Principalele reglementari considerate la intocmirea proiectului de instalatii sanitare.
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare - Indicativ I.9-2009
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalatii tehnico - sanitare si de încălzire- Vol.28 - 1995
- Normativ pentru prevenirea si stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora - Indicativ C 300/1994
- Normativ ISCIR - C 31-84 pentru proiectarea , executia , montarea , instalarea , exploatarea , etc, cazanelor de abur de joasă presiune si a cazanelor de apă caldă .
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului – Indicativ P 118 /2013(2018)
- Normativ PT C4-2003 -prescriptii tehnice pentru proiectarea, executia, instalarea, exploatarea, repararea si verificarea recipientelor metalice sub presiune.
- Normativ I1-Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din PVC neplastificate.
- Np.54-88-Norme tehnice provizorii pentru protectia exterioara contra coroziunii a constructiilor metalice subterane
- Normativ CR5-Prescriptii tehnice pentru autorizarea personalului de deservire a instalatiilor mecanice sub presiune si de ridicare
- P122-87 - Instalatii tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonetică la clădirile civile , social - culturale si tehnico - administrative .
- SR 1343-2006- Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati.
- SR 4163- Alimentari cu apa. Retele exterioare de distributie. Principii fundamentale de proiectare.
- SR EN 1917-2007- Camine de vizitare si camine de racord sau de inspectie de beton simplu , beton slab armat si beton armat.
- STAS 6002-88- Alimentari cu apa. Instalarea contoarelor.
- SR EN 14748-2009- Sisteme de canalizare de materiale plastice, pentru drenare subterana si evacuare fara presiune.
- SR EN 13476-2009- Sisteme de canalizare de materiale plastice, pentru bransamente si sisteme de evacuare fara presiune, ingropate, din tevi PVC.
- SR EN 1796-2009- Sisteme de canalizare de materiale plastice, pentru alimentare cu apa cu sau far presiune, din materiale PAS sau PN.
- STAS 8591/1-91- Amplasarea în localităti a retelelor edilitare subterane , executate în săpătură .
- STAS 6156-86 - Acustica în constructii . Protectia împotriva zgomotului .
- STAS 7656-80 - Tevi sudate pentru instalatii .
- SR 404/1/2001 - Tevi de otel f.s.
- SR EN ISO 9229-2007- Izolatie termica. Materiale, produse si sisteme.
- SR EN 12334-2004- Armaturi industriale din fonta si otel. Robinete de retinere.
- SR EN 198-2009- Specificatii pentru cazi de baie finisate din material acrilic.
- STAS 2250-90 - Robinete cu sertar
- SR ISO 7005-99 -Flanse rotunde, plate pentru sudare Pn6
- STAS 474-84-Fitinguri din fonta
- STAS 3932-88-Bratari pentru instalatii
- STAS 2378-79-Robinet cu ventil, de colt, din fonta
- STAS 3690-86-Sifoane de pardoseala
- SR EN 80/2002-Pisoare
- STAS 8732-80-Baterii amestecatoare
- STAS 2501-79-Hidrant interior
- SREN 251/2004-Cazi de dus
- STAS 3582-66-Lavoare

B). Principalele reglementări care se vor respecta la realizarea lucrării (în complectarea listei de mai sus):
- Legea nr. 10/1995 - Legea privind calitatea în constructii (Mon.Of.nr.12 din 24 ianuarie 1995).
- Normativ pentru verificarea calitătii si receptia lucrărilor de constructii si instalatii aferente (ICCPDC nr.61/30.X.1985 -BC.1-2/1986)
- Anexa I.1. la C56-85 - Instructiuni pentru verificarea calitătii si receptionarea lucrărilor ascunse la constructii si instalatii aferente .
- C 169-88 - Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale.(ICCPDC nr. 59/30.IX.1988 BC - 5/1988)

-C16-84- Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de constructii si a instalatiilor aferente (ICCPDC nr.92/14.XII.1984-BC.7/1986)
- Regulament privind protectia si igiena în constructii (MLPAT nr.9/N/15.III.93 BC 6 ...8/1993)
- H.G.R. nr. 273/1994
- Regulamentul de receptie a lucrăruilor de constructii si instalatii aferente acestora .
- Receptia la terminarea lucrărilor .
- Receptia finală .
- Cartea tehnică a constructiei (Mon.Of. nr.193 din 28 iulie 1994)
- Ordinul MLPAT nr. 77/N/28.10.1998
- H.G. nr. 925/1995
- Obiectivul de investitie se încadrează în clasa a - III - a de importantă .

Elementele avute în vedere la stabilirea măsurilor pentru asigurarea cerintelor de calitate în constructii (B - siguranță în exploatare , C - siguranță la foc,E - economie de energie, F - protectia împotriva zgomotului) precizate de Legea 10/1995, elemente care fac parte din lista minimă de control privind verificarea de calitate a proiectului de instalatii în conformitate cu prevederile H.G. nr. 925/1995, Cap.1 si Cap.2 .

Elementele sunt cuprinse si în Îndrumătorul aprobat prin Ordinul MLPAT nr. 77/N/28.10.1996 , Fisa nr.7 , pct. 7.3 ; 8 ; 8.1 ; 8.2 ; 8.3 ; 8.4 ; 13 ; 15 ; 29 ; 30 ; 31 ; 33 ; 34 ; 38 ; 39; 41 .

- CR1 - 85 - Prescriptii tehnice pentru verificarea si autorizarea instalatiilor mecanice sub presiune si a instalatiilor de ridicat : în mod special art.4.1. si 4.1.8.

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

2. MEMORIU TEHNIC – INCALZIRE SI RACIRE

Prezentul proiect stabileşte soluţiile tehnice şi condiţiile de realizare a instalaţiilor interioare de încălzire/racire. Instalaţia de încălzire centrală trebuie sa asigure confortul termic, pentru realizarea temperaturilor interioare confortabile pentru incaperile din cladiri administrative prevăzute în SR 1907/2-1997.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanţă cu prevederile Normativului pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de încălzire centrală, indicativ I.13-2015, acest normativ va fi deasemenea respectat la punerea în operă a prezentului proiect. Calculul necesarului de căldură si calculul necesarului dc frig, a fost efectuat în scopul dimensionării precise a suprafeţelor corpurilor de încălzire/răcire şi în scopnl stabilirii debitelor de calcul, pe tronsoane ale reţelei ramificate de distribuţie a agentului termic de încălzire/răcire.

Calculul necesarului de caldura s-a facut conform metodei de calcul reglementata prin STAS 1907/1 si 2 potrivit caruia:

$$Qh=QT\ [1+(\sum A)/100] +Qi$$

unde: - Qt este fluxul termic cedat prin transmisie, corespunzatoare diferentei de temperatura intre interiorul bsi exteriorul elementelor de constructii care delimiteaza incaperea.

- Qi este sarcina termica pentru incalzirea aerului rece patruns in interior de la temperatura exterioara la temperatura interioara
- ΣA este suma adaosurilor afectate fluxului termic cedat prin transmisie.

Pentru stabilirea necesarului de caldura s-au folosit datele de calcul: temperatura exterioara de calcul -18°C, temperatura interioara de calcul 12°C pentru vestibul, 15°C pentru boxele de la demisol, Hol C.T., Centrala Termica, 18°C pentru holuri, casa scarii, arhive cu personal, sala de sedinte, sala protocol, camera servere, oficiu, 20°C pentru birouri, birou paznic, 22°C pentru grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati. Rezistenta la transfer termic pentru fiecare element de constructie (fereastra, perete exterior, sarpanta etc.) a fost calculat in parte.

Pentru stabilirea necesarului de frig s-a folosit ca temperatura exterioară de calcul +35°C, temperaturi interioare de +26°C cu umiditate relativa de 50%.

Necesarul de energie termică pentru incalzirea cladirii studiate calculat conform STAS 1907/97 si STAS 1478/90 este de: Qnec.= 125,75 kW si pentru prepararea apei calde menajere Qnec.= 11,65 kW

Necesarul de energie termică pentru răcirea clădirii studiate calculata, este de: Qv= 189,88kW.

Racirea cladirii studiate se va realiza cu doua pompe de caldura, aer-apa, monobloc. Pompele de caldura propuse au o putere nominala pentru racire a cate 95kW.

Incalzirea cladirii studiate se va realiza cu doua pompe de caldura, aer-apa, monobloc, respectiv doua centrale termice murale in condensatie montate in cascada. Pompele de caldura propuse au o putere nominala pentru incalzire a cate 75kW. Centralele termice murale propuse au putere nominala a cate 75kW.

Pompele de caldura vor fi amplasate in partea nord-estica a cladirii, langa compartimentul de Centrala Termica, montate pe o platforma de beton. Centralele termice murale vor fi amplasate in compartimentul de Centrala Termica alaturi de celelalte utilaje necesare incalzirii/racirii respectiv prepararii apei calde menajere: vasele de expansiune, rezervor acumulare apa rece de 800 litri, rezervor de acumulare apa calda de 800 litri, pompele de circulatie, schimbatoarele de caldura, distribuitor agent termic si butelie de egalizare a presiunii.

Pompa de căldură monobloc este echipamentul pompă de căldură aer-apă în care toate componentele importante pentru generarea căldurii sunt găzduite într-o singură unitate compactă. Compresorul, evaporatorul, supapa de expansiune şi condensatorul sunt combinate într-o singură carcasă. Circuitul frigorific este închis ermetic. Pompa de căldură cu sursă de aer monobloc generează căldură din aerul exterior pentru încălzire şi apă caldă menajeră. Transferă energia termică unui agent frigorific şi îl face utilizabil pentru sistemul de încălzire. Electricitatea este utilizată în acest proces. Condensatorul transferă energia termică extrasă în apa de încălzire. Apa caldă curge în sistemul de distribuţie şi stocare a căldurii, iar apa rece revine.
Funcţionarea pompei de căldură este reversibilă, aşa că este folosita şi ca o pompă de căldură monobloc pentru răcire.

Pentru incalzirea cladirii studiate se mai propune montarea a doua centrale termice cu functionare pe gaz metan, in condensare, cu tiraj fortat cu putere termica de 75kW fiecare . Ca si agent termic se va utiliza apa calda cu temperatura maxima de 80°C. Agentul termic isi mareste potentialul termic in cazan, preluand o parte din energia termica cedata de combustibilul ars, iar printr-o retea inchisa de conducte transfera energia termica acumulata spatiului ce urmeaza a fi incalzit.

In incaperile cladirii studiate s-au prevazut ventiloconvectoare carcasate de pardoseala in scopul incalzirii spatiilor in perioade reci si in scopul racirii spatiilor in perioadele calde, amplasate conform planselor anexate. In grupurile sanitare, boxele din demisol si centrala termica s-au prevazut radiatoare din otel conform planselor anexate.

Ventiloconvectoarele s-au ales in functie de necesarul de cald si de rece al incaperii, precum si de temperaturile necesare a fi asigurate in interior, conform normativelor in vigoare. Ventiloconvectoarele sunt de

tip 4 tevi, racordurile de intrare si iesire sunt separate atat pentru apa calda, cat si pentru apa rece, existand doua circuite de apa separate la nivelul echipamentului.

Agentul termic de incalzire este apa calda cu temperaturile 50/40°C.

Agentul termic pentru racire este apa rece cu temperaturile 7/12°C.

Instalatia de incalzire va fi in sistem bitubular, avand 14 ansambluri de distribuitor-colector, cu circulatie fortata, pompele de circulatie fiind montate in compartimentul Centrala Termica. Asigurarea instalatiei de incalzire se va face cu un vas de expansiune inchis cu membrana cu un volum de 250 litri si un vas de expansiune inchis cu membrana cu un volum de 100 litri. Instalatia de incalzire are in componenta conducte din teava PPR cu insertie de fibra compozita (conductele principale pana la distribuitoare) cu diametre cuprinse intre Ø18-90mm, respectiv tevi din Pex-Al-PE, sau PPR de 20x2mm de la distribuitoare la ventiloconvectoare si tevi din Pex-Al-PE, sau PPR de 17x2mm de la distribuitorul DC-9 de la demisolul corpului A la radiatoarele de otel. Vom avea 14 ansambluri de distribuitor-colector in circuitul de incalzire.

Instalatia de racire va fi in sistem bitubular, avand 12 ansambluri de distribuitor-colector, cu circulatie fortata, pompele de circulatie fiind montate in compartimentul Centrala termica. Instalatia de racire are in componenta conducte din teava PPR cu insertie de fibra compozita (conductele principale pana la distribuitoare) cu diametre cuprinse intre 40-110mm, respectiv tevi din Pex-Al-PE, sau PPR de 20x2mm de la distribuitoare la ventiloconvectoare. Vom avea 12 ansambluri de distribuitor-colector in circuitul de racire.

Modul de amplasare a tevilor de distributie pana la distribuitoare-colectoare va fi aparent (mascate cu gipscarton) cu distributie superioara. Alimentarea cu agent termic incalzitor a radiatoarelor si a ventiloconvectoarelor va fi cu distributie bitubulara, inferioara, ingropat in pardoseala nou propusa a cladirii, in afara demisolului corpului A, unde distributia spre radiatoare se va realiza aparent pe perete. Radiatoarele vor fi dotate cu aerisitoare manuale. Presiunea totala, necesara atat mentinerii instalatiei pline cu apa, cat si circulatia apei, s-a realizat prin alegerea adecvata a pozitiei de legare a vasului de expansiune inchis si a pompelor de circulatie la instalatia de incalzire/racire astfel incat sa se asigure in orice punct al instalatiei de incalzire valoarea necesara a presiunii totale

Vasul de expansiune are rolul de a proteja circuitele de încălzire închise în faţa presiunii suplimentare pe care o generează sursa termică. Această componentă intră în funcţiune în momentul în care apa din instalaţia de incalzire îşi măreşte volumul. Sistemele închise creează o problemă pe cât de previzibilă, pe atât de intensă, din punctul de vedere al manifestării. Mai exact, atunci când temperatura apei creşte, lichidul îşi măreşte volumul, iar cantitatea în exces este direcţionată către camera de apă a vasului de expansiune. Intervenţia diafragmei se face prin împingerea aerului, pentru ca volumul apei să poată fi majorat. Odată cu scăderea temperaturii apei, presiunea şi volumul acesteia scad, iar diafragma revine în poziţia iniţială.

Butelia de egalizare a presiunii este un echipament ce realizeaza o buna reglare a parametrilor circuitului hidraulic. Rolul butelei de egalizare este de a separa doua zone termohidraulice (ex.: circuitul cazanelor de circuitul consumatorilor), realizand o buna reglare a intregului sistem si o buna repartizare a debitelor de caldura la fiecare zona. Buteliile de egalizare sunt confectionate dintr-o conducta cu rezistenta hidraulica mica, care face legatura dintre turul si returul instalatiei, realizand separarea a doua zone termohidraulice si o repartizare cat mai buna a debitelor pentru fiecare consumator.

Asigurarea circulatiei apei calde si reci in instalatia de incalzire/racire se face cu ajutorul pompelor. S-au prevazut electropompe cu randament ridicat, fiabilitate mare si un nivel redus de zgomot si vibratii cu montaj pe conducta. Instalatiile interioare de incalzire/racire se prevad cu armaturi de inchidere pe conductele principale si pe ramurile de distributie, pe conducta de alimentare a instalatiei, pe conducta de alimentare a filtrelor si pe fiecare ramura care alimenteaza distribuitoarele. Pentru golirea apei din instalatie se prevad armaturi de golire in punctele cele mai joase ale partilor de instalatie separate prin armaturi de inchidere.

La trecerea prin pereti si in sapa, conductele se vor monta in tuburi de protectie.

In grupurile sanitare, boxele din demisolul cladirii, arhivele, pentru incalzire se prevad radiatoare din otel. Radiatoarele cu plăci sunt corpuri de încălzire sub formă de plăci din oţel cu circulaţie naturală a aerului în jurul suprafeţei de radiaţie. Sunt fabricate în variante cu una, două, sau trei plăci. Principala suprafaţă de radiaţie este formată dintr-o placă fasonată cu caneluri orizontale şi verticale. Pentru sporirea puterii termice, la unele tipuri de radiatoare, în partea interioară a plăcii este sudată o suprafaţă extinsă de radiaţie.

Placa este fabricată din două piese ambutisate din tablă de oţel, îmbinate prin sudură în puncte, iar pe circumferinţă prin sudură în linie continuă. Se foloseşte tablă din oţel laminat la rece, cu un conţinut scăzut de carbon, care corespunde clasei FePO1 conform normelor EN 10130 şi EN 10131. Radiatoarele cu plăci sunt destinate montării în sisteme de încălzire centrală, cu presiunea de lucru maxim permisă de 10 bar, în care se utilizează ca agent termic apa sau soluţiile apoase cu o temperatură de funcţionare maxim admisibilă de 110 °C. Sunt destinate sistemelor de încălzire monotubulare sau bitubulare, cu circuit forţat sau gravitaţional. Conţinutul scăzut de apă din radiator permite o reacţie flexibilă a sistemului de încălzire la necesarul de căldură din încăperea încălzită, precum şi o termoreglare eficientă.

La montarea radiatoarelor trebuie respectate următoarele principii de bază:

- radiatoarele se poziţionează în general sub ferestre
- nu trebuie obstrucţionată circulaţia aerului în jurul suprafeţelor de radiaţie ale radiatorului

Pentru racordarea radiatoarelor la sistemul de încălzire, se recomanda utilizarea unor armături care să asigure următoarele:

- reglarea fluxului de agent termic prin corpul radiatorului
- închiderea radiatorului la punctul de admisie şi de ieşire al apei
- golirea şi umplerea radiatorului
- demontarea radiatorului fără a întrerupe funcţionarea sistemului de încălzit.

Radiatoarele se racordeaza lateral la sistemul de incalzire. Din constructive in partea din spate a radiatoarelor sunt sudate patru suporturi de prindere. Racordurile au filet interior G1/2".

Radiatoarele din proiect au fost dimensionate la temperature agentului termic de 50/40°C

Alimentarea cu energie termica se realizeaza de la pompele de caldura si centralele termice propuse. Conductele de alimentare cu energie termica vor fi executate din PPR cu insertie de fibra compozita aparent in demisolul corpului A. Pe celelate locuri tevile de distributie vor fi mascate cu gipscarton. In zonele cu fitinguri si armaturi vor fi montate usite de vizitare (de inspectie). Conductele de distributie pana la ansamblurile de distribuitor-colector vor fi izolate termic. Conductele de legatura de la distribuitoare pana la consumatori vor fi executate ingropat in sapa si se vor izola termic. Pe conducta de intoarcere de la instalatia de incalzire/racire se va prevedea un filtru de impuritati. Montarea separatorului de impurităţi se face astfel încât să existe acces la organele demontabile prin curăţirea sitelor si eliminarea depunerilor.

Racordarea la apa rece a instalatiei va fi prevazuta cu o armatura de retinere pentru a impiedica patrunderea apei din instalatia de incalzire/racire in instalatia de apa rece.

Conductele de la pompele de caldura vor fi izolate. Pentru a evita de inghet, se va realiza un circuit hidraulic separat a pompelor de caldura, unde agentul termic (apa) va fi amestecat cu o solutie antigel. Astfel trensferul de caldura se va realiza cu ajutorul unor schimbatori de caldura cu placi. Pentru a avea pompa de caldura agent termic suficient pentru functionare s-au prevazut cate un rezervor de acumulare de 800 litri, atat la circuitul de incalzire, cat si pe circuitul de racire.

In conditii de temperaturi scazute, cand pompa de caldura nu poate sa produca agent termic la temperatura propusa pentru functionarea corecta a instalatiei interioare, vor intra in functiune centralele termice cu combustibil gazos.

Armaturile de inchidere prevazute pentru separarea aparatelor se monteaza în locuri accesibile.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, art. 21 lit. „c" şi a Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, modalitatea de atestare a specialiştilor cu activitate în construcţii, aprobat prin HG nr. 925 /1995, art. 6 alin. 2, proiectul va fi supus verificării tehnice de calitate de către un specialist atestat conform Îndrumătorului pentru atestare tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii, aprobat prin Ordinul nr. 777/2003 al Ministrului lucrărilor publice, transporturilor şi locuinţei.

Întocmit,
ing. Comşa Ovidiu

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

REGLEMENTARI PRINCIPALE

A)Principalele reglementari considerate la intocmirea proiectului de instalatii de încălzire.
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de încălzire centrală - Indicativ I.13 - 2002
- Normativ pentru exploatarea instalatiilor de încălzire centrală - Indicativ I.13/1-2002
- Normativ de priectare, executie si exploatare pentru retele termice cu conducte preizolate - Indicativ NPO29-2002
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalatii tehnico - sanitare si de încălzire- Vol.28 - 1995
- Normativ pentru prevenirea si stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora - Indicativ C 300/1994
- Normativ ISCIR - C 31-84 pentru proiectarea , executia , montarea , instalarea , exploatarea , etc, cazanelor de abur de joasă presiune si a cazanelor de apă caldă .
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului - Indicativ P 118-99 .
- Normativ PT C1-2003 -prescriptii tehnice pentru proiectarea, executia, montarea, repararea, instalarea, exploatarea si verificarea cazanelor de apa fierbinte.
- Normativ PT C4-2003 -prescriptii tehnice pentru proiectarea, executia, instalarea, exploatarea, repararea si verificarea recipientelor metalice sub presiune.
- GP 060 2000- Ghid pentru proiectarea instalatiilor de incalzire perimetrala la cladiri industriala.
- Normativ CR5 -Prescriptii tehnice pentru autorizarea personalului de deservire a instalatiilor mecanice sub presiune si de ridicare
- I.36-2001 – Ghid pentru proiectarea automatizării instalatiilor din C.T.
- P122-87 - Instalatii tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonetică la clădirile civile , social - culturale si tehnico - administrative .
- I 14-76- Normativ pentru protecţia contra coroziunii construcţiilor metalice
- C 139-87- Instrucţiuni tehnice pentru protecţia anticorozivă a elementelor de construcţii metalice.
- I 35-82- Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi exploatarea instalaţiilor cu încălzire cu radiatoare din tablă de oţel - ROTERM.
- GT 020-98- Ghidul criteriilor de performanţă pentru instalaţii din clădiri.
- GP 041-98- Ghid pentru alegerea, proiectarea, întreţinerea şi exploatarea sistemelor şi echipamentelor de siguranţă din dotarea instalaţiilor de încălzire cu apă cu temperatura maximă de 115C.
- P 100-92- Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe social-culturale, agrozootehnice şi industriale.
- C 142-85 - Instrucţiuni tehnice pentru executarea şi recepţionarea termoizolaţiilor la elemente de instalaţii.
- C 300-94- Normativ de prevenire a incendiilor pe durata exceutării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.
- C 56-85- Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente
- GP 051-2000- Ghid de proiectare, execuţie şi exploatare a centralelor termice mici
- NP 031-99- Normativ pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor de încălzire prin radiaţie de pardoseală.
- GP 041-98- Ghid pentru alegerea, proiectarea, întreţinerea şi exploatarea sistemelor şi echipamentelor de siguranţă din dotarea instalaţiilor de îneălzire cu apă având temperatura maximă de 115oC.
- NP 029-02- Normativ de proiectare, execuţie şi exploatare pentru reţele termice cu conducte preizolatc.
- ME 002-97- Manual de specificaţii privind instalarea, exploatarea şi mentenanţa schimbătoarelor de căldură din instalaţii.
- ME 005-2000- Manual pentru întocmirea instrucţiunilor de exploatare privind instalaţiile aferente construcţiilor.
- NP 059-02- Normativ privind exploatarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică (reţele şi puncte termice).
- STAS 1907/1,2-90/91 - Instalatii de încălzire . Calculul necesarului de căldură .
- STAS 1797/1,2,3-79 - Instalatii de încălzire . Dimensionarea corpurilor de încălzire
- STAS 6472/2-83 - Parametrii climatici exteriori . 1907/68
- SREN 1443/2004 - Cosuri si canale de fum .
- SREN 14934/2009 – Cazane de incalzire. Cazane echipate cu arzatoare cu tiraj fortat. Putere utila mai mica sau egala cu 10 MW si temperatura maxima de functionare de 110 grade.
- SREN 1264/2009 – Incalzire priu pardoseala. Sisteme si componente. Determinarea puterii termice.
- STAS 8591/1-91- Amplasarea în localităti a retelelor edilitare subterane , executate în săpătură .
- STAS 7656-80 - Tevi sudate pentru instalatii .

- SR 404/1/2001 - Tevi de otel f.s.
- STAS 9631-80 - Robinete cu cep .
- STAS 2827-71 - Idem .
- STAS 1603-80 - Idem .
- STAS 1054-66 - Robinete cu sertar pana din otel turnat
- STAS 8090-80 - Idem .
- STAS 8797-80 - Robinete cu ventil .
- STAS 8014-84-Flanse rotunde, plate pentru sudare Pn16
- STAS 3932-88-Bratari pentru instalatii
- STAS 2378-79-Robinet cu ventil, de colt, din fonta
- STAS 2728-80-Sorb cu valva
- STAS 6868-75-Pompe pentru lichide
- STAS 9774-74-Termometre-conditii tehnice de calitate
- STAS 3589/1-86-Manometre-conditii tehnice de calitate
- STAS 9247-73-Capace din tabla striata
- STAS 3272-80-Gratare cu rama din fonta
- STAS 482/90-Fitinguri din fonta maleabila. Coturi cu racord olandez.

B). Principalele reglementări care se vor respecta la realizarea lucrării (în complectarea listei de mai sus):
- Legea nr. 10/1995
- Legea privind calitatea în constructii (Mon.Of.nr.12 din 24 ianuarie 1995).
- Normativ pentru verificarea calităţii si receptia lucrărilor de constructii si instalatii aferente (ICCPDC nr.61/30.X.1985 -BC.1-2/1986)
- Anexa I.1. la C56-85 - Instructiuni pentru verificarea calităţii si receptionarea lucrărilor ascunse la constructii si instalatii aferente .
- C 169-88 - Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale.(ICCPDC nr. 59/30.IX.1988 BC - 5/1988)
-C16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de constructii si a instalatiilor aferente (ICCPDC nr.92/14.XII.1984-BC.7/1986)
- Regulament privind protectia si igiena în constructii (MLPAT nr.9/N/15.III.93 BC 6 ...8/1993)
- H.G.R. nr. 273/1994 - Regulamentul de receptie a lucrăruilor de constructii si instalatii aferente acestora .
- Receptia la terminarea lucrărilor .
- Receptia finală .
- Cartea tehnică a constructiei (Mon.Of. nr.193 din 28 iulie 1994)
- Ordinul MLPAT nr. 77/N/28.10.1998
- H.G. nr. 925/1995
- Obiectivul de investitie se încadrează în clasa a - III - a de importantă .

Elementele avute în vedere la stabilirea măsurilor pentru asigurarea cerintelor de calitate în constructii (A – rezistenţă şi stabilitate B - siguranţă în exploatare , C - siguranţă la foc,E - economie de energie, F - protectia împotriva zgomotului) precizate de Legea 10/1995, elemente care fac parte din lista minimă de control privind verificarea de calitate a proiectului de instalatii în conformitate cu prevederile H.G. nr. 925/1995, Cap.1 si Cap.2
Elementele sunt cuprinse si în Îndrumătorul aprobat prin Ordinul MLPAT nr. 77/N/28.10.1996 , Fisa nr.7 , pct. 7.3 ; 8 ; 8.1 ; 8.2 ; 8.3 ; 8.4 ; 13 ; 15 ; 29 ; 30 ; 31 ; 33 ; 34 ; 38 ; 39; 41 .
- CR1 - 85 - Prescriptii tehnice pentru verificarea si autorizarea instalatiilor mecanice sub presiune si a instalatiilor de ridicat : în mod special art.4.1. si 4.1.8.

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

1. La executarea lucrarilor se vor respecta toate standardele in vigoare referitoare la calitatea si tehnologia de executie, precum si standardele de protectia muncii.
2. rezervoarele de presiune vor fi prevazute cu supape de siguranta si manometre reglate si verificate periodic.
3. pentru diverse lucrari de intretinere , desfundari si reparatii la instalatile de canalizare sa va folosi numai personal instruit, echipat cu echipamentul individual de protectie.
verificati de organele de control ala Inspectiei de Stat a Apelor.
4. organizarea si desfasurarea activitatii de instruire a lucratorilor in domeniul securitatii muncii se vor realiza potrivit prevederilor Normelor generale de protectia muncii in vigoare.
5. agentii economici au obligatia sa acorde grauit echipament individual deprotectie adecvat intregului personal expus riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala conform NORMATIVULUI-CADRU aprobat de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale cu Ordinul nr.225 din 21 iulie 1995

MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI

1. Obiectul legii nr.137/1995 privind protectia mediului il constituie reglementarea protectiei mediului, obiectiv de interes public major, pe baza principiilor si elementelor strategice care conduc la dezvoltarea durabila a societatii.
2. protectia mediului constituie o obligatie a autoritatilor administratiei publice centrale si locale, precum si a tuturor persoanelor fizice si juridice.
3. evaluarea de mediu are ca scop integrarea obiectivelor si cerintelor de protectie a mediului in preagatirea si adoptarea planurilor si programelor care pot avea efecte semnificative asupra mediului.
4. solicitarea si obtinerea autorizatiei de mediu sunt obligatorii atit pentru desfasurarea activitatilor existente, cit si la inceperea activitatilor noi, pentru care sa obtinut acord de mediu.
5. sa asigura , prin sisteme proprii, supravegherea mediului, pe baza prevederilor din autorizatia de mediu.
6. sa depoziteze deseurile menajere, agricole sau altele numai pe suprafete autorizate pentru aceasta
7. sa recupereze deseurile refolosibile
8. sa respecte standardele de emisie si de calitate a apelor, prevederile din acordul si autorizatia de mediu
9. sa respecte reglementarile privind protectia atmosferei, adoptind masuri tehnologice adecvate de retinere si neutralizare a poluantilor atmosferici

MASURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Pe tot parcursul executici se vor respecta cu strictete prevederile legii 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor pentru activitati cu factor de risc ridicat privind producerea incendiilor sau exploziilor (lucrari de sudura, lucrari in spatii in care pot aparea degajari de gaze imflamabile), publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 633 din 21.07.2006 si prevederile OMAI 163/2007 – norme generale de aparare impotriva incendiilor.

Întocmit,
ing. Comiati Ovidiu

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

3. CAIETELE DE SARCINI

CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE

3.1. INSTALATII INTERIOARE SANITARE

Reglementari tehnice de referinta

Standarde

1. STAS 185/1-89 - instalatii sanitare - conducte pentru fluide. Semne si culori conventionale
2. STAS 185/2-89 - Instalatii sanitare - fitinguri si piese auxiliare .
3. STAS 185/3-89 - Instalatii sanitare - armaturi.
4. STAS 185/4-90 - Instalatii sanitare - obiecte de uz gospodaresc.
5. STAS 185/6-89 - Instalatii sanitare - aparate de masura si control .
6. STAS 1478-90 - Instalatii sanitare de alimentare cu apa pentru constructii civile si industriale .
7. STAS 1504-85 - Instalatii sanitare - distanta de amplasare a obiectelor sanitare si a accesoriilor lor.
8. STAS 1795-87 - Instalatii sanitare - canalizare interioara .
9. STAS 6675-76 - Tevi din policlorura de vinil .
10. STAS 7656-90 - Tevi din otel pentru instalatii.

NORMATIVE

1. I 1/ - Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor tehnico-sanitare cu tevi din PVC neplastifiat .
2. I 9/ - Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor sanitare .

Materiale si produse

- pentru executarea instalatiilor interioare de alimentare cu apa rece si apa calda menajera se propune utilizarea tevilor si a fitingurilor pentru tevi multistrat sau similare.
- se monteaza prin imbinarea cu armaturi cu fitinguri .
- se pot folosi si alte tipuri (din import), fabricate din alama, materiale plastice special tratate. Ele vor trebui aprobate, inainte de montare, de organele de specialitate.

Lungimile de fabricatie ale tevilor sint de 5 m pentru bare si in colaci cu lungimea de 50m.

Tevile folosite pentru instalatiile sanitare interioare se depoziteaza in rasteluri speciale pe dimensiuni protejate contra intemperiilor atmosferice.

- instalatiile vor fi montate ingropat in pereti si pardoseala.

OBIECTE SANITARE

Obiectele sanitare se pot realiza din mai multe feluri de materiale . Cele mai frecvente sunt realizate din semiportelan sanitar de culori diverse. Se mai realizeaza din fonta (cazi de baie, wc-uri turcesti) sau tabla (cadite de dus).

In cazuri de confort deosebit , se realizeaza din portelan sau gresie, avand in unele cazuri forme si dimensiuni speciale(cazul cazilor de baie de tip rotund).

Obiectele sanitare se vor monta la sfarsitul lucrarilor interioare, dupa ce s-au efectuat probe pentru toate tipurile de conducte de alimentare cu apa rece si canalizare si dupa terminarea lucrarilor de finisaj al constructiei.

Conditii de executie

Generalitati

Lucrarile interioare sanitare se vor executa dupa planurile si detaliile de executie cuprinse in proiectul pus la dispozitie Antreprenorului de cate Consultant.Pentru executia lucrarilor in alte conditii decat cele pevazute in proiect, Antreprenorul va cere acordul Consultantului.

Traseele conductelor din interiorul cladirii trebuie sa fie paralele cu peretii sau cu linia stalpilor cladirii si sa urmeze drumul cel mai scurt pana la punctele de consum care trebuie alimentate.

Nu se admit conducte cu trasee oblice fata de pereti sau plafonul incaperilor.

Numai conductele care coboara la obiecte sanitare sau la aparate pot fi montate departe de colturile incaperilor.

La stabilirea locului exact al traseelor conductelor, trebuie sa se tina seama si de celelalte feluri de instalatii ce urmeaza a se executa, astfel ca toate tipurile de instalatii sa poata fi aranjate estetic si in modul cel mai judicios.

Pentru montarea sub tencuiala peretilor a conductelor de apa, la executarea constructiei se vor lasa in pereti santuri (slituri) care pot servi si pentru alte tipuri de instalatii.

La traversari prin pereti sau plansee, conductele se monteaza cu tuburi de protectie care sa permita dilatarea libera a lor, iar spatiul ramas intre tevi si tubul de protectie se va umple cu material izolant, moale.

In cazul conductelor ingropate, acestea se vor izola, dar conducta inclusiv izolatia ei vor fi retrase de la suprafata peretelui cu cel putin 1cm.

Nu se admite trecerea conductelor de apa prin golurile ascensoarelor , prin cosuri de ventilatie, prin incaperi sub care sunt montate transformatoare electrice, prin depozite de carbuni, locuri inaccesibile , etc.

Montarea retelei interioare de alimentare cu apa incepe cu conducta principala de distributie, se continua cu coloanele si se termina cu conductele de legatura la punctele de consum (obiecte sanitare).

Se vor prevedea robinete de trecere la inceputul oricarei ramificatii, inaintea grupurilor de obiecte sanitare si chiar inaintea fiecarui obiect sanitar, pentru ca in caz de defectare, sa se scoata din functiune o portiune cat mai mica din instalatie pana la remedierea defectiunii.

MONTAREA COLOANELOR

La montarea lor trebuie sa se prevada posibilitatea izolarii fiecareia dintre ele de restul instalatiei si posibilitatea golirii lor in caz de reparatii.

La baza fiecarei coloane se va monta cate un robinet de inchidere cu descarcare, iar dupa robinet se va monta o alta piesa (teu sau robinet pentru golire) pentru a se permite demontarea robinetului in caz de nevoie sau golirea instalatiei.

Atat robinetele de inchidere cat si robinetele de golire de la baza coloanelor, trebuie sa se monteze in asa fel incat sa fie accesibile si manevrarea lor sa se faca usor ; de regula ele se monteaza pe portiuni orizontale

MONTAREA CONDUCTELOR DE LEGATURA

Conductele de legatura se vor monta ingropat. Ele se vor monta cu panta pentru a putea fi descarcate in punctele cele mai joase si pentru a se evita formarea sacilor de aer.

Cand conducta de legatura este montata sub nivelul robinetelor pe care le alimenteaza, panta va fi spre coloana , iar cand este montata la nivelul sau deasupra robinetelor, panta poate fi data fie spre coloana, fie spre robinete.

Conductele orizontale se vor monta cu o panta uniforma de cel putin 2mm/m in sensul in care se va face golirea, pentru a se evita formarea sacilor de aer.

La intersectia cu alte conducte, conductele de legatura orizontale se vor plasa cu cel putin 15 cm sub conductele de gaz, cu cel putin 15cm deasupra conductelor de canalizare si cu cel putin 20cm sub coloane sau cabluri electrice.

Conducta de apa calda se leaga intotdeauna in partea stanga a obiectului sanitar privit din fata , iar conducta de apa rece in dreapta.

La traversari ale zidurilor sau plafoanelor, conductele trebuie montate in tuburi de protectie in special conductele executate din tevi PVC si cele prin care circula apa calda.

MONTAREA OBIECTELOR SANITARE

Trasarea pentru montaj a obiectelor sanitare este prima operatie care se va executa pe santier, intrucat de pozitia lor depinde amplasarea in cladire a tuturor conductelor de alimentare si de scurgere.

Obiectele sanitare nu se pot monta decat dupa ce s-a facut proba de presiune a intregii retele de distributie a apei si dupa ce s-au terminat lucrarile de finisaj din incaperi.

Robinetele si bateriile obectelor sanitare se vor verifica inainte de a se monta pe obiecte , daca se manevreaza usor la inchidere si deschidere, de asemenea acestea se vor demonta si pentru a se verifica felul garniturii de sub piulita cutiei de etansare.

La trasarea si montarea obiectelor sanitare se va cauta ca acestea sa fie pozitionate cat mai judicios ca sa asigure astfel estetica incaperii in care se monteaza. Pentru aceasta se vor respecta distantele din proiect.

Vasele de closet din faianta se vor monta cu centru stutului de spalare la 38cm de pardoseala finita si se fixeaza in pardoseala cu suruburi din lemn de 70/6mm si spirale de sarma zincata prinse in gauri cu mortar de ciment .

Vasul WC se leaga la conducta de scurgere printr-un stut din teava de plumb de scurgere cu Ø100/105mm sau din PVC dur cu Ø110mm, in lungime de 15-20cm.

Se pot folosi si vase de wc cu rezervor tot din faianta , montat direct pe vas; in acest caz conducta de alimentare cu apa se amplaseaza la o inaltime de 80cm- atunci cand robinetul de reglaj se monteaza in dreptul orificiului rezervorului de portelan in care s-a montat plutitorul sau la 58cm- atunci cand se monteaza direct.

Legaturile la apa rece si calda se vor monta la 15-20cm de pardoseala pana in axa tevilor, in functie de tipurile folosite. Intre pozitia de alimentare cu apa rece si calda se va lasa o distanta de 10cm.

Lavoarele se vor monta pe console metalice sau pe suport-picior de faianta. In cazul montarii pe console, se vor folosi dibluri din lemn, PVC sau suruburi cu spirale. Distanta intre robinetele bateriilor de apa rece si calda va fi de 160mm pentru toate tipurile de baterii folosite.

Intre console si corpul lavoarelor , se vor monta garnituri de cauciuc , consolele fiind prevazute in acest scop cu un sant; atat pozitia consolelor inainte de asezerea lavoarelor cat si pozitia lavoarului dupa asezare se vor verifica cu bolobocul pentru a obtine o orizontalitate perfecta.

Conducta de scurgere a lavoarului se va monta , de regula ingropat in zidarie si se executa din tub de fonta cu Ø nominal de 50mm si la capat avand o portiune de plumb de scurgere de 30/34mm,sau se va putea executa din PVC M Ø 30/34MM.

Lavoarele pot fi prevazute cu urmatoarele accesorii :

- oglinda de semicristal de 500 x 600mm, care se va monta la inaltime de 1,60m sau de 400 x 500mm, care se va monta la o inaltime de 1,50m de la pardoseala finita la centrul oglinzii.
- etajera din portelan care se va monta astfel ca sa existe o inaltime de 1,20m de la pardoseala finita la fata etajerei.
- port-prosop din alama nichelata, din faianta sau PVC dur, care se va monta la nivelul lavoarului
- port-pahar din faianta, alama nichelata, care se va monta la nivelul etajerei.

Probarea instalatiilor interioare de alimentare cu apa rece si calda

Generalitati

Instalatiile interioare de distributie a apei reci pentru consum menajer se supun la urmatoarele probe:

- de etanseitate la presiune care se va efectua la 1,5 ori presiunea de regim, dar minimum 6 at., timp de 20 de min; aceasta proba se va realiza dupa aerisirea instalatiei;
- de functionare a instalatiei, care va consta din verificarea bunei functionari la fiecare robinet , deci la fiecare punct de consum al apei in parte.

Instalatiile interioare pentru prepararea si distributia apei calde de consum se vor supune la urmatoarele probe:

- de etanseitate la presiune la rece;
- de etanseitate la presiune, dupa dilatare ; va consta din tinerea timp de 6 ore a instalatiei complete in functiune, avand temperatura de regim;
- de functionare normala la fiecare punct de consum.

In timpul probelor, temperatura apei calde nu trebuie sa fie sub +5°C fata de cea din proiect. Probele se realizeaza in prezenta responsabilului tehnic cu executia al Antreprenorului si al Consultantului.

Probarea conductelor executate din tevi de PVC.

Probele se pot face dupa cel putin 24 de ore de la executarea ultimei lipituri; presiunea de incercare va fi de 1,5 ori presiunea de serviciu.

Defectele care pot aparea (lipituri prost executate) se vor elimina prin taierea portiunii respective de conducta si se vor reface tot prin lipituri.

Inainte de exploatare, conductele de apa rece se vor spala timp de ½ ora, prin deschiderea tuturor robinetelor de consum.

Probarea, receptia si exploatarea instalatiilor de presiune si distributie a apei calde de consum.

Probele partiale ale conductelor de apa calda si de circulatie se efectueaza odata cu probele conductelor de apa rece, separat pe coloane.

La terminarea instalatiei si inainte de a se lega obiectele sanitare , intreaga instalatie de apa calda si rece se va supune la o proba de presiune , care se va controla prin indicarea acului de la manometru, care va trebui sa ajunga la 1,1-1,5 ori presiunea de regim impus timp de 20 de minute, in caest interval de timp nefiind admisa pierderea presiunii.

Proba se realizeaza in prezenta Consultantului si a responsabilului tehnic cu executia al Antreprenorului.

3.2.Instalatii interioare de canalizare

Dupa utilizare la punctele de consum, apa uzata va fi evacuata printr-o retea de conducte din interiorul cladirilor , in retelele exterioare de canalizare si apoi de aici la reteaua stradala existenta in zona.

Pentru a putea fi evacuate in retele de canalizare , apele uzate vor trebui sa indeplineasca o serie de conditii , dintre care cele mai importante sunt urmatoarele:

- sa nu atace materialele din care este executata reteaua de canalizare;
- apele uzate care rezulta din unele procese industriale (de la laboratoarele din scoli) sa aiba PH (concentrarea de ioni) intre 4 si 11;
- sa nu contina pacura, benzina, gazolina, deoarece pot produce amestecuri detonante;

- sa nu aiba o temperatura mai mare de +40°C (pentru regim continuu) sau +50°C (pentru regim intermitent).

Principalele elemente componente ale unei instalatii interioare de canalizare sunt urmatoarele:

- sifoanele de racordare a obiectelor sanitare la conductele de legatura ale coloanelor de canalizare;
- conductele de legatura de la obiectele sanitare la coloane ;
- coloanele de scurgere;
- coloanele orizontale de scurgere (denumite si colectoare orizontale);
- piesele de curatare a conductelor ;
- caminul exterior de canalizare, care colecteaza apele uzate din interiorul cladirii.

Instalatia de canalizare interioara este o instalatie deschisa si pentru a se evita patrunderea gazelor rau mirositoare , toxice prin obiectele sanitare in incaperi , acestea vor trebui sa fie prevazute cu o garda hidraulica.

De asemenea, se va prevedea ventilarea coloanelor menajere prin prevederea de ventilaje la iesirea acestora pe terasele cladirilor.

