

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

Nr. 15 / 2024

Denumire: Creșterea Performantei Energetice a blocului
„ Bloc Mic”

Amplasament: B-dul Republicii nr. 58 A, CF 20039, Nr. Cad. 414,
Municipiul Oltenița, Județul Călărași.

Faza: P.Th.-D.E.
Proiect Tehnic – Detalii de Executie

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL OLTENITA
JUDETUL CALARASI

Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 1 din 24

LISTA DE SEMNĂTURI
a echipei de proiectare



PROIECTANT ARHITECTURĂ: **Arh. Costel DINA**



Creșterea Performanței Energetice a blocului „Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

P.Th.-D.E.

Pagina 2 din 24

BORDEROU

Piese Scrise

1. Pagină de Capăt
2. Lista de Semnături
3. Borderou Piese Scrise si Desenate
4. Memoriu Tehnic de Specialitate
5. Deviz General

Piese Desenate

PS01 Plan de Încadrarea in Zona

Sc. 1 / 1000

Situația Existenta

- A01 Plan Parter
- A02 Plan Etaj 1
- A03 Plan Etaj 2
- A04 Plan Invelitoare
- A05 Fațada Principala
- A06 Fațada Laterală - Stânga
- A07 Fațada Posterioara
- A08 Fațada Laterală – Dreapta
- A09 Secțiune S-S'

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Situația Propusa

- A10 Plan Parter
- A11 Plan Etaj 1
- A12 Plan Etaj 2
- A13 Plan Invelitoare
- A14 Fațada Principala
- A14 Fațada Laterală - Stânga
- A16 Fațada Posterioara
- A17 Fațada Laterală – Dreapta
- A18 Secțiune S-S'
- TT01 Tablou de Tâmplărie Uși
- TT02 Tablou de Tâmplărie Ferestre
- TT03 Tablou de Tâmplărie Balcoane
- DE01 – DE18 – Detaliu de Executie

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

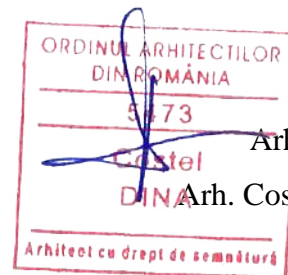
Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100

Sc. 1 / 100



MEMORIU TEHNIC pentru specialitatea ARHITECTURA

În conformitate cu Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare, s-a întocmit documentația pentru autorizarea lucrărilor de “**Creșterea Performatei Energetice a blocului – „Bloc Mic”**”, cu regim de înălțime P+2Etaj.

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1.1. Denumirea obiectivului de investiție:

Denumirea investiției: **Creșterea Performantei Energetice a blocului „Bloc Mic”**

1.2. Beneficiarul investiției

Beneficiarul investiției este: **UAT MUNCIPIUL OLTENITA, JUDETUL CALARASI.**

1.3. Faza de proiectare

Faza de proiectare este: **P.Th.-D.E. – Proiect Tehnic si Detaliu de Executie**

1.4. Amplasamentul

Clădirea expertizată este Bloc Mic, situat în B-dul Republicii nr. 58A, Oltenița, județ Călărași
Construcția analizată a fost executată în anul 1961, în baza concepției și reglementărilor tehnice din acea perioadă.

Destinația clădirii a fost și se menține și în prezent de locuințe colective (bloc de apartamente).
Regimul de înălțime este P+ 2E.

Suprafața construită la sol de 219.00 mp și o suprafața desfășurată de 633.00 mp.

Fațada nu are elemente arhitecturale deosebite. Clădirea nu prezintă elemente speciale de umbrirea a fațadelor. Tencuielile exterioare sunt similare cu culoare gri.

1.5. Descrierea generală a lucrărilor

Prezenta documentație folosește fazei de proiectarea - Documentație Tehnică Proiect Tehnic și Detaliu de Executie, pentru lucrarea **Creșterea Performantei Energetice a blocului „Bloc Mic”** cu adresa B-dul Republicii nr. 85 A, CF 20345 Nr. Cad. 414, Municipiul Oltenița, Județul Călărași.

2. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

2.1. Descrierea generală:

Clădirea expertizată este Bloc Mic, situat în B-dul Republicii nr. 58A, Oltenița, județ Călărași
Construcția analizată a fost executată în anul 1961, în baza concepției și reglementărilor tehnice din acea perioadă.

Destinația clădirii a fost și se menține și în prezent de locuințe colective (bloc de apartamente).
Regimul de înălțime este P+ 2E.

Clădirea are următoarele caracteristici generale:

Creșterea Performantei Energetice a blocului „Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 4 din 24

- Funcțiune principală: locuințe colective;
 - Structura din zădării portanta cu centuri de beton la partea superioara;
 - Planșee din beton armat monolit de 10-12 cm grosime;
 - Fundații continue din beton armat;
 - Regim de înălțime: P+2E;
 - Clădirea prezinta 1 tronson;
 - Înălțimea de nivel a etajelor este identica, aceasta fiind de 2.50 m.
- Suprafața construită = 219.00 mp;
Suprafața desfășurată = 657.00 mp.

Fațada nu are elemente arhitecturale deosebite. Clădirea nu prezintă elemente speciale de umbrirea a fațadelor. Tencuielile exterioare sun similipiatra de culoare gri.

INFRASTRUCTURA - Sistemul de fundare este alcătuit din tălpi continue din beton armat ce depășesc adâncimea de îngheț, asigurând astfel o distribuție cat mai uniforma a presiunilor pe teren. Placa suport pardoseala este armata este din beton slab armat.

SUPRASTRUCTURA – este alcătuita din zidărie portanta simpla neconfinata de 30 cm grosime pentru pereții exteriori si 25 cm pentru cei interiori;

Planșee din beton armat monolit de 10-12 cm grosime.

Acoperișul este de tip șarpanta din lemn si invelitoare cu țigla ceramica.

Clădirea se prezinta într-o stare tehnica buna fără fisuri, degradări structurale, tasări diferite ale structurii sau alte fenomene ce pot conduce la pierderea stabilității. S-au observat degradări ale finisajelor exterioare (tencuiala), trotuarelor, soclului, invelitorii, parapetii balcoanelor si a șarpantei de lemn din cauza acțiunii factorilor de mediu.

In momentul de fata invelitoarea este deteriorata existând unele infiltrații. Sunt montate câteva aparate de aer condițional fixate de panourile de zidărie. Nu s-au făcut extinderi in plan sau suprațajări a clădirii. Au fost închise o parte din balcoane cu confecții metalice si geam normal sau cu tâmplărie PVC si geam termopan. Finisajul de pe panourile de fațada este pătat sau decojit. Trotuarul si soclul din jurul blocului este într-o stare avansata de degradare, fiind crăpat si denivelat. Expertul nu are informații daca in interiorul apartamentelor au fost făcute modificări in ceea ce privește compartimentarea prin dezafectarea unor pereți nestructurali sau alte schimbări de destinație.

Alcătuirea generala in plan prezinta o forma regulata simetrica. Ca alcătuire generala, aceasta forma in plan conferă unei astfel de clădiri, toate proprietățile necesare de rezistenta, stabilitate, rigiditate si ductilitate, conform prevederilor din codul P 100-3/2019/2013, întrucât asigura regularitatea structurala in plan si elevație.

Nu s-au realizat încercări nedestructive pe elementele structurale din care sa rezulte rezistentele materialelor puse in opera dar aceste informații au putut fi preluate din planurile proiectului Tip, sau din literatura de specialitate precum si din informații culese din expertizele si evaluările efectuate, anterior, pe acest tip de structura.

Identificarea deficientelor

Urmare inspecției în teren, precum și a analizei documentelor puse la dispoziție de către beneficiar, au fost constatate următoarele:

- Blocul Mic nu este termoizolată (daca sa efectuat doar termoizolați parțiale de către proprietari);

Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

P.Th.-D.E.