Materiale si produse

-se vor executa din tevi din material plastic , KA pentru instalatiile interioare si KG pentru cele din exteriorul cladirii.

Conditii de executie

- imbinarea si etansarea conductelor de scurgere din material plastic se vor executa cu ajutorul unui inel de cauciuc, tuburile mufandu-se.

Coloanele de scurgere se vor prinde prin puncte fixe la nivelul ultimului planseu de sus al cladirii.

Trecerea coloanelor de scurgere prin plansee va fi libera si de aceeasi constructie ca si la conductele de presiune.

Inainte de inceperea montarii se executa operatia de trasare a instalatiei de canalizare .

In mod normal se monteaza intai conducta colectoare orizontala, apoi coloanele si, in sfarsit, legaturile la obiectele sanitare. Se poate incepe insa si simultan montarea coloanelor si a conductei colectoare, de catre echipe diferite coordonandu-se activitatea lor.

La montarea retelelor interioare de canalizare se va tine seama atat de indicatiile din proiect cat si de prevederile din actualele normative, prevederi care vor fi reamintite pe scurt in cele ce urmeaza:

- nu se admite trecerea conductelor de canalizare prin incaperi unde prezenta apei creeaza sau favorizeaza incendiile, deasupra instalatiilor si materialelor care se pot degrada sau infecta datorita defectelor de etanseitate sau prin incaperi cu medii agresive si degajari de substante inflamabile sau explozive ;
- nu se admite trecerea conductelor de canalizare prin incaperile posturilor trafo, prin canale de fum sau de ventilatie, prin golurile ascensoarelor, prin camine cu conducte si accesorii pentru alimentarea cu apa potabila ;
- se va evita trecerea conductelor de canalizare prin camere de locuit, holuri, incaperi cu finisaje deosebite, spatii comerciale si de depozitare, in special cele de produse alimentare ;
- in camerele de baie sau bucatariile apartamentelor se va evita amplasarea conductelor de canalizare (coloane si legaturi la obiecte) pe peretii dinspre incaperile de locuit ;
- se va evita trecerea conductelor de canalizare prin spatii neincalzite in timpul iernii sau prin exterior.

Daca sunt prevazute conducte de PVC se vor respecta conditiile de folosire si de amplasare indicate in normativul in vigoare .

La iesirea in exterior a conductelor de canalizare din cladiri se va asigura adancimea minima de protectie contra inghetului de 0,8m de la generatoarea superioara a conductei, masurata de la nivelul finit (dupa amenajare) al terenului.

Nu este permisa legarea intre ele a colectoarelor cu diverse functiuni ca ape uzate, meteorice, industriale inainte de primul camin al canalizarii exterioare.

La trasarea si montarea colectoarelor orizontale se vor avea in vedere urmatoarele:

- in cladirile cu subsol, in care traseele sunt accesibile se va reduce la minimum numarul de iesiri ale conductelor de canalizare din cladire;
- in cladirile fara subsol colectoarele vor fi conduse spre exterior pe drumul cel mai scurt;
- se va reduce la minimum numarul schimbarilor de directie ;
- racordarile se vor face in limita posibilului sub unghiuri de 45°, aceasta pentru ca scurgerea sa se faca cat mai usor eliminand pericolul de infundare ;
- se vor prevedea piese de curatare la schimbarea de directie, la puncte de ramificatie greu accesibile .

La cladirile fara subsol se admite montarea ingropata a colectoarelor de scurgere sub pardoseala parterului.

Se vor monta cu anumite pante,pentru a asigura viteza de autocuratare a conductei ;aceste pante depinzind de diametrul conductelor si de natura apelor ce se scurg.

Fixarea lor definitiva se va realiza cu carlige care se aseaza astfel incat va prinde coloana sub mufele tuburilor, distanta intre ele fiind de circa 3m.

Montarea si executia coloanelor de canalizare

Stabilirea numarului de coloane si a pozitiilor acestora se va face astfel incat legaturile obiectelor sanitare deservite sa fie cat mai scurte, iar unghiurile de racordare sa nu favorizeze infundarea instalatiei.

Montarea incepe de la subsol si se recomanda ca la baza coloanei sa nu se monteze coturi prea inchise, care sa nu produca infundari ale coloanelor .

Cand coloanele se monteaza ingropat sub tencuiala sau se mascheaza cu rabit sau alte elemente de constructie, se va lasa posibilitatea de vizitare a pieselor de curatare.

Pe coloane se pot monta ramificatii duble, de fonta sau PVC, spre deosebire de conducta colectoare, unde sunt interzise datorita posibilitatilor de infundare.

Conductele de legatura care racordeaza obiecte sanitare la coloana vor avea diametrul cel putin egal cu diametrul minim de racord al obiectelor sanitare.

Legaturile de scurgere ale obiectelor sanitare la coloane se vor executa :

- de-a lungul peretelui pe care sunt amplasate obiectele sanitare aparent ingropate sau mascate, dupa cum permite sistemul constructiv sau gradul de confort al cladirii respective;
- la plafonul nivelului inferior, aparente sau mascate cu grinda falsa de rabit ;
- ingropate in grosimea pardoselii, dar numai in cazul camerelor de baie care sunt prevazute cu sifon de pardoseala din plumb de scurgere (colector).

Pentru legaturile care urmeaza sa ramana aparente se va avea in vedere aspectul estetic, precum si asigurarea protectiei fata de loviri.

Conductele de ventilatie se vor executa obligatoriu in prelungirea coloanelor, cu tuburi de aceeasi dimensiune.

Evacuarea apelor meteorice de pe terasele cladirilor social-culturale se poate realiza prin conducte interioare sau burlane exterioare, in functie de structura invelitorii si de schema de canalizare adoptata .

Folosirea burlanelor exterioare se va realiza la cladiri cu o inaltime mica ; ele se pot racorda la reteaua de canalizare - este situatia cea mai indicata - sau se pot scurge liber pe trotuarul din jurul cladirilor.

Colectarea apelor meteorice de pe terase se va face prin receptoare standardizate sau prin folosirea altor tipuri, in general fara garda hidraulica.

La montarea receptoarelor in invelitoarea terasei cladirilor, va trebui sa se asigure o etanseitate perfecta pentru a nu se produce infiltratii de apa; receptoarele de terasa trebuie sa fie prevazute cu gratar pentru retinerea corpurilor straine antrenate de apa.

Pe traseul acestor conducte de scurgere va trebui sa se monteze piese de curatare in asa fel incat sa se poata desfunda orice portiune de conducta.

Instalatiile de canalizare interioara vor fi supuse urmatoarelor incercari - probe:

- incercarea de etanseitate ;
- incercarea de functionare

Incercarea de etanseitate se va face controland toate punctele de imbinare accesibile. Punctele de imbinare care se inchid cu rabituri sau alte elemente de mascare vor fi incercate pe parcursul lucrarii, inainte de inchiderea lor.

In cazul instalatiilor executate cu tuburi de fonta de scurgere, se va controla intreg traseul pentru a se descoperi eventualele pierderi prin pori.

In timpul incercarii de etanseitate instalatia se umple cu apa dupa cum urmeaza:

- pentru instalatia de canalizare a apelor meteorice : pe toata inaltimea cladirii;
- pentru instalatia de canalizare menajera :

pana la nivelul de refulare prin obiecte sanitare .

Proba se realizeaza in prezenta Consultantului si a responsabilului tehnic cu executia al Antreprenorului.

In vederea receptionarii, la obiectele sanitare se fac verificari ale montajului si aspectului estetic si anume:

- daca s-au montat toate obiectele prevazute in proiect ;
- cotele de montare ale obiectelor sanitare si ale armaturilor ;
- montarea estetica si corecta ;
- calitatea obiectelor si a accesoriilor.

La obiectele sanitare montate in camerele de baie (lavoare, cazi de baie, bideu, closete, sifoane de pardoseala), se vor efectua urmatoarele verificari :

- la lavoare se va verifica montarea armaturilor si corecta fixare a accesoriilor (oglinda , port-prosop, sapuniera etc.);
- rezervorul de spalare al closetului sa functioneze normal, asigurand umplerea completa, fara descarcari periodice sau scurgerea continua ;
- spalarea closetului sa se faca uniform si in bune conditii pe toata suprafata vasului;

3.3. RETELE EXTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA

La toate operaţiile: de trasare, execuţie săpături şi umpluturi , montare conductă, execuţie construcţii accesorii, se vor respecta normele departamentale şi republicane de protecţie a muncii in vigoare la data executării lucrării.

Verificarea calităţii lucrărilor de către: beneficiar, executant şi proiectant, pe parcursul execuţiei sau la recepţia lucrărilor, se va face in conformitate cu conţinutul prezentului caiet de sarcini, care cuprinde prevederi pentru următoarele faze tehnologice:

1.1. Trasare
1.2. Execuţie săpături şi umpluturi
1.3. Montare conductă
1.4. Verificare şi probare conductă
1.5. Dezinfectare conductă
1.6. Recepţie lucrări

1.1. Trasarea

Trasarea pe teren a conductei se va face conform prevederilor STAS 9824/5.

Predarea amplasamentului se va face de către beneficiar, executant şi proiectant pe baza procesului verbal de predare-primire a amplasamentului şi a bornelor de reper.

Confirmarea poziţiei reţelelor subterane, piehetarea acestora şi precizarea măsurilor ce se impun pe durata execuţiei, se vor face pe bază de proces-verbal incheiat cu delagaţii unităţilor de exploatare a respectivelor reţele.

Amplasarea lucrărilor in plan vertical, verificarea cotelor de săpătură şi pozarea conductei se vor face cu ajutorul riglelor de nivel şi a teurilor de vizare.

1.2. Executia săpături lor şi a umpluturilor

Execuţia săpăturilor se va incepe numai după ce s-an făcut:
-organizarea lucrărilor
-aprovizionarea pe tronsoane a tuturor materialelor.

Deschiderea tranşeelor se va face succesiv, pe tronsoane scurte (de 50 m) astfel incât săpătura să rămână deschisă cât mai puţin timp pentru a evita alunecarea terenului.

Săpătura se va executa manual, cu taluz vertical, cu sprijiniri din dulapi de fag.

Ultimul strat de săpătură al tranşeei de aproximativ 25 cm se va executa manual, cu puţin timp inainte de montarea ţevilor, pentru a se evita inmuierea terenului datorită apei de ploaie sau infiltraţiilor.

Executarea săpăturii va fi insoţită obligatoriu de epuizarea apelor sub cota de pozare a conductei.

Dacă in timpul executării săpăturii se intâlnesc alte conducte, cabluri sau instalaţii, care nu au fost identificate la trasare, vor fi anunţaţi: proiectantul şi beneficiarul pentru a stabili măsurile ce se impun pentru protecţie sau devierea provizorie.

Pământul rezultat din săpătură ce urmează a fi folosit pentru umplutură se depozitează In lungul şanţului, pe o singură parte, la minim 50 cm distanţă faţă de marginea săpăturii.

Pământul excedentar rezultat din săpături va fi incărcat In mijlocul de transport şi indepărtat din zonă.

Ţeava de polietilena se va ingropa in nisip, respectând următoarele dimensiuni:
-20 cm sub conductă respectiv deasupra
-20 cm in laterale

Inaintea probei de presiune, tranşeea se va umple parţial până la 20 - 30 cm peste partea superioară a conductei, lăsâudu-se libere zonele de imbinare a ţevilor.

Umplutura va fi compactată in straturi de 10 cm grosime.

După efectuarea incercărilor de presiune se realizează umplutura şi in zonele de imbinare, umplutura şi compactarea umpluturii.

1.4. Montare conductă

1.4.1. Imbinarea ţevilor din polietilena

Montarea ţevilor din politilena cuprinde următoarele etape:

a.Transportul, manipularea şi depozitarea ţevilor din polietilena.
Ţevile vor fi incărcate bucată cu bucată cu ajutorul macaralelor sau prin rostogolire finală pe planuri inclinate.

b. Coborirea in şanţ.
Tevile vor fi suspendate cu chingi, care să nu deteriorizeze peretii şi care să reziste la greutatea acestora.
După coborirea ţevilor in şanţ se vor verifica aspectul.

c. Imbinarea tevilor .
Imbinarea ţevilor se va face prin sudură cap la cap prin polifuziune sau cu fitinguri speciale.

Operaţiile premergătoare sudurii sunt:
-controlarea ţevilor care urmează să fie imbinate astfel incit să nu preziute margini deformate sau ovalizate;
-se controlează perpendicularitatea pe axa conductei a planului de tăiere a capetelor ţevilor.
-se curăţă muchiile şi suprafeţele capetelor;
La executarea imbinărilor sudate se vor folosi tehnologii omologate conform ST AS 11400-80.
Tehnologia de sudare se va elabora de executantul lucrării, cu respectarea prevederilor Normativ I 27-82.

d. Verificarea imbinărilor sudate pentru incadrarea in clase de calitate.
In conformitate cu Normativ 127-82 cap.5,tab.9 se vor face următoarele verificări:
-controlul defectelor-exterioare, vizual la 100% din sudurile efectuate cap la cap.

1.5.Verificare şi probare conductă

Reţelele de distribuţie nou-executate trebuie să fie supuse probei de presiune inainte de darea în funcţiune.
Scopul probei de presiune este verificarea etanşeităţii conductelor, imbinării acestora şi a tuturor accesoriilor, precum şi a stabilităţii conductelor la regimul maxim de presiune.
Inaiutea efectuării probei de presiune se verifică:
-concordanţa lucrărilor executate cu proiectul;
-caracteristicile robinetelor, hidranţilor, golirilor, altor armături;
-calitatea sudurilor şi imbinărilor.

Proba de presiune se va executa conform prevederilor ST AS 4163/1996
Ridicarea presiunii după umplere, se va face in trepte, pină la atingerea presiunii de probă.
Proba se consideră reuşită dacă pierderea de presiune nu depăşeşte in timp de 1 h 10% din presiunea de probă.

După efectuarea probei de presiune vor fi necesare următoarele:

-refacerea probei de presiune, dacă este cazul;
-intocmirea procesului-verbal al probei de presiune;
-efectuarea umpluturilor in zona imbinărilor;
-efectuarea umpluturii tranşeei;
-verificarea gradului de compactare;
-executarea marcării şi reperării reţelelor conform STAS 9570-1/89.

1.6.Dezinfectarea conductei

După ce proba de presiune a fost incheiată şi s-a constatat că nu mai sunt necesare nici un fel de reparaţii, se procedează la spălarea şi dezinfectarea conductelor.

Spălarea se face cu apă potabilă, pină la indepărtarea tuturor impurităţilor din interiorul conductei.

1.7.Receptia lucrărilor

Recepţia lucrărilor se va realiza conform Legii privind calitatea in construcţii (Legea nr. 10/1995), Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora (HG nr.273/1994) şi altor reglementări specifice.

Etapele de realizare a recepţiei sunt:

-recepţia la terminarea lucrărilor;

-recepţia finală-după expirarea perioadei de garanţie a lucrărilor.

Consideratii finale

a. Materialele şi modul de realizare al lucrărilor vor corespunde strandardelor şi normativelor existente In vigoare.

Materialele procurate din import vor corespunde standardelor internaţionale ISO, Euronorm (EN) sau in cazuri speciale, standardelor ţărilor din care se procură materialele respective.

b. Execuţia lucării se va face numai cu personal atestat, conform legislaţiei in vigoare

c.De asemenea, execuţia lucrărilor se va face pe tronsoane scurte, astfel incit săpătura să rămină deschisă cit mai puţin timp.

Săpăturile nu vor fi incepute pină cind executantul nu a luat măsuri de siguranţă necesare, inclusiv prevederea de bariere şi mijloace de dirijare a circulaţiei.

Pe timp friguros nu se admite execuţia ultimul strat de săpătură in apropierea cotei de fundare, fără a fi protejat impotriva ingheţului.

La realizarea prezentei documentaţii s-au prevăzut următoarele reglementări tehnice:

ST AS 4273/83. Construcţii hidrotehnice. Incadrarea in clase de importanţă. STAS 6054/77. Adincimi maxime de Ingheţ.

STAS 11100/1-93. Zonarea seismică.Macrozonarea teritoriului României.

STAS 9824/5-75. Măsurători terestre. Trasarea pe teren a reţelelor de conducte, canale şi cabluri.

ST AS 1342/91. Apa potabilă.

ST AS 4163/88. Alimentări cu apă. Reţele exterioare de distribuţie. Prescripţii fundamentale de proiectare.

ST AS 10166/1-77. Protecţia contra coroziunii a construcţiilor din oţel. Pregătirea mecanică a suprafeţelor.

ST AS 7336/3-86. Protecţia contra coroziunii a construcţiilor metalice, ingropate,

izolarea exterioară cu bitum a conductelor din oţel.

SR EN ISO 15614-1/2004. Specificatia si calitatea procedurilor de sudare pentru materiale metalice .Verificarea procedurii de sudare cu arc electric a otelurilor. STAS 404/1-87. Ţevi din oţel fără sudură, laminate la cald.

SR ISO 7005-1-1999. Flanşe din oţel.

P 100-92. Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor, agrozootehnice şi industriale.

122-99. Normativ pentru proiectarea şi executarea conductelor de aducţiune şi a reţelelor de alimentare cu apă şi canalizare ale localităţilor.

114-76. Normativ pentru protecţia contra coroziunii a construcţiilor metalice ingropate.

C 140-86. Normativ pentru executarea lucrărilor din beton şi beton armat. Legea 10/1995. Legea privind calitatea in Construcţii.

HG 273/1994. Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.

HG 766/1997. Hotărire pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in construcţii.

3.4. INSTALATII EXTERIOARE : CANALIZAREA EXTERIOARA

1.GENERALITĂŢI. LUCRĂRI PREMERGĂTOARE

Înainte de începerea execuţiei se vor analiza planurile de instalaţii sanitare în corelare cu celelalte specialităţi de instalaţii pentru coordonarea traseelor la execuţie.

Se vor consulta planurile de rezistenţă si arhitectură pentru golurile de trecere si elementele de sprijin şi de prindere a conductelor.

După realizarea coordonării lucrărilor de instalaţii între ele şi cu cele de construcţie se trece la întocmirea graficului de execuţie urmărindu-se asigurarea frontului de lucru.

2.STANDARDE, NORMATIVE, PRESCRIPŢII DE EXECUŢIE

-I9/94- Normativ pentru proiectarea si executarea instalaţiilor sanitare
-Norme speciale privind caracterul şi mărimea zonelor de protecţie sanitară
-I22 – Normativpentru proiectarea ,executarea conductelor de apă şi canalizare realizate din tuburi de beton precomprimat,beton armat, beton simplu şi gresie ceramică
-P66- Instrucţiuni tehnice privind proiectarea lucrărilor de alimentare cu apă potabilă şi canalizare a satelor
-NTPA 002/97 Condiţii de evacuare a apelor uzate în retele de canalizare ale localităţilor
-STAS 8591 Retele edilitare subterane. Condiţii de amplasare
-STAS 1846-Determinarea cantităţilor de apă de canalizare

3.MATERIALE UTILIZATE

Se vor utiliza materiale şi echipamente agrementate.
Conductele de canalizare se vor executa din tuburi şi piese de legătură din KGEM 110, 160 mm.

4 EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Înaintea începerii lucrărilor trebuiesc avute în vedere următoarele lucruri:
-Pregătirea şi organizarea raţională a traseului conductelor şi amenajarea acceselor pentru asigurarea aprovizionării şi manipulării materialelor.
-Determinarea necesarului şi stabilirea mijloacelor pentru executarea la timp a lucrărilor.
-Stabilirea necesarului de apă, energie electrică.

5 ORDINEA OPERAŢIILOR DE EXECUŢIE-PROBE

5.1 Trasarea lucrărilor pe teren

Trasarea conductei se va materializa pe teren prin ţăruşi amplasaţi pe ax în punctele caracteristice (la coturi,în axa căminelor etc.) conform planşelor din proiect.

Determinarea adâncimii săpăturii se va determina cu aparate topografice sau cu rigle de nivel şi cruci de vizare pentru a asigura cotele din proiect.

5.2 Săpătura

Se va începe numai după aprovizionarea completă cu ţevi , tuburi şi alte materialeastfel ca săpătura să rămînă deschisă numai timpul strict necesar.

Săpătura se va executa manual sau mecanizat conform proiectului.

Săpătura ultimului strat de 20-30 cm, deasupra cotei de pozare va fi executată numai manual.

În cazul conductelor trebuie să se ţină seama de realizarea patului de pozare, cu grosimea de 10 cm la conductele din polietilenă şi 15 cm la tuburile PVC-KG şi acoperirea cu strat de nisip de 20 grosime.

În dreptul îmbinărilor tronsoanelor care se execută în şanţ se vor executa lărgiri şi adînciri locale ale şanţului care să permită executarea acestor operaţii.

Pământul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a şanţului opusă părţii pe care se lucrează pentru asamblarea conductei.

5.3 Asamblarea conductei în tronsoane . Îmbinarea ţevilor şi tuburilor

Asamblarea conductelor se va face în şanţ sau pe marginea şanţului , în funcţie de condiţiile de execuţie.

Ţevile din polietilenă se îmbină prin sudură cap la cap , realizîndu-se o îmbinare nedemontabilă.

Îmbinările demontabile, între ţeavă şi armături se vor realiza cu piese speciale prevăzute cu flanşe libere.

Îmbinarea tuburilor din material plastic pentru canalizare se va face conform indicaţiilor furnizorului.

5.4 Proba de presiune

Încercarea hidraulică se va face înainte de executarea umpluturilor , după ce au fost montate toate armăturile.

Săpătura ultimului strat de 20-30 cm, deasupra cotei de pozare va fi executată numai manual.

În cazul conductelor trebuie să se ţină seama de realizarea patului de pozare , cu grosimea de 10 cm la conductele din polietilenă şi 15 cm la tuburile PVC-KG şi acoperirea cu strat de nisip de 20 grosime.

În dreptul îmbinărilor tronsoanelor care se execută în şanţ se vor executa lărgiri şi adînciri locale ale şanţului care să permită executarea acestor operaţii.

Pămîntul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a şanţului opusă părţii pe care se lucrează pentru asamblarea conductei.

Întocmit,
ing. Comiati Ovidiu

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

4. CAIETELE DE SARCINI
INSTALATII TERMICE

Reglementari tehnice de referinta

Standarde

1. STAS 185/1-89	- instalatii incalzire - ventilatii gaze - conducte pentru fluide
2. STAS 185/2-89	- instalatii incalzire - fitinguri si piese auxiliare
3. STAS 185/3-89	- instalatii incalzire - armaturi
4. STAS 185/4-89	- instalatii incalzire - corpuri incalzire
5. STAS 185/5-89	- instalatii incalzire - aparate masura si control
6. STAS 525-87	- fitinguri pentru instalatii de incalzire centrala Reductii, nipluri, dopuri.
7. STAS 530/1-87	- Tevi de otel fara sudura laminate la rece
8. STAS 1126-87	- Sudarea metalelor
9. STAS 1180-90	- Armaturi industriale. Robinete cu sertar si robinete cu ventil
10. STAS 1518-86	- Armaturi industriale. Robinete cu sertar. Dimensiuni.
11. STAS 1797/1-79 si STAS 1797/2-88	- Instalatii incalzire - dimensionare corpuri incalzite
12. STAS 1907/1-80	- Instalatii incalzire - calculul necesar de caldura - prescriptii tehnice
13. STAS 1907/2-80	- Instalatii incalzire- temperaturi interioare calcul si conventii tehnice
14. STAS 7347/2-83	- Determinarea debitelor fluidelor. Metode de calcul.
15. STAS 7656-90	- Tevi din otel pentru instalatii
16. STAS 7657-90	- Tevi din otel pentru constructii

Normative

I 13/2002	- Instalatii incalzire- proiectare si executie

Alte categorii de prescriptii

Se poate admite si montarea altor tipuri de : surse de caldura, conducte de distributie si corpuri de incalzire, daca acestea sunt insotitede documente oficiale de calitate de la producator si obtin agrementarea organelor de specialitate din tara.

Mostre si testari

Fiecare sursa de caldura - cazane, instalatii din puncte termice, ca si fiecare lot de tevi folosite pentru instalatii de transport a agentului termic sau pentru conducte de distributie si aerisire - va fi insotita de certificatul de calitate al firmei producatoare, care va trebui sa atesteze ca produsele se incadreaza, din punct de vedere al caracteristicilor, in limitele precizate in documentele care au stat la baza omologarii.

Din punct de vedere al aspectului, tevile folosite ca si fitingurile vor avea suprafete netede.

Inainte de proba la rece a intregii instalatii de incalzire, se va spala instalatia cu apa potabila ; introducerea apei se va face pe una din conductele racordului, iar evacuarea apei prin cealalta, prin stuturi special prevazute; spalarea consta in umplerea si mentinerea sub jet continuu la presiunea retelei de alimentare , pina cind apa evacuata nu mai contine impuritati vizibile.

Materiale folosite

Tevi - conducte - pentru realizarea instalatiilor de incalzire se vor utiliza tevi din PPR si/sau teava Pex-Al-PE, si tevi din otel.

Se monteaza prin imbinarea cu armaturi cu fitinguri .

Se pot folosi si alte tipuri (din import), fabricate din alama, materiale plastice special tratate. Ele vor trebui aprobate, inainte de montare, de organele de specialitate.

Lungimile de fabricatie ale tevilor sint de 5 m pentru bare si in colaci cu lungimea de 50m.

Tevile folosite pentru instalatiile de incalzire interioara se depoziteaza in rasteluri speciale pe dimensiuni protejate contra intemperiilor atmosferice.

Fitinguri - conform normativelor in vigoare se folosesc la imbinarea tevilor si conductelor pina la diametrul de 3/4" inclusiv - la instalatiile interioare functionind cu apa circulara prin pompe si respectiv 1 1/2" -

la instalatiile interioare functionind cu apa calda cu circulatie prin gravitatie. Armaturi - reglarea parametrilor termici sau hidraulici ai instalatiilor sau scoaterea din functiune a unei parti dintr-o instalatie se realizeaza cu ajutorul unor piese speciale numite armaturi de inchidere sau de reglaj.

Fitingurile, armaturile folosite pentru montarea instalatiilor de incalzire se vor depozita pe grupe si sorto-tipo-dimensiuni in incaperi special destinate (depozite de materiale), inchise sau deschise, supravegheate.

Corpuri de incalzire

1. Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de montaj a corpurilor de incalzire.

2. Standarde si Normative de referinta

Standarde romanesti:

1. STAS 7363-86	Radiatoare din fonta cu coloane unite si sectiune eliptica.
2. STAS 525-87	Reductii pentru radiatoare
3. STAS 531-87	Dopuri pentru radiatoare
4. STAS 1300-87	Nipluri pentru radiatoare
5. STAS 483-66	Coturi cu racord olandez
6. STAS 2553-85	Robinet cu ventil cu dublu reglaj
7. STAS 481-66	Piulite pentru racorduri olandeze
8. I 13-2002	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire

3. Verificari

1. Inainte de a trece la asamblarea elementelor de radiator si a corpurilor de incalzire din tabla de otel , acestea se verifica a nu prezenta defecte de turnare, urme de lovituri sau crapaturi.

2. Se verifica ca elementele de radiator sa nu prezinte resturi de nisip.

4. Livrare, depozitare, manipulare

1. Corpurile de radiator a cite 10 elemente sunt livrate cu doua dopuri (STAS 531), celelalte doua orificii ale corpului fiind protejate cu dopuri de lemn.

2. Locul de depozitare a radiatoarelor se alege astfel incit, sa fie cit mai aproape de locul de montaj.

3. Corpurile de radiator care au pina la 15 elemente se nipleaza si se probeaza la bancul de formare si probare.

4. Corpurile de radiator care au numar mai mare de elemente, se probeaza la banc in corpuri de 10-15 elemente, iar asamblarea lor se face la locul de montaj.

5. Corpurile de incalzire din tabla de otel se livreaza ambalate in folie de material plastic.

5. Formarea radiatoarelor

1. Niplarea elementelor de radiator in numarul corespunzator din planul de executie.

2. Etansarea elementelor cu garnituri de carton fierte in ulei. Grosimea garniturii este de 0,2.....0,5mm.

3. Probarea corpurilor de radiator formate la o presiune hidraulica superioara cu 50% presiunii de regim.

6. Materiale folosite

1. Radiatoare din otel de calitate superioara.

2. Robinet cu ventil cu dublu reglaj, cot cu racord olandez, etc.

3. Corpuri de incalzire din tabla de otel .

7. Executia lucrarilor

Montarea corpurilor de radiator formate si probate precum si a corpurilor de incalzire din tabla de otel comporta urmatoarele operatii principale:

1. Trasarea pozitiei de montaj

2. Montarea suportilor SR1 pentru radiatoare. Este necesar ca acestea sa fie pozate inainte de turnarea sapei pe pardoseala pentru ca la executarea acesteia consolele sa poata fi incastrate.

3. Montarea corpului de radiator pe suporti picior SR1 - conform Catalog de detalii elemente si subansambluri prefabricate de instalatii pentru constructii, incalzire I - Vol.1, gr. I2-51, pl.51/002-

4. Montarea robinetului cu dublu reglaj si a cotolandezului.

5. Executarea lucrarilor de la coloanele verticale la corpurile de incalzire.

8. Terminarea lucrarilor

Dupa ce toate lucrarile de montaj sunt incheiate, corpurile de radiator se vor vopsi cu vopsea de ulei de culoare deschisa.Aceasta operatie se executa pentru corpurile de incalzire neprotejate prin vopsire din fabrica.

9. Abateri admise

Distanta intre corpurile de incalzire si pardoseala va fi de 12 cm, in cazuri exceptionale admitindu-se reducerea acestei distante la 8cm conform Normativului I. 13-94.

10. Verificari in vederea receptiei

- Corespondente cu proiectul
- Efectuarea probei de etansare la presiune
- Efectuarea probei de dilatare, contractare si functionare

Conditii de executie

Distributie, coloane si legaturi la corpurile de incalzire

Conductele (tevile) care formeaza reteaua interioara a unei instalatii de incalzire centrala pot fi clasificate, dupa pozitia si rolul pe care il indeplinesc, in: conducte de distribuite, coloane verticale, conducte de legatura la corpuri de incalzire si conducte de dezaierisire.

Instalatia de incalzire centrala dintr-o cladire are caracter unitar, ceea ce impune trecerea conductelor prin elemente de constructie (ziduri sau plansee).

Golurile din plansee si ziduri, precum si santurile in zidurile constructiei - necesare pentru montarea ingropata a instalatiei - trebiuc lasate odata cu executia lucrarilor de constructie.

La montaj se va tine seama ca traseul conductelor sa nu impiedice deschiderea ferestrelor sau usilor si nici manevrarea unor masini sau utilaje.

La trasarea pentru montarea conductelor trebuie sa se tina seama de posibilitatea de manevrare cu usurinta a armaturilor, precum si de amplasarea in locuri accesibile a diverselor imbinari demontabile.

Montarea conductelor orizontale trebuie facute astfel incit sa existe posibilitatea evacuarii aerului din conducte, precum si posibilitatea golirii complete de apa a conductelor.

Conductele orizontale la instalatii functionind cu apa calda din subsoluri se monteaza cu panta ascendenta de 3% spre coloane verticale.

Dupa executarea imbinarilor, se treec la definitivarea sistemului de fixare si de sustinere a conductelor.

Coloanele verticale se monteaza aparent sau ingropat si se pozeaza de regula in coltul incaperilor, iar racordarea lor la coloanele de distributie se face printr-o curba care va prelua deformatiile termice ale conductelor orizontale sau verticale.

Coloanele verticale vor fi prevazute cu suporturi fixe la mijlocul inaltimilor sau cu compensatoare de dilatare plasate la mijlocul coloanei.

La trecerea prin plansee, conductele neizolate vor fi trecute prin tevi sau mansoane de protectie care sa permita miscarea libera a tevii.

La coloanele dublu verticale conducta de ducere (tur) se pozitioneaza in dreapta, iar conducta de retur - in stinga.

Conductele de legatura de la coloanele verticale la corpurile de incalzire se monteaza cu panta in sensul de curgere a apei; ele se pot monta aparent cu panta de 2-3% sau ingropat (protejate), in care caz panta va fi de 5%.

Conductele se monteaza aparent sau se pot masca cu placi din BCA, tencuiala pe rabit sau cu alte lemente decorative.

Montarea corpurilor de incalzire

Corpurile de incalzire se racordeaza la instalatii prin imbinari demontabile.

Toate corpurile de incalzire se monteaza paralel cu pereti finisati la distanta de 4 cm; fac exceptie convectoarele, care se monteaza lipit pe fata interioara a peretelui.

Distantele admise intre conductele electrice montate aparent si elementele instalatiei de incalzire sunt de minim 150 cm.

Montarea corpurilor de radiator - dupa ce au fost formate si probate - se face cu console si sustinatoare.

La trasarea pozitiei de montaj a corpurilor de incalzire cu radiatoare, se va tine seama - in mod obligatoriu - de cota pardoselii finite, care va trebui sa fie insemnata pe peretele incaperii, precum si de solutia adoptata pentru consolele de radiator conform proiectului.

Pentru fixarea corpurilor de radiator, se va lua in consideratie si grosimea zidului netencuit. Incastrarea consolelor si a sustinatorilor se face la o adincime de minimum 12 cm; in cazul in care grosimea zidariei nu permite respectarea acestei adincimi sau peretele incaperii este construit din panouri prefabricate sau zidarie din BCA, radiatoarele se monteaza pe suporti cu picior.

Cind radiatoarele sunt montate pe suporti cu picior este necesar ca acestea sa fie pozate inainte de turnarea sapei pe pardoseala pentru ca la executarea acesteia consolele sa poata fi incastrate.

Numarul de console si sustinatori pentru radiatoare este prevazut in Normativul I 13/79.

Pe peretii despartitori din placi de beton celular autoclavizat nu se admite montarea de radiatoare.

Dupa mentarea radiatoarelor pe console si fixarea lor cu ajutorul sustinatoarelor, se monteaza robinetul cu dublu reglaj si cot (olandezul) si apoi se executa legaturile la coloanele verticale de tur si retur.

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Probe necesare in executia lucrarilor de incalzire centrala

Instalatiile de incalzire centrala nu pot fi date in folosinta daca nu sunt spalate si supuse unui ciclu de probe.

Probele necesare sunt:

- la rece - de etanseitate
- la cald
- de eficacitate

Proba la rece constă în umplerea cu apă a instalaţiei de încălzire şi supunerea a întregii instalaţii la o presiune de probă de 4 bar .

Înainte de proba la rece, instalaţiile vor fi spălate cu apă potabilă.

Introducerea apei în instalaţie se va face pe una din conductele racordului, iar evacuarea prin cealaltă, prin ştuţuri anume prevăzute.

Spălarea constă în umplerea şi menţinerea sub jet continuu la presiunea reţelei de alimentare, pînă cînd apa evacuată nu mai conţine impurităţi vizibile.

Operaţiunea se repetă după inversarea sensului de circulaţie a apei.

Golirea se face cu viteză mare de scurgere a apei prin deschiderea completă a ambelor organe de închidere de pe racordul instalaţiei.

Proba se va executa în perioade de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +5°C.

Pompa manuală de ridicare a presiunii în instalaţie se montează pe racordul de alimentare sau în orice alt punct al instalaţiei.

Proba de presiune va ţine 3 ore de la punere instalaţiei sub presiune.

Rezultatele probei se consideră corespunzătoare dacă pe toată durata probei manometrul nu indică variaţii de presiune şi dacă nu se constată fisuri, umeziri, sau pierderi de apa.

Proba la cald are scopul de a se verifica modul de comportare a etanseitatii instalatiei la dilatare si contractare si circulatia agentului termic.

Pentru proba la cald se foloseste sursa definitiva.

Proba la cald consta in umplerea cu apa a instalatiei de incalzire şi supunerea a intregii instalatii la o presiune de proba de 4 bar la 50grC timp de 2 ore in prima faza, faza2: la temperatura de regim adică 90 C,p= 5 bar timp de 2 h, se verifica etanseitatea si în cazul în care se constată scurgeri, se reiau cele doua faze.

Proba la cald se efectueaza numai la partile instalatiei supuse la proba la rece.

Concomitent cu proba la cald se efectueaza reglajul instalatiei.

Proba de eficacitate se realizeaza in conditii normale de exploatare, la temperaturi scazute ale aerului exterior, (sub 0°C) cat mai aproape de cele pentru care a fost calculata instalatia.

Se citesc temperaturile interioare din incaperi cu ajutorul unor termometre montate în mijlocul incaperii la inaltimea de 0,75 m.

Temperaturile trebuie să corespundă cu cele din proiect cu o abatere de la –0,5°C la +1°C.t probă = 2 h

Întocmit,
ing. Comiati Ovidiu



S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

5.BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

5.1.Instalatii sanitare interioare

Debite de calcul
Se face conform STAS 1478 – 90 si Normativ I9

a)Debitul de calcul apa rece ($q_{c.a.r.}$)

$q_{c.a.r.}=0.24\sqrt{E}$, unde:

E = suma echivalentilor punctelor de consum alimentate din conducta respectiva

$E = E_1 + E_2$, in care:

E_1 = suma echivalentilor bateriilor amestecatoare de apa rece cu apa calda

$$E_1 = \sum_{j=1}^{n} e_{b.j} \times n_{b.j.}$$

E_2 = suma echivalentilor robinetelor de apa rece

$E_2 = \sum_{j=1}^{n} e_{r.j} \times n_{r.j.}$, in care:

$e_{b.j}$ = echivalentul unei baterii de tip j
$e_{r.j}$ = echivalentul unui robinet de tip
$n_{b.j}$ = numarul bateriilor de acelasi tip j
$n_{r.j}$ = numarul robinetelor de acelasi tip j

Calculul pierderilor de sarcina
- se face prin insumarea pierderilor de sarcina liniare, datorita rezistentei opuse la trecerea apei dealungul conductei si pierderi de sarcina locale, datorita rezistentei opuse la trecerea apei prin armature, fitinguri.

Pierderi de sarcina liniare

$h_{ri} = \lambda * (1/d) * (v^2 / 2g) = i * l$ [mmH_2O]

$i = h_{ri} / l = \lambda * (1/d) * (v^2 / 2g)$ [mmH_2O/m]

λ – coeficient de rezistenta liniara
l – lungimea conductei [m]
d – diametrul conductei [m]
v – viteza de miscare a apei [m/s]
g – acceleratia gravitationala [m/s^2]
i – panta hidraulica [mmH_2O/m]

Pierderi de sarcina locale

$hl = \Sigma\xi * (v^2 / 2g) * 1000$ [mmH_2O]

Presiunea minima necesara
$H_{nec} = \Sigma h_{ri} + \Sigma h_l + Hu + Hg$ [mmH_2O]

H_{nec} – sarcina minima necesara in punctul de record al instalatiei interioare
Hu – presiunea de utilizare la punctul de consum din situatia cea mai defavorabila
Hg – inaltimea geodezica

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

$\Sigma h_{ri} + \Sigma h_l$ – totalitatea pierderilor de sarcina din instalatie

-debit pentru nevoi igienico-sanitare:

Lavoar:	e = 0,50	n = 16
WC:	e = 0,60	n = 15
Spalator:	e = 1,00	n = 1
Robinet boiler, umplere:	e = 1,00	n = 2
Dus:	e = 1,00	n = 1
Pisoar:	e = 0,75	n = 4
Robinet dublu serviciu 1/2"	e = 1,25	n = 4

$E = E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_5 + E_6 + E_7 = 29,00$
$q_{c.a.r.} = 0.24 \text{ sqrt } E = 1,29$ l/s

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa rece - transonul G.S.(mansarda) Corp A - CA

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E2	E	qc l/s	l m	Teava tip	de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ Hlocal mm H2O	Σixl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																		
	qc=0.24√E	Rds=1.25; WC=0.6; L=0.5; P=0,75; D=1,00; S=1,00; Rumplere ii si boilera=1,00;																
1.1	1Rds	0.00	1.25	1.25	0.20	1	PPR	20	120	120	120.00	144						
1.2	1Rds+1L	0.50	1.25	1.75	0.32	0.5	PPR	25	58	29	149.00	34.8						
1.3	1Rds+2L	1.00	1.25	2.25	0.36	1	PPR	25	68	68	217.00	81.6						
1.4	1Rds+2L+1P	1.00	2.00	3	0.42	1	PPR	25	105	105	322.00	126						
1.5	1Rds+2L+1P+2WC	1.00	3.20	4.2	0.49	3	PPR	32	40	120	442.00	144						
1.6	2Rds+4L+2P+4WC	2.00	6.40	8.4	0.70	3	PPR	32	60	180	622.00	216						
1.7	3Rds+6L+3P+6WC	3.00	9.60	12.6	0.85	3	PPR	40	35	105	727.00	126						
1.8	4Rds+8L+4P+8WC	4.00	12.80	16.8	0.98	1.5	PPR	40	41	61.5	788.50	73.8						
1.9	4Rds+15L+4P+13WC+2S+2R	8.50	17.80	26.3	1.23	16	PPR	50	28	448	1236.50	537.6						
1.10	4Rds+16L+4P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2	PPR	50	28	56	1292.50	67.2						
1.11	4Rds+16L+4P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2.5	PEHD	63	25	62.5	1355.00	75	1626	2981.00	2000	12500	17481.00	1.75

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa rece - transonul Boiler - CA

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E2	E	qc l/s	l m	Teava tip	de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ Hlocal mm H2O	Σixl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																		
	qc=0.24√E	Rds=1.25; WC=0.6; L=0.5; P=0.75; D=1.00; S=1.00; Rumplere ii si boiler=1,00;																
2.1	1R	0.00	1.00	1.00	0.20	1	PPR	25	40	40	40.00	48						
2.2	2R	0.00	2.00	2.00	0.34	9	PPR	25	63	567	607.00	680.4						
2.3	2R+2L+1WC	1.00	2.60	3.60	0.46	9	PPR	32	38	342	949.00	410.4						
2.4	2R+7L+5WC	3.50	5.00	8.5	0.70	6	PPR	32	60	360	1309.00	432						
2.5	2R+7L+5WC+1S	4.50	5.00	9.5	0.74	5	PPR	40	28	140	1449.00	168						
1.9	4Rds+15L+4P+13WC+1S+2R	8.50	17.80	26.3	1.23	16	PPR	50	28	448	1897.00	537.6						
1.10	4Rds+16L+4P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2	PPR	50	28	56	1953.00	67.2						
1.11	4Rds+16L+4P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2.5	PEHD	63	25	62.5	2015.50	75	2418.6	4434.10	2000	12500	18934.10	1.89

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa rece - transonul G.S. (etaj 2) Corp B - CA

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E2	E	qc l/s	l m	Teava tip	de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ Hlocal mm H2O	Σixl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																		
	qc=0.24√E	Rds=1,25; WC=0,6; L=0,5; P=0,75; D=1,00; S=1,00; Rumplere ii si boiler=1,00;																
3.1	1WC	0.00	0.60	0.60	0.20	1	PPR	20	120	120	120.00	144						
3.2	1WC+1L	0.50	0.60	1.10	0.25	3.5	PPR	25	44	154	274.00	184.8						
3.3	2WC+2L	1.00	1.20	2.20	0.36	3	PPR	25	70	210	484.00	252						
3.4	3WC+4L	2.00	1.80	3.8	0.47	2	PPR	32	39	78	562.00	93.6						
3.5	4WC+5L	2.50	2.40	4.9	0.53	2	PPR	32	43	86	648.00	103.2						
2.4	2R+7L+5WC	3.50	5.00	8.5	0.70	6	PPR	32	60	360	1008.00	432						
2.5	2R+7L+5WC+1S	4.50	5.00	9.5	0.74	5	PPR	40	28	140	1148.00	168						
1.9	4Rds+15L+4P+13WC+1S+2R	8.50	17.80	26.3	1.23	16	PPR	50	28	448	1596.00	537.6						
1.10	4Rds+16L+4P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2	PPR	50	28	56	1652.00	67.2						
1.11	4Rds+16L+4P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2.5	PEHD	63	25	62.5	1714.50	75	1728.6	3443.10	2000	12500	17943.10	1.79

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa rece - transonul Spalator (mansarda) Corp A - CA

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E2	E	qc l/s	l m	Teava tip	de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ Hlocal mm H2O	Σixl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																		
	qc=0.24√E	Rds=1,25; WC=0,6; L=0,5; P=0,75; D=1,00; S=1,00; Rumplere ii si boiler=1,00;																
4.1	1S	1.00	0.00	1.00	0.70	12	PPR	25	40	480	480.00	576						
2.5	2R+7L+5WC+1S	4.50	5.00	9.5	0.74	5	PPR	40	28	140	620.00	168						
1.9	4Rds+15L+4P+13WC+1S+2R	8.50	17.80	26.3	1.23	16	PPR	50	28	448	1068.00	537.6						
1.10	4Rds+16L+4P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2	PPR	50	28	56	1124.00	67.2						
1.11	4Rds+16L+4P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2.5	PEHD	63	25	62.5	1186.50	75	1423.8	2610.30	2000	12500	17110.30	1.71

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apărece - tronsonul G.S. Pers. Cu diz. Corp B - CA

nr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E2	E	qc	l	Teava	de	j	j x l	Σ j x l	H local	Σ H local	Σ j x l + H local	Hu	Hg	H nec	H nec
tr.					l/s	m	tip	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
									H2O/m	H2O	H2O	H2O	H2O	H2O	H2O	H2O	H2O	bar
Date de calcul																		
	qc=0.24√E	Rds=1,25; WC=0,6; L=0,5; P=0,75; D=1,00; S=1,00; Rumplere si boiler=1,00;																
5.1	1L	0.50	0.00	0.50	0.20	3	PPR	20	120	360	360.00	432						
5.2	1WC+1L	0.50	0.60	1.10	0.25	10	PPR	25	44	440	800.00	528						
5.3	1WC+2L	1.00	0.60	1.60	0.30	1	PPR	25	55	55	855.00	66						
2.3	2R+2L+1WC	1.00	2.60	3.60	0.46	9	PPR	32	38	342	1197.00	410.4						
2.4	2R+7L+5WC	3.50	5.00	8.5	0.70	6	PPR	32	60	360	1557.00	432						
2.5	2R+7L+5WC+1S	4.50	5.00	9.5	0.74	5	PPR	40	28	140	1697.00	168						
1.9	4Rds+15L+6P+13WC+1S+2R	8.50	17.80	26.3	1.23	16	PPR	50	28	448	2145.00	537.6						
1.10	4Rds+16L+6P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2	PPR	50	28	56	2201.00	67.2						
1.11	4Rds+16L+6P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2.5	PEHD	63	25	62.5	2263.50	75	2284.2	4547.70	2000	12500	19047.70	1.90

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa rece - tronsonul G.S. Adapost Corp A - CA

nr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E2	E	qc	l	Teava	de	j	j x l	Σ j x l	H local	Σ H local	Σ j x l + H local	Hu	Hg	H nec	H nec
tr.					l/s	m	tip	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
									H2O/m	H2O	H2O	H2O	H2O	H2O	H2O	H2O	H2O	bar
Date de calcul																		
	qc=0.24√E	Rds=1,25; WC=0,6; L=0,5; P=0,75; D=1,00; S=1,00; Rumplere si boiler=1,00;																
6.1	1L	0.50	0.00	0.50	0.20	1	PPR	20	120	120	120.00	144						
6.2	1WC+1L	0.50	0.60	1.10	0.25	1	PPR	25	44	44	164.00	52.8						
6.3	2WC+1L	0.50	1.20	1.70	0.31	1	PPR	25	57	57	221.00	68.4						
6.4	2WC+1L+1D	1.50	2.60	4.10	0.48	11	PPR	32	38	418	639.00	501.6						
1.10	4Rds+16L+6P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2	PPR	50	28	56	695.00	67.2						
1.11	4Rds+16L+6P+15WC+1S+2R+1D	10.00	19.00	29	1.29	2.5	PEHD	63	25	62.5	757.50	75	765	1522.50	2000	12500	16022.50	1.60

b)Debitul de calcul apa calda ($q_{c.a.c.m.}$)

$q_{c.a.c.}=0.24\sqrt{E_1}$, unde:

E = suma echivalentilor punctelor de consum alimentate din conducta respectiva

E = E_1, in care:

E_1 = suma echivalentilor bateriilor amestecatoare de apa rece cu apa calda

$$E_1 = \sum_{j=1}^{n} e_{b,j} \times n_{b,j}, \text{ in care:}$$

$e_{b,j}$ = echivalentul unei baterii de tip j

$n_{b,j}$ = numarul bateriilor de acelasi tip j

Calculul pierderilor de sarcina

- se face prin insumarea pierderilor de sarcina leniare, datorita rezistentei opuse la trecerea apei dealungul conductei si pierderi de sarcina locale, datorita rezistentei opuse la trecerea apei prin armature, fitinguri.