Pagina 5 din 24

- Tâmplăria exterioară este din PVC / Lemn / Metal cu geam termoizolant / simplu și prezintă un grad înalt de perimare morală și fizică;
- Finisajele de la nivelul zugrăvelilor și tencuielilor exterioare sunt deteriorate;
- Trotuarul de garda din jurul construcției prezintă multiple degradări, precum și tronsoane lipsă;
- Între elevația imobilului și trotuarul de garda sunt fisuri longitudinale ce înlesnesc accesul apei pluviale la fundația construcției (acest fenomen poate fi observat pe aproape întreg perimetrul clădirii);
- Instalația electrică aferenta spațiilor comune este veche și nu corespunde standardelor și normelor în vigoare;
- clădirea nu este izolată termic și are pierderi importante de căldură atât la nivelul pereților exteriori cât și la nivelul șarpantei.
- treptele exterioare prezintă degradări parțiale și nu au rampe pentru persoanele cu dizabilități;
- multe dintre intradosurile plăcilor balcoanelor neînchise au armături vizibile, corodate;
- șarpanta din lemn nu fost reabilitată, astfel ca la nivelul ultimului etaj au fost constatate mai multe zone cu infiltrații;
- trepte scării sunt știrbite în foarte multe locuri;
- deteriorări locale la nivelul finisajelor exterioare / interioare, fără însă a influența comportarea structurii de rezistență;

Ținând cont de anul dării în folosință, este clar că imobilul a avut de suferit datorită acțiunii seismelor semnificative prin care a trecut (cele mai notabile fiind înregistrate în 1977, 1986 și 1990), acestea diminuând capacitățile structurale inițiale.

REGIMUL JURIDIC:

Imobilul este situat în intravilanul localității, în UTR 21 conform Planului urbanistic zonal și Regulamentului local de urbanism aferent - Zona centrală a municipiului Oltenița.

Drept de proprietate asupra imobilului: bloc cu unități administrative (apartamente) - particulare.
Zona de protecție față de obiectivele cu valoare de patrimoniu.

REGIMUL ECONOMIC:

Folosința actuală: curți construcții;

Destinația: zona rezidențială – locuințe colective;

Utilizări permise: locuințe colective, etc;

Utilizări interzise: productive poluante și de depozitare, cu risc tehnologic, cu risc pentru sănătatea publică sau incomode prin trafic generat; activități care utilizează pentru producție și depozitare terenul vizibil din circulații publice; depozitarea angro; blocarea accesurilor locuințelor colective, etc.

Reglementări fiscale: zona A de impozitare conform HCL nr. 155 /2023.

REGIMUL TEHNIC:

Suprafața teren curți construcții= 219.00 mp;

Construcții existente: C1- 20345 – C1, în suprafața construită de 219.00 mp; în suprafața desfășurată de 657.00 mp; bloc cu 2 etaje și 12 apartamente.

- POT: max 45 %;

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 6 din 24

- CUT: 1.2.
- $H_{max} = P + 4E/45/1,20$

Echiparea cu utilități existente: apa, canalizare, energie electrica, gaze naturale.

Pentru lucrările propuse se vor respecta normele de igiena conform art. 2,3,4,5 si 16 ale Ordinului nr. 119/2014 al Ministrului Sănătății si distantele minim de necesare in caz de incendiu.

Lucrările de intervenție au ca scop scăderea consumului anual de energie finala prin creșterea performantei energetice a imobilelor, respectiv reducerea consumurilor energetice in condițiile îmbunătățirilor izolației termice a anvelopei imobilelor, utilizare a surselor de energic regenerabil pentru asigurarea necesarului de energic a clădirilor.

Obiectivele principale ale investiție propuse sunt: scăderea costurilor de întreținere ale clădiri creșterea unui climat corespunzător desfășurării activităților prin reabilitare termica a elementelor de anvelopa a clădirii; reabilitare termica a sistemului de încălzire / a sistemului de furnizare a apei calde: instalarea unor sisteme alternative de producere a energie electrice/sau termice pentru consum propriu prin montarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei; instalarea sistemelor de climatizare prin ventilare mecanica; reabilitarea instalației de iluminat aferente a clădirii si instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezenta managementul energetic integrat al clădirii, construire acoperiș tip șarpanta, înlocuirea trotuarelor de protetic, etc.