Pierderi de sarcina liniare

$h_{ri} = \lambda * (1/d) * (v^2 / 2g) = i * l$ [mmH_2O]

$i = h_{ri} / l = \lambda * (1/d) * (v^2 / 2g)$ [mmH_2O/m]

λ – coeficient de rezistenta liniara
l – lungimea conductei [m]
d – diametrul conductei [m]
v – viteza de miscare a apei [m/s]
g – acceleratia gravitationala [m/s^2]
i – panta hidraulica [mmH_2O/m]

Pierderi de sarcina locale

$hl = \Sigma\xi * (v^2 / 2g) * 1000$ [mmH_2O]

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Presiunea minima necesara

$H_{nec} = \Sigma h_{ri} + \Sigma h_l + Hu + Hg$ [mmH$_2$O]

H_{nec} – sarcina minima necesara in punctul de record al instalatiei interioare
Hu – presiunea de utilizare la punctul de consum din situatia cea mai defavorabila
Hg – inaltimea geodezica
$\Sigma h_{ri} + \Sigma h_l$ – totalitatea pierderilor de sarcina din instalatie

-debit pentru nevoi igienico-sanitare:
Filtru sanitar:

Lavoar:	e = 0,50	n = 16
Dus:	e = 1,00	n = 1
Spalator:	e = 1,00	n = 1

$E = E_1 + E_2 + E_3 = 10,00$

$q_{c.a.c.} = 0.24 \text{ sqrt } E = 0,76$ l/s

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa calda - tronsonul G.S.Imansarda) Corp A - Boiler

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E	qc l/s	l m		de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ H local mm H2O	Σxl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																	
	qc=0.24√E	L=0,5; D=1,00; S=1,00															
1.1	1L	0.50	0.50	0.20	0.5	PPR	20	100	50	50.00	60.00						
1.2	2L	1.00	1.00	0.24	4	PPR	25	42	168	218.00	201.60						
1.3	4L	2.00	2.00	0.34	3	PPR	25	92	276	494.00	331.20						
1.4	6L	3.00	3.00	0.42	3	PPR	32	38	114	608.00	136.80						
1.5	8L	4.00	4.00	0.48	1.5	PPR	32	46	69	677.00	82.80						
1.6	9L+1D	5.50	5.50	0.56	5	PPR	32	61	305	982.00	366.00						
1.7	9L+1D+1S	6.50	6.50	0.61	6	PPR	32	68	408	1390.00	489.60						
1.8	14L+1D+1S	9.00	9.00	0.72	9	PPR	40	30	270	1660.00	324.00						
1.9	16L+1D+1S	10.00	10.00	0.76	9	PPR	40	36	324	1984.00	388.80	2380.80	4364.80	2000	12500	18864.80	1.89

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa calda - tronsonul G.S.(etaj 2) Corp B - Boiler

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E	qc l/s	l m		de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ H local mm H2O	Σxl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																	
	qc=0.24√E	L=0,5; D=1,00; S=1,00															
2.1	1L	0.50	0.50	0.20	3.5	PPR	20	100	350	350.00	420.00						
2.2	2L	1.00	1.00	0.24	3	PPR	25	42	126	476.00	151.20						
2.3	4L	2.00	2.00	0.34	2	PPR	25	92	184	660.00	220.80						
2.4	5L	2.50	2.50	0.38	2	PPR	25	102	204	864.00	244.80						
1.8	14L+1D+1S	9.00	9.00	0.72	9	PPR	40	30	270	1134.00	324.00						
1.9	16L+1D+1S	10.00	10.00	0.76	9	PPR	40	36	324	1458.00	388.80	1749.60	3207.60	2000	12500	17707.60	1.77

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa calda - tronsonul G.S. Adapost Corp A - Boiler

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E	qc l/s	l m		de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ H local mm H2O	Σxl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																	
	qc=0.24√E	L=0,5; D=1,00; S=1,00															
3.1	1L	0.50	0.50	0.20	3	PPR	20	100	300	300.00	360.00						
3.2	1L+1D	1.50	1.50	0.29	27	PPR	32	21	567	867.00	680.40						
1.6	9L+1D	5.50	5.50	0.56	5	PPR	32	61	305	1172.00	366.00						
1.7	9L+1D+1S	6.50	6.50	0.61	6	PPR	32	68	408	1580.00	489.60						
1.8	14L+1D+1S	9.00	9.00	0.72	9	PPR	40	30	270	1850.00	324.00						
1.9	16L+1D+1S	10.00	10.00	0.76	9	PPR	40	36	324	2174.00	388.80	2608.80	4782.80	2000	12500	19282.80	1.93

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa calda - spalator (mansarda) Corp A - Boiler

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E	qc l/s	l m		de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ H local mm H2O	Σxl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																	
	qc=0.24√E	L=0,5; D=1,00; S=1,00															
4.1	1S	1.00	1.00	0.20	12	PPR	25	30	360	360.00	432.00						
1.7	9L+1D+1S	6.50	6.50	0.61	6	PPR	32	68	408	768.00	489.60						
1.8	14L+1D+1S	9.00	9.00	0.72	9	PPR	40	30	270	1038.00	324.00						
1.9	16L+1D+1S	10.00	10.00	0.76	9	PPR	40	36	324	1362.00	388.80	1634.40	2996.40	2000	12500	17496.40	1.75

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de apa calda - tronsonul G.S. Pers. cu diz. Corp B - Boiler

nr. tr.	Nr. si felul obiectelor sanitare	E1	E	qc l/s	l m		de mm	i mm H2O/m	i x l mm H2O	Σ i x l mm H2O	H local mm H2O	Σ H local mm H2O	Σxl+Hlocal mm H2O	Hu mm H2O	Hg mm H2O	H nec mm H2O	H nec bar
Date de calcul																	
	qc=0.24√E	L=0,5; D=1,00; S=1,00															
3.1	1L	0.50	0.50	0.20	13	PPR	20	100	1300	1300.00	1560.00						
3.2	2L	1.00	1.00	0.24	1	PPR	25	42	42	1342.00	50.40						
1.9	16L+1D+1S	10.00	10.00	0.76	9	PPR	40	36	324	1666.00	388.80	1999.20	3665.20	2000	12500	18165.20	1.82

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

c) Calculul instalatiei de canalizare ape uzate menajere

Calculul debitelor

- Formula pentru debitul de calcul este: $Q_c = Q_{cs} + Q_{smax}$
- formula calcul de debit specific: $Qs = \Sigma\, n \times q_s$
- formula de calcul a debitului de calcul specific: $Q_{cs} = k\sqrt{Q_s}$
- factor de simultaneitate: $k = 0,7$
- in conditiile in care $Q_s \leq 0,15$ se adopta debitul specific al obiectivului respectiv din tabele
- Valorile lui q_{smax} se vor alege in functie de obiectul sanitar din tabel:
  - -closet cu rezervor montat pe vas si la semiinaltime: $q_{smax}=1.80$
  - -lavoar: $q_s=0.30$
  - -sifon de pardoseala 50mm: $q_s=0.90$
  - -sifon de pardoseala 100mm: $q_s=1.20$
  - -spalator: $q_s=0.60$
  - -pisoar: $q_s=0.30$
  - -dus: $q_s=0.50$
- In cazul in care pe primele tronsoane avem doar un singur obiect, debitele sunt egale: $Q_s = Q_{smax} = Q_c$

Calculul conductelor verticale

Se alege din tabel q_{max} coloana in functie de Q_c apoi se alege diametrul conductei

Calculul conductelor orizontale

Se alege din tabel panta in functie de diametrul conductei; q_{sp} si v_{sp} se aleg in functie de diametrul conductei si panta.

- q_{sp} - debitul mediu al apei la curgerea cu sectiune plina a conductei
- v_{sp} - viteza medie al apei la curgerea cu sectiune plina a conductei

In table sunt calculate valorile rapoartelor x si z in functie de gradul de umplere:

$$x = q_c / q_{sp};\ z = v_r / v_{sp}$$

- viteza reala: $v_r = z\, v_{sp}$

Verificare

- se va avea un vedere sa se verifice:

$$-0,7 \leq vr \leq 4,00 \ [m/s]$$
$$-u \leq 0,65$$

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de canalizare menajera

Canalizare interioara - Tronsonul Corp A G.S. (Mansarda) - CRe

Nr. Tronson	Nr. si tipul obiectelor sanitare					Qs	k	Qcs	Qsmax	Qcalcul	Conducte verticale		Conducte orizontale							
							factor				qmax	d	Panta	d	vsp	qsp	x	u	z	Vr
	S	SPØ50	P	L	WC		simultaneitate	l/s	l/s	l/s	l/s	mm		mm	m/s	l/s				m/s
Vs (l/s)	0.6	0.9	0.3	0.3	1.8															
Calcul																				
1.1					1	1.8		1.80		1.80			0.02	110	1.1	5.9	0.31	0.37	0.9	0.990
1.2			1		1	2.1	0.7	1.01	1.80	2.81	5.20	110								
1.3		1	1	1	1	3.3	0.7	1.27	1.80	3.07	5.20	110								
1.4		2	2	2	2	6.6	0.7	1.80	1.80	3.60	5.20	110								
1.5		3	3	3	3	9.9	0.7	2.20	1.80	4.00	5.20	110								
1.6		3	4	3	4	12	0.7	2.42	1.80	4.22	12.40	160								
1.7		6	4	6	8	22.8	0.7	3.34	1.80	5.14			0.01	160	1	12.8	0.40	0.43	0.95	0.950
1.8		7	4	7	8	24	0.7	3.43	1.80	5.23			0.01	160	1	12.8	0.41	0.44	0.96	0.960
1.9		8	4	8	8	25.2	0.7	3.51	1.80	5.31			0.01	160	1	12.8	0.42	0.45	0.97	0.970
1.10	1	8	4	8	8	25.8	0.7	3.56	1.80	5.36			0.01	160	1	12.8	0.42	0.45	0.97	0.970
1.11	1	8	4	8	8	25.8	0.7	3.56	1.80	5.36	12.40	160								
1.12	1	8	4	8	8	25.8	0.7	3.56	1.80	5.36			0.01	160	1	12.8	0.42	0.45	0.97	0.970

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de canalizare menajera
Canalizare interioara - Adapost - CCe2

Nr. Tronson	Nr. si tipul obiectelor sanitare					Qs	k	Qcs	Qsmax	Qcalcul	Conducte verticale		Conducte orizontale						
							factor				q max	d	Panta	d	vsp	qsp	x	u	z	Vr
			D	L	WC		simultaneitate	l/s	l/s	l/s	l/s	mm		mm	m/s	l/s				m/s
Vs (l/s)			0.5	0.3	1.8															
Calcul																				
2.1					1	1.8		1.80		1.80			0.02	110	1.1	5.9	0.31	0.37	0.9	0.990
2.2			1		1	2.3	0.5	0.76	1.80	2.56			0.02	110	1.1	5.9	0.43	0.45	0.97	1.067
2.3			1		2	4.1	0.5	1.01	1.80	2.81			0.02	110	1.1	5.9	0.48	0.49	0.99	1.089
2.4			1	1	2	4.4	0.5	1.05	1.80	2.85			0.02	110	1.1	5.9	0.48	0.49	0.99	1.089
2.5			1	1	2	4.4	0.5	1.05	1.80	2.85	5.20	110								
2.4			1	1	2	4.4	0.5	1.05	1.80	2.85			0.02	110	1.1	5.9	0.48	0.49	0.99	1.089

Tabel pentru dimensionarea instalatiei de canalizare menajera
Canalizare interioara - Tronsonul Corp B G.S. (Etaj 2) - CCp

Nr. Tronson	Nr. si tipul obiectelor sanitare					Qs	k	Qcs	Qsmax	Qcalcul	Conducte verticale		Conducte orizontale						
							factor				q max	d	Panta	d	vsp	qsp	x	u	z	Vr
		SPØ50	SPØ100	L	WC		simultaneitate	l/s	l/s	l/s	l/s	mm		mm	m/s	l/s				m/s
Vs (l/s)		0.9	1.2	0.3	1.8															
Calcul																				
3.1					1	1.8		1.80		1.80			0.02	110	1.1	5.9	0.31	0.37	0.9	0.990
3.2					1	1.8	0.7	0.94	1.80	2.74	5.20	110								
3.3		1		1	1	3	0.7	1.21	1.80	3.01	5.20	110								
3.4		1		1	2	4.8	0.7	1.58	1.80	3.33	5.20	110								
3.5		2		2	2	6	0.7	1.71	1.80	3.51	5.20	110								
3.6		2		2	3	7.8	0.7	1.95	1.80	3.75	5.20	110								
3.7		2		2	4	9.6	0.7	2.17	1.80	3.97			0.02	110	1.1	5.9	0.67	0.6	1.05	1.155
3.8		3		3	4	10.8	0.7	2.30	1.80	4.10			0.02	110	1.1	5.9	0.69	0.62	1.06	1.166
3.9		3		3	4	10.8	0.7	2.30	1.80	4.10	5.20	110								
3.10		3		4	4	11.1	0.7	2.33	1.80	4.13	5.20	110								
3.11		3		4	4	11.1	0.7	2.33	1.80	4.13	12.40	160								
3.12		3		4	4	11.1	0.7	2.33	1.80	4.13			0.01	160	1	12.8	0.32	0.39	0.91	0.910
3.13		3	1	4	4	12.3	0.7	2.45	1.80	4.25			0.01	160	1	12.8	0.33	0.39	0.91	0.910
3.14		4	1	5	4	13.5	0.7	2.57	1.80	4.37			0.01	160	1	12.8	0.34	0.4	0.92	0.920
3.15		5	1	6	5	16.5	0.7	2.84	1.80	4.64			0.01	160	1	12.8	0.36	0.41	0.93	0.930

5.2. Instalatii sanitare exterioare

Calculul cerintei de apa pentru consum

Apa din reteaua stradala, se utilizeaza in scopuri menajere

1.Necesarul de apa pentru nevoi igienico-sanitare

Apa potabila se utilizeaza pentru nevoi igienico-sanitare (baut, spalatul mainilor, curatenia spatiului, utilizarea WC-ului, etc.)

Necesarul de apa potabila pentru nevoi igienico-sanitare se determina pe baza Normativ I9-2022-Anexa 1.2.

$Q_{zi.med.} = \Sigma N(i) \times qs(i)$, unde:

- N(i) = numarul de utilizatori
  N(1) = 45 angajati
  N(2) = 35 clienti/terti persoane

-qs(i) = debit specific: cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator pentru o activitate normal (litri / consumator si zi)
  qs1 = 20 l/zi/angajat
  qs2 = 3 l/zi/client

$Q_{zi\ med.} = \Sigma N(i) \times qs(i) = 45 \times 20 + 35 \times 3 = 1005$ l/zi = 1,005 mc/zi

Se calculeaza cu un aproximativ de 260 de zile de lucru:
$Q_{an\ med.} = 260 \times 1{,}005 = 261{,}30$ mc/an

5.3.Calculul ape uzate menajere

Cantitatea de ape uzate menajere.

Apele uzate rezultate sunt ape uzate menajere provenite din satisfacerea nevoilor igienico-sanitare ale persoanelor: baut, spalatul mainilor, curatenia spatiului, utilizarea WC-ului, etc.

Cantitatea totala de ape uzate menajere rezultate care se evacueaza in reteaua stradala de canalizare menajera se calculeaza astfel:

$Q_{uz.zi}$ = 0,80 x 1005 l/zi = 804 l/zi = 0,804 mc/zi
$Q_{uz.an}$ = 260 x 0,804 mc/zi = 209,04 mc/an

Apele uzate menajere provenite de la instalatiile igienico-sanitare se colecteaza prin reteaua de canalizare interioara si vor fi evacuate in reteaua stradala de canalizare menajera prin reteaua de canalizare exterioara din incinta prin intermediul caminelor de canalizare propuse si existente.

5.4. Calculul pentru apele meteorice colectate de pe acoperisul cladirilor si de pe trotuarele de garda

Debitul de calcul de pe acoperisuri: qc = 0,0001 x i x φ x S [l/s],

Unde:
i - intensitatea de calcul a ploii in l/s x ha
φ - coeficient de curgere a apei meteorice de pe suprafata respectiva
S – suprafata de calcul de pe care se colecteaza apele meteorice

Pentru invelitoare din tigla metalica φ = 0,9
Intensitatea ploii de calcul se alege conform frecventei ploii de calcul f si functie de durata ploii de calcul t. Frecventa ploii de calcul este normata in STAS 1846-83, in functie de importanta obiectivelor respective.
Astfel se alege frecventa 1/5 zone administrative.
Pentru durata ploii de calcul se alege valoarea t= 3 min
Cunoscand durata critica a ploii si frecventa ploii de calcul se stabileste intensitatea ploii din nomograma. i = 480l/s ha. Debitele de ape pluviale de pe acoperisul cladirii studiate sunt urmatoarele:

- S = 730,65mp
- q = 0,0001*480*0,9*730,65 = 31,56 l/s

TOTAL = 31.56 l/s

Se propune amplasarea a 10 burlane cu diametrul DN100.

Debitul de calcul de pe trotuarele de garda:
Cantităţile de ape meteorice, se determină, conform STAS 1846-2: 2007, prin metoda raţională cu relaţia:

Qtg=m x i x Σφi x Atg

unde:
– i - intensitatea medie a ploii de calcul, l/s,ha ; se determină pe baza curbelor IDF (STAS 9470/73) sau studiu de specialitate, funcţie de frecvenţa normată şi timpul de ploaie, tp; frecvenţa normată a ploii de calcul, f se stabileşte, pentru calcule preliminare, conform STAS 4273/1983, SR EN 752/2008 sau după studii speciale.
– φi - coeficient de scurgere, este variabil în timp; mai mare la începutul ploii, scade o dată ce ploaia continuă. (suprafata beton)
– Atg - suprafaţa de colectare al secţiunii de calcul, (ha), cu coeficientul de scurgere φi, în mp
– m - coeficientul de reducere a debitului ce consideră efectul de acumulare în reţea, cu valorile:
  - 0,8 la timp de ploaie < 40 min.
  - 0,9 la timp de ploaie > 40 min.
- tp- durata ploii de calcul: tp, stabilită ca mai sus, unde viteza apreciată se estimează pe baza pantei terenului;

Qtg= 0.8 x 480 x 0.9 x 0.025 = 8.64 l/s

Se propune colectarea apelor meteorice cu rigole in jurul trotuarelor de garda, de la care se va face legatura cu retelele de canalizare din incinta.

Întocmit,
ing. Comian Ovidiu

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

6.BREVIAR DE CALCUL INSTALATII TERMICE

Calculul necesarului de caldura s-a facut conform metodei de calcul reglementata prin STAS 1907/1-80 potrivit caruia:

$$Qh=QT\,[1+(\Sigma A)/100]+Qi$$

Din calcule a reiesit un necesar de caldura pentru cladirea scolii:

$$Q_{nec.} = 125{,}75\ kW$$

CALCULUL NECESARULUI DE CALDURA

Denumire	Lățime	Înălțime	Suprafață	De scăzut	In calcul	R'	R_{sc}	te	ti	Dt	C_M	Msc	Q_T	V	na	Qi	Q
[-]	[m]	[m]	[mp]	[mp]	[mp]	m^2K/W	m^2K/W	[°C]	[°C]	[K]	[-]	[-]	W	m^3	$\frac{m^3}{h*m^3}$	W	W
TE:	-18																
								DEMISOL									
D01-CAMERA TEHNICA					T_c= 15												
PE	4.11	1.00	4.11	0.70	3.41	3.03		-18	15	33	1		37				
FE	1.00	0.70	0.70		0.70	0.65		-18	15	33	1		36				
PE	0.60	1.00	0.60		0.60	3.03		-18	15	33	1		7				
PE	4.11	1.70	6.99		6.99	0.40		-18	15	33	1		581				
PE	0.60	1.70	1.02		1.02	0.40		-18	15	33	1		85				
PS			10.91		10.91	1.57	1.900	2	15	13	1	0.385	73				
								Dt max	=	33			819	29.46	1	325	1143
D02-BOXA 4					T_c= 15												
PE	5.03	1.00	5.03	2.10	2.93	3.03		-18	15	33	1		32				
FE	1.50	0.70	2.10		2.10	0.65		-18	15	33	1		107				
PE	5.03	1.70	8.55		8.55	0.40		-18	15	33	1		712				
PS			13.34		13.34	1.57	1.900	2	15	13	1	0.385	89				
								Dt max	=	33			939	36.02	1	397	1336
D03-HOL					T_c= 15												
PS			13.96		13.96	1.57	1.900	2	15	13	1	0.385	93				
								Dt max	=	13			93	37.69	1	160	253
D04-BOXA 5					T_c= 15												
PE	2.72	1.00	2.72	0.72	2.00	3.03		-18	15	33	1		22				
FE	0.60	0.60	0.72		0.72	0.65		-18	15	33	1		37				
PE	2.72	1.70	4.62		4.62	0.40		-18	15	33	1		385				
PS			13.75		13.75	1.57	1.900	2	15	13	1	0.385	92				
								Dt max	=	33			535	37 13	1	409	944
D05-BOXA 1					T_c= 15												
PE	4.25	1.00	4.25	0.70	3.55	3.03		-18	15	33	1		39				
FE	1.00	0.70	0.70		0.70	0.65		-18	15	33	1		36				
PE	2.85	1.00	2.85		2.85	3.03		-18	15	33	1		31				
PE	4.25	1.70	7.23		7.23	0.40		-18	15	33	1		601				
PE	2.85	1.70	4.85		4.85	0.40		-18	15	33	1		403				
PS			12.06		12.06	1.57	1.900	2	15	13	1	0.385	81				
								Dt max	=	33			1190	32.56	1	359	1549
D06-BOXA 2 SI 3					T_c= 15												
PE	2.72	1.00	2.72	0.84	1.88	3.03		-18	15	33	1		20				
FE	1.20	0.70	0.84		0.84	0.65		-18	15	33	1		43				
PE	2.55	1.00	2.55		2.55	3.03		-18	15	33	1		28				
PE	2.72	1.70	4.62		4.62	0.40		-18	15	33	1		385				
PE	2.55	1.70	4.34		4.34	0.40		-18	15	33	1		361				
PS			22.39		22.39	1.57	1.900	2	15	13	1	0.385	150				
								Dt max	=	33			986	60.46	1	666	1652

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

D07-ADAPOST CIVIL (HOL, BOXA 1...5 SI GS A					T_c= 15												
PE	2.75	1.00	2.75	0.56	2.19	3.03		-18	15	33	1		24				
FE	0.75	0.75	0.56		0.56	0.30		-18	15	33	1		62				
PE	2.70	1.00	2.70	0.56	2.14	3.03		-18	15	33	1		23				
FE	0.75	0.75	0.56		0.56	0.30		-18	15	33	1		62				
PE	2.70	0.00	0.00	0.56	-0.56	3.03		-18	15	33	1		-6				
FE	0.75	0.75	0.56		0.56	0.30		-18	15	33	1		62				
PE	2.65	1.00	2.65	0.56	2.09	3.03		-18	15	33	1		23				
FE	0.75	0.75	0.56		0.56	0.30		-18	15	33	1		62				
PE	2.65	1.00	2.65	0.56	2.09	3.03		-18	15	33	1		23				
FE	0.75	0.75	0.56		0.56	0.30		-18	15	33	1		62				
PE	2.70	1.00	2.70	0.56	2.14	3.03		-18	15	33	1		23				
FE	0.75	0.75	0.56		0.56	0.30		-18	15	33	1		62				
PE	2.65	1.00	2.65	0.56	2.09	3.03		-18	15	33	1		23				
FE	0.75	0.75	0.56		0.56	0.30		-18	15	33	1		62				
PE	2.75	1.70	4.68		4.68	0.40		-18	15	33	1		389				
PE	2.70	1.70	4.59		4.59	0.40		-18	15	33	1		382				
PE	2.70	1.70	4.59		4.59	0.40		-18	15	33	1		382				
PE	2.65	1.70	4.51		4.51	0.40		-18	15	33	1		375				
PE	2.65	1.70	4.51		4.51	0.40		-18	15	33	1		375				
PE	2.70	1.70	4.59		4.59	0.40		-18	15	33	1		382				
PE	2.65	1.70	4.51		4.51	0.40		-18	15	33	1		375				
PS			77.29		77.29	0.32	1.900	2	15	13	1	0.385	517				
								Dt max	=	33			3742	208.68	1	2300	6042
D08-HOL ACCES ADAPOST					T_c= 15												
PE	1.30	1.00	1.30	0.56	0.74	3.03		-18	15	33	1		8				
FE	0.75	0.75	0.56		0.56	0.65		-18	15	33	1		29				
PE	1.30	1.70	2.21		2.21	0.40		-18	15	33	1		184				
PS			3.39		3.39	0.32	1.900	2	15	13	1	0.385	23				
								Dt max	=	33			243	9.15	1	101	344
D09-CASA SCARII AB					T_c= 15												
PE	4.15	3.00	12.45	1.89	10.56	3.03		-18	15	33	1		115				
UE	0.90	2.10	1.89		1.89	0.65		-18	15	33	1		96				
PS			10.55		10.55	0.32	1.900	2	15	13	1	0.385	71				
								Dt max	=	33			282	31.65	1	349	630
D10-HOL					T_c= 18												
PE	2.65	2.50	6.63	1.73	4.90	3.03		-18	18	36	1		58				
FE	1.15	1.50	1.73		1.73	0.65		-18	18	36	1		96				
PS			13.22		13.22	1.57	1.900	4	18	14	1	0.385	96				
								Dt max	=	36			250	33.05	1.6	636	886
D11-BIROU 1					T_c= 20												
PE	5.80	2.50	14.50	6.90	7.60	3.03		-18	20	38	1		95				
FE	1.15	1.50	6.90		6.90	0.65		-18	20	38	1		403				
PI	3.30	2.50	8.25		8.25	0.45		15	20	5	1		92				
PS			19.14		19.14	1.57	1.900	5	20	15	1	0.385	147				
								Dt max	=	38			738	47.85	1.15	698	1436
D12-HOL					T_c= 18												
PI	1.45	2.50	3.63	1.79	1.84	0.45		15	18	3	1		12				
UI	0.85	2.10	1.79		1.79	0.65		15	18	3	1		8				
PS			8.64		8.64	1.57	1.900	4	18	14	1	0.385	63				
								Dt max	=	14			84	21.60	1.5	150	234
D13-HOL					T_c= 15												
PE	1.35	2.78	3.75	1.96	1.80	3.03		-18	15	33	1		20				
FE	1.15	1.70	1.96		1.96	0.65		-18	15	33	1		99				
PS			6.74		6.74	1.57	1.900	2	15	13	1	0.385	45				
								Dt max	=	33			164	18.74	1	207	370
D14-C.T.					T_c= 15												
PE	4.32	2.78	12.01	4.08	7.93	3.03		-18	15	33	1		86				
FE	1.20	1.70	4.08		4.08	0.65		-18	15	33	1		207				
PE	4.99	2.78	13.87	5.28	8.59	3.03		-18	15	33	1		94				
FE	2.20	2.40	5.28		5.28	0.65		-18	15	33	1		268				
PS			21.54		21.54	1.57	1.900	2	15	13	1	0.385	144				
								Dt max	=	33			799	59.88	1	660	1459
D15-RELATII CU PUBLICUL					T_c= 20												
PE	5.70	2.50	14.25	6.66	7.59	3.03		-18	20	38	1		95				
FE	1.05	0.85	0.89		0.89	0.65		-18	20	38	1		52				
UE	1.50	2.40	3.60		3.60	0.65		-18	20	38	1		210				
FE	2.55	0.85	2.17		2.17	0.65		-18	20	38	1		127				
PE	5.30	2.50	13.25		13.25	3.03		-18	20	38	1		166				
PS			30.21		30.21	1.57	1.900	5	20	15	1	0.385	233				
								Dt max	=	38			883	75.53	2.35	2253	3136

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

D16-ARHIVA CF					T_c= 18												
PE	8.85	2.50	22.13	8.79	13.34	3.03		-18	18	36	1		159				
FE	2.50	0.85	2.13		2.13	0.65		-18	18	36	1		118				
FE	2.55	0.85	2.17		2.17	0.65		-18	18	36	1		120				
FE	1.05	0.85	0.89		0.89	0.65		-18	18	36	1		49				
UE	1.50	2.40	3.60		3.60	0.65		-18	18	36	1		199				
PE	5.30	2.50	13.25		13.25	3.03		-18	18	36	1		158				
PS			46.59		46.59	1.57	1.900	4	18	14	1	0.385	340				
								Dt max	=	36			1143	116.48	1.5	2101	3243
								PARTER									
P01-VESTIBUL					T_c= 12												
PE	2.60	2.95	7.67	6.50	1.17	4.49		-18	12	30	1		8				
UE	2.60	2.50	6.50		6.50	0.65		-18	12	30	1		300				
PN			5.72		5.72	0.32		10	12	2	1		35				
								Dt max	=	30			343	16.87	1	169	512
P02-HOL					T_c= 18												
PE	3.85	2.50	9.63	2.70	6.93	4.49		-18	18	36	1		56				
FE	1.35	1.00	2.70		2.70	0.65		-18	18	36	1		150				
PI	2.60	2.50	6.50	6.50	0.00	0.45		10	18	8	1		0				
UI	2.60	2.50	6.50		6.50	0.65		10	18	8	1		80				
PN			38.04		38.04	0.32		10	18	8	1		940				
								Dt max	=	36			1225	95.10	1.5	1715	2940
P03-BIROU PAZNIC					T_c= 20												
PE	2.80	2.50	7.00	2.13	4.88	4.49		-18	20	38	1		41				
FE	1.30	1.25	1.63		1.63	0.65		-18	20	38	1		95				
FE	1.25	0.40	0.50		0.50	0.65		-18	20	38	1		29				
PE	2.25	2.50	5.63		5.63	4.49		-18	20	38	1		48				
PN			5.46		5.46	0.32		10	20	10	1		169				
								Dt max	=	38			382	13.65	1.3	225	607
P04-Birou 1 si Sala de Protocol					T_c= 18												
PE	5.15	2.50	12.88	1.89	10.99	4.49		-18	18	36	1		88				
FE	1.35	1.40	1.89		1.89	0.65		-18	18	36	1		105				
FE	0.95	1.40	1.33		1.33	0.65		-18	18	36	1		74				
PN			14.50		14.50	0.32		10	18	8	1		358				
								Dt max	=	36			625	36.25	4	1743	2368
P05-OFICIU					T_c= 18												
PE	2.44	2.50	6.10	1.43	4.68	4.49		-18	18	36	1		37				
FE	0.95	1.50	1.43		1.43	0.65		-18	18	36	1		79				
PE	0.50	2.50	1.25		1.25	4.49		-18	18	36	1		10				
PNS			6.96		6.96	1.57		10	18	8	1		35				
PNJ			6.96		6.96	0.32		10	18	8	1		172				
								Dt max	=	36			334	17.40	1	209	543
P06-BIROU 2_Relatii cu publicul					T_c= 20												
PE	5.80	2.50	14.50	5.52	8.98	4.49		-18	20	38	1		76				
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65		-18	20	38	1		323				
PI	2.50	2.50	6.25		6.25	0.57		12	20	8	1		87				
PN			25.57		25.57	0.32		10	20	10	1		790				
								Dt max	=	38			1276	63.93	2.25	1826	3101
P07-BIROU 3_Birou Administrator					T_c= 20												
PE	2.70	2.50	6.75	3.68	3.07	4.49		-18	20	38	1		26				
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65		-18	20	38	1		215				
PN			12.02		12.02	0.32		10	20	10	1		371				
								Dt max	=	38			612	30.05	1.2	458	1070
P08-BIROU 4					T_c= 18												
PE	5.72	2.50	14.30	5.52	8.78	4.49		-18	18	36	1		70				
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65		-18	18	36	1		306				
PE	2.25	2.50	5.63		5.63	4.49		-18	18	36	1		45				
PN			25.24		25.24	0.32		10	18	8	1		624				
								Dt max	=	36			1045	63.10	1	759	1804
P09-G.S.B.					T_c= 18												
PE	1.35	2.50	3.38	0.51	2.87	4.49		-18	18	36	1		23				
FE	0.60	0.85	0.51		0.51	0.65		-18	18	36	1		28				
PN			4.58		4.58	0.32		10	18	8	1		113				
								Dt max	=	36			164	11.45	2	275	440
P10-G.S.F.					T_c= 18												
PE	1.35	2.50	3.38	0.51	2.87	4.49		-18	18	36	1		23				
FE	0.60	0.85	0.51		0.51	0.65		-18	18	36	1		28				
PN			4.58		4.58	0.32		10	18	8	1		113				
								Dt max	=	36			164	11.45	2	275	440
P11-Magazie					T_c= 18												
PE	2.65	2.50	6.63	3.68	2.95	4.49		-18	18	36	1		24				
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65		-18	18	36	1		204				
PN			9.10		9.10	0.32		10	18	8	1		225				
								Dt max	=	36			452	22.75	1	274	726

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

P12-BIROU 5					T_c= 20												
PE	5.85	2.50	14.63	5.52	9.11	4.49		-18	20	38	1		77				
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65		-18	20	38	1		323				
PN			20.41		20.41	0.32		10	20	10	1		630				
								Dt max	=	38			1030	51.03	1.1	712	**1743**
P13-CASA SCARII A					T_c= 18												
PE	6.65	15.10	100.42	16.20	84.22	4.49		-18	18	36	1		675				
FE	1.50	1.80	10.80		10.80	0.65		-18	18	36	1		598				
FE	1.00	1.80	5.40		5.40	0.65		-18	18	36	1		299				
PE	1.30	15.10	19.63	7.29	12.34	4.49		-18	18	36	1		99				
FE	1.00	1.80	5.40		5.40	0.65		-18	18	36	1		299				
UE	0.90	2.10	1.89		1.89	0.65		-18	18	36	1		105				
PN			20.16		20.16	6.84		-13	18	31	1		91				
PS			20.16		20.16	0.32	1.900	4	18	14	1	0.385	147				
								Dt max	=	36			2314	304.42	1.5	5490	**7804**
P14-CASA SCARII AB					T_c= 18												
PE	4.15	3.10	12.87	1.28	11.59	4.49		-18	18	36	1		93				
FE	0.80	1.60	1.28		1.28	0.65		-18	18	36	1		71				
PN			18.84		18.84	0.32		10	18	8	1		466				
								Dt max	=	36			629	58.40	1.5	1053	**1683**
P15-GRUP SANITAR BARBATI					T_c= 18												
PE	1.35	2.50	3.38	1.84	1.54	4.49		-18	18	36	1		12				
FE	1.15	1.60	1.84		1.84	0.65		-18	18	36	1		102				
								Dt max	=	36			114	7.40	2	178	**292**
P16-GRUP SANITAR FEMEI					T_c= 18												
PE	1.20	2.50	3.00	1.84	1.16	4.49		-18	18	36	1		9				
FE	1.15	1.60	1.84		1.84	0.65		-18	18	36	1		102				
								Dt max	=	36			111	6.58	2	158	**269**
P17-BIROU 157					T_c= 20												
PE	4.25	2.50	10.63	5.52	5.11	4.49		-18	20	38	1		43				
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65		-18	20	38	1		323				
								Dt max	=	38			366	36.40	1.5	693	**1059**
P18-BIROU 156					T_c= 20												
PE	4.28	2.50	10.69	5.52	5.17	4.49		-18	20	38	1		44				
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65		-18	20	38	1		323				
								Dt max	=	38			366	36.55	1.5	696	**1062**
P19-BIROU 155					T_c= 20												
PE	2.75	2.50	6.88	1.84	5.04	4.49		-18	20	38	1		43				
FE	1.15	1.60	1.84		1.84	0.65		-18	20	38	1		108				
PE	3.45	2.50	8.63		8.63	4.49		-18	20	38	1		73				
								Dt max	=	38			223	23.60	1.5	449	**672**
P20-HOL B					T_c= 18												
PE	1.50	2.50	3.75	3.60	0.15	4.49		-18	18	36	1		1				
FE	1.50	2.40	3.60		3.60	0.65		-18	18	36	1		199				
								Dt max	=	36			201	45.13	1.5	814	**1014**
P21-BIROU 151_ARHIVA CADASTRU					T_c= 18												
PE	5.75	2.50	14.38	7.36	7.02	4.49		-18	18	36	1		56				
FE	1.15	1.60	7.36		7.36	0.65		-18	18	36	1		408				
PE	5.35	2.50	13.38		13.38	4.49		-18	18	36	1		107				
								Dt max	=	36			571	76.65	1.5	1382	**1954**
P22-BIROU 152					T_c= 20												
PE	2.75	2.50	6.88	3.68	3.20	4.49		-18	20	38	1		27				
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65		-18	20	38	1		215				
								Dt max	=	38			242	36.75	1	466	**709**
P23-BIROU 153					T_c= 20												
PE	2.68	2.50	6.69	3.68	3.01	4.49		-18	20	38	1		25				
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65		-18	20	38	1		215				
								Dt max	=	38			241	35.63	1	452	**693**
P24-BIROU 154/2					T_c= 20												
PE	2.75	2.50	6.88	3.68	3.20	4.49		-18	20	38	1		27				
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65		-18	20	38	1		215				
PE	3.60	2.50	9.00	1.60	7.40	4.49		-18	20	38	1		63				
FE	1.00	1.60	1.60		1.60	0.65		-18	20	38	1		94				
								Dt max	=	38			398	24.75	1.5	471	**870**
P25-BIROU 154					T_c= 20												
PE	1.60	2.50	4.00		4.00	4.49		-18	20	38	1		34				
								Dt max	=	38			34	11.00	1.65	230	**264**
								ETAJ I									
101-HOL					T_c= 18												
PE	2.58	2.50	6.45	2.25	4.20	4.49		-18	18	36	1		34				
FE	1.45	1.55	2.25		2.25	0.65		-18	18	36	1		124				
								Dt max	=	36			158	98.75	1.5	1781	**1939**

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

102-BIROU 106_Server					T_c= 18											
PE	2.85	2.50	7.13	1.84	5.29	4.49	-18	18	36	1	42					
FE	1.15	1.60	1.84		1.84	0.65	-18	18	36	1	102					
PE	3.40	2.50	8.50		8.50	4.49	-18	18	36	1	68					
							Dt max	=	36		212	24.10	1.5	435	**647**	
103-BIROU INGINER SEF					T_c= 20											
PE	2.85	2.50	7.13	3.68	3.45	4.49	-18	20	38	1	29					
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	20	38	1	215					
PE	4.40	2.50	11.00		11.00	4.49	-18	20	38	1	93					
Psi			2.89		2.89	4.26	-18	20	38	1	26					
							Dt max	=	38		363	31.10	1.5	592	**955**	
104-BIROU 101_SECRETARIAT					T_c= 20											
PE	2.65	2.50	6.63	3.68	2.95	4.49	-18	20	38	1	25					
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	20	38	1	215					
PSi			2.75		2.75	4.26	-18	20	38	1	25					
							Dt max	=	38		265	29.15	1.5	555	**820**	
105-BIROU DIRECTOR					T_c= 20											
PE	5.75	2.50	14.38	9.66	4.72	4.49	-18	20	38	1	40					
FE	1.15	2.10	9.66		9.66	0.65	-18	20	38	1	565					
PE	1.00	2.50	2.50		2.50	4.49	-18	20	38	1	21					
PSi			5.40		5.40	4.26	-18	20	38	1	48					
							Dt max	=	38		674	75.73	2	1922	**2596**	
106-BIROU 102					T_c= 20											
PE	2.70	2.50	6.75	1.84	4.91	4.49	-18	20	38	1	42					
FE	1.15	1.60	1.84		1.84	0.65	-18	20	38	1	108					
							Dt max	=	38		149	29.98	1.5	571	**720**	
107-BIROU 103					T_c= 20											
PE	5.78	2.50	14.44	7.36	7.08	4.49	-18	20	38	1	60					
FE	1.15	1.60	7.36		7.36	0.65	-18	20	38	1	430					
PE	4.45	2.50	11.13		11.13	4.49	-18	20	38	1	94					
							Dt max	=	38		584	63.60	1.5	1211	**1795**	
108-G.S.B.					T_c= 18											
PE	1.40	2.50	3.50	0.51	2.99	4.49	-18	18	36	1	24					
FE	0.60	0.85	0.51		0.51	0.65	-18	18	36	1	28					
							Dt max	=	36		52	11.88	2	286	**338**	
109-G.S.F.					T_c= 18											
PE	1.30	2.50	3.25	0.51	2.74	4.49	-18	18	36	1	22					
FE	0.60	0.85	0.51		0.51	0.65	-18	18	36	1	28					
							Dt max	=	36		50	11.03	2	265	**315**	
110-BIROU 105					T_c= 20											
PE	2.60	2.50	6.50	3.68	2.82	4.49	-18	20	38	1	24					
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	20	38	1	215					
							Dt max	=	38		239	22.75	1.5	433	**672**	
111-BIROU 104					T_c= 20											
PE	5.90	2.50	14.75	5.52	9.23	4.49	-18	20	38	1	78					
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65	-18	20	38	1	323					
							Dt max	=	38		401	51.45	1.5	980	**1380**	
112-CASA SCARII AB					T_c= 18											
PE	4.70	3.00	14.10	1.89	12.21	4.49	-18	18	36	1	98					
UE	0.90	2.10	1.89		1.89	0.65	-18	18	36	1	105					
PE	2.50	3.00	7.50		7.50	4.49	-18	18	36	1	60					
PE	2.50	3.00	7.50	3.68	3.82	4.49	-18	18	36	1	31					
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	18	36	1	204					
PE	4.00	3.00	12.00	1.28	10.72	4.49	-18	18	36	1	86					
FE	0.80	1.60	1.28		1.28	0.65	-18	18	36	1	71					
							Dt max	=	36		654	56.91	1.5	1026	**1680**	
113-BIROU 256					T_c= 20											
PE	4.35	2.50	10.88	5.52	5.36	4.49	-18	20	38	1	45					
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65	-18	20	38	1	323					
							Dt max	=	38		368	36.83	1.5	701	**1069**	
114-BIROU 255					T_c= 20											
PE	4.33	2.50	10.81	5.52	5.29	4.49	-18	20	38	1	45					
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65	-18	20	38	1	323					
							Dt max	=	38		368	36.58	1.5	696	**1064**	
115-BIROU 254					T_c= 20											
PE	2.75	2.50	6.88	1.84	5.04	4.49	-18	20	38	1	43					
FE	1.15	1.60	1.84		1.84	0.65	-18	20	38	1	108					
PE	3.40	2.50	8.50		8.50	4.49	-18	20	38	1	72					
							Dt max	=	38		222	23.35	1.5	445	**667**	
116-HOL					T_c= 18											
PE	1.55	2.50	3.88	3.68	0.20	4.49	-18	18	36	1	2					
FE	1.50	2.45	3.68		3.68	0.65	-18	18	36	1	204					
							Dt max	=	36		205	46.25	1.5	834	**1039**	

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : civilartproiect@gmail.com
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

117-BIROU 251_Arhiva C.F.					T_e= 20										
PE	5.83	2.50	14.56	7.36	7.20	4.49	-18	20	38	1	61				
FE	1.15	1.60	7.36		7.36	0.65	-18	20	38	1	430				
PE	5.35	2.50	13.38		13.38	4.49	-18	20	38	1	113				
							Dt max	=	38		604	77.53	1.5	1476	**2080**
118-BIROU 252					T_e= 20										
PE	5.75	2.50	14.38	7.36	7.02	4.49	-18	20	38	1	59				
FE	1.15	1.60	7.36		7.36	0.65	-18	20	38	1	430				
							Dt max	=	38		490	76.60	2	1944	**2434**
119-BIROU 253					T_e= 20										
PE	2.75	2.50	6.88	3.68	3.20	4.49	-18	20	38	1	27				
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	20	38	1	215				
PE	5.40	2.50	13.50		13.50	4.49	-18	20	38	1	114				
							Dt max	=	38		356	37.05	1.5	705	**1062**
120-GRUP SANITAR					T_e= 18										
PE	2.60	2.50	6.50	3.68	2.82	4.49	-18	18	36	1	23				
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	18	36	1	204				
PE	2.36	2.50	5.90		5.90	4.49	-18	18	36	1	47				
							Dt max	=	36		274	15.00	2	361	**634**
							ETAJ II								
201-HOL					T_e= 18										
PE	1.58	2.50	3.95	2.25	1.70	4.49	-18	18	36	1	14				
FE	1.45	1.55	2.25		2.25	0.65	-18	18	36	1	124				
							Dt max	=	36		138	86.80	1.5	1566	**1704**
202-BIROU 207 SRI					T_e= 20										
PE	2.80	2.50	7.00	1.84	5.16	4.49	-18	20	38	1	44				
FE	1.15	1.60	1.84		1.84	0.65	-18	20	38	1	108				
PE	3.45	2.50	8.63		8.63	4.49	-18	20	38	1	73				
							Dt max	=	38		224	24.08	1.5	458	**683**
203-BIROU 201					T_e= 20										
PE	5.70	2.50	14.25	4.83	9.42	4.49	-18	20	38	1	80				
FE	1.15	2.10	4.83		4.83	0.65	-18	20	38	1	282				
PE	5.30	2.50	13.25		13.25	4.49	-18	20	38	1	112				
							Dt max	=	38		474	74.70	1.5	1422	**1896**
204-BIROU 202					T_e= 20										
PE	5.85	2.50	14.63	9.66	4.97	4.49	-18	20	38	1	42				
FE	1.15	2.10	9.66		9.66	0.65	-18	20	38	1	565				
							Dt max	=	38		607	76.38	1.5	1454	**2061**
205-BIROU 203					T_e= 20										
PE	2.70	2.50	6.75	2.42	4.34	4.49	-18	20	38	1	37				
FE	1.15	2.10	2.42		2.42	0.65	-18	20	38	1	141				
PE	0.85	2.50	2.13		2.13	4.49	-18	20	36	1	18				
PSI			2.72		2.72	4.26	-18	20	38	1	24				
							Dt max	=	38		220	35.70	1.5	680	**900**
206-BIROU 204					T_e= 20										
PE	5.78	2.50	14.44	5.52	8.92	4.49	-18	20	38	1	75				
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65	-18	20	36	1	323				
PE	4.45	2.50	11.13		11.13	4.49	-18	20	38	1	94				
							Dt max	=	38		492	63.60	1.5	1211	**1703**
207-G.S.B.					T_e= 18										
PE	1.40	2.50	3.50	0.51	2.99	4.49	-18	18	36	1	24				
FE	0.60	0.85	0.51		0.51	0.65	-18	18	36	1	28				
							Dt max	=	36		52	11.88	2	286	**338**
208-G.S.F.					T_e= 18										
PE	1.30	2.50	3.25	0.51	2.74	4.49	-18	18	36	1	22				
FE	0.60	0.85	0.51		0.51	0.65	-18	18	36	1	28				
							Dt max	=	36		50	11.03	2	265	**315**
209-BIROU 206					T_e= 18										
PE	2.60	2.50	6.50	3.68	2.82	4.49	-18	18	36	1	23				
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	18	36	1	204				
							Dt max	=	36		226	22.75	1.5	410	**637**
210-BIROU 205					T_e= 18										
PE	5.90	2.50	14.75	5.52	9.23	4.49	-18	18	36	1	74				
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65	-18	18	36	1	306				
							Dt max	=	36		380	51.63	1.5	931	**1311**

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

211-CASA SCARII AB					T_e= 18											
PE	4.50	3.00	13.50	1.16	12.34	4.49	-18	18	36	1	99					
FE	0.80	1.45	1.16		1.16	0.65	-18	18	36	1	64					
PE	2.50	3.00	7.50		7.50	4.49	-18	18	36	1	80					
PE	2.75	3.00	8.25	3.68	4.57	4.49	-18	18	36	1	37					
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	18	36	1	204					
PE	4.00	3.00	12.00	1.28	10.72	4.49	-18	18	36	1	86					
FE	0.80	1.60	1.28		1.28	0.65	-18	18	36	1	71					
							Dt max	=	36		621	55.95	1.5	1009	**1630**	
212-BIROU 356					T_e= 20											
PE	4.35	2.50	10.88	5.52	5.36	4.49	-18	20	38	1	45					
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65	-18	20	38	1	323					
PN			14.73		14.73	6.84	-13	20	33	1	71					
							Dt max	=	38		439	36.83	1.5	701	**1140**	
213-BIROU 355					T_e= 20											
PE	4.33	2.50	10.81	5.52	5.29	4.49	-18	20	38	1	45					
FE	1.15	1.60	5.52		5.52	0.65	-18	20	38	1	323					
PN			14.63		14.63	6.84	-13	20	33	1	71					
							Dt max	=	38		438	36.58	1.5	696	**1134**	
214-BIROU 354					T_e= 20											
PE	2.75	2.50	6.88	1.84	5.04	4.49	-18	20	38	1	43					
FE	1.15	1.60	1.84		1.84	0.65	-18	20	38	1	108					
PE	3.40	2.95	10.03		10.03	4.49	-18	20	38	1	65					
PN			9.34		9.34	6.84	-13	20	33	1	45					
							Dt max	=	38		280	23.35	1.5	445	**725**	
215-HOL					T_e= 18											
PE	1.55	2.50	3.88	3.68	0.20	4.49	-18	18	36	1	2					
FE	1.50	2.45	3.68		3.68	0.65	-18	18	36	1	204					
PN			18.43		18.43	6.84	-13	18	31	1	84					
							Dt max	=	36		289	46.08	1.5	831	**1120**	
216-BIROU 351					T_e= 20											
PE	5.83	2.50	14.56	7.36	7.20	4.49	-18	20	38	1	61					
FE	1.15	1.60	7.36		7.36	0.65	-18	20	38	1	430					
PE	5.35	2.50	13.38		13.38	4.49	-18	20	38	1	113					
PN			31.12		31.12	6.84	-13	20	33	1	150					
							Dt max	=	38		755	77.80	1.5	1481	**2236**	
217-BIROU 352					T_e= 20											
PE	5.75	2.50	14.38	7.36	7.02	4.49	-18	20	38	1	59					
FE	1.15	1.60	7.36		7.36	0.65	-18	20	38	1	430					
PN			30.64		30.64	6.84	-13	20	33	1	148					
							Dt max	=	38		638	76.60	1.5	1458	**2096**	
218-BIROU 353					T_e= 20											
PE	2.75	2.50	6.88	3.68	3.20	4.49	-18	20	38	1	27					
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	20	38	1	215					
PE	5.35	2.50	13.38		13.38	4.49	-18	20	38	1	113					
PN			14.69		14.69	6.84	-13	20	33	1	71					
							Dt max	=	38		426	36.73	1.5	699	**1125**	
219-GRUP SANITAR					T_e= 18											
PE	2.75	2.50	6.88	3.68	3.20	4.49	-18	18	36	1	26					
FE	1.15	1.60	3.68		3.68	0.65	-18	18	36	1	204					
PE	2.36	2.50	5.90		5.90	4.49	-18	18	36	1	47					
							Dt max	=	36		277	15.80	2	380	**657**	
							MANSARDA									
M01-HOL					T_e= 18											
PE	1.50	2.90	4.35	2.33	2.03	4.49	-18	18	36	1	16					
FE	1.50	1.55	2.33		2.33	0.65	-18	18	36	1	129					
PN			20.67		20.67	6.84	-13	18	31	1	94					
							Dt max	=	36		239	59.94	1.5	1081	**1320**	
M02-BIROU					T_e= 20											
PE	3.52	2.90	10.21		10.21	4.49	-18	20	38	1	86					
PE	2.80	2.90	8.12		8.12	4.49	-18	20	38	1	69					
PN			9.87		9.87	6.84	-13	20	33	1	48					
							Dt max	=	38		203	28.62	1.5	545	**748**	
M03-SALA PROTOCOL					T_e= 18											
PE	8.85	2.90	25.67	4.05	21.62	4.49	-18	18	36	1	173					
FE	1.35	1.50	4.05		4.05	0.65	-18	18	36	1	224					
PE	4.40	2.90	12.76		12.76	4.49	-18	18	36	1	102					
PN			38.56		38.56	6.84	-13	18	31	1	175					
							Dt max	=	36		675	111.82	2	2689	**3364**	

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

M04-SALA SEDINTA					T_e= 18										
PE	8.60	2.90	25.52	2.03	23.50	4.49	-18	18	36	1	188				
FE	1.35	1.50	2.03		2.03	0.65	-18	18	36	1	112				
PE	8.60	2.90	25.52	2.55	22.97	4.49	-18	18	36	1	184				
FE	0.75	0.85	2.55		2.55	0.65	-18	18	36	1	141				
PN			85.25		85.25	6.84	-13	18	31	1	386				
							Dt max	=	36		1012	247.23	3	8918	**9930**
M05-MAGAZIE					T_e= 18										
PE	4.40	2.90	12.76	2.18	10.59	4.49	-18	18	36	1	85				
FE	1.50	1.45	2.18		2.18	0.65	-18	18	36	1	120				
PE	2.72	2.90	7.89		7.89	4.49	-18	18	36	1	63				
PN			11.97		11.97	6.84	-13	18	31	1	54				
							Dt max	=	36		323	34.71	1.5	626	**949**
M06-G.S.B.					T_e= 18										
PE	1.40	2.90	4.06	0.64	3.42	4.49	-18	18	36	1	27				
FE	0.75	0.85	0.64		0.64	0.65	-18	18	36	1	36				
PN			4.75		4.75	6.84	-13	18	31	1	22				
							Dt max	=	36		84	13.78	2	331	**416**
M07-G.S.F.					T_e= 18										
PE	1.30	2.90	3.77	0.64	3.13	4.49	-18	18	36	1	25				
FE	0.75	0.85	0.64		0.64	0.65	-18	18	36	1	35				
PN			4.40		4.40	6.84	-13	18	31	1	20				
							Dt max	=	36		80	12.76	2	307	**387**
M08-CASA SCARII AB					T_e= 18										
PE	5.00	2.90	14.50	1.16	13.34	4.49	-18	18	36	1	107				
FE	0.80	1.45	1.16		1.16	0.65	-18	18	36	1	64				
PE	5.00	2.90	14.50	1.16	13.34	4.49	-18	18	36	1	107				
FE	0.80	1.45	1.16		1.16	0.65	-18	18	36	1	64				
PN			13.01		13.01	6.84	-13	18	31	1	59				
							Dt max	=	36		401	37.73	1.5	680	**1082**

GRUP SANITAR PERSOANE CU DIZABILITATI															
D17-GS PERS CU DIZABILITATI					T_e= 22										
PE	3.05	2.55	7.78	2.63	5.15	3.58	-18	22	40	1	58				
FE	0.60	1.05	0.63		0.63	0.65	-18	22	40	1	39				
UE	0.95	2.10	2.00		2.90	0.65	-18	22	40	1	123				
PE	3.05	2.70	8.24		8.24	3.58	-18	22	40	1	92				
PE	1.85	2.90	5.37		5.37	3.58	-18	22	40	1	60				
PE	1.85	2.90	5.37		5.37	3.58	-18	22	40	1	60				
PN			5.55		5.55	3.58	-18	22	40	1	62				
PS			5.55		5.55	4.13	-18	22	40	1	54				
							Dt max	=	40		547	14.43	2	386	**933**

Calculul necesarului de frig:

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

| Nr Crt | Încăperea | Înălțimea încăperii | | | Volumul | | Suprafețe de pereți și tâmplărie | | |

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

| Nr.Crt | Încăperea | Temp. interioa ra de calcul pentru încăe. | Suprafața | Înălțimea | Volumul | Elemente de închidere spre exterior | | |

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Nr.Crt	Incapere	Temp. interioară de calcul pentru răcire	Suprafața	Înălțime	Volum	Adiacențe cu alte încăperi sau spații exterioare	Tipul	Nr	Flux termic total datorită (Q_T)	Orientarea	Tipul peretelui	Suprafața de calcul	Flux termic total prin pereți (Q_P)	Tipul pardoselii	Suprafața pardoselii	Flux termic total prin pardoseală (Q_PD)	Tipul tavanului	Suprafața tavan	Flux termic total prin tavan (Q_T)	Aparent vecine (fără ser condiț	Suprafața diafanului	Flux termic total (Q_D)	Ocupanți	Nr. Ocupanți	Căldura cedată totală	Nr. Calculator	Căldura cedată totală	Tip echipament	Nr. Echipamente	Căldura cedată totală	Nr. Ocupanți	Numărul de schimburi de aer	Căldura totală cedată de aer	SARCINA TOTALĂ A ÎNCĂPERII (Necesar Frig)
		(t_i)	(S)	(h)	(V)			(N)	(Q_T)			(S_P)	(Q_P)		(S_PD)	(Q_PD)		(S_T)	(Q_T)		(S_D)	(Q_D)	(N)	Nr. Ocupanți	(Q_Ocup)	(N_Calc)	Nr. Calculator	(Q_Calc)		(N_Ech)	Nr. Echipamente	(N)	Nr. Ocupanți	(n)	(Q_Aer)	(Q_Total)
		[°C]	[m²]	[m]	[m³]				[W]			[m²]	[W]		[m²]	[W]		[m²]	[W]		[m²]	[W]		[persoane]	[W]		[W]			[Tipuri]			[h⁻¹]	[W]	[kW]
	E7A12																																	
51	201-Hol	26	34.72	2.50	86.80	N	Ferestre, incărcare în exterior	1	1122.75	N	Perți exterioare	1.70	17.63	hol-dormitor	34.72	277.76	sub încăperi climatizate	34.72	277.76	G.S.	17.00	170	2	340	34.72	0	0	-	0	0	2	4	225	17467	1.79
52	202-Birou 207 ESU	26	9.63	2.50	24.08	E	Ferestre, perți exterioare în exterior	1	184	E	Perți exterioare în exterior	5.16	215.25	birou climatizat	9.63	77.04	sub birou climatizat	9.63	77.04		0.00	0	1	125	9.63	1	480	multifuncțional	1	300	1	4	112.5	1529	1.53
										N	Perți exterioare în exterior	8.65																						
53	203-Birou 201	26	29.88	2.50	74.70	V	Ferestre, perți exterioare în exterior	3	724.5	V	Perți exterioare în exterior	7.01	307.63	recepție climatizată	29.88	239.04	sub încăperi climatizate	29.88	239.04		0.00	0	3	375	29.88	3	1200	multifuncțional	3	300	3	4	337.5	4562	4.56
										N	Perți exterioare în exterior	13.25																						
54	204-Birou 202	26	30.55	2.50	76.38	V	Ferestre, perți exterioare în exterior	4	1159.2	V	Perți exterioare în exterior	4.59	114.75	încăperi climatizate	30.55	244.4	sub încăperi climatizate	30.55	244.4		0.00	0	3	375	30.55	3	1200	multifuncțional	3	900	3	4	337.5	4826	4.82
55	205-Birou 203	26	14.28	2.50	35.70	V	Ferestre, perți exterioare în exterior	2	483	V	Perți exterioare în exterior	1.92	155.96	birou climatizat	14.28	114.24	sub încăperi climatizate	14.28	114.24		0.00	0	1	125	14.28	1	400	multifuncțional	1	300	1	4	112.5	1842	1.84
										S	ușă exterioară în exterior	2.50																						
56	206-Birou 204	26	25.44	2.50	63.60	V	Ferestre, perți exterioare în exterior	3	552	V	Perți exterioare în exterior	8.91	612.00	încăperi climatizate	25.44	203.52	sub încăperi climatizate	25.44	203.52		0.00	0	3	375	25.44	3	1200	multifuncțional	3	900	3	4	337.5	4587	4.59
										S	ușă exterioară în exterior	11.13																						
59	209-Birou 206	26	9.10	2.50	22.75	E	Ferestre, perți exterioare în exterior	2	441.6	E	Perți exterioare în exterior	2.82	70.50	birou climatizat	9.1	72.8	sub încăperi climatizate	9.1	72.8		0.00	0	1	125	9.1	1	400	multifuncțional	1	300	1	4	112.5	1632	1.63
60	210-Birou 205	26	20.65	2.50	51.63	E	Ferestre, perți exterioare în exterior	3	662.4	E	Perți exterioare în exterior	9.25	250.75	birou climatizat	20.65	165.2	sub încăperi climatizate	20.65	165.2		0.00	0	2	250	20.65	2	800	multifuncțional	2	600	2	4	225	2322	2.32
61	211-Cazan Sezonă 208	25	18.65	3.00	55.95	S	Ferestre, ușă exterioară în exterior	1	539.2	S	ușă exterioară în exterior	10.84	379.40	casă scări climatizat	18.65	149.2	sub casa scării climatizate	18.65	149.2	G.S.	6.50	65	2	420	18.65	0	0	-	0	0	2	4	225	1639	1.64
62	212-Birou 206	26	14.73	2.50	36.83	N	Ferestre, perți exterioare în exterior	3	276	N	Perți exterioare în exterior	5.36	53.55	birou climatizat	14.73	117.84	birou sub acoperiș neizolat	14.73	132.57	G.S.	6.25	62.5	2	250	14.73	2	800	multifuncțional	1	300	2	4	225	2306	2.31
63	213-Birou 205	26	14.63	2.50	36.58	N	Ferestre, perți exterioare în exterior	3	276	N	Perți exterioare în exterior	5.28	52.80	birou climatizat	14.63	117.04	birou sub acoperiș neizolat	14.63	131.67		0.00	0	2	250	14.63	2	800	multifuncțional	1	300	2	4	225	2240	2.24
64	214-Birou 204	26	9.34	2.50	23.35	N	Ferestre, perți exterioare în exterior	1	92	N	Perți exterioare în exterior	5.04	252.05	birou climatizat	9.34	74.72	birou sub acoperiș neizolat	9.34	84.06		0.00	0	1	125	9.34	1	400	multifuncțional	1	300	1	4	112.5	1479	1.48
										E	Perți exterioare în exterior	8.50																						
65	215-Hol	26	18.43	2.50	46.08	E	Ferestre, perți exterioare în exterior	1	369.3	E	Perți exterioare în exterior	0.07	1.87	hol-dormitor	18.43	147.44	birou sub acoperiș neizolat	18.43	165.87		0.00	0	2	340	18.43	0	0	-	1	300	2	4	225	1358	1.36
66	216-Birou 351	26	31.12	2.50	77.80	S	Ferestre, ușă exterioară în exterior	4	883.2	S	ușă exterioară în exterior	7.19	566.03	birou climatizat	31.12	248.96	birou sub acoperiș neizolat	31.12	280.08		0.00	0	1	125	31.12	1	400	multifuncțional	1	300	1	4	112.5	3185	3.18
										V	Perți exterioare în exterior	13.38																						
67	217-Birou 352	26	30.64	2.50	76.60	S	Ferestre, ușă exterioară în exterior	4	883.2	S	ușă exterioară în exterior	7.01	245.53	birou climatizat	30.64	245.12	birou sub acoperiș neizolat	30.64	275.76		0.00	0	3	375	30.64	3	1200	multifuncțional	3	900	3	4	337.5	4707	4.71
68	218-Birou 353	26	14.69	2.50	36.73	S	Ferestre, ușă exterioară în exterior	2	441.6	S	ușă exterioară în exterior	2.26	440.29	birou climatizat	14.69	117.52	terasă sub acoperiș neizolat	14.69	132.21		0.00	0	1	125	14.69	1	400	multifuncțional	1	300	1	4	112.5	2134	2.13
										E	Perți exterioare în exterior	13.38																						

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

| Nr.Crt. | Incaperi | Temperatura de calcul pentru iarna | Suprafata | Inaltime | Volum | Aporturi de caldura prin elemente inchise | | |

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Pentru incalzirea si racirea obiectivului se propun doua pompe de caldura cu putere de incazire/racire de 75/95kW.

Dimensionarea radiatoarelor:

DIMENSIONAREA RADIATOARELOR 50/40°C

Nr. crt.	DESTINAȚIE ÎNCĂPERE	t_{calcul} °C	$Q_{nec.}$ W	factor de corectie f	$Q_{corectat}$ W	TIP CORP INCALZIRE/RACIRE		$Q_{inst.\ incalzire}$ W
	DEMISOL							
1	D01-CAMERA TEHNICA	15	1143	1.96	2241	Radiator	22-600-1200	2015
2	D02-BOXA 4	15	1336	1.96	2619	Radiator	22-600-1400	2351
3	D03-HOL	15	253	1.96	496	Radiator	11-600-600	601
4	D04-BOXA 5	15	944	1.96	1851	Radiator	22-600-1200	2015
5	D05-BOXA 1	15	1549	1.96	3037	Radiator	33-600-1200	2887
6	D06-BOXA 2 SI 3	15	1652	1.96	3239	Radiator	22-600-1000	1679
						Radiator	22-600-1000	1679
7	D07-ADAPOST CIVIL (HOL, BOXA 1...5 SI GS ADAPOST)	15	6042	1.96	11843	Radiator	22-600-1000	1679
						Radiator	22-600-1000	1679
						Radiator	22-600-1000	1679
						Radiator	22-600-1000	1679
						Radiator	22-600-1000	1679
						Radiator	22-600-1000	1679
						Radiator	22-600-1000	1679
8	D08-HOL ACCES ADAPOST	15	344	1.96	674	Radiator	22-600-400	672
9	D09-CASA SCARII AB	15	630	1.96	1236	Radiator	22-600-800	1343
10	D13-HOL	15	370	1.96	726	Radiator	22-600-400	672
11	D14-C.T.	15	1459	1.96	2860	Radiator	33-600-1200	2887
	PARTER							
12	P01-VESTIBUL	12	512	1.73	886	Radiator	22-600-600	1007
13	P09-G.S.B.	18	440	2.25	989	Radiator	22-600-600	1007
14	P10-G.S.F.	18	440	2.25	989	Radiator	22-600-600	1007
15	P13-CASA SCARII A	18	2015	1.00	2015	Radiator	22-600-1200	2015
16	P15-GRUP SANITAR BARBATI	18	292	2.25	657	Radiator	22-600-400	672
17	P16-GRUP SANITAR FEMEI	18	269	2.25	606	Radiator	22-600-400	672
	ETAJ I							
18	108-G.S.B.	18	338	2.25	760	Radiator	22-600-600	1007
19	109-G.S.F.	18	315	2.25	710	Radiator	22-600-600	1007
20	120-GRUP SANITAR	18	634	2.25	1428	Radiator	22-600-800	1343
	ETAJ II							
21	207-G.S.B.	18	338	2.25	760	Radiator	22-600-600	1007
22	208-G.S.F.	18	315	2.25	710	Radiator	22-600-600	1007
23	219-GRUP SANITAR	18	657	2.25	1478	Radiator	22-600-800	1343
	MANSARDA							
24	M06-G.S.B.	18	416	2.25	935	Radiator	22-600-600	1007
25	M07-G.S.F.	18	387	2.25	871	Radiator	22-600-600	1007
	TOTAL		**23094**		**44616**			**45662**

Centralizator ventiloconvectoare:

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Nr. Crt	Denumire Incapere	Unitati Interioare					
		Tip Ventiloconvector	Nr.	Putere Necesara Racire	Putere Necesara Incalzire	Putere Nominala Racire	Putere Nominala Incalzire
[-]	[-]	[-]	[buc]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
DEMISOL							
1	D10 - Hol	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.24	0.89	1.50	1.52
2	D11 - Birou 1	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.88	1.44	4.23	3.90
		CFFAC 5 CC4 R3	1				
3	D12 - Hol	CFFAC 3 CC4 R3	1	0.49	0.23	0.95	1.29
4	D15 - Relatii cu publicul	CFFAC 9 CC4 R3	3	6.69	3.14	8.19	7.14
5	D16-Arhiva C.F.	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.61	3.24	3.68	3.67
		CFFAC 3 CC4 R3	1				
6	D17- Grup sanitar persoane cu dizabilitati	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.13	0.93	1.50	1.52
PARTER							
7	P02-Hol	CFFAC 5 CC4 R3	2	2.56	2.94	3.00	3.04
8	P03-Birou Paznic	CFFAC 3 CC4 R3	1	1.22	0.61	0.95	1.29
9	P04-Birou 1 si Sala de protocol	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.58	2.37	2.73	2.38
10	P05-Oficiu	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.94	0.54	2.73	2.38
11	P06-Birou 2_Relatii cu publicul	CFFAC 9 CC4 R3	2	4.79	3.10	5.46	4.76
12	P07-Birou 3_Birou Administrator	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.11	1.07	2.73	2.38
13	P08-Birou 4	CFFAC 9 CC4 R3	2	4.62	1.80	5.46	4.76
14	P11-Magazie	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.74	0.73	2.73	2.38
15	P12-Birou 5	CFFAC 9 CC4 R3	1	4.20	1.74	4.23	3.90
		CFFAC 5 CC4 R3	1				
16	P13-Casa scarii	CFFAC 5 CC4 R3	1	8.82	7.80	9.69	8.66
		CFFAC 9 CC4 R3	3				
17	P14-Casa Scarii AB	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.70	1.68	2.73	2.38
18	P17-Birou 157	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.58	1.06	2.73	2.38
19	P18-Birou 156	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.55	1.06	2.73	2.38
20	P19-Birou 155	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.43	0.67	2.73	2.38
21	P20-Hol	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.36	1.01	1.50	1.52
22	P21-Birou 151 Arhiva cadastru	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.18	1.95	3.68	3.67
		CFFAC 3 CC4 R3	1				
23	P22-Birou 152	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.50	0.71	2.73	2.38
24	P23-Birou 153	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.43	0.69	2.73	2.38
25	P24-Birou 154.2	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.98	0.87	2.73	2.38
26	P25-Birou 154	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.87	0.26	2.73	2.38
ETAJ 1							
27	101-Hol	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.48	1.939	2.73	2.38
28	102-Birou 106 Server	CFFAC 9 CC4 R3	2	4.39	0.647	5.46	4.76
29	103-Birou Inginer Sef	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.06	0.955	2.73	2.38
30	104-Birou 101 Secretariat	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.47	0.82	2.73	2.38
31	105-Birou Director	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.55	2.596	4.23	3.90
		CFFAC 5 CC4 R3	1				
32	106-Birou 102	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.59	0.72	1.50	1.52
33	107-Birou 103	CFFAC 9 CC4 R3	2	4.73	1.795	5.46	4.76
34	110-Birou 105 Casenie	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.63	0.672	1.50	1.52
35	111-Birou 104	CFFAC 9 CC4 R3	1	4.18	1.38	4.23	3.90
		CFFAC 5 CC4 R3	1				
36	112-Casa Scarii AB	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.65	1.68	2.73	2.38
37	113-Birou 256	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.59	1.069	2.73	2.38
38	114-Birou 255	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.53	1.064	2.73	2.38
39	115-Birou 254	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.47	0.667	1.50	1.52
40	116-Hol	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.34	1.039	1.50	1.52
41	117-Birou 251 Arhiva C.F.	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.2	2.08	3.68	3.67
		CFFAC 3 CC4 R3	1				
42	118-Birou 252	CFFAC 9 CC4 R3	2	5.86	2.434	6.96	6.28
		CFFAC 5 CC4 R3	1				
43	119-Birou 253	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.06	1.062	2.73	2.38
ETAJ 2							
44	201-Hol	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.77	1.704	2.73	2.38
45	202-Birou 207 SRI	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.53	0.683	1.50	1.52
46	203-Birou 201	CFFAC 9 CC4 R3	2	4.56	1.896	5.46	4.76
47	204-Birou 202	CFFAC 9 CC4 R3	2	4.82	2.061	5.46	4.76
48	205-Birou 203	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.84	0.9	2.73	2.38
49	206-Birou 204	CFFAC 9 CC4 R3	2	4.59	1.703	5.46	4.76
50	209-Birou 206	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.63	0.637	1.50	1.52
51	210-Birou 205	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.22	1.311	3.68	3.67
		CFFAC 3 CC4 R3	1				
52	211-Casa Scarii AB	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.64	1.63	2.73	2.38
53	212-Birou 356	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.31	1.14	2.73	2.38
54	213-Birou 355	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.24	1.134	2.73	2.38
55	214-Biron 354	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.48	0.725	1.50	1.52
56	215-Hol	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.36	1.12	1.50	1.52
57	216-Birou 351	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.18	2.236	4.23	3.90
		CFFAC 5 CC4 R3	1				
58	217-Biron 352	CFFAC 9 CC4 R3	2	4.71	2.096	5.46	4.76
59	218-Birou 353	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.13	1.125	2.73	2.38
MANSARDA							
60	M01-Hol	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.48	1.32	2.73	2.38
61	M02-Birou	CFFAC 5 CC4 R3	1	1.18	0.748	1.50	1.52
62	M03- Sala Protocol	CFFAC 9 CC4 R3	1	3.73	3.264	4.23	3.90
		CFFAC 5 CC4 R3	1				
63	M04-Sala Sedinta	CFFAC 9 CC4 R3	5	11.67	9.93	13.65	11.90
64	M05-Magazie	CFFAC 9 CC4 R3	1	2.09	0.949	2.73	2.38
65	M08-Casa Scarii AB	CFFAC 9 CC4 R3	1	1.73	1.082	2.73	2.38

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

DIMENSIONAREA CONDUCTELOR

Tronsonul cel mai dezavantajat - racire			7/12°C								
Nr. tronson	Q	D	D	L	d	R	v	R*l	R*l +ζ	Σ(R*l+ζ)	Σ(R*l+ζ)
	W	kg/h	l/s	m	mm	Pa/m	m/s	Pa	Pa	Pa	mCA
1.1	2730	468.54	0.13	27	Pex-Al sau PPR 20x2,8	730.00	0.80	19710	46523	46523	4.652
1.2	17880	3068.66	0.85	2	1 1/4"	510.00	0.70	1020	21326	67849	6.785
1.3	17880	3068.66	0.85	15	PPR 40x5,5	700.00	1.28	10500	13650	81499	8.150
1.4	36710	6300.36	1.75	6	PPR 50x6,9	830.00	1.65	4980	6474	87973	8.797
1.5	52130	8946.82	2.49	6	PPR 63x8,6	535.00	1.52	3210	4173	92146	9.215
1.6	72740	12484.01	3.47	37	PPR 90x12,3	175.00	1.04	6475	8418	100564	10.056
1.7	134560	23093.87	6.41	30	PPR 110x15	200.00	1.28	6000	7800	108364	10.836
1.8	221610	38033.84	10.56	15	PPR 110x15	500.00	2.10	7500	9750	118114	11.811
1.9	221610	38033.84	10.56	8	OL 114,3x4,5	400.00	1.40	3200	4160	122274	12.227

Pentru distributia agentului termic de racire se va prevedea 1 electropompa (+1 rezerva) cu debitul nominal de pompare: Q=38mc/h, si inaltime de pompare H=12mCA.

Tronsonul cel mai dezavantajat - incalzire			50/40°C								
Nr. tronson	Q	D	D	L	d	R	v	R*l	R*l +ζ	Σ(R*l+ζ)	Σ(R*l+ζ)
	W	kg/h	l/s	m	mm	Pa/m	m/s	Pa	Pa	Pa	mCA
1.1	2380	207.41	0.06	28	Pex-Al sau PPR 20x2,8	150.00	0.37	4200	46560	46560	4.656
1.2	15800	1376.90	0.38	2	1 1/4"	121.00	0.45	242	5315	51875	5.187
1.3	15800	1376.90	0.38	7	PPR 40x5,5	151.00	0.61	1057	1374	53249	5.325
1.4	32890	2866.21	0.80	6	PPR 40x5,5	529.00	1.21	3174	4126	57375	5.737
1.5	46970	4093.22	1.14	6	PPR 50x6,9	370.00	1.15	2220	2886	60261	6.026
1.6	65150	5677.52	1.58	3	PPR 63x8,6	202.00	0.97	606	788	61049	6.105
1.7	79590	6935.90	1.93	40	PPR 63x8,6	275.00	1.15	11000	14300	75349	7.535
1.8	158853	13843.29	3.85	35	PPR 75x10,3	430.00	1.65	15050	19565	94914	9.491
1.9	246302	21464.07	5.96	8	PPR 90x12,3	400.00	1.78	3200	4160	99074	9.907
1.10	246302	21464.07	5.96	2	OL 89x4,0	400.00	1.30	800	1040	100114	10.011

Pentru distributia agentului termic incalzitor se va prevedea 1 electropompa cu debitul nominal de pompare: Q=21,5mc/h, si inaltime de pompare H=10mCA.

Pentru circulatia agentului termic incalzitor in boiler se prevede o electropompa cu debitul nominal de pompare: Q=1-2mc/h, si inaltime de pompare H=1-2mCA.

Pentru recircularea apei calde menajere se prevede o electropompa cu debitul nominal de pompare: Q=1-2mc/h, si inaltime de pompare H=2-3mCA.

Dimensionarea boilerului pentru prepararea a.c.m.

$$Vmin = f \cdot \frac{n \cdot Cz \cdot (tac - tar)}{(tb - tar)}$$

Vmin = Volumul minim al boilerului (litri);
n = Numarul de persoane; - 45 angajati+35 clienti/terti persoane
Cz = Consumul zilnic normat pe persoana (litri); ... 5 litri
tac = Temp. apei calde menajere la punctul de consum (°C); ... 35°C
tar = Temp. apei reci la intrarea in boiler (°C); ... 10°C
tb = Temp. apei calde din boiler (°C); ... 60°C
f = Factor de supradimensionare ... 1

Vmin = 200 litri
Se propune 1 boiler termoelectric cu o serpentina de 200 l capacitate.

Sarcina termica pentru prepararea apei calde menajere:

$$Qacm = \frac{n \cdot Cz \cdot \rho \cdot cw \cdot (tac - tar)}{\tau \cdot 3600}$$

Qacm = Sarcina termica pentru prepararea apei calde menajere (kW);
cw = Caldura specifica a apei (kj/kg.k); ... 4.186 kj/kg.k
τ = Timp incalzire apa (ore); ... 1
ρ = Densitatea apei (kg/mc); ... 1002 kg/mc

Qacm = 11.65 kW

Alegerea vasului de expansiune inchis la centralele termice cu gaz

Volumul de apa din instalatie:
$V_{inst} \approx 30 * Q_{inst} = 30 * 150 = 4500,0$ l

Cresterea volumului datorita dilatarii:
DV = Vinst * ((Vtm/V)-1) = 133,15 l

Volumul util al vasului de expansiune inchis:
Vu = 1.3 * DV = 173,09 l

Volumul vasului de expansiune inchis:
V = 1.3 * Vu = 225,02 l

Vtm = 1,029 - volumul masic al apei la temperatura medie de regim la 80 grdC [mc/kg]
V10 = 1,0002 - volumul masic al apei la temperatura medie de regim la 10 grdC [mc/kg]
Pmin = 1 - presiunea minima in vasul de expansiune [bar]
Pmax = 3 - presiunea maxima in vasul de expansiune [bar]

Se va prevedea 1 vas de expansiune inchis avand volumul minim V = 250 l

Alegerea vasului de expansiune inchis, intre Pdc – Rezervor – Schimbator de caldura

Volumul de apa din instalatie:
$V_{inst} \approx$ 1000 litri

Cresterea volumului datorita dilatarii:
DV = Vinst * ((Vtm/V)-1) = 28,79 l

Volumul util al vasului de expansiune inchis:
Vu = 1.3 * DV = 37,43 l

Volumul vasului de expansiune inchis:
V = 1.3 * Vu = 48,66 l

Vtm = 1,029 - volumul masic al apei la temperatura medie de regim la 80 grdC [mc/kg]
V10 = 1,0002 - volumul masic al apei la temperatura medie de regim la 10 grdC [mc/kg]
Pmin = 1 - presiunea minima in vasul de expansiune [bar]
Pmax = 3 - presiunea maxima in vasul de expansiune [bar]

Se va prevedea 1 vas de expansiune iuchis avand volumul minim V = 100 l

Dimensionarea elementelor sistemului de asigurare cu supape de siguranta si vas de expansiune inchis. Supapele de siguranta au rolul de a proteja instalatia impotriva cresterii presiunii peste valorile maxime admise.
Principalele cauze de crestere a presiunii si debitelor de fluid ce trebuie evacuate pentru evitarea suprapresiunii sint:

a) cresterea temperaturii peste valoarea limita de formare a aburului saturat ca urmare a fenomenului de fierbere.
b) excedentul de apa produs ca urmare a cresterii temperaturii ; debitul de apa rezultat din dilatare considerat a fi numeric egal cu excesul rezultat din dilatarea apei din instalatie in timp de o ora intre temperatura minima admisa la sfirsitul perioadei de orpire a instalatiei si temperatura medie de regim.

Pentru fiecare din cauzele de crestere a presiunii se prevad supape de siguranta separate.
Dimensionarea supapelor de siguranta aferente unui singur grup termic :

Debitul de abur produs: D = Q/r =(75 x 3600) / 2121= 127,30 kg/h

Aria sectiunii de scurgere:
A ≥ 1,905 x (D / α x P) =1,905 x (127,30 / 0,5 x3)=161,67 mmp

Diametrul supapei

$D = \sqrt{(4 \times A)} / \pi = 14{,}35$mm

Se alege diametrul supapelor de siguranta 3/4".

Conducta de siguranta de ducere

Dcsd = 15÷1.5*sqrt(Qcz*1000/1160) = 32,06 mm

Se alege diametrul conductei de siguranta: 1 1/2".

Dimensionarea buteliei de egalizare a presiunii:

Diametrul interior al buteliei de egalizare:

$$d_b = 10 \times \left(\frac{3{,}52 \times D_{ag}}{w}\right)^{0,5} \quad (mm)$$

unde: D_{ag}: debitul agentului termic in butelie (m^3/h)
w: viteza agentului termic in butelie (m/s)

Debitul agentului termic in butelie:

$$D_{ag} = \frac{Q_n}{1{,}163 \times \Delta t} \quad (m^3/h)$$

unde: Q_n: puterea termica nominala instalata (kW)
Δt: diferenta de temperatura tur-retur (°C)
$\Delta t = 10°C$

$$D_{ag} = \frac{246{,}30}{1{,}163 \times 10} = 21{,}46\ m^3/h = 5{,}96\ l/s$$

Se considera: w=0,15 m/s

Rezulta: $d_b = 10 \times \left(\frac{3{,}52 \times 21{,}46}{0{,}15}\right)^{0,5} = 224{,}41$mm

Se recomanda o butelie de egalizare a presiunii cu diametrul nominal Dn=250mm, confectionata din teava de otel neagra de Ø273x8mm.

Dimensionarea distribuitorului la instalatia de racire:

Debitul de apa vehiculat de pompele de caldura D_c=38,03 mc/h = 0,01056 mc/s si viteza de 0,15 m/s, impusa de Normativul I_{13}/2000 stau la baza dimensionarii distribuitorului. (S_d)

S_d= Dc / 0,15 [mp] = 0,01056/0,15 =0,07 [mp]

Acestei sectiuni ii corespunde un diametru (d_d).

$d_d = \sqrt{(4 \times Sd)} / \pi$ [m] = 0,298m

Se alege un distribuitor cu diametrul de 300mm, confectionata din teava de otel neagra de Ø323,9x8mm..

Intocmit
ing. Comiati Ovidiu

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

VIZAT
I.S.C.

Denumire lucrare: **„DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"**
Amplasament: Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare
Beneficiar: **OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE**
Proiectant de specialitate: **S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.**
Proiect nr. : **10 din 2025**

FAZE DETERMINATE PENTRU INSTALAŢII ŞI REŢELE

1. Stadiul fizic pentru Proba de presiune la rece , P=6 bar , durata 3 ore instalatii sanitare
2. Stadiul fizic pentru Proba de presiune (etanseitate și rezistență) a conductei de apă P=6 bar , durata minim 20
3. Stadiul fizic pentru Proba de etanseitate a conductei de canalizare, durata 3 ore

(Probele se vor specifica în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare pentru toate categoriile de instalații)

Întocmit
Proiectant

Accept
Investitor/Beneficiat

Diriginte de șantier

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

PROGRAM
Pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectul
INSTALATII SANITARE INTERIOARE

DENUMIRE LUCRARE: **„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"**
PROIECTANT DE SPECIALITATE: **S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.**

BENEFICIAR: **OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE**
EXECUTANT:

In comformitate cu LEGEA nr.10/1995(Mon.Of.nr.12/24.01.1995) si Ordinul nr.20/1997 al ISCLPUAT, avind in vedere prevederile Normativului nr.C36/85 (Bul. constr. nr.1-2/1986), se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr. Crt.	Lucrari care se controleaza, se verifica san se receptioneaza calitativ si pt. care trebuiesc intocmite documente scrise	Document scris ce se incheie. PVT-PVRC	Cine intocmeste si semnatura P-B-E	Nr. si data actului incheiat
1	Pozitionarea conductelor de apa rece, calda, conducta de recirculare apa calda si canalizare	PVRC	P-B-E	
2	Pozitionarea obiectelor sanitare	PVRC	P-B-E	

ATENTIE!!!!

Proiectantul lucrarii va fi anuntat in scris, de catre beneficiar si executant, cu 10 (zece) zile inaintea efectuarii lucrarilor de control

P **B** **E**

PROIECTANT **BENEFICIAR** **EXECUTANT**

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Madrigal Aurit - Jud. Satu Mare

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

PROGRAM

Pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectul:
RETELE DE APA RECE MENAJERA EXTERIOARA

DENUMIRE LUCRARE: **„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"**
PROIECTANT DE SPECIALITATE: **S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.**
BENEFICIAR:. **OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE**
EXECUTANT:

In conformitate cu LEGEA nr.10/1995(Mon.Of.nr.12/24.01.1995) si Ordinul nr.20/1997 al ISCLPUAT, avand in vedere prevederile Normativulni nr. C36/85 (Bul.constr.nr.1-2/1986), se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr. Crt.	Lucrari care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitatativ si pt. Care trebuiesc intocmite documente scrise.	Document scris ce se incheie. PVT-PVRC	Cine intocmeste si semnatura P-I-E	Nr.si data actului incheiat
1	Verificarea traseului pentru conducta de apa şi marcarea punctelor caracteristice	PVT	P-I-E	
2	Verificarea terenului de fundare si realizarea patului conductei	PVRC	P-I-E	
3	Verificarea tronsoanelor de conductă, poziţionare si îmbinări	PVRC	P-I-E	
4	Verificarea cotelor de fundare şi a naturii terenului	PVRC	P-I-E	
5	Verificarea construcţiilor anexe : cămine	PVRC	P-I-E	
6	Verificarea execuţiei umpluturii şi nivelare teren	PVRC	P-I-E	

(P)	(I)	(E)
PROIECTANT:	**INVESTITOR:**	**EXECUTANT:**

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

PROGRAM

Pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectul:
RETELE DE CANALIZARE EXTERIOARE

DENUMIRE LUCRARE: **„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"**
PROIECTANT DE SPECIALITATE: **S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.**
BENEFICIAR:. **OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE**
EXECUTANT:

In conformitate cu LEGEA nr.10/1995(Mon.Of.nr.12/24.01.1995) si Ordinul nr.20/1997 al ISCLPUAT, avand in vedere prevederile Normativului nr. C36/85 (Bul.constr.nr.1-2/1986), se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr. Crt.	Lucrari care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitatativ si pt. Care trebuiesc intocmite documente scrise.	Document scris ce se incheie. PVT-PVRC	Cine intocmeste si semnatura P-I-E	Nr.si data actului incheiat
1	Verificarea traseului pentru conducte de canalizare şi marcarea punctelor caracteristice	PVT	P-I-E	
2	Verificarea terenului de fundare si realizarea patului conductei	PVRC	P-I-E	
3	Verificarea tronsoanelor de conductă, poziționare si îmbinări	PVRC	P-I-E	
4	Verificarea cotelor de fundare şi a naturii terenului	PVRC	P-I-E	
5	Verificarea construcţiilor anexe : cămine	PVRC	P-I-E	
6	Verificarea execuţiei umpluturii şi nivelare teren	PVRC	P-I-E	

(P)
PROIECTANT:

(I)
INVESTITOR:

(E)
EXECUTANT:

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

VIZAT
I.S.C.

Denumire lucrare: **„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"**
Amplasament: Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare
Beneficiar: **OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE**
Proiectant de specialitate: **S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.**
Proiect nr. : **10 din 2025**

FAZE DETERMINATE PENTRU INSTALAȚII ȘI RETELE

1. Stadiul fizic pentru Proba de presiune la rece , P=4 bar , durata 3 ore instalatie incalzire
2. Stadiul fizic pentru Proba de presiune la cald, 50°C , durata 2 ore instalatie incalzire

(Probele se vor specifica în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice în vigoare pentru toate categoriile de instalații)

Întocmit	**Accept**	**Diriginte de șantier**
Proiectant	**Investitor/Beneficiat**	

S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

PROGRAM

Pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectul:
INSTALATII TERMOMECANICE

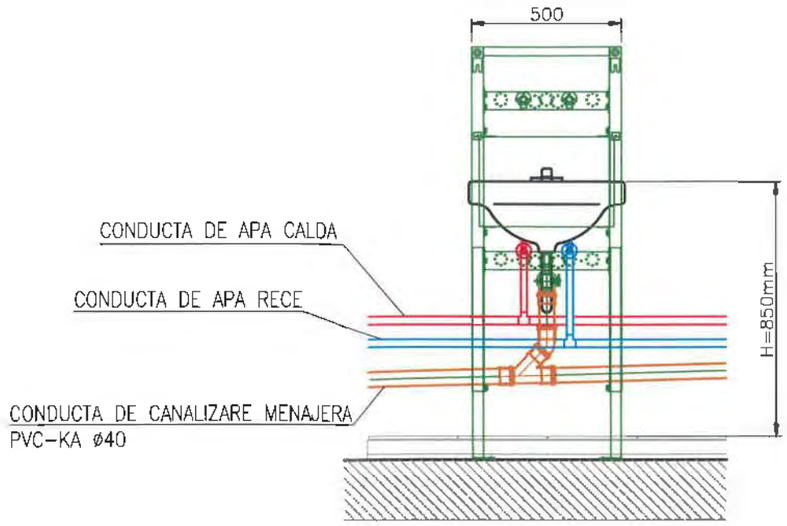
DENUMIRE LUCRARE: **„DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE"**
PROIECTANT DE SPECIALITATE: **CIVIL ART PROIECT S.R.L.**
BENEFICIAR: **OFICIUL DE CADASTRU ŞI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE**
EXECUTANT:

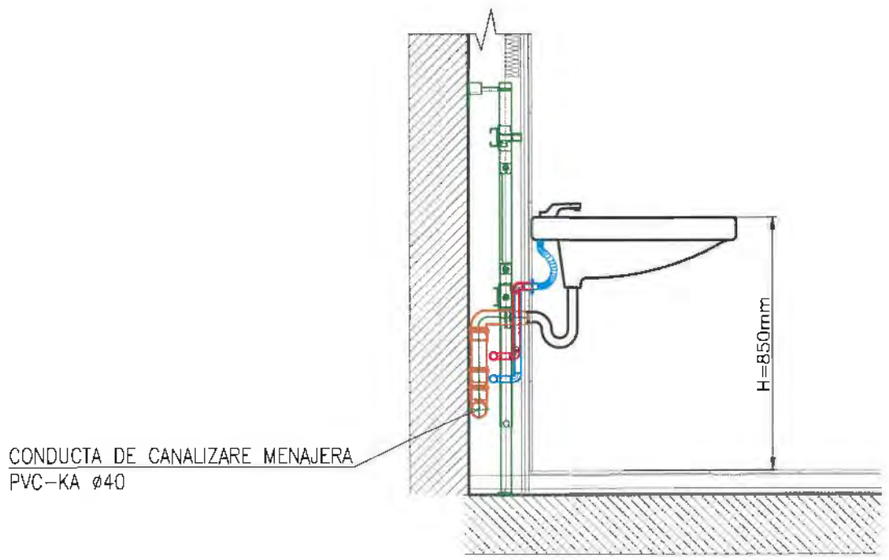
In conformitate cu LEGEA nr.10/1995(Mon.Of.nr.12/24.01.1995) si Ordinul nr.20/1997 al ISCLPUAT, avand in vedere prevederile Normativului nr. C36/85 (Bul.constr.nr.1-2/1986), se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr. Crt.	Lucrari care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitatativ si pt. care trebuiesc intocmite documente scrise.	Document scris ce se incheie. PVT-PVRC	Cine intocmeste si semnatura P-I-E	Nr.si data actului incheiat
1	Pozitionarea pompei de caldura, a cazanelor, pufferului, boilerului, vaselor de expansiune, pompelor de circulatie, separatoarelor hidraulice	PVRC	P-I-E	
2	Pozarea conductelor, si executarea imbinarilor	PVRC	P-I-E	
3	Pozitionarea corpurilor de incalzire/racire	PVRC	P-I-E	

(P)	(I)	(E)
PROIECTANT:	**INVESTITOR:**	**EXECUTANT:**

DETALIU MONTARE LAVOAR





LEGENDA:

- CONDUCTA DE APA CALDA
- CONDUCTA DE APA RECE
- CONDUCTA CANALIZARE MENAJERA DIN PVC

Conducte de legatura de la obiectele sanitare la conductele de canalizare si pantele necesare

OBIECT SANITAR	LEGATURA	PANTA NORMALA	PANTA MINIMA
LAVOAR	40	3.5%	2,5%
CADA DUS	40	3.5%	2,5%
SIFON PARD.	50	3.5%	2,5%
WC	110	2.0%	1,2%
PISOAR	32	2.5%	2,0%
SPALATOR	50	3.5%	2,5%

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Mociu Ap. Jud. Satu Mare

APALKOV E. TIBERIU ROMANIA NR. 12394 I S, I VERIFICATOR DE PROIECTE A, B, C, D, E, F

CIVIL ART PROIECT S.R.L.
CUI RO37374756;
ORC J30/ 338/ 2017;
str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15,
Mun. Satu Mare
jud. Satu Mare
e-mail: civilartproiect@gmail.com

CIVIL ART PROIECT

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECT NR.: 10/ 2025

	NUME	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		%
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA: 2025
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs		

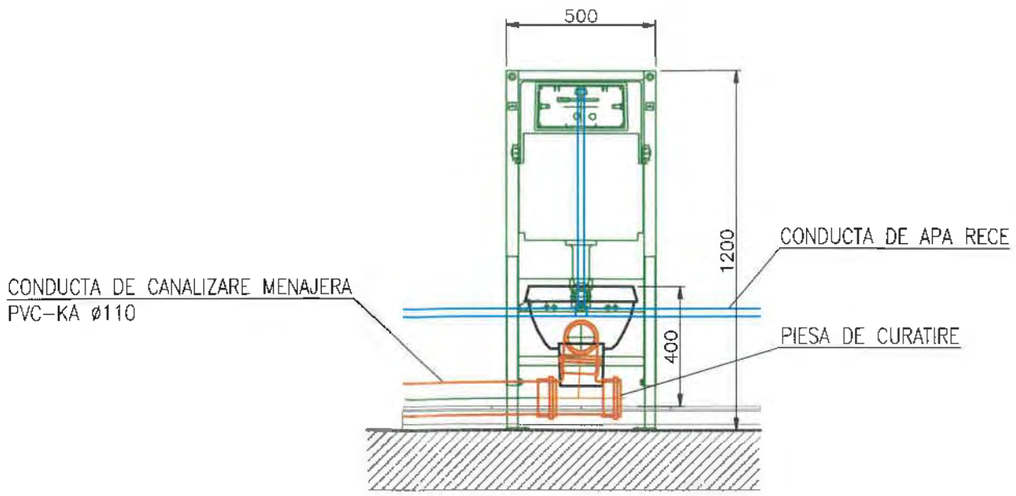
TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

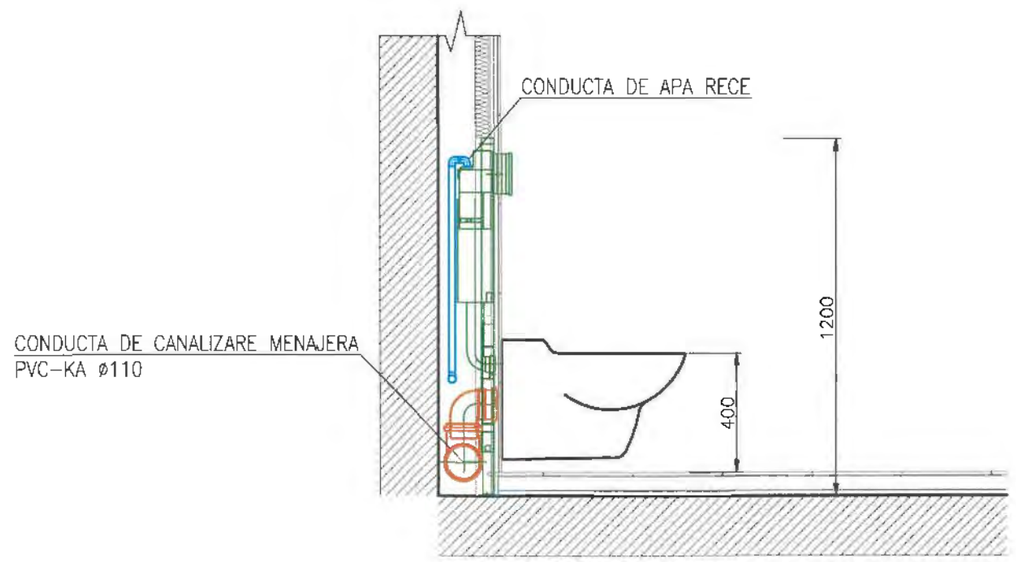
FAZA: P.Th.+D.E.

TITLU PLANSA: Instalatii Sanitare
DETALIU MONTARE LAVOAR

PLANSA NR.: IS_7

DETALIU MONTARE VAS WC





LEGENDA:

CONDUCTA DE APA RECE

CONDUCTA CANALIZARE MENAJERA DIN PVC

Conducte de legatura de la obiectele sanitare la conductele de canalizare si pantele necesare			
OBIECT SANITAR	LEGATURA	PANTA NORMALA	PANTA MINIMA
LAVOAR	40	3.5%	2,5%
CADA DUS	40	3.5%	2,5%
SIFON PARD.	50	3.5%	2,5%
WC	110	2.0%	1,2%
PISOAR	32	2.5%	2,0%

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Mediaşu Aurit - Jud. Satu Mare

NAPALKOV E. TIBERIU ROMANIA MOLDOVA NR. 17394 I.S.U. INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE

CIVIL ART PROIECT S.R.L.
CUI RO37374756;
ORC J30/ 338/ 2017;
str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15,
Mun. Satu Mare
jud. Satu Mare
e-mail: civilartproiect@gmail.com

CIVIL ART PROIECT

	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		%
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA: 2025
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs		

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECT NR: 10/ 2025

TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportati, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

FAZA: P.Th.+D.E.

TITLU PLANSA: Instalatii Sanitare
DETALIU MONTARE VAS WC

PLANSA NR: IS_8

Rigolă

Corp A

Corp B

trotuar de gardă

2 %

Casa scării
Pard.: Gresie antiderap.
A: 10.55 m²

Cameră tehnică
Pard.: Gresie
A: 10.91 m²
D01-Radiator 22-600/1200 v=1/2"; 2015W
D01 15°C

Boxă 1
Pard.: Gresie
A: 12.06 m²
D05-Radiator 33-600/1200 v=1/2"; 2887W
D05 15°C

Boxă 4
Pard.: Gresie
A: 13.34 m²
D02 15°C
DC-9: 8 circ. incalzire
D02-Radiator 22-600/1400 v=1/2"; 2351W

Boxă 2
Pard.: Gresie
A: 10.85 m²
D06/1-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W
D06 15°C

Hol
Pard.: Gresie
A: 13.96 m²
D03 15°C
D03-Radiator 11-600/600 v=1/2"; 601W

Boxă 3
Pard.: Gresie
A: 11.54 m²
D06/2-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W

Boxă 5
Pard.: Gresie
A: 13.75 m²
D04 15°C
D04-Radiator 22-600/1200 v=1/2"; 2015W

Acces acoperit
Pard.: Gresie antiderap.
A: 4.00 m²

Hol acces adăpost
Pard.: Ciment
A: 1.95 m²

Boxă 1 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.60 m²
D07/1-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W

Hol
Pard.: Ciment
A: 20.27 m²
D07/7-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W

D07/2-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W
D07 15°C

Boxă 2 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.80 m²

Boxă 4 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 8.91 m²
D07/6-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W

Boxă 3 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.80 m²
D07/3-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W

Boxă 5 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 8.75 m²
D07/5-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W

Hol
Pard.: Ciment
A: 4.12 m²
DC-18: 9 circ. incalzire
D07/4-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W

Ieșire de salvare „săritură de lup”

Acces public
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 10.68 m²

Trapă pentru ieșirea de salvare
Priză de aer

Platformă pavată

Duș Adăpost
Pard.: Ciment
A: 3.18 m²

G.S. B
Pard.: Ciment
A: 1.27 m²

G.S. F
Pard.: Ciment
A: 1.27 m²

Hol acces adăpost
Pard.: Ciment
A: 3.39 m²
D08-Radiator 22-600/400 v=1/2"; 672W
D08 15°C

Casa scării
Pard.: Gresie antiderap.
A: 12.89 m²

D11/1-Ventiloconvector Qinc.=2,38kW Qracire=2,73kW
D11/2-Ventiloconvector Qinc.=1,52kW Qracire=1,50kW
D13-Radiator 22-600/400 v=1/2"; 672W

D10-Ventiloconvector Qinc.=1,52kW Qracire=1,50kW

Birou 1
Pard.: Parchet laminat
A: 19.14 m²
D11 20°C

Hol
Pard.: Gresie antiderap.
A: 13.22 m²
D10 18°C

Hol
Pard.: Ciment
A: 6.74 m²
D13 15°C

D12-Ventiloconvector Qinc.=1,29kW Qrac.=0,95kW

C.T.
Pard.: Ciment
A: 21.54 m²
D14 15°C
D14-Radiator 33-600/1200 v=1/2"; 2887W

Balcon
Pard.: Gresie / grătar metalic
A: 3.48 m²

Hol
Pard.: Gresie antiderap.
A: 8.64 m²
D12 18°C

spre si de la C.T. si pompa de caldura

DC-2: 10 circ. racire
DC-1: 12 circ. incalzire

D15/1-Ventiloconvector Qinc.=2,38kW Qracire=2,73kW

D15/3-Ventiloconvector Qinc.=2,38kW Qracire=2,73kW
D15 20°C

Arhivă C.F.
Pard.: Gresie
A: 46.59 m²
D16 18°C

D15/2-Ventiloconvector Qinc.=2,38kW Qracire=2,73kW

D16/1-Ventiloconvector Qinc.=2,38kW Qracire=2,73kW

D16/2-Ventiloconvector Qinc.=1,29kW Qrac.=0,95kW

D17 22°C
D17-Ventiloconvector Qinc.=1,52kW Qracire=1,50kW

Rebord

Rigolă

trotuar de gardă

S. pers.cu dizabiliăți
rd.: Gresie antiderapantă
5.55 m²

NOTA: Conductele de legatura dintre distribuitoare/colectoare si corpurile de incalzire vor fi executate ingropat in pardoseala (in afara zonei Adapostului civil unde se va executa aparent pe pereti). Vor avea dimensiunea de 20x2mm. Conductele se vor izola termic.

LEGENDA:

- Conducta de incalzire de ducere, distributie agent termic incalzitor din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de incalzire de intoarcere, distributie agent termic incalzitor de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de racire de ducere, distributie agent termic de racire din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de intoarcere, distributie agent termic de racire de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de incalzire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de incalzire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de racire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare

D15/2-Ventiloconvector Qinc.=2,38kW Qracire=2,73kW — Ventiloconvectoare carcasate pe pardoseala

DC-1: 12 circ. incalzire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru incalzire

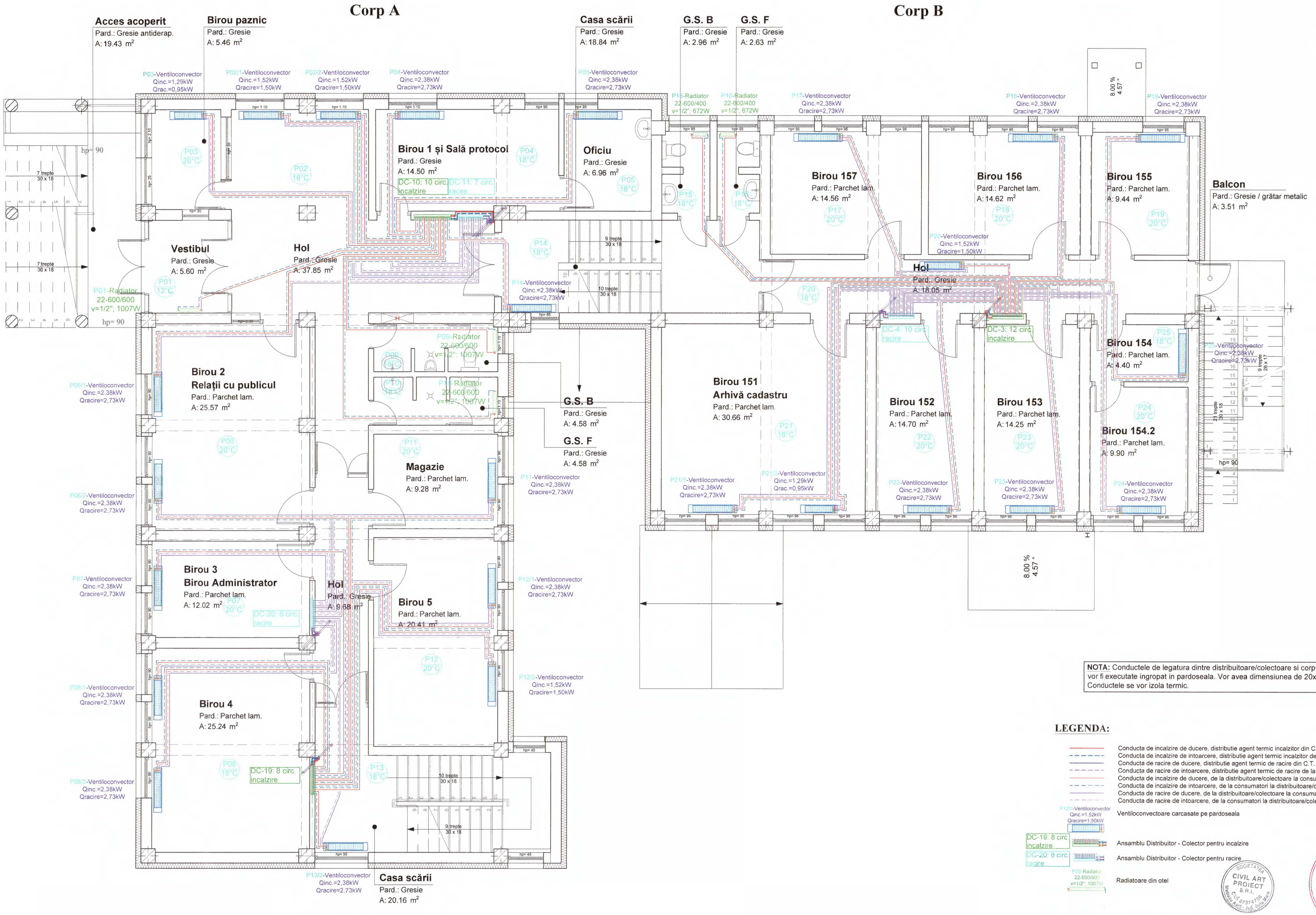
DC-2. 10 circ. racire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru racire

D07/6-Radiator 22-600/1000 v=1/2"; 1679W — Radiatoare din otel

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374756 Mediaș, Aut. 104 din 2019

NAPALKOVE TIBERIU ROMANIA MDLPA NR. 71595 IT, I A, B, C, D, E, F

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC J32/336/2017; str. Gheorghe Dima, bloc UDK, ap.15, Mun. Satu Mare, Jud. Satu Mare; e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT			BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA: 2025	TITLU PLANSA: Instalatii Termice PLAN DEMISOL	PLANSA NR.: IT_1
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs				



NOTA: Conductele de legatura dintre distribuitoare/colectoare si corpurile de incalzire vor fi executate ingropat in pardoseala. Vor avea dimensiunea de 20x2mm. Conductele se vor izola termic.

LEGENDA:

- Conducta de incalzire de ducere, distributie agent termic incalzitor din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de incalzire de intoarcere, distributie agent termic incalzitor de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de racire de ducere, distributie agent termic de racire din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de intoarcere, distributie agent termic de racire de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de incalzire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de incalzire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de racire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare

P12/2-Ventiloconvector Qinc.=1,52kW Qracire=1,50kW — Ventiloconvectoare carcasate pe pardoseala

DC-19: 8 circ. incalzire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru incalzire

DC-20: 8 circ. racire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru racire

P08-Radiator 22-600/600 v=1/2", 1007W — Radiatoare din otel

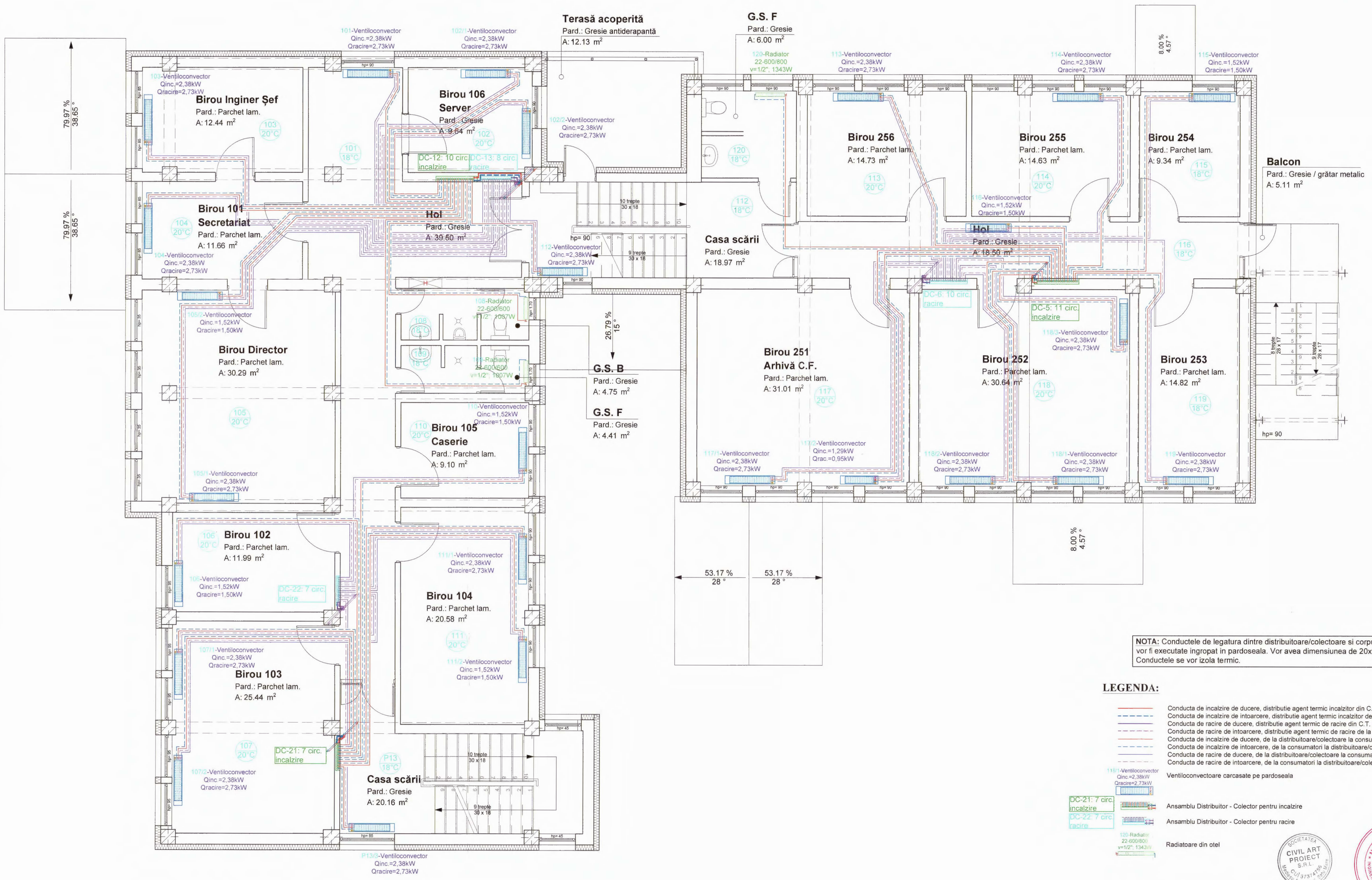
SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. C.I.F. 37374156 Mecanic Ing. Vida Elena Anca

NAPALKOVE TIBERIU ROMANIA MOLDAVA NR. 1145 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE A, B, C, D, E, F

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374156 ORC J32/ 336/ 2017. str. Gheorghe Dima, bloc UDA, ap.15, Mun. Satu Mare, Jud. Satu Mare, e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT			BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR: 10/ 2025
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportati, Nr. 52, Oras Satu Mare, Judet Satu Mare	FAZA: P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	Ing. Ovidiu Comiati		DATA: 2025	TITLU PLANSA: Instalatii Termice PLAN PARTER	PLANSA NR: IT_2
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs				

Corp A

Corp B



NOTA: Conductele de legatura dintre distribuitoare/colectoare si corpurile de incalzire vor fi executate ingropat in pardoseala. Vor avea dimensiunea de 20x2mm. Conductele se vor izola termic.

LEGENDA:

- Conducta de incalzire de ducere, distributie agent termic incalzitor din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de incalzire de intoarcere, distributie agent termic incalzitor de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de racire de ducere, distributie agent termic de racire din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de intoarcere, distributie agent termic de racire de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de incalzire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de incalzire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de racire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare

118/1-Ventiloconvector Qinc.=2,38kW Qracire=2,73kW — Ventiloconvectoare carcasate pe pardoseala

DC-21: 7 circ. incalzire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru incalzire

DC-22: 7 circ. racire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru racire

120-Radiator 22-600/800 v=1/2", 1343W — Radiatoare din otel

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374766 ORC J30/ 336/ 2017 str. Gheorghe Dima, Nr. 52, Ap. 1 Mun. Satu Mare Jud. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com

CIVIL ART PROIECT

	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca	
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati	
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs	

SCARA: 1:50

DATA: 2025

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE

PROIECT NR: 10/ 2025

TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportati, Nr. 52, Oras Satu Mare, Judet Satu Mare

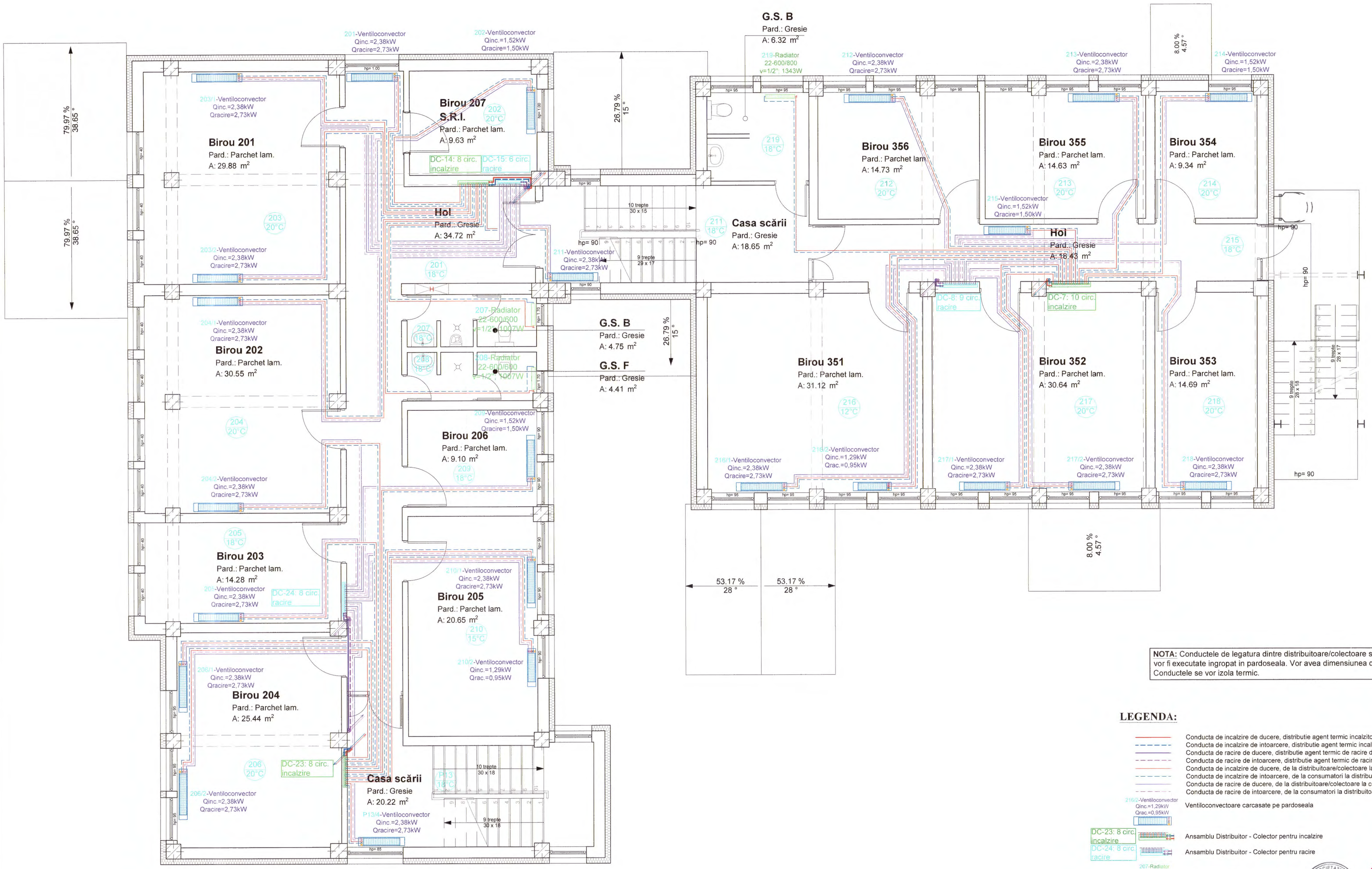
FAZA: P.Th.+D.E.

TITLU PLANSA: Instalatii Termice PLAN ETAJ 1

PLANSA NR.: IT_3

Corp A

Corp B



NOTA: Conductele de legatura dintre distribuitoare/colectoare si corpurile de incalzire vor fi executate ingropat in pardoseala. Vor avea dimensiunea de 20x2mm. Conductele se vor izola termic.

LEGENDA:

- Conducta de incalzire de ducere, distributie agent termic incalzitor din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de incalzire de intoarcere, distributie agent termic incalzitor de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de racire de ducere, distributie agent termic de racire din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de intoarcere, distributie agent termic de racire de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de incalzire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de incalzire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de racire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare

216/2-Ventiloconvector Qinc.=1,29kW Qrac.=0,95kW — Ventiloconvectoare carcasate pe pardoseala

DC-23: 8 circ. incalzire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru incalzire

DC-24: 8 circ. racire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru racire

207-Radiator 22-600/600 v=1/2": 1007W — Radiatoare din otel

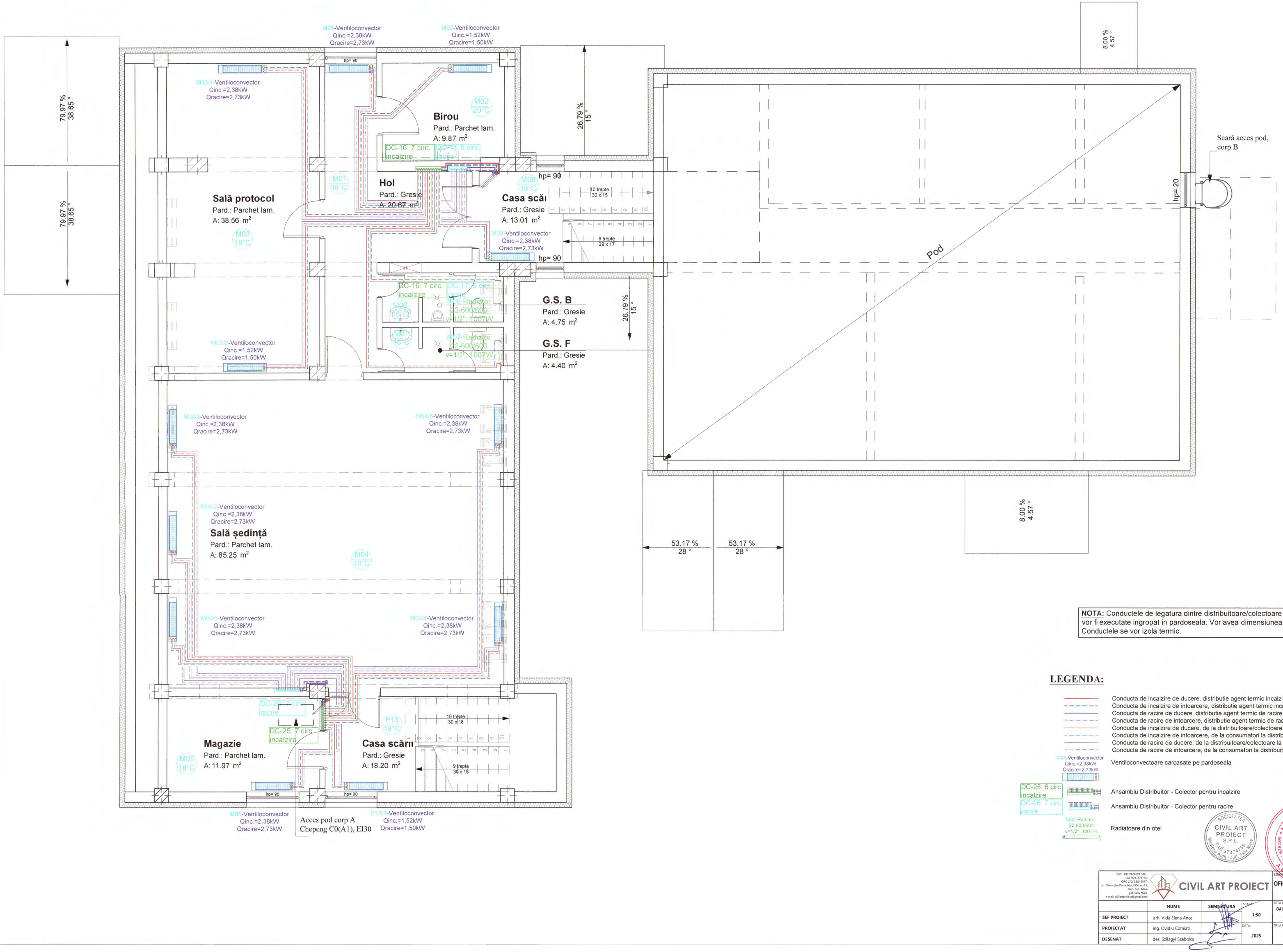
SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. Mun. Satu Mare CUI 37377456

NAPALKOVE TIBERIU ROMAN MDLPA NR. 115 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37377456 ORC J30/336/2017. str. Gheorghe Dima, bloc UD6, ap.15. Mun. Satu Mare Jud. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT		BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE	PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A BEDIULUI COPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Cnp Satu Mare, Județul Satu Mare	FAZA.: P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA: 2025	TITLU PLANSA: Instalatii Termice PLAN ETAJ 2	PLANSA NR.: IT .4
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs				

Corp A

Corp B



NOTA: Conductele de legatura dintre distribuitoare/colectoare si corpurile de incalzire vor fi executate ingropat in pardoseala. Vor avea dimensiunea de 20x2mm. Conductele se vor izola termic.

LEGENDA:

- Conducta de incalzire de ducere, distributie agent termic incalzitor din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de incalzire de intoarcere, distributie agent termic incalzitor de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de racire de ducere, distributie agent termic de racire din C.T. la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de intoarcere, distributie agent termic de racire de la distribuitoare/colectoare in C.T.
- Conducta de incalzire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de incalzire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare
- Conducta de racire de ducere, de la distribuitoare/colectoare la consumatori
- Conducta de racire de intoarcere, de la consumatori la distribuitoare/colectoare

M05-Ventiloconvector Qinc.=2,38kW Qracire=2,73kW — Ventiloconvectoare carcasate pe pardoseala

DC-25: 6 circ. incalzire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru incalzire

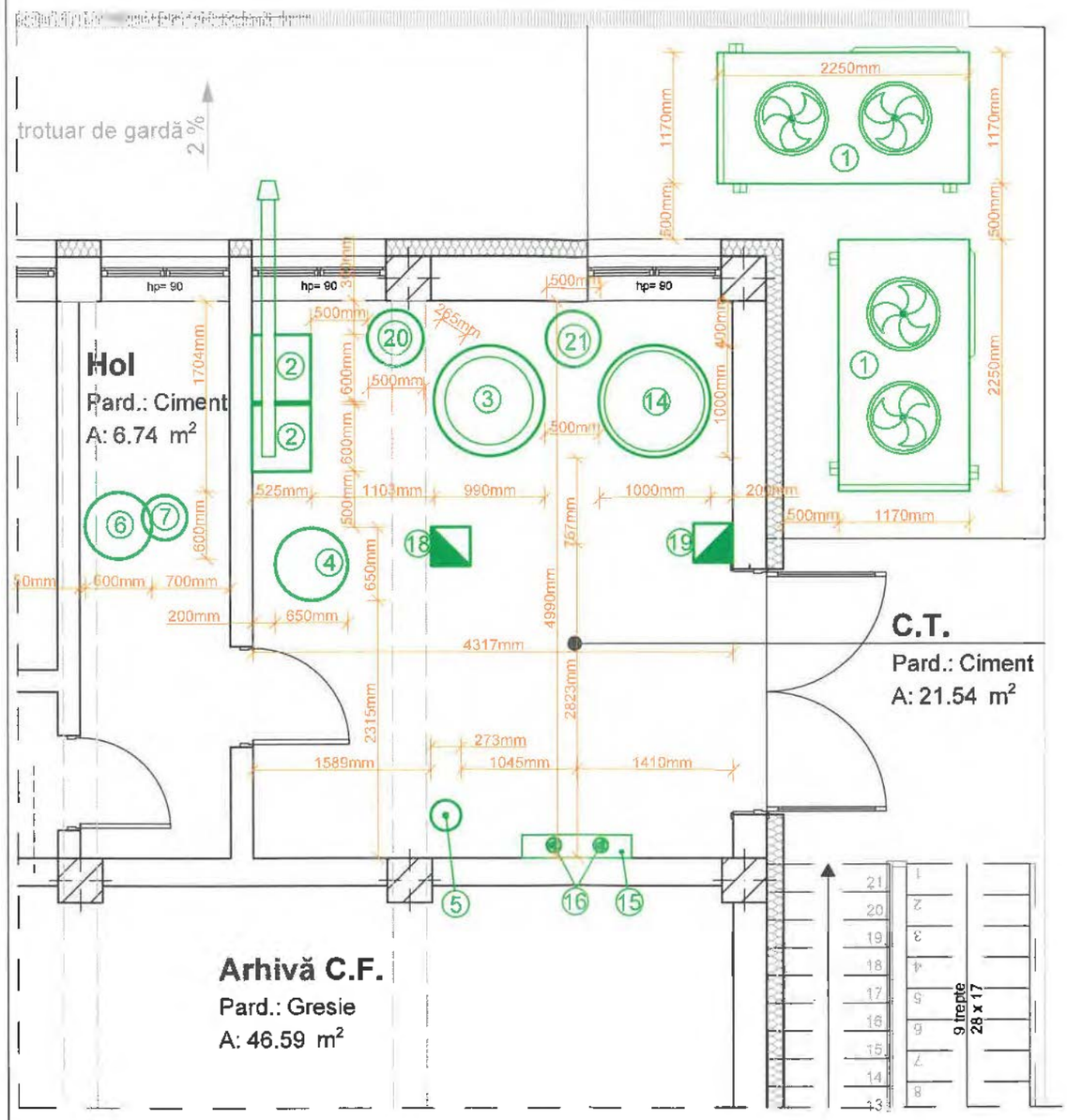
DC-26: 7 circ. racire — Ansamblu Distribuitor - Colector pentru racire

M06-Radiator 22-600/600 v=1/2"; 1007W — Radiatoare din otel

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. Cui 37374736 Medieșu Aurit - Jud. Satu Mare

ROMÂNIA MDLPA NR. 11595 IT, 1 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

CIVIL ART PROIECT SRL, CUI RO37374736, ORC J30/339/2017, str. Gheorghe Doja, Nr. 69, ap.15, Mun. Satu Mare, jud. Satu Mare, e-mail: civilartproiect@gmail.com				BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR: 10/ 2025
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Marinior Deportați, Nr. 52, Orș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA: 2025	TITLU PLANSA: Instalatii Termice PLAN MANSARDA	PLANSA NR: IT_5
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs				



LEGENDA:

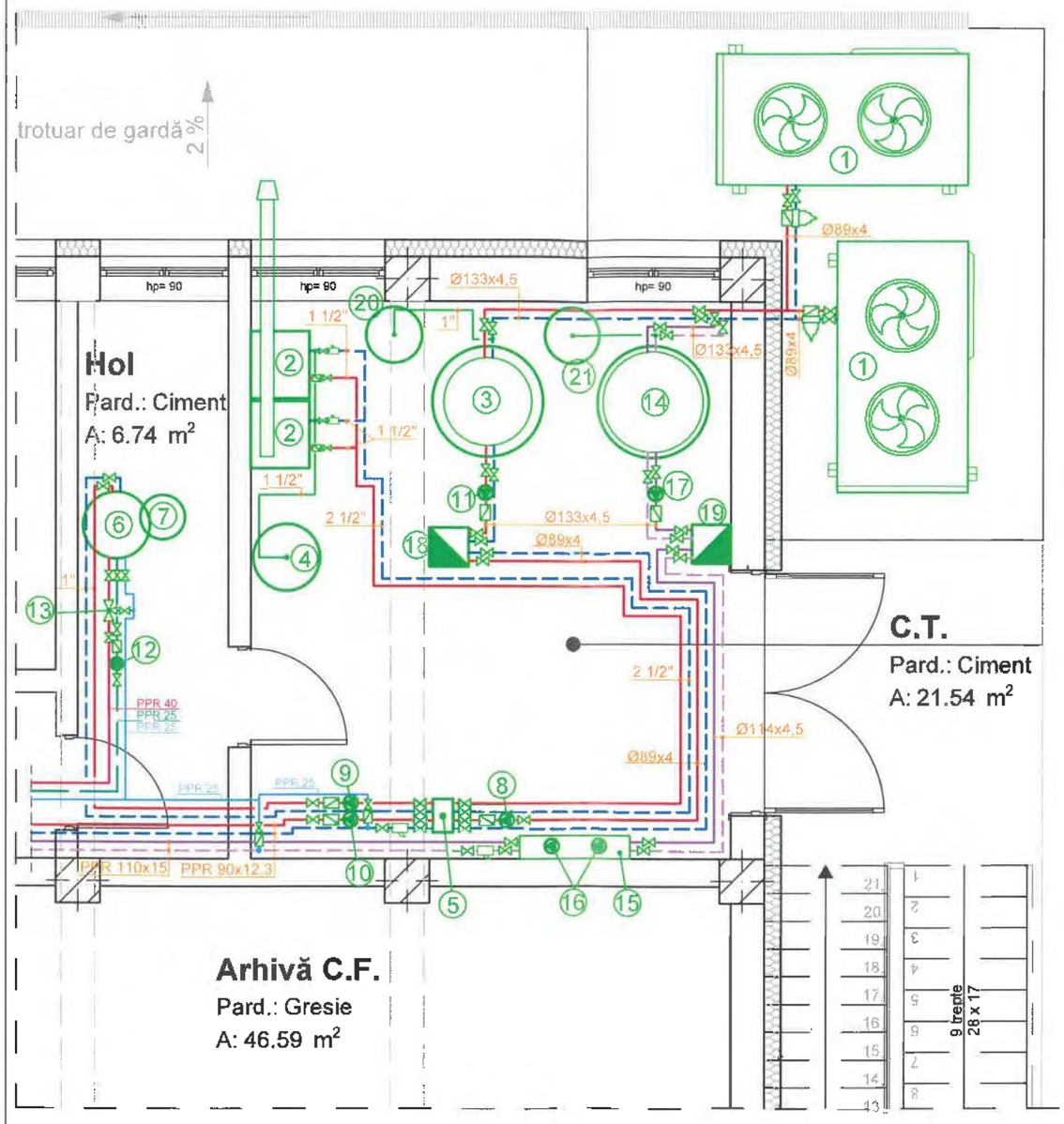
1. Pompa de caldura, monobloc, tip aer-apa cu putere de incalzire/racire Q=75/95kW, alimentare 400V/50Hz, eficienta energetica A+, racord hidraulic 3", agent frigorific R410A, L=2250mm, l=1170mm, H=1985mm, nivel de zgomot: 83 db, temperatura minima de functionare: -20°C
2. Centrala termica murala in condensatie Q=75 kW, Pmax.: 4,4 bar, racorduri instalatie de incalzire 1 1/2", latime: 600mm; adancime: 525mm; inaltime: 950mm; diametru tub de evacuare gaze arse: 80/125mm; alimentare electrica: 230V/50Hz; grad de protectie: IP X5D
3. Rezervor acumulare apa calda 800 litri; Ø990mm cu izolatie; H=1910mm; racorduri 1 1/2"
4. Vas de expansiune inchis cu membrana - 250 litri; Ø650mm; H=1190mm; Pmax.: 10 bar, Ppreincarcare: 1,5 bar; Temperatura de lucru min./max. -10/100°C
5. Butelie de egalizare a presiunii pentru instalatia de incalzire, Qincalzire: 21.5mc/h; Pmax. 6 bari; Racorduri DN80mm si DN25mm, Tmax: 110°C
6. Boiler termoelectric cu o serpentina - 200 litri; Ø600mm, H=1430mm; cu rezistenta electrica 3kW; Alimentare: 230V; Tmax.: 95°C
7. Vas de expansiune inchis cu membrana (ptr. boiler) - 50 litri; Ø365mm; H=582mm; Pmax.: 8 bar, Ppreincarcare: 1,5 bar; Temperatura de lucru min./max. -10/100°C

14. Rezervor acumulare apa racita 800 litri; Ø1000mm; H=1835mm cu izolatie; racorduri 3"
15. Distribuitor pentru instalatia de racire, Qracire: 38mc/h; Pmax. 6 bari; Racorduri DN100mm
16. Electropompa pentru circulatia agentului termic de racire Q=38mc/h; H=12mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN10; Lungime constructiva: 180mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
18. Schimbator de caldura pentru incalzire; Q=21.5mc/h; temperatura circuit secundar 50/40°C
19. Schimbator de caldura pentru racire; Q=38mc/h; temperatura circuit secundar 12/7°C
20. Vas de expansiune inchis cu membrana - 100 litri; Ø500mm; H=795mm; Pmax.: 10 bar
21. Vas de expansiune inchis cu membrana - 100 litri; Ø500mm; H=795mm; Pmax.: 10 bar

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374750 Satu Mare

NAPALKOVE TIBERIU ROMANIA MOLDA NR. 11... VERIFICATOR DE PROIECTE C.D.D.E.F.

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare jud. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT			BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A ȘEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		1:50		
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA:	TITLU PLANSA: Instalatii Termice PLAN DE AMPLASARE A UTILAJELOR IN C.T.	PLANSA NR: IT_7
DESENAT	des. Sziiagyi Szabolcs		2025		



LEGENDA:

1. Pompa de caldura, monobloc, tip aer-apa cu putere de incalzire/racire Q=75/95kW, alimentare 400V/50Hz, eficienta energetica A+, racord hidraulic 3", agent frigorific R410A, L=2250mm, l=1170mm, H=1985mm, nivel de zgomot: 83 db, temperatura minima de functionare: -20°C
2. Centrala termica murala in condensatie Q=75 kW, Pmax.: 4,4 bar, racorduri instalatie de incalzire 1 1/2", latime: 600mm; adancime: 525mm; inaltime: 950mm; diametru tub de evacuare gaze arse: 80/125mm; alimentare electrica: 230V/50Hz; grad de protectie: IP X5D
3. Rezervor acumulare apa calda 800 litri; Ø990mm cu izolatie; H=1910mm; racorduri 1 1/2"
4. Vas de expansiune inchis cu membrana - 250 litri; Ø650mm; H=1190mm; Pmax.: 10 bar, Ppreincarcare: 1,5 bar; Temperatura de lucru min./max. -10/100°C
5. Butelie de egalizare a presiunii pentru instalatia de incalzire, Qincalzire: 21.5mc/h; Pmax. 6 bari; Racorduri DN80mm si DN25mm, Tmax: 110°C
6. Boiler termoelectric cu o serpentina - 200 litri; Ø600mm, H=1430mm; cu rezistenta electrica 3kW; Alimentare: 230V; Tmax.: 95°C
7. Vas de expansiune inchis cu membrana (ptr. boiler) - 50 litri; Ø365mm; H=582mm; Pmax.: 8 bar, Ppreincarcare: 1,5 bar; Temperatura de lucru min./max. -10/100°C
8. Electropompa pentru circulatia agentului termic incalzitor Q=21,5mc/h; H=12-13mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN16; Lungime constructiva: 130mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
9. Pompa de circulatie agent termic incalzitor in boiler Q=1,0-2,0mc/h; H=1-2mCA
10. Electropompa pentru circulatia agentului termic incalzitor Q=21,5mc/h; H=10mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN16; Lungime constructiva: 130mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
11. Electropompa pentru circulatia agentului termic incalzitor Q=21,5mc/h; H=5-6mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN16; Lungime constructiva: 130mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
12. Electropompa pentru recirculatie apa calda menajera; Q=1-2 mc/h; H=3mCA; U=230V
13. Vana termostatica de amestec cu trei cai (apa calda menajera), Ø1 1/4"
14. Rezervor acumulare apa racita 800 litri; Ø1000mm; H=1835mm cu izolatie; racorduri 3"
15. Distribuitor pentru instalatia de racire, Qracire: 38mc/h; Pmax. 6 bari; Racorduri DN100mm
16. Electropompa pentru circulatia agentului termic de racire Q=38mc/h; H=12mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN10; Lungime constructiva: 180mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
17. Electropompa pentru circulatia agentului termic de racire intre puffer si schimbator de caldura: Q=38mc/h; H=5-6mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN10; Lungime constructiva: 180mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
18. Schimbator de caldura pentru incalzire; Q=21.5mc/h; temperatura circuit secundar 50/40°C
19. Schimbator de caldura pentru racire; Q=38mc/h; temperatura circuit secundar 12/7°C
20. Vas de expansiune inchis cu membrana - 100 litri; Ø500mm; H=795mm; Pmax.: 10 bar
21. Vas de expansiune inchis cu membrana - 100 litri; Ø500mm; H=795mm; Pmax.: 10 bar

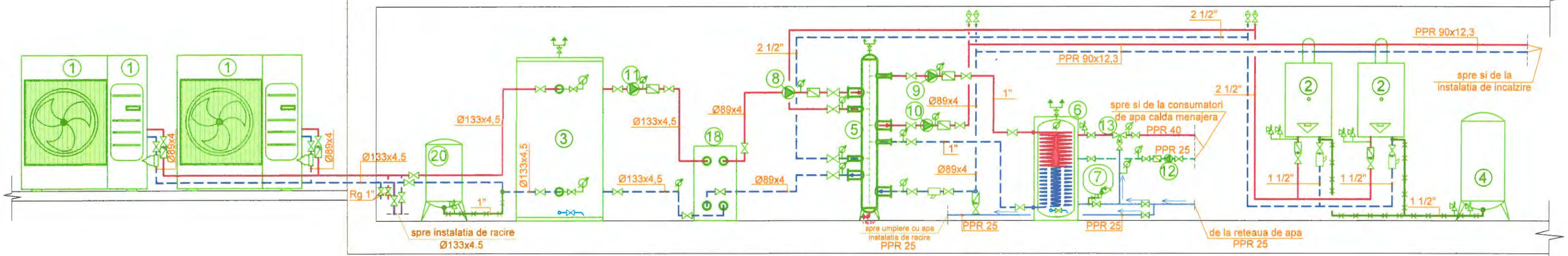
LEGENDA:

- Conducta de incalzire de ducere propus
- Conducta de incalzire de intoarcere propus
- Conducta de racire de ducere propus
- Conducta de racire de intoarcere propus
- Conducta de apa rece menajera
- Conducta de apa calda menajera
- Conducta de recirculare apa calda menajera
- Conducta de siguranta

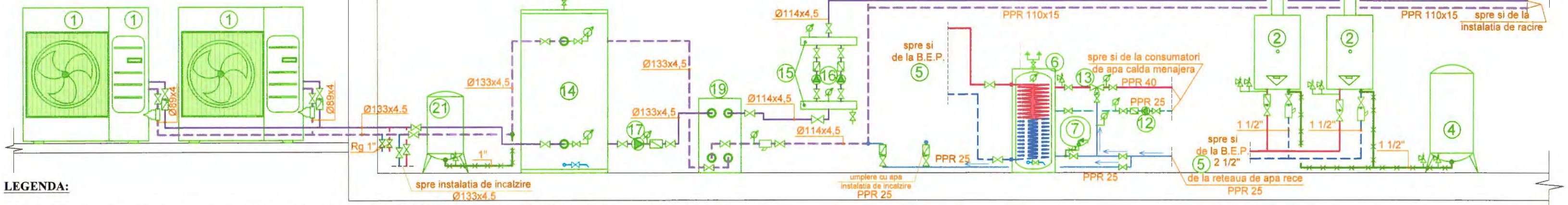
- Robinet sferic
- Clapeta de retinere (supapa de sens)
- Supapa de siguranta cu arc
- Termomanometru (0...110°C; 0...6 bari)
- Robinet automat de aerisire-dezaerisire
- Filtru de impuritati tip Y
- Filtru magnetic

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC:J30/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare jud. Satu Mare e-mail: dvilart@proiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT			BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA: 2025	TITLU PLANSA: Instalatii Termice PLAN INSTALATII TERMOMECANICE IN C.T.	PLANSA NR.: IT_8
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs				

SCHEMA TERMOMECANICA - INCALZIRE



SCHEMA TERMOMECANICA - RACIRE



LEGENDA:

1. Pompa de caldura, monobloc, tip aer-apa cu putere de incalzire/racire Q=75/95kW, alimentare 400V/50Hz, eficienta energetica A+, racord hidraulic 3", agent frigorific R410A, L=2250mm, l=1170mm, H=1985mm, nivel de zgomot: 83 db, temperatura minima de functionare: -20°C
2. Centrala termica murala in condensatie Q=75 kW, Pmax.: 4,4 bar, racorduri instalatie de incalzire 1 1/2", latime: 600mm; adancime: 525mm; inaltime: 950mm; diametru tub de evacuare gaze arse: 80/125mm; alimentare electrica: 230V/50Hz; grad de protectie: IP X5D
3. Rezervor acumulare apa calda 800 litri; Ø990mm cu izolatie; H=1910mm; racorduri 1 1/2"
4. Vas de expansiune inchis cu membrana - 250 litri; Ø650mm; H=1190mm; Pmax.: 10 bar, Ppreincarcare: 1,5 bar; Temperatura de lucru min./max. -10/100°C
5. Butelie de egalizare a presiunii pentru instalatia de incalzire, Qincalzire: 21.5mc/h; Pmax. 6 bari; Racorduri DN80mm si DN25, Tmax: 110°C
6. Boiler termoelectric cu o serpentina - 200 litri; Ø600mm, H=1430mm; cu rezistenta electrica 3kW; Alimentare: 230V; Tmax.: 95°C
7. Vas de expansiune inchis cu membrana (ptr. boiler) - 50 litri; Ø365mm; H=582mm; Pmax.: 8 bar, Ppreincarcare: 1,5 bar; Temperatura de lucru min./max. -10/100°C
8. Electropompa pentru circulatia agentului termic incalzitor Q=21,5mc/h; H=12-13mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN16; Lungime constructiva: 130mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
9. Pompa de circulatie agent termic incalzitor in boiler Q=1,0-2,0mc/h; H=1-2mCA
10. Electropompa pentru circulatia agentului termic incalzitor Q=21,5mc/h; H=10mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN16; Lungime constructiva: 130mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
11. Electropompa pentru circulatia agentului termic incalzitor Q=21,5mc/h; H=5-6mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN16; Lungime constructiva: 130mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
12. Electropompa pentru recirculatie apa calda menajera; Q=1-2 mc/h; H=3mCA; U=230V
13. Vana termostatica de amestec cu trei cai (apa calda menajera), Ø1 1/4"
14. Rezervor acumulare apa racita 800 litri; Ø1000mm; H=1835mm cu izolatie; racorduri 3"
15. Distribuitor pentru instalatia de racire, Qracire: 38mc/h; Pmax. 6 bari; Racorduri DN100mm
16. Electropompa pentru circulatia agentului termic de racire Q=38mc/h; H=12mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN10; Lungime constructiva: 180mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F (1+1 rezerva)
17. Electropompa pentru circulatia agentului termic de racire intre puffer si schimbator de caldura: Q=38mc/h; H=5-6mCA; Alimentare electrica: 230V/50Hz; Racord: DN 65mm; PN10; Lungime constructiva: 180mm; Grad de protectie: IP55, Clasa de izolatie: F
18. Schimbator de caldura pentru incalzire; Q=21.5mc/h; temperatura circuit secundar 50/40°C
19. Schimbator de caldura pentru racire; Q=38mc/h; temperatura circuit secundar 12/7°C
20. Vas de expansiune inchis cu membrana - 100 litri; Ø500mm; H=795mm; Pmax.: 10 bar
21. Vas de expansiune inchis cu membrana - 100 litri; Ø500mm; H=795mm; Pmax.: 10 bar

LEGENDA:

- Conducta de incalzire de ducere propus
- Conducta de incalzire de intoarcere propus
- Conducta de racire de ducere propus
- Conducta de racire de intoarcere propus
- Conducta de apa rece menajera
- Conducta de apa calda menajera
- Conducta de recirculare apa calda menajera
- Conducta de siguranta

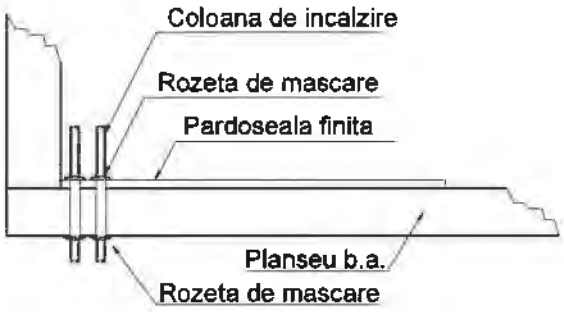
- Robinet sferic
- Clapeta de retinere (supapa de sens)
- Supapa de siguranta cu arc
- Termomanometru (0...110°C; 0...6 bari)
- Robinet automat de aerisire-dezaerisire
- Filtru de impuritati tip Y
- Filtru magnetic

SOCIETATEA CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI 37374755 Satu Mare

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare Jud. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT			BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: %	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA: 2025	TITLU PLANSA: Instalatii Termice SCHEMA TERMOMECANICA C.T. INSTALATIA DE INCALZIRE SI RACIRE	PLANSA NR.: IT_9
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs				

DETALII TRECERE CONDUCTE PRIN PERETI SI PLANSEE

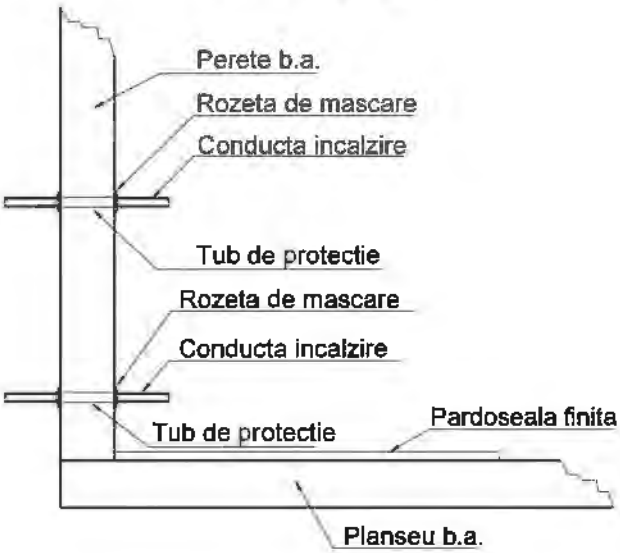
PIESE DE TRECERE PRIN PLANSEE



DIAMETRUL RECOMANDAT PENTRU TUBURI DE PROTECTIE

DIAMETRUL CONDUCTEI	DIAMETRUL TUBULUI DE PROTECTIE
PPR 40x5,5	50 mm
PPR 50x6,9	63 mm
PPR 63x8,6	75 mm
PPR 75x10,3	90 mm
PPR 90x12,3	110 mm
PPR 110x15	125 mm

PIESE DE TRECERE PRIN PERETI

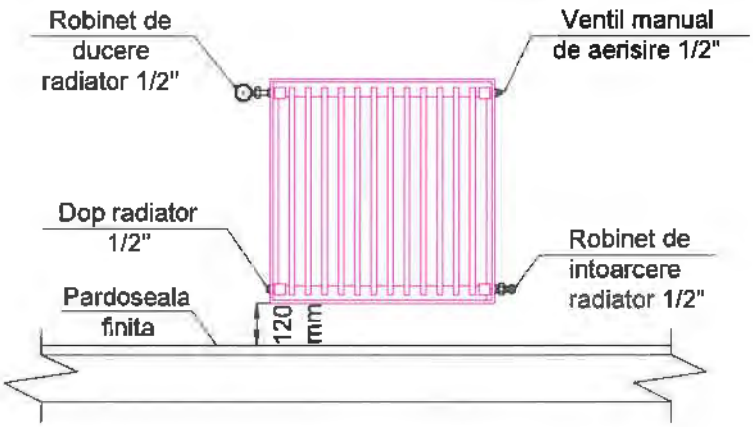


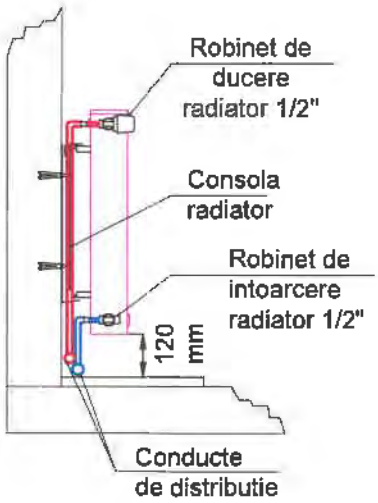
Conductele de incalzire sunt tevi din PPR, cu diametrele din tabel. Pentru tuburile de protectie se vor folosi tuburi din PVC STAS 6875, avand diametrele nominale cele din tabel.

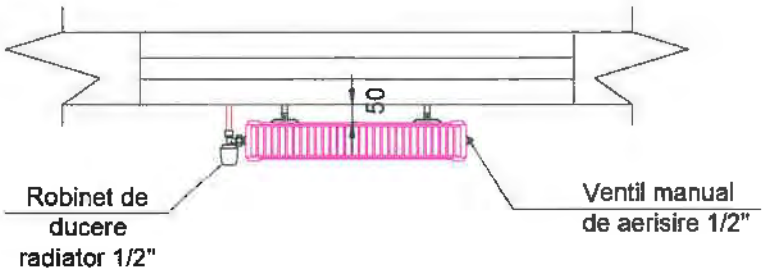
Tuburile de protectie montate in plansee la bucatarii si bai, vor depasi pardoseala finita cu 2 cm.

CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare jud. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT			BENEFICIAR: **OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE**	PROIECT NR.: **10/ 2025**
	NUME	**SEMNATURA**	SCARA: **%**	TITLU PROIECT: **DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE** Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: **P.Th.+D.E.**
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ovidiu Comiati		DATA: **2025**	TITLU PLANSA: Instalatii Termice **DETALIU TRECERE CONDUCTE PRIN PERETI SI PLANSEE**	PLANSA NR.: **IT_10**
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs				

DETALIU MONTAJ RADIATOARE







CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare jud. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT		BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE		PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: %	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ovidiu Corniati		DATA: 2025	TITLU PLANSA: Instalatii Termice DETALIU MONTAJ RADIATOARE	PLANSA NR.: IT_11
DESENAT	des. Szilagyi Szabolcs				

ing. **GHETE L. RAUL LIVIU** – verificator domeniul le.1 Certificat de atestare MDLPA. nr. 11444
Satu Mare, str. Cardinal Iuliu Hossu nr. 40 ap.2 Tel.: 0732-409377

Nr. 105 din 05.08.2025
Conform registrului de evidenţă



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinţele esenţiale

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate
b) securitate la incendiu
c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător
d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare
e) protecţie împotriva zgomotului
f) economie de energie şi izolare termică
g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

a proiectului **„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare"**

Specialitatea: **Instalaţii electrice – Ie**
Faza: **PAC/PTh + DE**

1. Date de identificare

- proiectant de specialitate: SAMGEC SRL
- pr. nr. 10/2025
- beneficiar: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA OCPI SATU MARE
- amplasament: Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare
- data prezentării proiectului pentru verificare: 04.08.2025

2. Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei

2.1. Proiectul tratează instalaţiile electrice de curenti slabi si prize si forta aferente acestora, precum si instalatiile electrice aferente sistemului de incalzire:

- alimentarea cu energie electrică se va realiza din tabloul general TG existent.
- sistem fotovoltaic – inverter hibrid 17kW, sistem de acumulatori smart string
- TDS: putere electrica instalata Pi=39.60kW
  Putere electrica absorbita Pa=27.72kW
- TDCT: putere electrica instalata Pi=117kW
  Putere electrica absorbita Pa=93.60kW
- schema de legare la pamant: TN -S
- priza de pamant existenta – se va masura
- coloana alimentare TDS din TG – CYYF 5x25 mm², in tub de protectie, ingropat in elemente de constructie
- coloana alimentare TDCT din TG – CYABYF 3x95+50+1x95 mm², ingropat in elemente de constructie/sol
- instalatii electrice de prize si forta
- coloane / circuite realizate din cabluri din Cu protejate in tuburi PVC montate ingropat
- protectia circuitelor se realizeaza cu intrerupatoare automate mici, curba C de declansare
- DDR 30mA
- masuri de protectie impotriva electrocutarii
- la contact cu materialele combustibile se vor respecta prevederile art. 3.0.3.7, 3.0.3.8. din I7-2011
- instalatie de cablare structurata

Proiectant general:
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4,
ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Proiectant de specialitate:
Satu Mare, str.Lucian Blaga, nr.85A
CUI RO 6593861
Nr Reg Com J30/1757/1994
E-mail: office@samgec.ro

SAMGEC
PENTRU CONFORTUL DUMNEAVOASTRĂ
www.samgec.ro

Proiect pentru Autorizarea executarii lucrarilor de Construire (PAC)

privind

„DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare”

Volum:
Instalații electrice

EXEMPLAR NR.____

Proiectant general:
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4,
ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Proiectant de specialitate:
Satu Mare, str.Lucian Blaga, nr.85A
CUI RO 6593861
Nr Reg Com J30/1757/1994
E-mail: office@samgec.ro

LISTA DE SEMNĂTURI

SEF PROIECT: **arh. Vida Elena Anca**

PROIECTANT DE SPECIALITATE: **ing. Ploscar Florin**

Proiectant general:
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4,
ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Proiectant de specialitate:
Satu Mare, str.Lucian Blaga, nr.85A
CUI RO 6593861
Nr Reg Com J30/1757/1994
E-mail: office@samgec.ro

SAMGEC
PENTRU CONFORTUL DUMNEAVOASTRA
www.samgec.ro

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

BORDEROU	3
I. MEMORIU TEHNIC GENERAL	4
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	4
2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	4
2.2. SOLUTIA TEHNICA	5
II. MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE	7
III. BREVIARE DE CALCUL	13

B. PIESE DESENATE

IE01 Plan demisol – Instalații electrice	scara 1:50
IE02 Plan parter - Instalații electrice	scara 1:50
IE03 Plan etaj 1 - Instalații electrice	scara 1:50
IE04 Plan etaj 2 - Instalații electrice	scara 1:50
IE05 Plan mansarda - Instalații electrice	scara 1:50
IE06 Plan invelitoare – Instalatii electrice	scara 1:50
IE07 Schema monofilara tablou electric TDS	scara %
IE08 Schema monofilara tablou electric TDCT	scara %
IE09 Plan demisol – Instalații de curenti slabi - date	scara 1:50
IE10 Plan parter - Instalații de curenti slabi - date	scara 1:50
IE11 Plan etaj 1 - Instalații de curenti slabi - date	scara 1:50
IE12 Plan etaj 2 - Instalații de curenti slabi - date	scara 1:50
IE13 Plan mansarda - Instalații de curenti slabi - date	scara 1:50
IE14 Schema functionala - Instalații de curenti slabi - date	scara %

GHETE L. RAUL-LIVIU ROMÂNIA MEDIA TR 11744 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

Întocmit,
ing. Ploscar Florin

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii

"DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportaţi, Nr. 52, Oraş Satu Mare, Judeţ Satu Mare"

1.2. Amplasamentul

Str. Martirilor Deportaţi, Nr. 52, Oraş Satu Mare, Judeţ Satu Mare

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condiţiile legii, studiul de fezabilitate

-

1.4. Ordonatorul principal de credite

Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Satu Mare

1.5. Beneficiarul investiţiei

Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Satu Mare

1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de execuţie

Proiectant de specialitate instalatii electrice: SAMGEC SRL

2.1 Particularităţi ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului

Clădirea investigată are funcţiunea de Sediul OCPI Satu Mare. Aceasta a fost construită în perioada anilor 2000-2001. Clădirea se compune din două corpuri de clădire, Corp A, Corp B. Între Corpul A şi Corpul B s-a prevăzut un rost structural la nivelul subsolului şi în suprastructură. Pentru o înţelegere cât mai bună, identificarea corpurilor s-a realizat în Fig. 1. Corpul A al clădirii are regimul de înălţime D + P + 2E + M (Demisol + Parter + 2 Etaje + Mansardă), iar corpul B cu regimul de înălţime D + P + 2E + Pod (Demisol + Parter + 2 Etaje + Pod)

b) relieful, topografia
Topografia – conform Studiu topografic.

c) clima si fenomenele naturale specifice zonei
-

d) geologia, seismicitatea
Caracteristicile geodezice ale terenului din amplasament – conform Studiu geotehnic.

e) devierile si protejarile de utilitati afectate – nu este cazul

f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

Construcția asupra căreia se intervine este o construcţie existenta care dispune de utilităţi astfel:
- alimentare cu energie prin intermediul reţelei de electricitate a localităţii;
- alimentarea cu apă potabilă, prin intermediul reţelei de apă a localităţii;
- canalizarea se realizează prin intermediul reţelei de canalizare a localităţii;
- încălzirea se realizează prin intermediul unei pompe de caldura.

g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea
Conform plan de situatie anexat.

h) caile de acces provizorii – nu este cazul

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil – nu este cazul

2.2. Soluția tehnică

a) caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii
- Conform H.G.R. nr.766/97, (Anexa nr. 3) este „C" (construcţie de importanţă redusă)
- Clasă de importanţă conform P. 100 - 92 Tab. 5.1. este : III.

Verificare tehnică cf. L10/1995

Pentru verificare tehnică, cf. L10/1995 pentru domeniile construcțiilor și specialităților de instalații, prezentul proiect tehnic se va supune verificării astfel:
- Specialitatea Ie – verificare de calitate la toate cerințele;

b) varianta constructivă de realizare a investiției

Se propune **" DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare".**

c) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Constructorul va raspunde de protectia tuturor bunurilor mobile si imobile aflate in zona de lucru.

În cazul producerii unor daune la diverse instalatii sau bunuri, constructorul trebuie sa anunte beneficiarii acestor instalatii si va lua masuri pentru repararea de urgenta pe cheltuiala sa a daunelor produse.

d) organizarea de șantier

Organizarea de șantier cuprinde compartimentul tehnic şi administrativ al șantierului, platforme de depozitare și de lucru, depozit de carburanți, şi ateliere mecanice de întreținere a utilajelor. Organizarea de șantier se supune strict regulilor de protecție a muncii şi de protecție împotriva incendiilor.

Organizarea de șantier (grupul social + baza de producție) se va amplasa într-o zonă de comun acord cu beneficiarul, fiind asigurate căile de acces, sursele de apă, energie electrică, etc., pentru necesitățile șantierului.

Lucrările de organizare de șantier necesare executării lucrărilor vor cuprinde: construcții și instalații ale antreprenorului care să permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției.

Constructorul va raspunde de protecția tuturor bunurilor mobile și imobile aflate în zona de lucru.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalațiile și utilajele folosite, limitele noxelor prevazute în normativele în vigoare la data execuției. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depășească 55 dB.

În cazul producerii unor daune la diverse instalații sau bunuri, constructorul trebuie să anunțe beneficiarii acestor instalații și va lua măsuri pentru repararea de urgență pe cheltuiala sa a daunelor produse.

Semnalizarea șantierului se va realiza conform normelor în vigoare ținând cont de condițiile în care se realizează lucrările.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea exigențelor de calitate prevazute în standardele și normativele în vigoare în România.

Proiectant general:
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4,
ap.15, judeţul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

Proiectant de specialitate:
Satu Mare, str.Lucian Blaga, nr.85A
CUI RO 6593861
Nr Reg Com J30/1757/1994
E-mail: office@samgec.ro

II. MEMORIU TEHNIC INSTALAŢII ELECTRICE

Date generale

Prezenta documentaţie are ca obiect stabilirea soluţiilor tehnice şi a condiţiilor de realizare a proiectului de instalaţii electrice de curenti slabi date si instalatia electrica de prize aferenta acesteia pentru **"DALI ŞI CREŞTEREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportaţi, Nr. 52, Oraş Satu Mare, Judeţ Satu Mare".**

Întocmit în urma studierii cerinţelor din tema de proiectare înaintată de către beneficiar, proiectul de instalaţii electrice respectă normele şi standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor şi nivelurile de performanţă necesare.

SOLUŢIILE PROIECTULUI

Proiectul a fost elaborat pe baza planurilor de arhitectură precum şi pe baza următoarelor normative şi STAS-uri în vigoare:

- I7/11 -"Normativ pentru proiectarea executarea şi exploatarea instalaţiilor electrice aferente clădirilor.";
- STAS 6865-89 - Conducte cu izolaţie de PVC pentru instalaţiii electrice fixe;
- NP 061-2002 - Normativ pentru proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- Legea 10/1995 - Legea privind calitatea în construcţii, modificată şi completată prin legea nr.177/2015;
- C56/2002 - Normativ pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente;
- OMAI 163/2007 - Norme generale de apărare împotriva incendiilor.
- 118/1-2001 Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice interioare de curenţi slabi aferente clădirilor civile şi de producţie

Prezentul proiect cuprinde instalaţia electrică de curenti slabi si prize astfel:

- Prize pentru instalatia de curenti slabi
- Prize şi forţă CT
- Instalaţie de curenţi slabi – date
- Instalatie electrica fotovoltaica

Proiectant general:
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4,
ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Proiectant de specialitate:
Satu Mare, str.Lucian Blaga, nr.85A
CUI RO 6593861
Nr Reg Com J30/1757/1994
E-mail: office@samgec.ro

SAMGEC
PENTRU CONFORTUL DUMNEAVOASTRĂ
www.samgec.ro

PRINCIPIUL DE DISTRIBUȚIE A ENERGIEI ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrica a prizelor aferente instalatiei de curenti slabi, se va realiza din tabloul electric TDS amplasat la etajul 1 in Birou 106 Server. Acesta se va alimenta din tabloul general TG existent la demisolul cladirii printr-o coloana executata dintr-un cablu CYYF 5x25 mmp, protejata in tub PVC ignifug / jgheab, pozat in/pe elemente de constructie. Pentru tabloul TDS avem putere instalată Pi = 39,6 kW, Pa = 27.72 kW, curentul de clacul Ic=44.46 A, tensiune de lucru U = 3 x 400/230V, frecvența rețelei f = 50Hz.

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor din centrala termica, se va realiza din tabloul electric TDCT amplasat la demisol in CT. Acesta se va alimenta din tabloul general TG existent la demisolul cladirii printr-o coloana executata dintr-un cablu CYABYF 3x95+50+1x95 mmp, pozat in/pe elemente de constructie. Pentru tabloul TDCT avem putere instalată Pi = 117 kW, Pa = 93.6 kW, curentul de clacul Ic=150.11 A, tensiune de lucru U = 3 x 400/230V, frecvența rețelei f = 50Hz.

La tabloul general TG se va conecta un sistem de panouri fotovoltaice, amplasate pe acoperisul tip sarpanta al imobilului, pentru a compensa energia electrica consumata cu sistemul de incalzire/racire.

Sistemul de panouri fotovoltaice va fi format din 36 buc panourile fotovoltaice monocristaline, avand urmatoarele caracteristici:

- Puterea maxima nominala, Pmax: 570W
- Tensiunea optima de operare, Vmp: 43.55V
- Curentul optim de operare, Imp: 13.09A
- Tensiune circuit deschis, Voc: 52V
- Curent de scurtcircuit. Isc: 14.00A
- Eficienta modulului: 22.1%
- Temperatura de operare: -40°C - +85°C

Conexiunea dintre panouri va fi de tip serie. Se va forma 2 siruri a cate 18 panouri legate in serie. Sistemul astfel conceput va genera o tensiune de 783.9Vcc si un curent de 26.18A.

Panourile vor fi montate pe acoperisul tip sarpanta al cladirii, pe partea cu orientare sudica. La montajul panourilor se va evita efectul de umbrire.

Alimentarea tabloului TG din panourile fotovoltaice va fi realizata printr-un invertor trifazic hibrid de 17kW (25.5Wp) montat la demisolul imobilului langa tabloul general, cu o intrare de curent continuu de max 30A, si tensiune de intrare maxima de 1100Vcc si o iesire de curent alternativ de 3 x 400/230V, frecvența f=50Hz, curent maxim de iesire

I=24.5A putere nominala P=17kW. In tabloul TG Anexa se va monta, pe intrarea de la TG primarie, un contor inteligent (Smart Meter) de 250A, care va fi interconectat cu invertorul prin interfata RS485. De asemenea invertorul se va conectat, la un sistem de acumulatori smart string de 13.8 kWh (2x6.9kWh).

Reţeaua de distribuţie interioară se realizează după schema de tip TN-S, in care conductorul de protecţie PE este diferit de conductorul neutru N si este utilizat pentru întreaga schemă, de la punctul de branşament pană la ultimul punct de consum.

INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE

PRINCIPIUL DE DISTRIBUȚIE A ENERGIEI ELECTRICE

Din tabloul general TDS, amplasat la etajul 1 in Birou 106 Server, încastrat în perete, având grad de protecție IP40, se vor alimenta:

- circuitele de prize monofazate pentru instalatia de curenti slabi, prin cablu CYYF 3x2.5mmp, protejat în tub PVC ignifug / jgheab pozat în/pe elemente de construcție;

Din tabloul general TDCT, amplasat la demisol in CT, având grad de protecție IP54, se vor alimenta:

- circuitele de alimentare a pompelor de circulatie agent termic si al centralelor termice, prin cablu CYYF 3x2.5mmp, protejat în tub PVC ignifug / jgheab pozat în/pe elemente de construcție;
- circuitul de alimentare al pompelor de cladura, prin cablu CYABYF 5x35mmp, protejat în jgheab pozat pe elemente de constructie / îngropat în sol;
- circuitele de alimentare a boilerului electric, prin cablu CYYF 3x2.5mmp, protejat protejat în tub PVC ignifug / jgheab pozat în/pe elemente de construcție;

Pentru protejarea utilizatorilor împotriva şocurilor electrice prin atingere indirectă accidentală, masele tuturor aparatelor electrice se racordează la priza de pământ prin intermediul conductorului de protecţie.

Întreruptoarele automate aferente circuitelor de prize se vor echipa cu dispozitive de protecție diferenţiale pentru protecția împotriva atingerilor indirecte.

Dimensiunile cablurilor, tuburilor şi echipamentelor de protecţie au fost alese conform prevederilor Normativului I7-2011 privind proiectarea şi execuţia instalaţiilor electrice şi prescripţiilor tehnice în vigoare şi sunt menţionate în breviarul de calcul.

Instalațiile interioare se vor executa conform planurilor şi schemelor din proiect cu respectarea încărcărilor şi a căderilor de tensiune prescrise. Circuitele electrice din interior se vor realiza cu conductoare din cupru, protejate cu tuburi flexibile ignifuge îngropate în elemente de construcție.

INSTALAŢIA DE PRIZE MONOFAZATE

Pentru instalatia de curenti slabi si pentru consumatorii din centrala termica s-au prevăzut prize simple si duble, monofazate.

Prizele monofazate sunt montate la inaltimea preferată de beneficiar (0,3 m - 1,8 m de la pardoseala finită). Circuitele de prize monofazate sunt alimentate cu cablu CYYF 3x2,5 mmp cu întârziere la propagarea flăcării, protejat în tub PVC ignifug / jgheab pozat în/pe elemente de construcție.

Protecția la scurtcircuit a tuturor circuitelor electrice este realizatã prin siguranţele automate montate în tabloul de distribuție, iar protecția la suprasarcinã se realizează după caz prin aceleași siguranțe.

Carcasele metalice ale aparatelor, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care ar putea fi puse în mod accidental ca urmare a unui defect de izolatie, se conectează la priza de pământ prin intermediul conductorului de protecție.

Toate prizele vor fi prevăzute cu protecție mecanică împotriva introducerilor

INSTALATIA ELECTRICA DE CURENTI SLABI (DATE)

Instalaţia de date

Instalația de date este compusă dintr-un rack principal existent, amplasat in Birou 106 Server la etajul 1, la care se vor conecta prin fibra optica rack-urile secundare situate la fiecare nivel al cladirii.

Rack-ul principal este existent si va fi prevazut cu urmatoarele componente:

- 2 buc switch cu management, tip Juniper EX4100-48MP sau similar, cu 48 porturi gigabit + 4 porturi SFP
- 1 buc UPS 2700W/3000VA
- 1 buc prelungitor cu prize
- 2 buc patch panel 48 porturi
- Cabluri de conexiune (patch cord)

Rack-ul de la demisol va fi de tip min 15U si va fi prevazut cu urmatoarele componente:

- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS354-48G-4S+2Q+RM sau similar, cu 48 porturi gigabit + 4 porturi SFP
- 1 buc UPS 2700W/3000VA
- 1 buc prelungitor cu prize
- 1 buc patch panel 48 porturi
- Cabluri de conexiune (patch cord)

Rack1 parter va fi de tip min 15U si va fi prevazut cu urmatoarele componente:

- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS354-48G-4S+2Q+RM sau similar, cu 48 porturi gigabit + 4 porturi SFP
- 1 buc UPS 2700W/3000VA
- 1 buc prelungitor cu prize
- 1 buc patch panel 48 porturi
- Cabluri de conexiune (patch cord)

Rack2 parter va fi de tip min 15U si va fi prevazut cu urmatoarele componente:

- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS354-48G-4S+2Q+RM sau similar, cu 48 porturi gigabit + 4 porturi SFP
- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS326-24G-2S+RM sau similar, cu 24 porturi gigabit + 2 porturi SFP
- 1 buc UPS 2700W/3000VA
- 1 buc prelungitor cu prize
- 1 buc patch panel 48 porturi
- 1 buc patch panel 24 porturi
- Cabluri de conexiune (patch cord)

Rack2 etaj 1 va fi de tip min 15U si va fi prevazut cu urmatoarele componente:

- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS354-48G-4S+2Q+RM sau similar, cu 48 porturi gigabit + 4 porturi SFP
- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS326-24G-2S+RM sau similar, cu 24 porturi gigabit + 2 porturi SFP
- 1 buc UPS 2700W/3000VA
- 1 buc prelungitor cu prize
- 1 buc patch panel 48 porturi
- 1 buc patch panel 24 porturi
- Cabluri de conexiune (patch cord)

Rack1 etaj 2 va fi de tip min 15U si va fi prevazut cu urmatoarele componente:

- 2 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS354-48G-4S+2Q+RM sau similar, cu 48 porturi gigabit + 4 porturi SFP
- 1 buc UPS 2700W/3000VA
- 1 buc prelungitor cu prize
- 2 buc patch panel 48 porturi
- Cabluri de conexiune (patch cord)

Rack2 etaj 2 va fi de tip min 15U si va fi prevazut cu urmatoarele componente:

- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS354-48G-4S+2Q+RM sau similar, cu 48 porturi gigabit + 4 porturi SFP
- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS326-24G-2S+RM sau similar, cu 24 porturi gigabit + 2 porturi SFP
- 1 buc UPS 2700W/3000VA
- 1 buc prelungitor cu prize
- 1 buc patch panel 48 porturi
- 1 buc patch panel 24 porturi
- Cabluri de conexiune (patch cord)

Rack1 mansarda va fi de tip min 15U si va fi prevazut cu urmatoarele componente:

- 1 buc switch cu management, tip Mikrotik CRS326-24G-2S+RM sau similar, cu 24 porturi gigabit + 2 porturi SFP
- 1 buc UPS 2700W/3000VA
- 1 buc prelungitor cu prize
- 1 buc patch panel 24 porturi
- Cabluri de conexiune (patch cord)

Distribuția semnalului de date se va face prin cablu UTP cat6, protejat în tub flexibil PVC ignifug Ø16mm îngropat în elementele de construcție. Prizele de date, se monteaza îngropat în elemente de construcție la înălțimea de 20-40 cm față de la pardoseală.

Intocmit
ing. Ploscar Florin

Proiectant general:
S.C. CIVIL ART PROIECT S.R.L.
Mun Satu Mare, str. Gheorghe Dima, bloc UD4,
ap.15, județul Satu Mare
E-mail : **civilartproiect@gmail.com**
CUI : RO37374756
J30/338/11.04.2017

CIVIL ART PROIECT

Proiectant de specialitate:
Satu Mare, str.Lucian Blaga, nr.85A
CUI RO 6593861
Nr Reg Com J30/1757/1994
E-mail: office@samgec.ro

SAMGEC
PENTRU CONFORTUL DUMNEAVOASTRĂ
www.samgec.ro 0261 760 660

III. BREVIAR DE CALCUL

Alegerea secțiunii conductoarelor

Secțiunea conductoarelor active trebuie determinate pentru funcționarea normală (regim permanent sau intermitent, în funcție de regimul de lucru al receptoarelor) și pentru condiții de defect în funcție de :

- Sarcina admisibilă;
- Temperatura maximă admisibilă;
- Sistemul de pozare;
- Solicitări termice susceptibile să apară datorită curenților de punere la pământ și scurtcircuit;
- Alte solicitări mecanice la care pot fi supuse conductoarele;
- Valoarea maximă a impedanței care permite asigurarea funcționării protecției împotriva defectelor și scurtcircuitelor.

Secțiunea conductoarelor se alege din condiția: $I_c \leq I'_z$

Unde:

I_c = curentul de calcul;

I'_z = curentul maxim admisibil corectat (în funcție de temperatura mediului ambiant, sistem de pozare, natura conductoarelor și izolației) al secțiunii în regimul de funcționare.

Secțiunea se verifică:

- La stabilitatea termică datorată curentului de scurtcircuit, potrivit prevederilor cuprinse în reglementările tehnice specifice referitoare la dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice în condițiile curenților de scurtcircuit.
- La căderea de tensiune.

Secțiunea conductorului neutru (N), dacă există, trebuie să fie egală cu secțiunea conductoarelor de fază în următoarele cazuri:

- În circuitele monofazice cu două conductoare, indiferent de secțiunea conductoarelor;
- În circuitele polifazate ale căror conductoare de fază au o secțiune mai mică sau egală cu 16mmp cupru sau 25 mmp aluminiu;
- În circuitele trifazate care ar putea fi parcurse de curenți având armonici de rangul 3 și multiplu de 3 cu nivelul cuprins între 15% si 33% (acest nivel de armonici se poate întâlni, de exemplu, în circuitele de alimentare pentru iluminat cu lămpi cu descărcări și fluorescente);
- În funcționare normală nu este asigurată echilibrarea între faze și neutru (de exemplu tablourile de iluminat si prize).

În circuitele polifazate unde conductoarele de fază cu secţiunea mai mare de 16 mmp cupru, secţiunea conductorului neutru poate fi mai mică decât a conductoarelor de fază dacă sunt îndeplinite condiţiile:

- Sarcina transportată prin circuit în serviciu normal este repartizată echilibrat pe faze şi nivelul armonicilor de rangul 3 şi multiplu de 3 nu depasesc 15% în conductorul de fază;
- Conductorul neutru este protejat contra supracurenţilor.

Secţiunea conductorului neutru nu poate fi mai mică decât cea prevazută în anexa 5.32 din I07/2011.

CALCULUL ŞI DIMENSIONAREA INSTALAŢIEI DE ALIMENTARE

Rezultatul dimensionării secţiunii conductoarelor şi protecţiei pe fiecare circuit în parte este indicat în partea desenată pe schemele monofilare.

Secţiunile conductoarelor de fază se dimensionează astfel încât să fie îndeplinită condiţia de stabilitate termică în regim permanent sau intermitent şi să fie asigurată respectarea condiţiilor de protecţie la supracurenţi a conductoarelor şi a condiţiilor de protecţie împotriva şocurilor electrice. Secţiunile determinate se verifică la condiţiile de pierdere de tensiune şi de secţiune minimă.

Determinarea pierderilor de tensiune pe circuitele de iluminat si prize

Pierderi de tensiune pe circuitele monofazate de prize.

$$\Delta U = \frac{2*100}{\gamma} * \frac{1}{U_L^2} * \frac{P*l}{S}$$

Cea mai mare peierdere pentru circuitul de prize este: ΔU=1.79 %.

Pierderea de tensiune pe coloana de alimentare ale tablourilor de distributie se va calcula cu relatia:

$$\Delta U = \frac{100*K_u}{\gamma} * \frac{1}{U_L^2} * \frac{P*l}{S}$$

Pentru coloana de alimentare a tabloului TDS: ΔU=0.35%.

Pentru coloana de alimentare a tabloului TDCT: ΔU=0.27%.

Caderea de tensiune maxima admisa: Δ U%=3% - pentru circuitele de iluminat si Δ U%=5% pentru circuitele de prize si coloanele de tablouri.

Calculul şi dimensionarea coloanelor de alimentare a tablourilor electrice

La coloanele monofazate a tablourilor de distributie relaţia generală pentru curentul nominal (de calcul) este:

$$I_c = \frac{P}{U * cos\,\varphi_{med}}$$

La coloana trifazata a tablourilor de distributie relaţia generală pentru curentul nominal (de calcul) este:

$$I_n = \frac{K_u * P}{\sqrt{3} * U * cos\,\varphi}$$

S-au efectuat următoarele calcule pentru tablouri:

AMPLASAMENT	Pi	Pa	Ku	U	cos ϕ	Ic	S_{aleg}	Iprot	Iadm=Iz'	$L_{iluminat}$	ΔU%li	L_{prize}	ΔU%prize	Ltg	ΔU%tg
-	kW	kW	-	V	-	A	mmp	A	A	m		m		m	
TDS	39.60	27.72	0.7	400	0.90	44.46	CYYF 5X25	50A 3P+N	80			25	1.79	20	0.35
TDCT	117.00	93.60	0.8	400	0.90	150.11	CYABYF 3X95+50+1X95	160A 3P+N	223			12	0.20	20	0.27

Instalaţia electrică ce alimentează TDS este dimensionată pentru o putere instalată Pi = 39,6 kW, Pa = 27.72 kW, curentul de clacul Ic=44.46 A, tensiune de lucru U = 3 x 400/230V, frecvenţa reţelei f = 50Hz, valoarea coeficientului de simultaneitate este 0,7.

Instalaţia electrică ce alimentează TDCT este dimensionată pentru o putere instalată Pi = 117 kW, Pa = 93.6 kW, curentul de clacul Ic=150.11 A, tensiune de lucru U = 3 x 400/230V, frecvenţa reţelei f = 50Hz, valoarea coeficientului de simultaneitate este 0,8.

SISTEMUL FOTOVOLTAIC

Panouri fotovoltaice

Sistemul de panouri fotovoltaice va fi format din 36 buc panourile fotovoltaice monocristaline, avand urmatoarele caracteristici:

- Puterea maxima nominala, Pmax: 570W
- Tensiunea optima de operare, Vmp: 43.55V
- Curentul optim de operare, Imp: 13.09A
- Tensiune circuit deschis, Voc: 52V
- Curent de scurtcircuit. Isc: 14.00A
- Eficienta modulului: 22.1%

- Temperatura de operare: -40°C - +85°C

Conexiunea dintre panouri va fi de tip serie. Se va forma 2 siruri a cate 18 panouri legate in serie. Sistemul astfel conceput va genera o tensiune de 783.9Vcc si un curent de 26.18A.

Panourile vor fi montate pe acoperisul tip sarpanta al cladirii, pe partea cu orientare sudica. La montajul panourilor se va evita efectul de umbrire.

Productia zilnica de energie fotovoltaica a sistemului fotovoltaic se calculeaza dupa ecuatia:

$$E = W_{PV} * G * n_{sys}$$

Unde:

- E – productia zilnnica de energie fotovoltaica
- Wpv – puterea de varf a sitemului fotovoltaic
- G – media zilnnica a numarului de ore de soare plin
- Nsys – randamentul total al sistemului

Nsys=Npv* Ndist*Ninv
Npv=randament panou fotovoltaic=22.1%
Ndist=randament datorita pierderilor de 1% pe cablu=99%
Ninv=randament inverter=98%
Nsys=21.44%
Considerand ca Wpv=20520 W, G=5 ore, vom obtine E=22000 Wh/zi.

Invertorul

Alimentarea tabloului TG din panourile fotovoltaice va fi realizata printr-un invertor trifazic hibrid de 17kW (25.5Wp) montat la demisolul imobilului langa tabloul general, cu o intrare de curent continuu de max 30A, si tensiune de intrare maxima de 1100Vcc si o iesire de curent alternativ de 3 x 400/230V, frecvenţa f=50Hz, curent maxim de iesire I=24.5A putere nominala P=17kW. In tabloul TG Anexa se va monta, pe intrarea de la TG primarie, un contor inteligent (Smart Meter) de 250A, care va fi interconectat cu invertorul prin interfata RS485. De asemenea invertorul se va conectat, la un sistem de acumulatori smart string de 13.8 kWh (2x6.9kWh).

Numarul maxim de module conectate in serie este dat de urmatoarea ecuatie:

$$n_{max} = \frac{V_{MAX\ (INV)}}{V_{OC-Tmin}}$$

Vmax (inv) – tensiunea maxima pe intrarea invertorului = 1100V
Voc-tmin – tensiunea de circuit deschis a modulului la temperatura minima = 52V
n_{max}=21 module

Numarul maxim de siruri conectate in paralel la invertor este dat de urmatoarea ecuatie:

$$n_{sting} = \frac{I_{MAX\ (INV)}}{I_{n\ string}}$$

Imax (inv) – curentul continuu maxim permis pe intrarea invertorului = 30 A
In string – curentul maxim pe sir = 13.09A
n_{string}=2 siruri
Se va forma 2 siruri a cate 18 module legate in serie.

Intocmit
ing. Ploscar Florin

Rigolă

trotuar de gardă

2 %

Casa scării
Pard.: Gresie antiderap.
A: 10.55 m²

Boxă 1
Pard.: Gresie
A: 12.06 m²

Boxă 4
Pard.: Gresie
A: 13.34 m²

Cameră tehnică
Pard.: Gresie
A: 10.91 m²

Hol 1
Pard.: Gresie antiderap.
A: 13.22 m²

Birou 1
Pard.: Parchet laminat t.i.
A: 19.14 m²

Hol 3
Pard.: Ciment
A: 6.74 m²

C.T.
Pard.: Ciment
A: 21.54 m²

Boxă 2
Pard.: Gresie
A: 10.85 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 13.96 m²

Hol 2
Pard.: Gresie antiderap.
A: 8.64 m²

Boxă 3
Pard.: Gresie
A: 11.54 m²

Boxă 5
Pard.: Gresie
A: 13.75 m²

Arhivă C.F.
Pard.: Gresie
A: 46.59 m²

Relații cu publicul
Birou 2
Pard.: Parchet laminat t.i.
A: 30.14 m²

Boxă 1 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.60 m²

Hol
Pard.: Ciment
A: 20.27 m²

Boxă 2 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.80 m²

Boxă 4 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 8.91 m²

Boxă 3 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.80 m²

Boxă 5 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 8.75 m²

Ieșire de salvare „săritură de lup"

Acces public
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 10.68 m²

Trapă pentru ieșirea de salvare
Priză de aer

G.S. pers.cu dizabilități
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 5.55 m²

Platformă pavată

Rebord

Rigolă

trotuar de gardă

LEGENDA:

- CIRCUIT PRIZE, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CIRCUIT ALIMENTARE TABLOURI, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CONDUCTOR SOLAR C.C.+, 6mmp PROTEJAT IN TUB DE PROTECTIE REZISTENT LA UV, POZAT APARENT/INGROPAT PE/IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CONDUCTOR SOLAR C.C.-, 6mmp PROTEJAT IN TUB DE PROTECTIE REZISTENT LA UV, POZAT APARENT/INGROPAT PE/IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CONDUCTOR DE ECHIPOTENTIALIZARE
- PRIZA DUBLA/SIMPLA MONOFAZICA 16A / 230V MONTATA INGROPAT, CU CONTACT DE PROTECTIE
- TABLOU ELECTRIC
- INVERTER HYBRID TRIFAZIC
- PIESA DE SEPARATIE
- PRIZA DE PAMANT EXISTENTA

PROIECTANT GENERAL:
CIVIL ART PROIECT S.R.L.
CUI RO27374756;
ORC: J30/ 336/ 2017;
str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.13,
Mun. Satu Mare
Jud. Satu Mare
e-mail: civilartproject@gmail.com

CIVIL ART PROIECT

SUBPROIECTANT DE SPECIALITATE:
SAMGEO S.R.L.
Nr. Inregistrare: 1737/ 1994;
str. Lucian Blaga, nr. 81A
Mun. Satu Mare
Jud. Satu Mare
e-mail: office@samgeo.ro

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECT NR.: 10/ 2025

	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca	
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin	
DESENAT	ing. Ploscar Florin	

SCARA: 1:50

DATA: 2025

TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Mareșalul Cuza, Nr. 52, Orașul Satu Mare, Județul Satu Mare

FAZA: PAC/P.Th.+D.E.

TITLU PLANȘA: PLAN DEMISOL - INSTALATII ELECTRICE

PLANȘA NR.: IE 01

Acces acoperit
Pard.: Gresie antiderap.
A: 19.43 m²

Birou paznic
Pard.: Gresie
A: 5.46 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 18.84 m²

G.S. B
Pard.: Gresie
A: 2.96 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 2.63 m²

Birou 1 și Sală protocol
Pard.: Gresie
A: 14.50 m²

Oficiu
Pard.: Gresie
A: 6.96 m²

Vestibul
Pard.: Gresie
A: 5.60 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 37.85 m²

Birou 157
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.56 m²

Birou 156
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.62 m²

Birou 155
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.44 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 18.05 m²

Birou 2
Relații cu publicul
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 25.57 m²

Magazie
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.28 m²

G.S. B
Pard.: Gresie
A: 4.58 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 4.58 m²

Birou 151
Arhivă cadastru
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 30.66 m²

Birou 152
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.70 m²

Birou 153
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.25 m²

Birou 154
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 4.40 m²

Birou 154.2
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.90 m²

Birou 3
Birou Administrator
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 12.00 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 9.68 m²

Birou 5
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 20.41 m²

Birou 4
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 25.24 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 20.16 m²

LEGENDA:

CIRCUIT PRIZE, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE

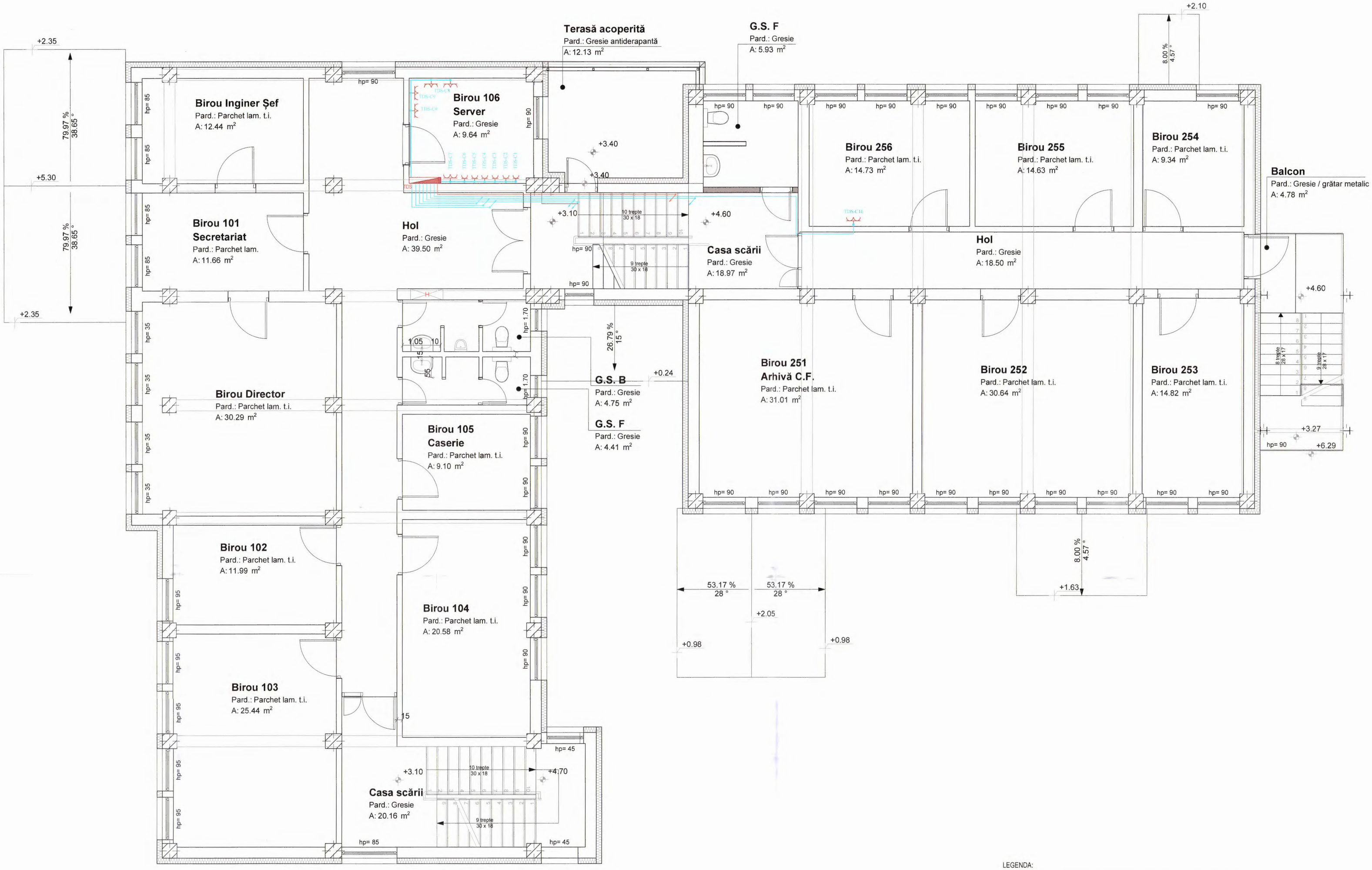
CIRCUIT ALIMENTARE TABLOURI, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE

PRIZA DUBLA/SIMPLA MONOFAZICA 16A / 230V MONTATA INGROPAT, CU CONTACT DE PROTECTIE

TABLOU ELECTRIC

Proiectant general: CIVIL ART PROJECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 3341/ 2017; Str. Nicolae Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare, jud. Satu Mare; e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROJECT	Proiectant de specialitate: S.C. SEMPER S.R.L. CUI RO 17573 1994; Str. Mihai Viteazul, nr. 65A Mun. Satu Mare Jud. Satu Mare e-mail: office@semper.ro	BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE	PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	FAZA: PAC/P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca			
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA: 2025	TITLU PLANSA: PLAN PARTER - INSTALATII ELECTRICE
DESENAT	ing. Ploscar Florin			PLANSA NR.: IE 02

TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martinilor Deportați, Nr. 52, Orașul Satu Mare, Județul Satu Mare



LEGENDA:

- CIRCUIT PRIZE, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- MANUNCHI DE CIRCUIT PRIZE, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CIRCUIT ALIMENTARE TABLOURI, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA DUBLA/SIMPLA MONOFAZICA 16A / 230V MONTATA INGROPAT, CU CONTACT DE PROTECTIE
- TABLOU ELECTRIC

Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37247156; ORC: J32/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare, Jud. Satu Mare; e-mail: vidaantonet@gmail.com

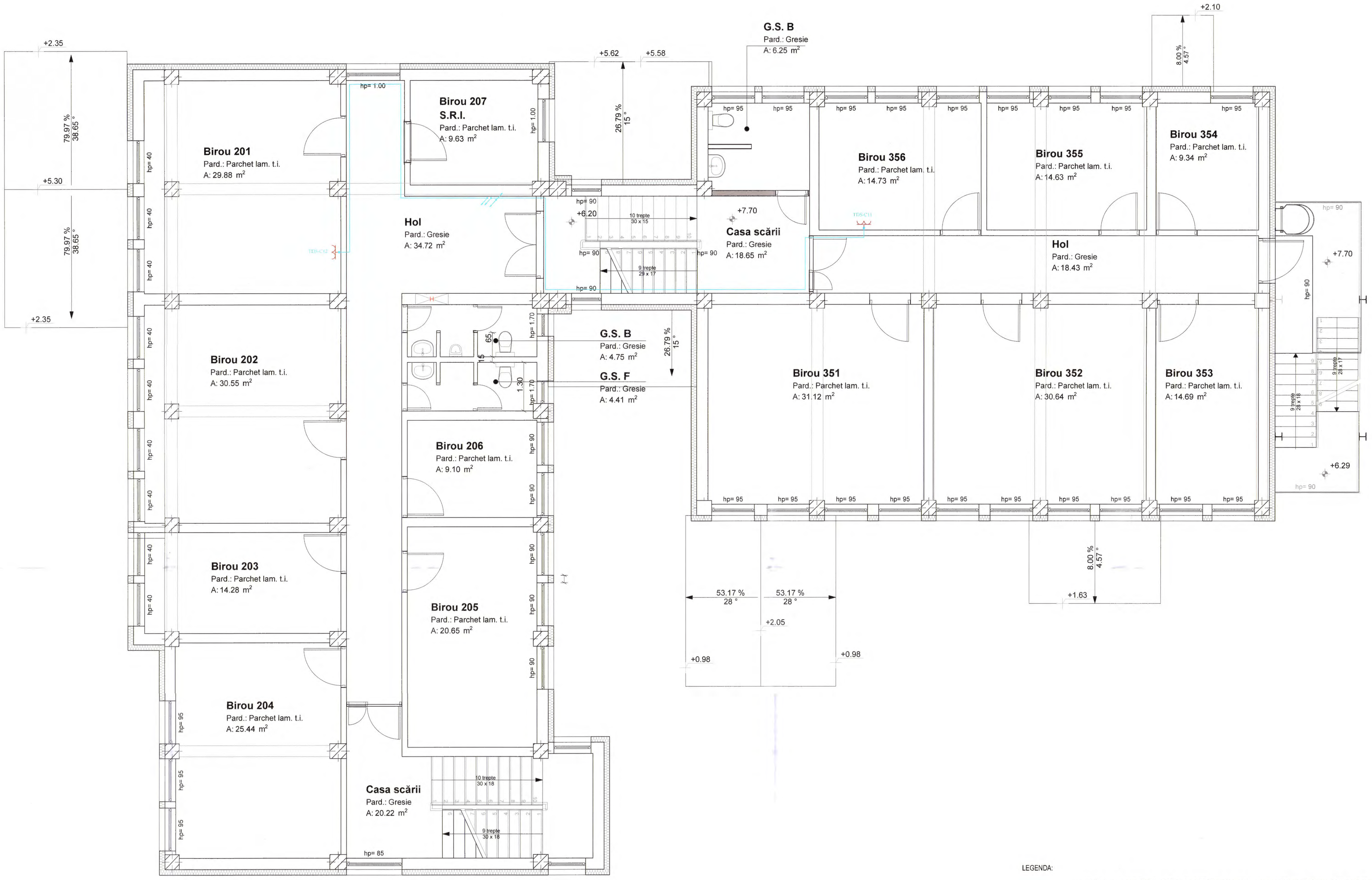
CIVIL ART PROIECT

Proiectant de specialitate: SAMGES S.R.L. CUI RO 37 19 94; Nr. J 32 / 177 / 1994; Punct de lucru: str. ISA, Mun. Satu Mare, Jud. Satu Mare; e-mail: office@samges.ro

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECT NR.: 10/ 2025

	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	TITLU PROIECT: DALI ȘI CRESTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A BLOCULUI OCPI, SATU MARE, Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: PAC/P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		1:50		
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA: 2025	TITLU PLANSA: PLAN ETAJ 1 - INSTALATII ELECTRICE	PLANSA NR.: IE 03
DESENAT	ing. Ploscar Florin				



LEGENDA:

- CIRCUIT PRIZE, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CIRCUIT ALIMENTARE TABLOURI, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA DUBLA/SIMPLA MONOFAZICA 16A / 230V MONTATA INGROPAT, CU CONTACT DE PROTECTIE
- TABLOU ELECTRIC

Proiectant general:
CIVIL ART PROJECT S.R.L.
CUI RO37374756;
ORC J30/ 330/ 2017;
str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15,
Mun. Satu Mare
Jud. Satu Mare
e-mail: civilartproiect@gmail.com

CIVIL ART PROJECT

Proiectant de specialitate:
SAMCO S.R.L.
CUI RO 6008615;
ORC J30/ 1252/ 1994;
str. Mihai Viteazu, nr. 85A
Satu Mare
jud. Satu Mare
e-mail: office@samcosrl.ro

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE

PROIECT NR.: 10/ 2025

	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca	
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin	
DESENAT	ing. Ploscar Florin	

SCARA: 1:50

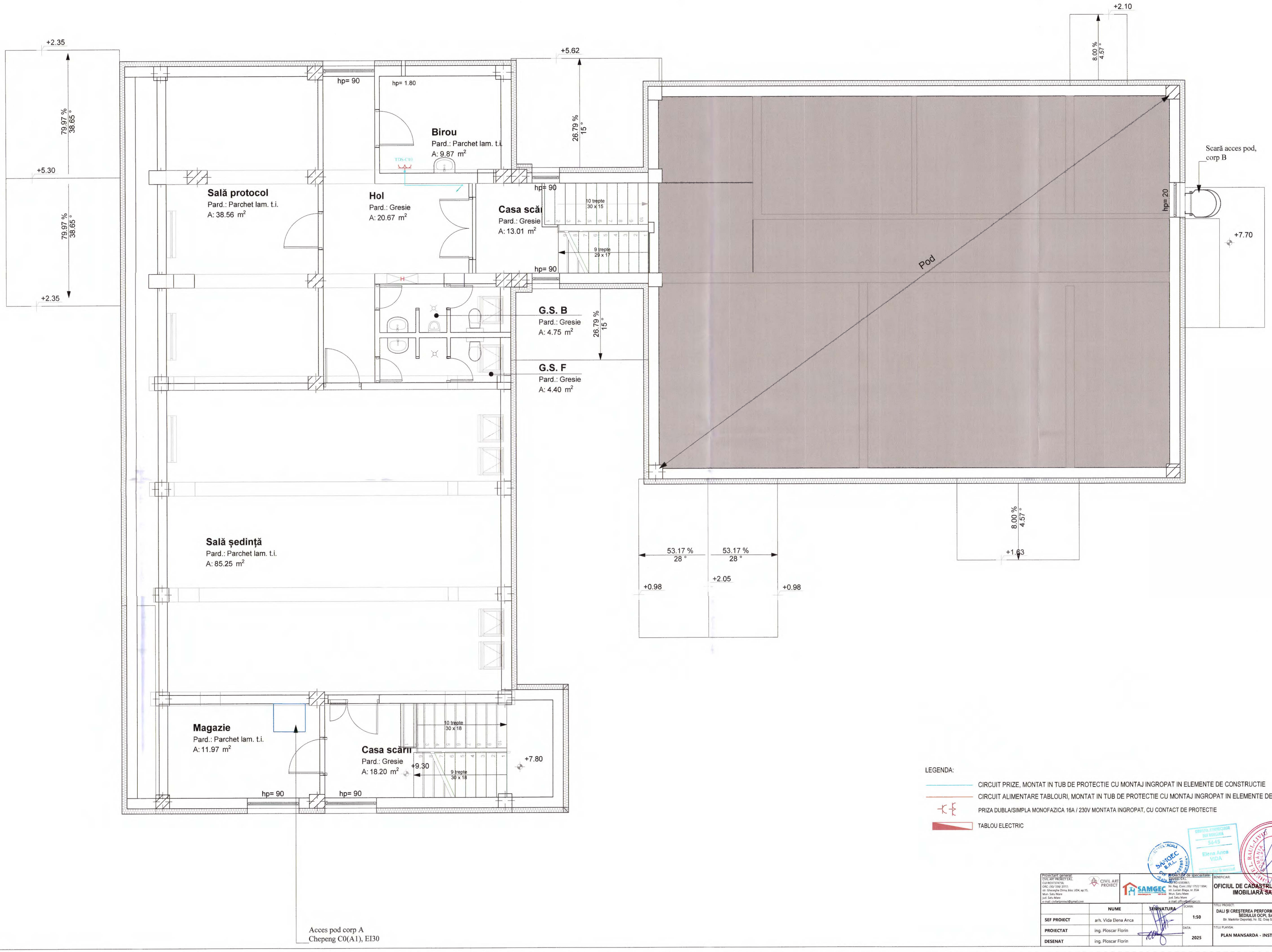
DATA: 2025

TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

FAZA: PAC/P.Th.+D.E.

TITLU PLANSA: PLAN ETAJ 2 - INSTALATII ELECTRICE

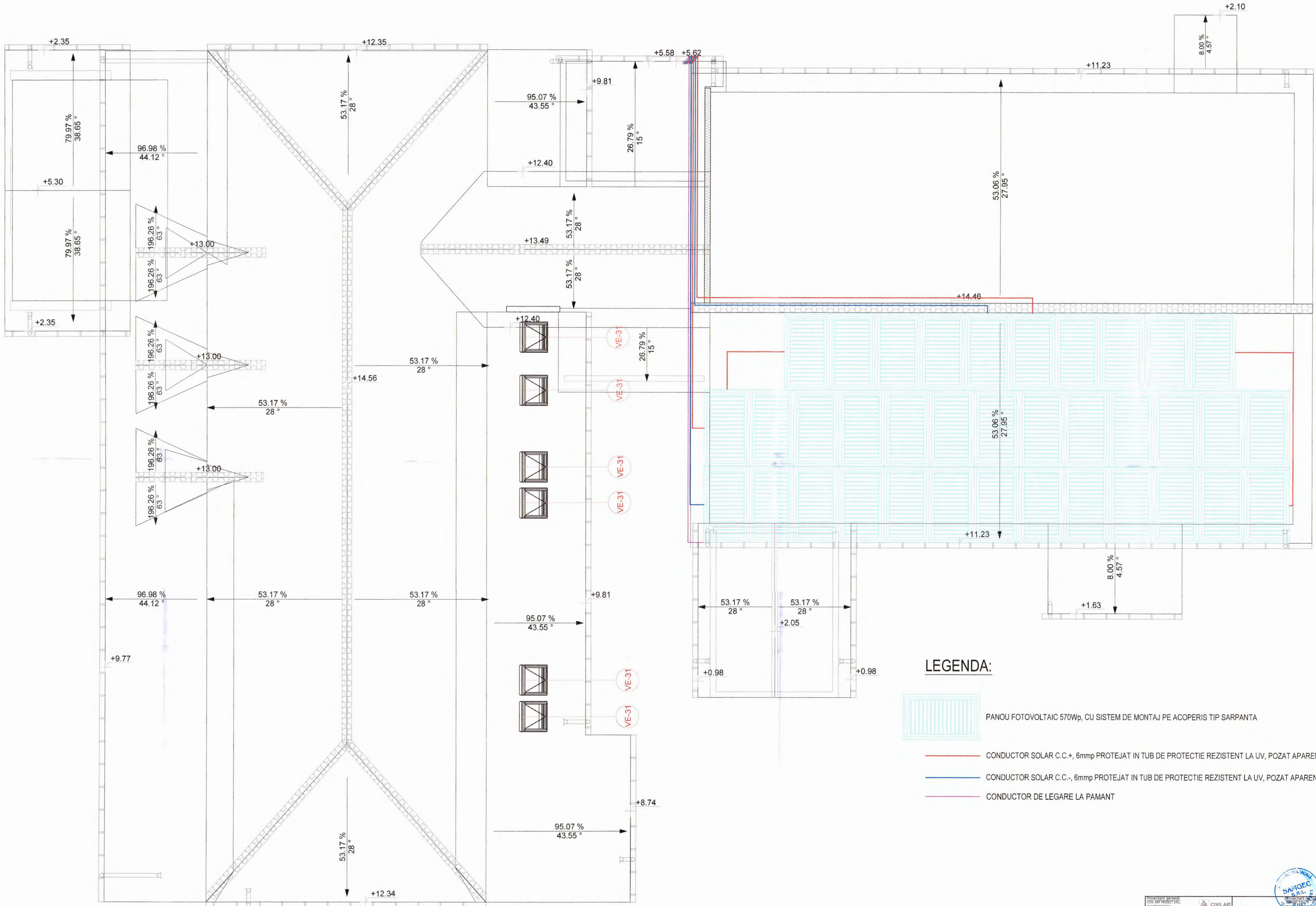
PLANSA NR.: IE 04



LEGENDA:

- CIRCUIT PRIZE, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CIRCUIT ALIMENTARE TABLOURI, MONTAT IN TUB DE PROTECTIE CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA DUBLA/SIMPLA MONOFAZICA 16A / 230V MONTATA INGROPAT, CU CONTACT DE PROTECTIE
- TABLOU ELECTRIC

Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374736, ORC: J32/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc U04, ap.15, Mun. Satu Mare, jud. Satu Mare, e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT	Proiectant de specialitate: SAMGEC S.R.L. CUI RO: 6103961; Nr. Reg. Com: J32/ 1757/ 1994; str. Lucian Blaga, nr. 61A Mun. Satu Mare Jud. Satu Mare; e-mail: office@samgec.ro	BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA SATU MARE		PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: DALI ȘI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportati, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: PAC/P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA: 2025	TITLU PLANSA: PLAN MANSARDA - INSTALATII ELECTRICE	PLANSA NR.: IE 05
DESENAT	ing. Ploscar Florin				



LEGENDA:

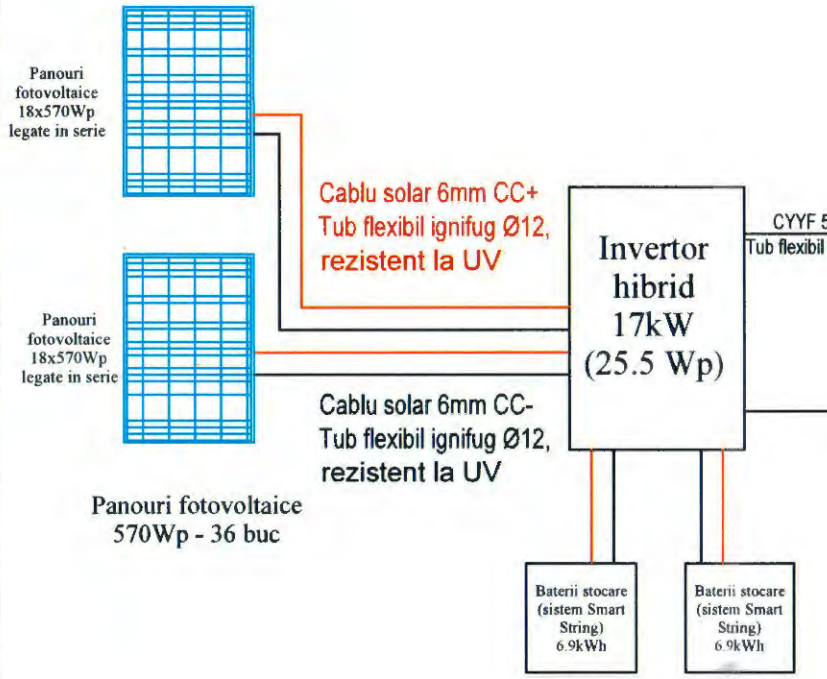
PANOU FOTOVOLTAIC 570Wp, CU SISTEM DE MONTAJ PE ACOPERIS TIP SARPANTA

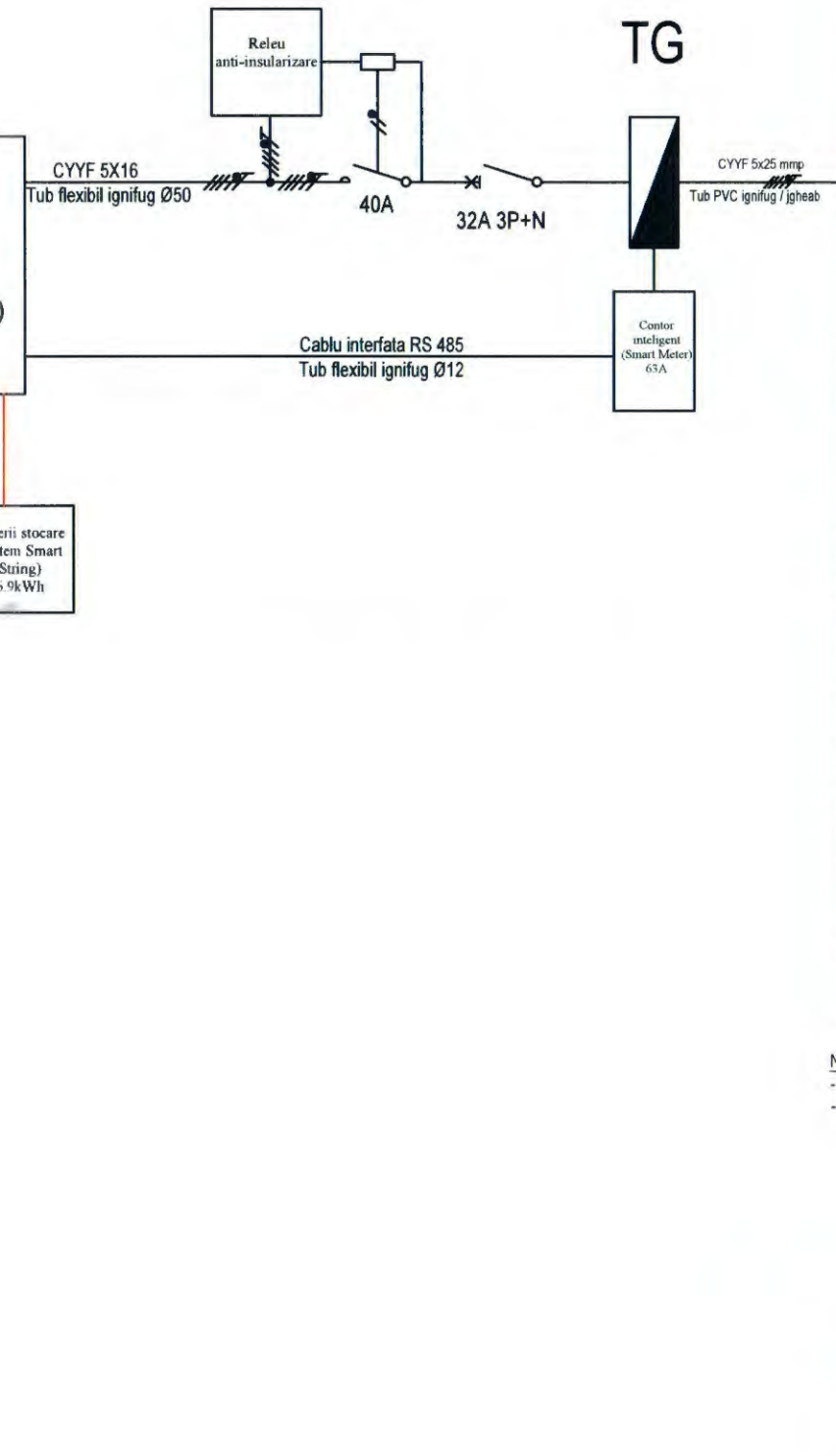
CONDUCTOR SOLAR C.C.+, 6mmp PROTEJAT IN TUB DE PROTECTIE REZISTENT LA UV, POZAT APARENT/INGROPAT PE/IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE

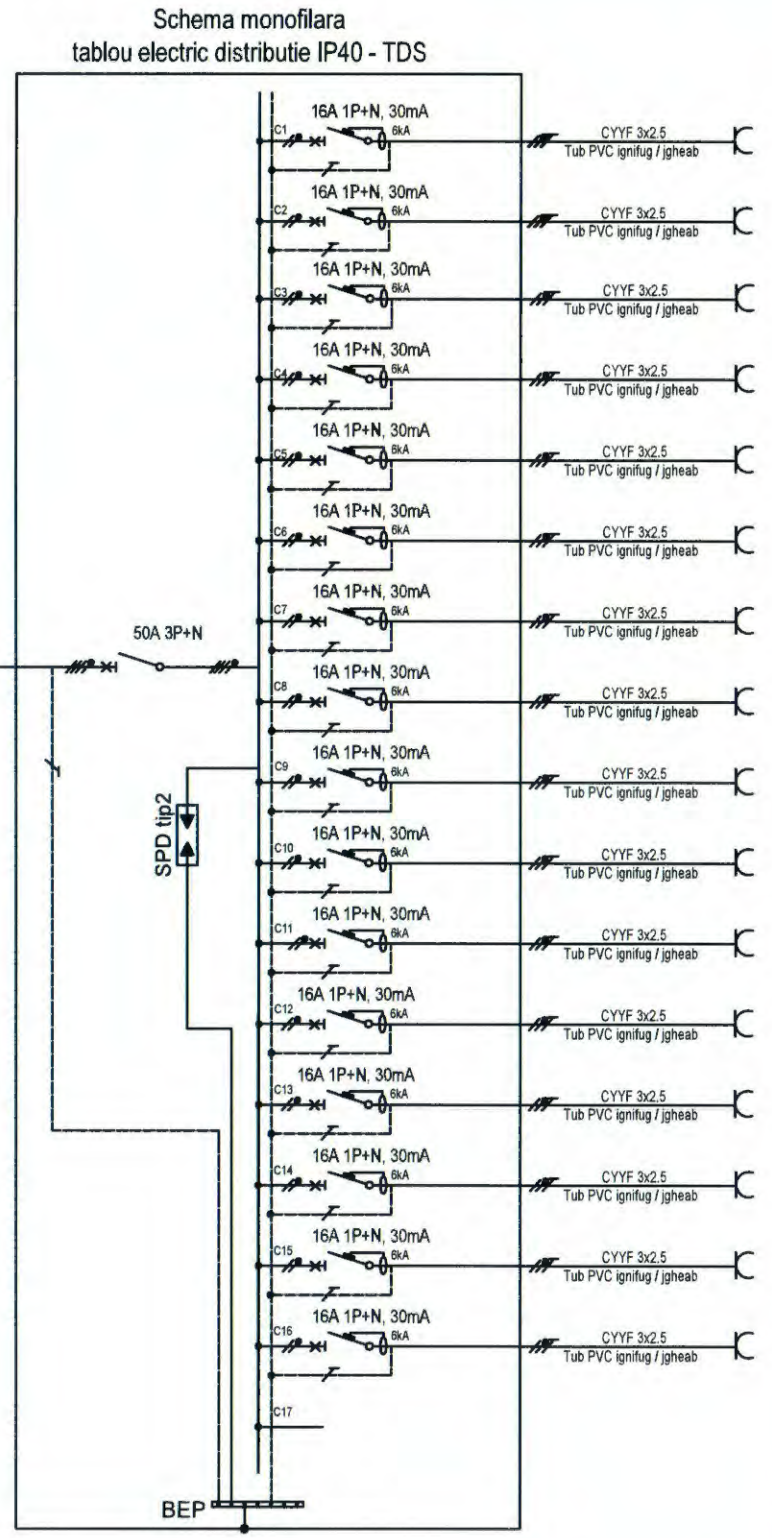
CONDUCTOR SOLAR C.C.-, 6mmp PROTEJAT IN TUB DE PROTECTIE REZISTENT LA UV, POZAT APARENT/INGROPAT PE/IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE

CONDUCTOR DE LEGARE LA PAMANT

Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37237478; ORC: J30/ 338/ 2017. str. Gheorghe Dima, bloc LD4, ap.15, Mun. Satu Mare Jud. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT	SAMGEC	BENEFICIAR:		PROIECT NR:
			OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE		10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT:	FAZA:
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		1:50	DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Orș. Satu Mare, Județ Satu Mare	PAC/P.Th.+D.E.
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA:	TITLU PLANSA:	PLANSA NR:
DESENAT	ing. Ploscar Florin		2025	PLAN INVELITOARE - INSTALATII ELECTRICE	IE 06







Receptor	Pi [W]	Faza	Destinatia
1 LP	2500	L3=2500	Priza UPS
1 LP	2500	L3=2500	Priza UPS
1 LP	2500	L1=2500	Priza UPS
1 LP	2500	L2=2500	Priza UPS
1 LP	2500	L2=2500	Priza UPS
1 LP	2500	L2=2500	Priza UPS
1 LP	2700	L1=2700	Priza rack
2 LP	1200	L1=1200	Prize
2 LP	1200	L1=1200	Prize
1 LP	2700	L1=2700	Priza rack
1 LP	2700	L2=2700	Priza rack
1 LP	2700	L2=2700	Priza rack
1 LP	2700	L3=2700	Priza rack
1 LP	2700	L3=2700	Priza rack
1 LP	2700	L3=2700	Priza rack
1 LP	2700	L1=2700	Priza rack

PL1[W]	PL2[W]	PL3[W]	Pi [W]	Ku	Pa [W]
13000	12900	13100	39600	0.7	27720

NOTA:
- SE VOR FOLOSI INTRERUPTOARE AUTOMATE CU CAPACITATEA DE RUPERE DE 6kA SAU 6kA CONFORM IEC/EN 60898, IAR CURBA DE PROTECTIE ESTE C.
- SE VA UTILIZA O SCHEMA DE TIP TN-S.

Proiectant general:
CIVIL ART PROIECT S.R.L.
CUI RO37374756;
ORC: J30/ 338/ 2017;
str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15,
Mun. Satu Mare
jud. Satu Mare
e-mail: civilartproiect@gmail.com

Proiectant de specialitate:
SAMGEC S.R.L.
CUI RO 6593891;
Nr. Reg. Com. J30/ 1457/ 1994;
str. Ucrainei, nr. 85A
Satu Mare
jud. Satu Mare
e-mail: office@samgec.ro

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECT NR.: 10/ 2025

	NUME	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		%
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA:
DESENAT	ing. Ploscar Florin		2025

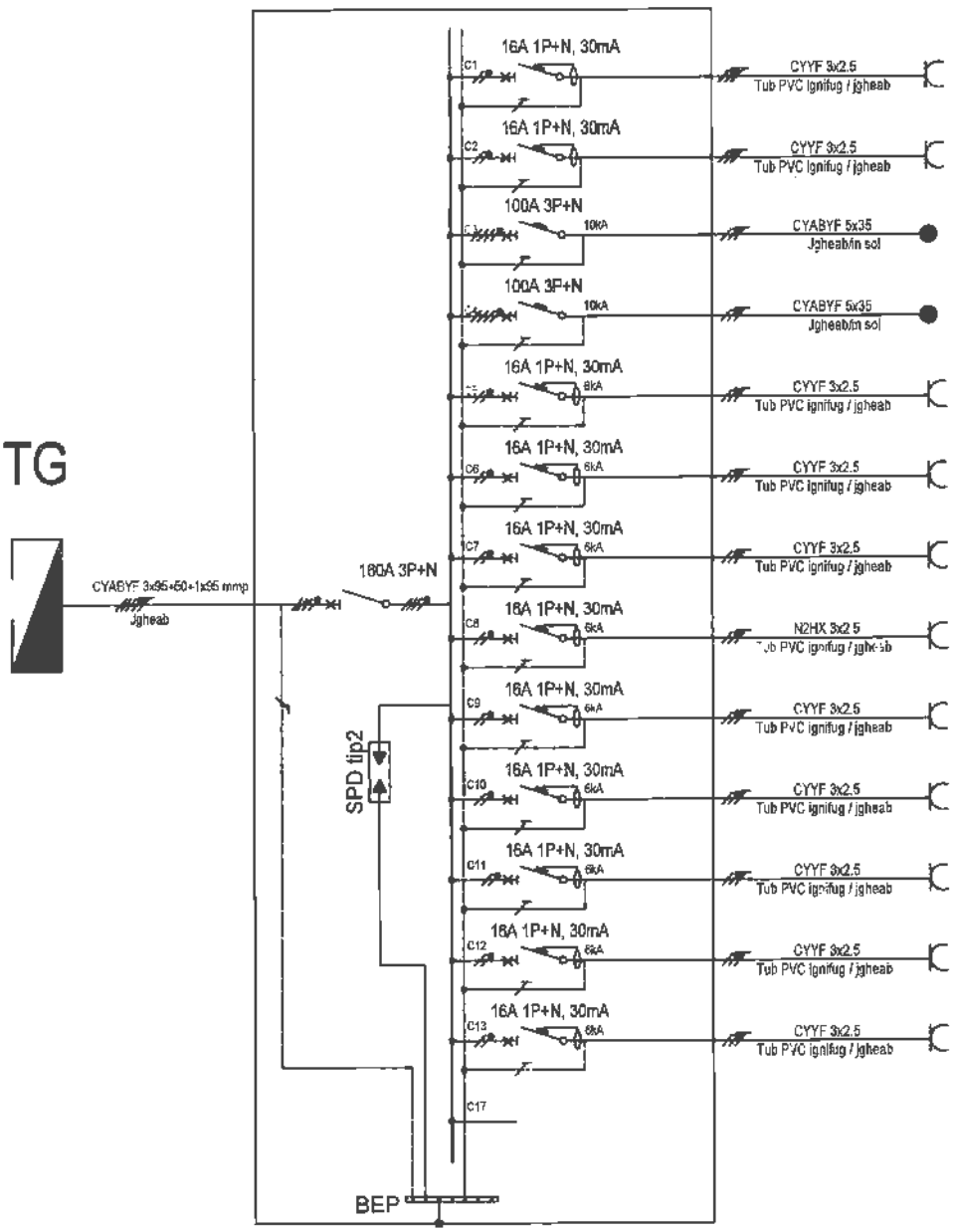
TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A ȘEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

FAZA: PAC/P.Th.+D.E.

TITLU PLANSA: SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TDS

PLANSA NR.: IE 07

Schema monofilara
tablou electric distributie IP54 - TDCT



Receptor	Pi [W]	Faza	Destinatia
1 LP	500	L3=500	Priza pompa
1 LP	3000	L1=3000	Priza boiler
1 LP	52900	L1=17633 L2=17633 L3=17634	Pompa de caldura
1 LP	52900	L1=17633 L2=17634 L3=17633	Pompa de caldura
1 LP	500	L2=500	Priza pompa
1 LP	500	L2=500	Priza pompa
1 LP	500	L2=500	Priza CT
1 LP	500	L2=500	Priza CT
1 LP	500	L2=500	Priza pompa
1 LP	500	L2=500	Priza pompa
1 LP	500	L3=500	Priza pompa
1 LP	500	L3=500	Priza pompa
1 LP	500	L3=500	Priza pompa
REZERVA	3200	L1=734 L2=733 L3=1733	REZERVA

PL1[W]	PL2[W]	PL3[W]	Pi [W]	Ku	Pa [W]
39000	39000	39000	117000	0.8	93600

NOTA:
- SE VOR FOLOSI INTRERUPTOARE AUTOMATE CU CAPACITATEA DE RUPERE DE 6kA SAU 6kA CONFORM IEC/EN 60898 IAR CURBA DE PROTECTIE ESTE C.
- SE VA UTILIZA O SCHEMA DE TIP TN-S.

Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare Jud. Satu Mare e-mail: civilart.proiect@gmail.com	Proiectant de specialitate: SAMGEC S.R.L. CUI RO 6589361; Nr. Reg. Com. J30/ 1757/ 1994; str. Lucian Blaga, nr. 85A Mun. Satu Mare Jud. Satu Mare e-mail: office@samgec.ro	BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR.: 10/ 2025	
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA: %	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA: PAC/P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA: 2025	TITLU PLANSA: SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TDCT	PLANSA NR.: IE 08
DESENAT	ing. Ploscar Florin				

Rigolă

trotuar de gardă

2 %

Casa scării
Pard.: Gresie antiderap.
A: 10.55 m²

Boxă 1
Pard.: Gresie
A: 12.06 m²

Boxă 4
Pard.: Gresie
A: 13.34 m²

Cameră tehnică
Pard.: Gresie
A: 10.91 m²

RACK DEMISOL

RACK

Hol 1
Pard.: Gresie antiderap.
A: 13.22 m²

Birou 1
Pard.: Parchet laminat t.i.
A: 19.14 m²

Hol 3
Pard.: Ciment
A: 6.74 m²

C.T.
Pard.: Ciment
A: 21.54 m²

Boxă 2
Pard.: Gresie
A: 10.85 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 13.96 m²

Hol 2
Pard.: Gresie antiderap.
A: 8.64 m²

Boxă 3
Pard.: Gresie
A: 11.54 m²

Boxă 5
Pard.: Gresie
A: 13.75 m²

Arhivă C.F.
Pard.: Gresie
A: 46.59 m²

Relații cu publicul
Birou 2
Pard.: Parchet laminat t.i.
A: 30.14 m²

Boxă 1 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.60 m²

Hol
Pard.: Ciment
A: 20.27 m²

Boxă 2 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.80 m²

Boxă 4 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 8.91 m²

Boxă 3 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 10.80 m²

Boxă 5 Adăpost
Pard.: Ciment
A: 8.75 m²

Ieșire de salvare „săritură de lup"

Acces public
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 10.68 m²

Trapă pentru ieșirea de salvare
Priză de aer

G.S. pers.cu dizabilități
Pard.: Gresie antiderapantă
A: 5.55 m²

Rebord

Rigolă

Platformă pavată

Platformă pavată

trotuar de gardă

LEGENDA:

- CABLU STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- MANUNCHI DE CABLURI STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CABLU FIBRA OPTICA, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE, CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA ETHERNET RJ45 CAT 6, POZATA IN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE
- RACK — RACK 19", CU MONTAJ PE PERETE, ECHIPAT COMPLET

PROIECTANT GENERAL:
CIVIL ART PROIECT S.R.L.
CUI RO33737456;
ORC: J50/ 330/ 2017;
str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.13,
Mun. Satu Mare
Jud. Satu Mare
e-mail: civilartproiect@gmail.com

CIVIL ART PROIECT

SAMGEC

BENEFICIAR:
OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECT NR.: 10/ 2025

	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		1:50
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA: 2025
DESENAT	ing. Ploscar Florin		

TITLU PROIECT:
DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportați, Nr. 32, Orașul Satu Mare, Județul Satu Mare

FAZA: PAC/P.Th.+D.E.

TITLU PLANȘA:
PLAN DEMISOL - INSTALATII DE CURENTI SLABI - DATE

PLANȘA NR.: IE 09

Acces acoperit
Pard.: Gresie antiderap.
A: 19.43 m²

Birou paznic
Pard.: Gresie
A: 5.46 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 18.84 m²

G.S. B
Pard.: Gresie
A: 2.96 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 2.63 m²

Vestibul
Pard.: Gresie
A: 5.60 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 37.85 m²

Birou 1 și Sală protocol
Pard.: Gresie
A: 14.50 m²

Oficiu
Pard.: Gresie
A: 6.96 m²

Birou 157
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.56 m²

Birou 156
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.62 m²

Birou 155
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.44 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 18.05 m²

Birou 2
Relații cu publicul
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 25.57 m²

Magazie
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.28 m²

G.S. B
Pard.: Gresie
A: 4.58 m²

G.S. F
Pard.: Gresie
A: 4.58 m²

Birou 151
Arhivă cadastru
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 30.66 m²

Birou 152
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.70 m²

Birou 153
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 14.25 m²

Birou 154
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 4.40 m²

Birou 154.2
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 9.90 m²

Birou 3
Birou Administrator
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 12.00 m²

Hol
Pard.: Gresie
A: 9.68 m²

Birou 5
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 20.41 m²

Birou 4
Pard.: Parchet lam. t.i.
A: 25.24 m²

Casa scării
Pard.: Gresie
A: 20.16 m²

RACK1 PARTER
RACK
RACK2 PARTER
RACK

LEGENDA:

- CABLU STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- MANUNCHI DE CABLURI STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CABLU FIBRA OPTICA, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE, CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA ETHERNET RJ45 CAT 6, POZATA IN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE
- RACK — RACK 19", CU MONTAJ PE PERETE, ECHIPAT COMPLET

PROIECTANT GENERAL: CIVIL ART PROIECT S.R.L.
CUI RO37737476; ORC J30/ 3582 /2017;
str. Gheorghe Dima, bloc UDA, ap.15, Mun. Satu Mare, Jud. Satu Mare
e-mail: civilartproiect@gmail.com

CIVIL ART PROIECT

SAMARC S.R.L. — Proiectant de specialitate: MARIAN CIP; CUI RO 17571661; ORC J30/ 1757/ 1994; Str. Ion Luca Maza, nr. 85A, Mun. Satu Mare, Jud. Satu Mare; e-mail: office@samarc.ro

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECT NR.: 10/ 2025

	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca	
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin	
DESENAT	ing. Ploscar Florin	

SCARA: 1:50

DATA: 2025

TITLU PROIECT: DALI ȘI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martirilor Deportati, Nr. 52, Oras Satu Mare, Judet Satu Mare

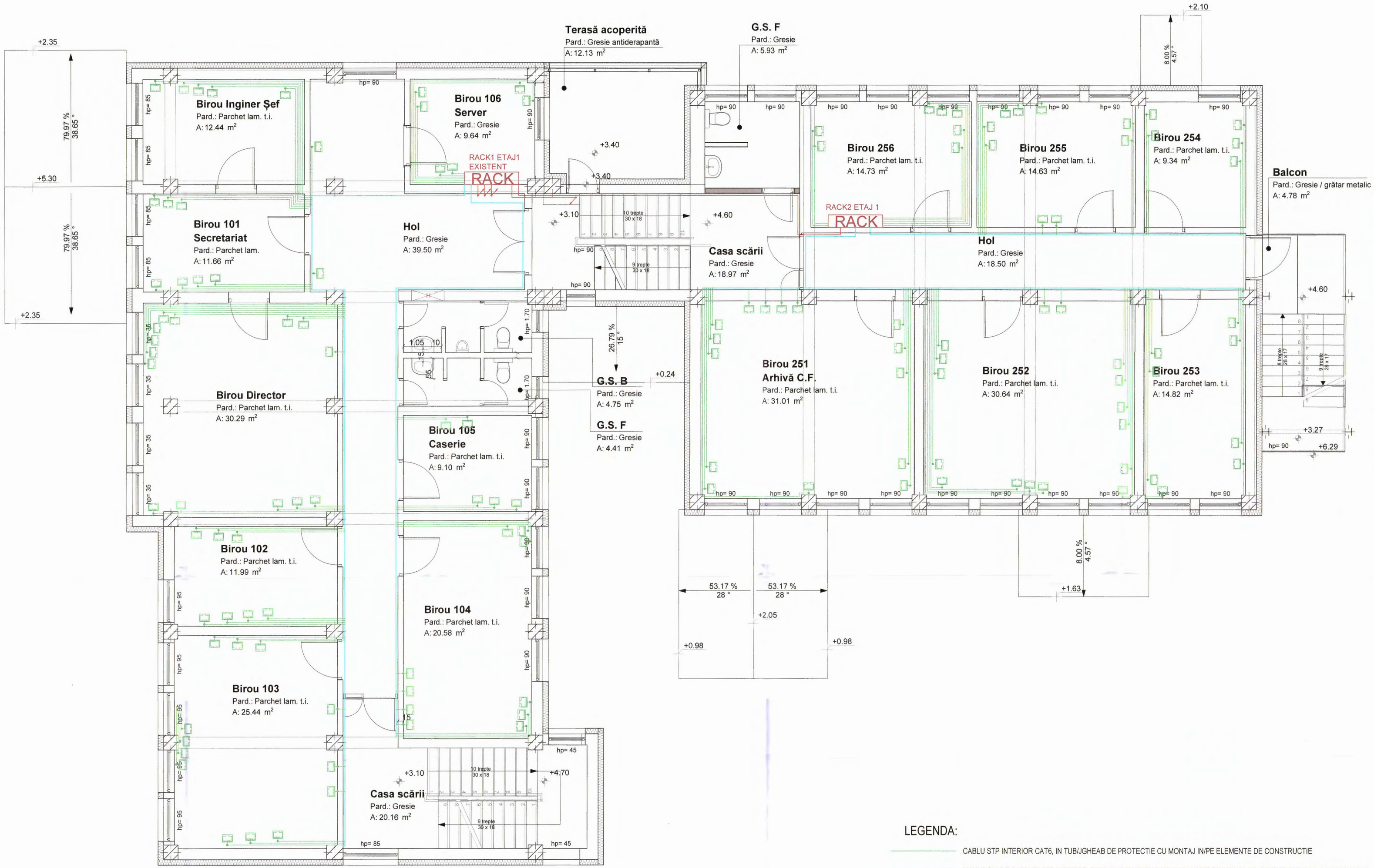
FAZA: PAC/P.Th.+D.E.

TITLU PLANSA: PLAN PARTER - INSTALATII DE CURENTI SLABI - DATE

PLANSA NR.: IE 10

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA — Se.45 — Elena Anca VIDA

CHIRIȚĂ RALUCA-IULIA — INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE — R.N.E. 1444



LEGENDA:

- CABLU STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- MANUNCHI DE CABLURI STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CABLU FIBRA OPTICA, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE, CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA ETHERNET RJ45 CAT 6, POZATA IN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE
- RACK — RACK 19", CU MONTAJ PE PERETE, ECHIPAT COMPLET

Proiectant general: CIVIL ART PROJECT S.R.L. CUI RO17274756; ORC: J30/ 339/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare, jud. Satu Mare; e-mail: civilartproject@gmail.com

Responsabil de specialitate: SAMGEL; CUI 18598415; J30/ 1777/ 1994; str. Lucian Blaga, nr. 85A, Mun. Satu Mare, jud. Satu Mare; e-mail: office@samgel.ro

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

PROIECT NR.: 10/ 2025

	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca	
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin	
DESENAT	ing. Ploscar Florin	

SCARA: 1:50

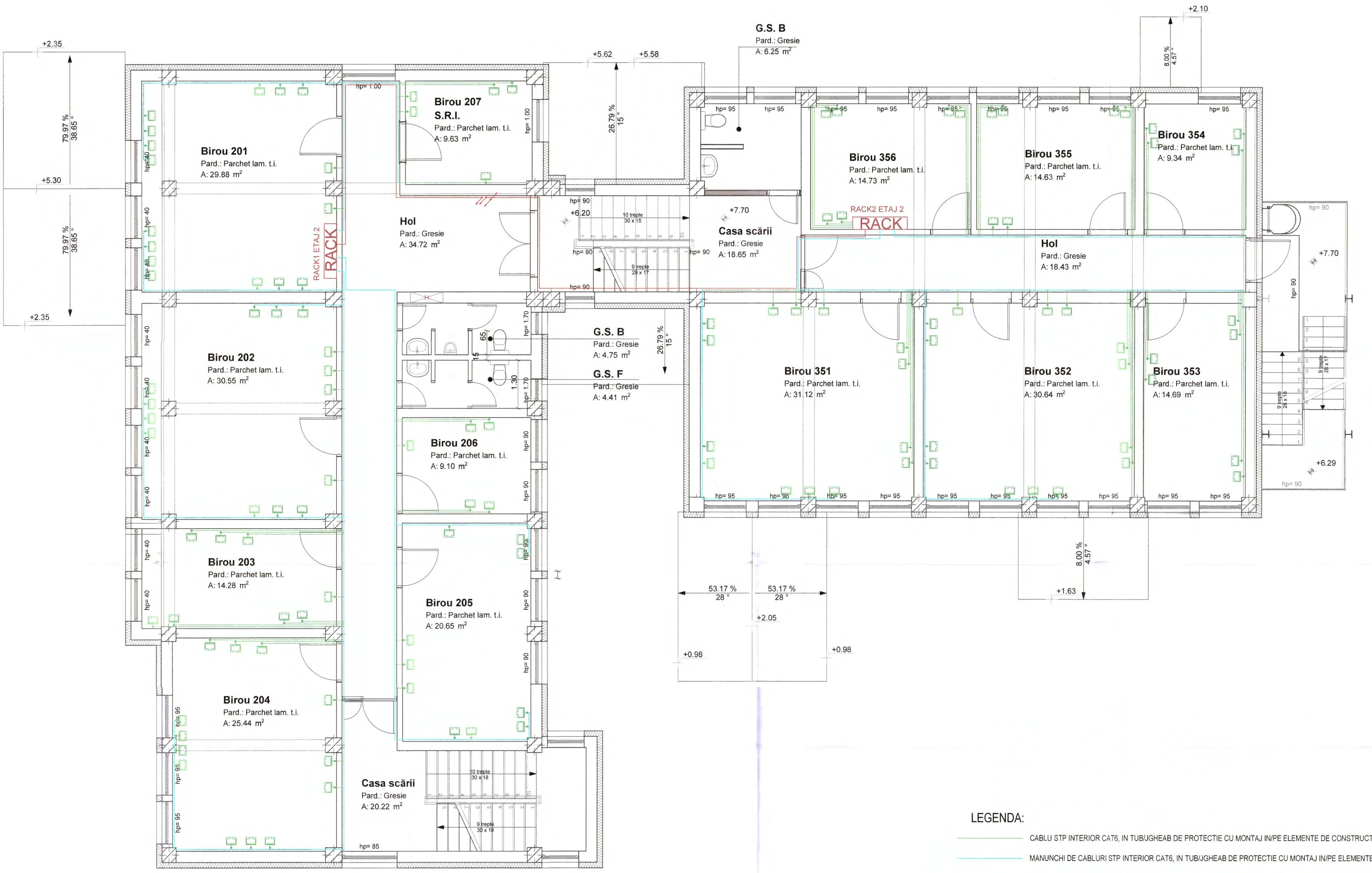
DATA: 2025

TITLU PROIECT: DALI ȘI CRESTEREA PERFORMANTEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Martinovici Dejanski, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

FAZA: PAC/P.Th.+D.E.

TITLU PLANȘA: PLAN ETAJ 1 - INSTALATII DE CURENTI SLABI - DATE

PLANȘA NR.: IE 11



LEGENDA:

- CABLU STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- MANUNCHI DE CABLURI STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CABLU FIBRA OPTICA, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE, CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA ETHERNET RJ45 CAT 6, POZATA IN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE
- RACK — RACK 19", CU MONTAJ PE PERETE, ECHIPAT COMPLET

PROIECTANT GENERAL: CIVIL ART PROJECT SRL
CUI RO37374756, ORC: J30/ 336/ 2017,
str. Gheorghe Dima, bloc U04, ap.15, Mun. Satu Mare
Jud. Satu Mare
e-mail: civilartproject@gmail.com

CIVIL ART PROJECT

PROIECTANT DE SPECIALITATE: SAMGEC S.R.L.
CUI 14259461,
Nr. Reg. Com: J30/ 1757/ 1994,
str. Lucian Blaga, nr. 85A
Mun. Satu Mare
Jud. Satu Mare
e-mail: office@samgec.ro

BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE

DOSAR NR: 10/ 2025

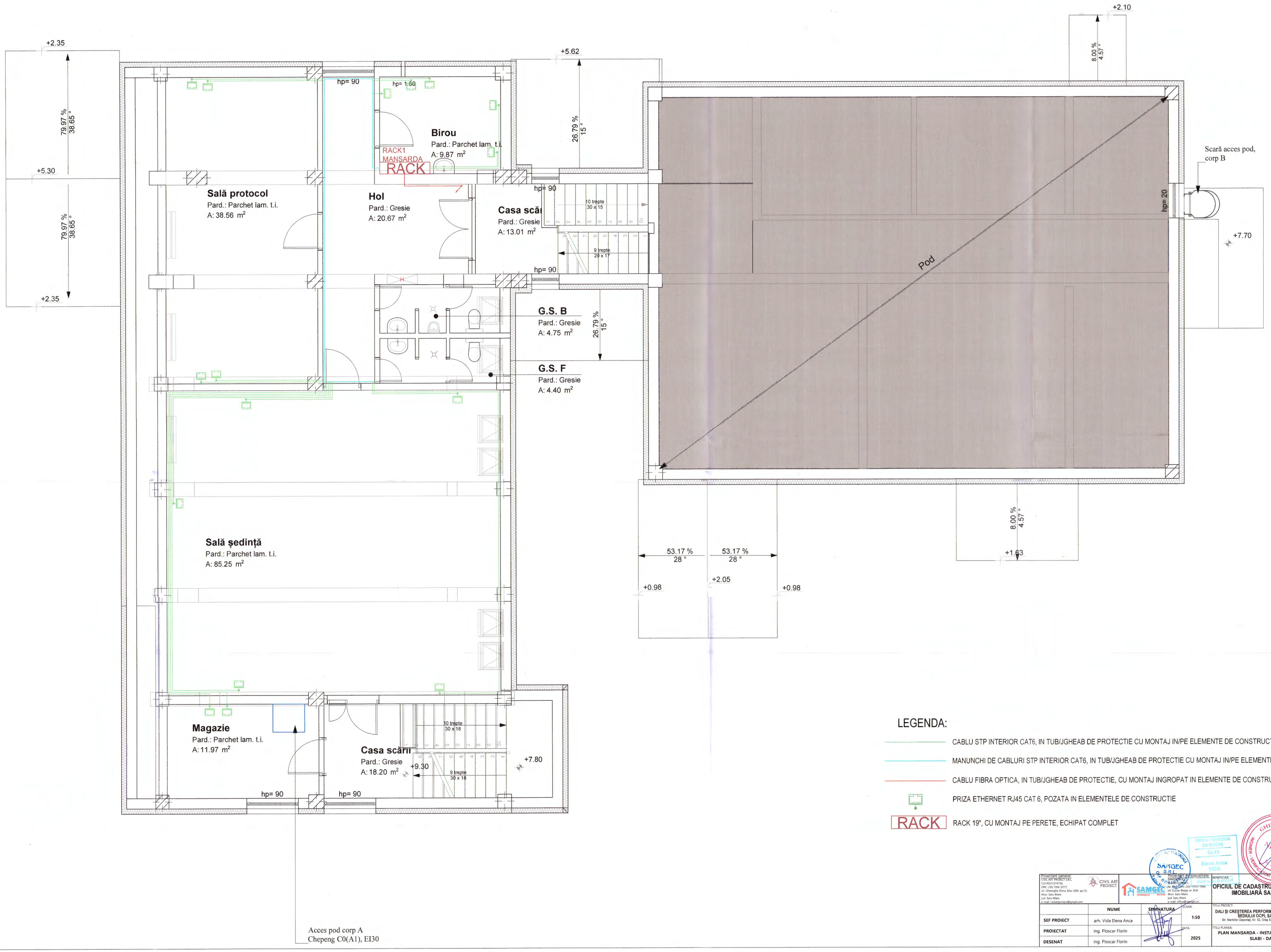
	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca		1:50
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA:
DESENAT	ing. Ploscar Florin		2025

TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE
Str. Mareșalul Dăscălescu, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare

FAZA: PAC/P.Th.+D.E.

TITLU PLANȘA: PLAN ETAJ 2 - INSTALAȚII DE CURENTI SLABI - DATE

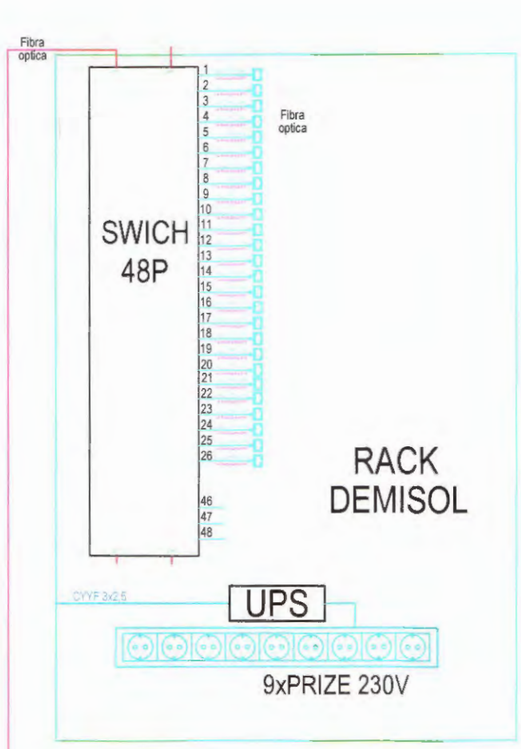
PLANȘA NR.: IE 12

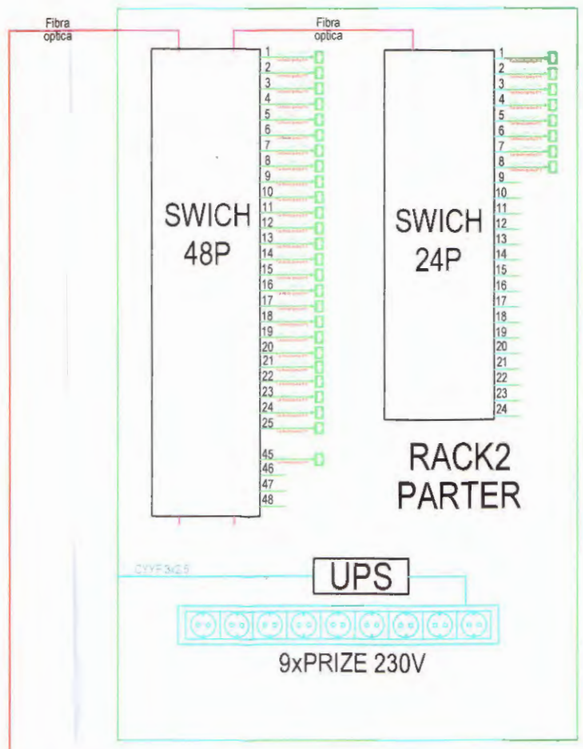


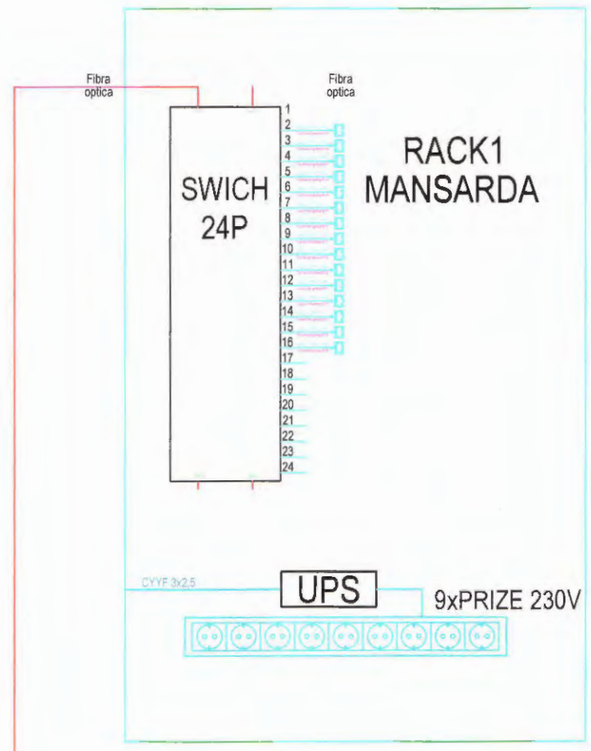
LEGENDA:

- CABLU STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- MANUNCHI DE CABLURI STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CABLU FIBRA OPTICA, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE, CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA ETHERNET RJ45 CAT 6, POZATA IN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE
- RACK — RACK 19", CU MONTAJ PE PERETE, ECHIPAT COMPLET

Proiectant general: CIVIL ART PROIECT SRL, CUI RO37375736, ORC J30/ 336/ 2017, str. Gheorghe Dima, bloc U04, ap.15, Mun. Satu Mare, jud. Satu Mare, e-mail: civilartproiect@gmail.com	CIVIL ART PROIECT	SAMGEC S.R.L. Proiectant arhitectură: SAMGEC S.R.L. Nr. Nr. RNE: J07/ 1757/ 1994, str. Lucian Blaga, nr. 81A, Mun. Satu Mare, Jud. Satu Mare, e-mail: office@samgec.ro	BENEFICIAR:	OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE, Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județul Satu Mare	FAZA: PAC/P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA: 2025	TITLU PLANSA: PLAN MANSARDA - INSTALATII DE CURENTI SLABI - DATE	PLANSA NR.: IE 13
DESENAT	ing. Ploscar Florin				

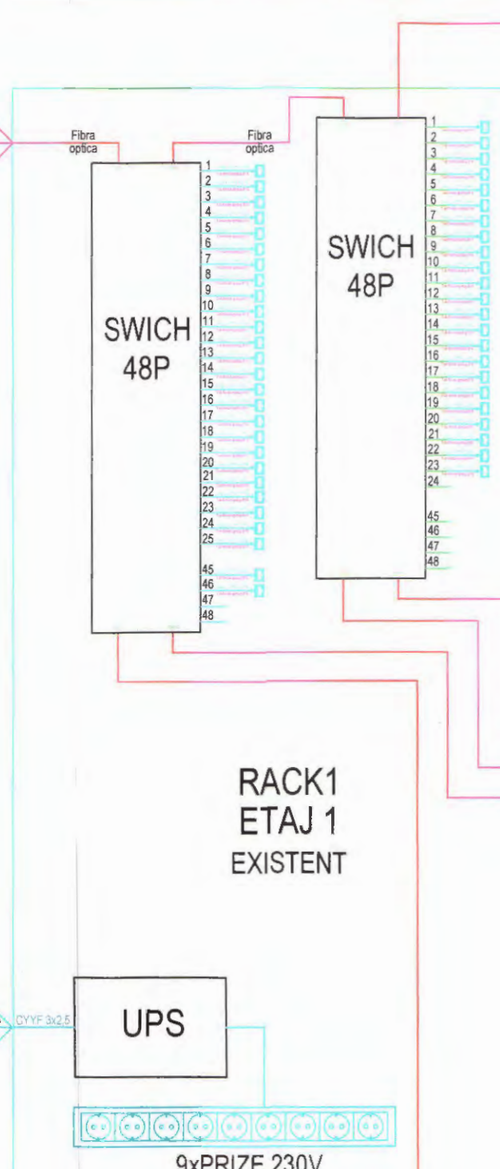


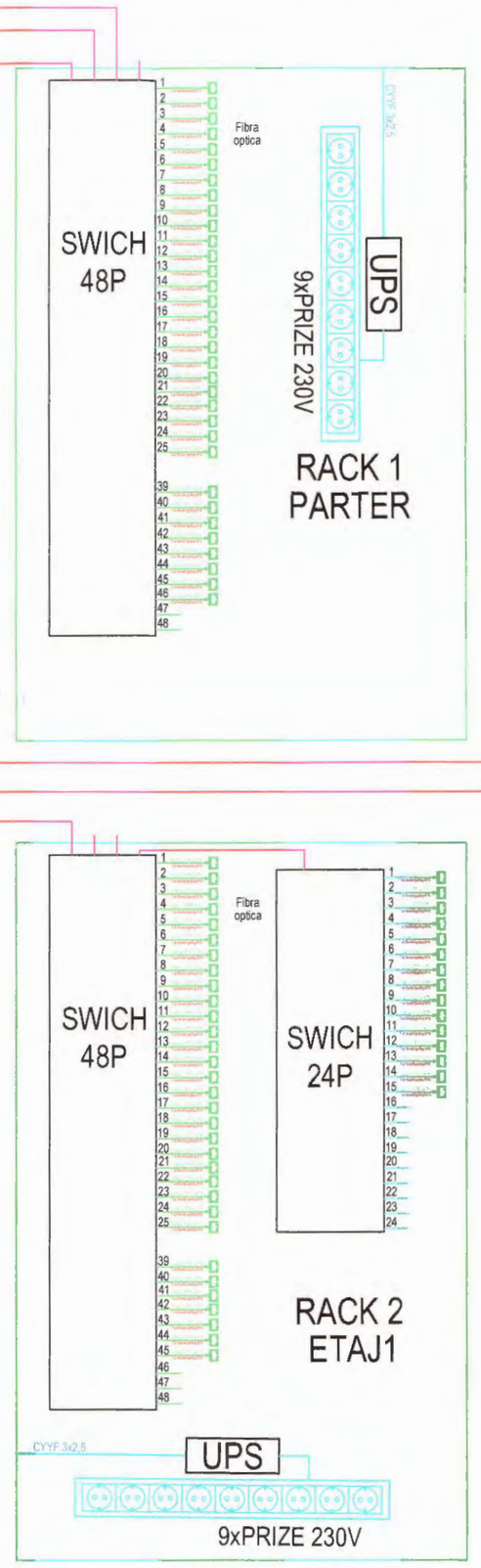


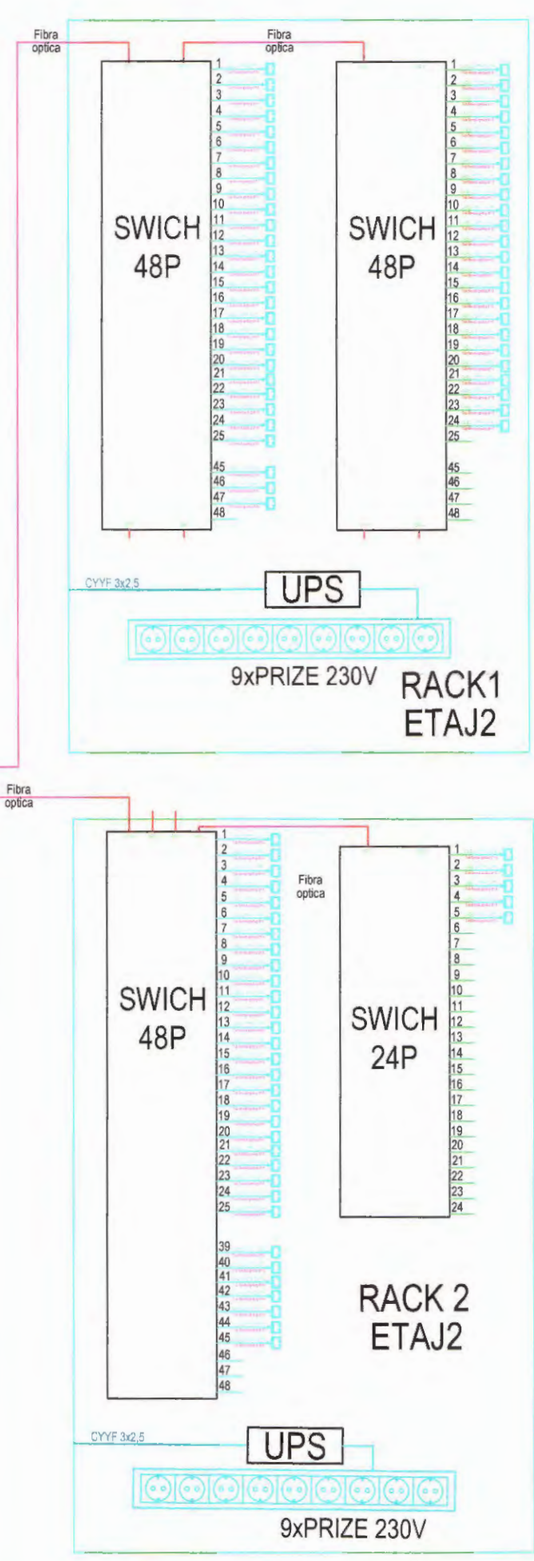


FURNIZOR INTERNET

CABLU FURNIZOR INTERNET
Tub flexibil ignifug Ø20







LEGENDA:

- CABLU STP INTERIOR CAT6, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE CU MONTAJ IN/PE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- CABLU FIBRA OPTICA, IN TUB/JGHEAB DE PROTECTIE, CU MONTAJ INGROPAT IN ELEMENTE DE CONSTRUCTIE
- PRIZA ETHERNET RJ45 CAT 6, POZATA IN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE
- MODUL PRIZE CU MONTAJ IN RACK
- UPS — UPS CU MONTAJ IN RACK

GHEȚE L. RAUL-LIVIU ROMÂNIA MOLDOVA NR. 11444 INGINER - VERIFICATOR DE PROIECTE 1c. 1

Proiectant general: CIVIL ART PROIECT S.R.L. CUI RO37374756; ORC: J30/ 338/ 2017; str. Gheorghe Dima, bloc UD4, ap.15, Mun. Satu Mare jud. Satu Mare e-mail: civilartproiect@gmail.com	Proiectant de specialitate: SAMGEC S.R.L. CUI RO 7000000 Nr. Reg. Com: J30/ 1757/ 1994; str. Lucian Blaga, nr. 85A Mun. Satu Mare jud. Satu Mare e-mail: office@samgec.ro			BENEFICIAR: OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ SATU MARE	PROIECT NR.: 10/ 2025
	NUME	SEMNATURA	SCARA: %	TITLU PROIECT: DALI ȘI CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A SEDIULUI OCPI, SATU MARE Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Oraș Satu Mare, Județ Satu Mare	FAZA.: PAC/P.Th.+D.E.
SEF PROIECT	arh. Vida Elena Anca				
PROIECTAT	ing. Ploscar Florin		DATA: 2025	TITLU PLANSA: SCHEMA FUNCTIONALA INSTALATII DE CURENTI SLABI - DATE	PLANSA NR.: IE 14
DESENAT	ing. Ploscar Florin				

Condiții de participare: Respectarea legislației în domeniul achizițiilor publice

Criterii de atribuire: Prețul cel mai scăzut, deține certificare în domeniul securității și sănătății

Informații suplimentare: Respectarea legislației în vigoare si a HG nr. 300/2006

Modalitatea de depunere a ofertelor: prin email - sm@ancpi.ro/depunere la sediul instituției OCPI Satu Mare, localitatea Satu Mare, str. Martirilor Deportați, nr. 52, județul Satu Mare.

Anamaria Florentina BOZÂNTAN
Șef Serviciu Economic

Ramona Lenuța SABĂU
Consilier

OCPI SATU MARE/Str. Martirilor Deportați, Nr. 52, Cod poștal 440025, Satu Mare, Jud. Satu Mare, ROMÂNIA
Telefon: (0261) 71 42 62, (0261) 71 45 66; Fax: (0261) 71 45 66; e-mail: sm@ancpi.ro; www.ancpi.ro
Certificat SR EN ISO 9001:2015
Nr. 27921/09/R
*Extrase de carte funciară pentru informare online: **ePay.ancpi**.ro*