Se vor respecta prevederile Hotărârii Guvernului din nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Suprafața construită;

Bloc Mic- Locuințe Colective

Suprafața construita = 219.00 mp;

Suprafața construită desfășurată;

Bloc Mic - Locuințe Colective;

Suprafața construita desfășurata = 657.00 mp;

Concluziile expertizei tehnice.

Expertiza tehnica a fost efectuata de expert tehnic ing. **Ciobotaru P. DINU** (atestat MLPAT pentru cerința A1, – rezistenta mecanica si stabilitate, nr. 04563).

CONCLUZII IN VEDEREA REABILITARII TERMICE A CLADIRII

Modificările care se aduc prin propunerea de proiect de reabilitare nu afectează rezistenta si stabilitatea structurii.

Pentru asigurarea rezistentei si stabilității construcției nu sunt necesare masuri de intervenție structurala.

Intervențiile propuse pentru reabilitare vor fi următoarele:

- pregătirea suprafețelor suport cu refacerea tencuiei exterioare;

Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 7 din 24

- desfacerea parapetilor balcoanelor existente si reconstruirea acestora in solutie usoara metalica;
- termoizolarea peretilor exterior;
- termoizolarea planseului peste ultimul etaj si refacerea invelitorii pe solutie usoara de tip tigla metalica si a șarpantei;
- dispunerea protecției termoizolației;
- reabilitarea tâmplăriei ușilor si ferestrelor exterioare;
- refacerea finisajelor;
- închiderea balcoanelor cu tâmplărie PVC cu geam termopan;
- executarea hidroizolației soclului cu 50 cm peste CTA, refacerea trotuarului.

Auditul energetic

Auditul energetic a fost realizat de către **ing. Calciu C. Ludovic-Dorel**, auditor energetic pentru clădiri gradul I, **AEIci având nr. 02505** si specialitatea construcții și instalații.

Concluzii AUDITULUI ENERGETIC

Analizele energetice si economice prezentate in tabelele 5.1.1 si 5.1.2. pun in evidenta performantele fiecărei soluții de reabilitare si a fiecărui pachet cu soluțiile cumulate.

Analizele sunt prezentate conform Metodologiei de calcul al performanțelor energetice a clădirilor Mc 001/3-2006, completata cu Mc001/4-2009, in lei si Euro.

Soluția de reabilitare – S1.

Aceasta soluție implica un cost relativ mare al investiției dar aduce o economie semnificativa de energie si îmbunătățește confortul termic interior. In același timp, soluția aduce îmbunătățiri performantei energetice a anvelopei clădirii prin limitarea efectelor punților termice. Aceasta soluție se va aplica conform detaliilor si indicațiilor date in proiectul tehnic.

Soluția de reabilitare S2.

Aceasta soluție este evident mai puțin economica dar aduce un plus de confort locatarilor prin menținerea climatului termic interior si ameliorarea aspectului urbanistic al orașului.

Soluția de reabilitare S3.1.

Prin aplicarea soluției de termoizolare a terasei in varianta cu vata minerala bazaltica de 30 cm grosime se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei clădirii si se reduc pierderile de energie.

Soluția de reabilitare I1

Prevedera solutiei de utilizare a enregiei regenerabile folosind o centrala fotovoltaica cu o putere de 20 kWh pe acoperisul tip terasa al imobilului. Centrala fotovoltaica va contine panouri fotovoltaice, invertor/invertoare, circuite electrice si contor si va fi conectata la rețeaua locala de distributie a energiei electrice (on grid). Durata de viata pe care o vom lua in calcul pentru aceasta solutie este de 20 ani. In urma aplicarii acestei solutii se va obtie o productie de 27080 kWh/an. Consumul de energie al cladirii pentru iluminatul casei scarii cat și pentru consumul celor 11 de apartamente(aproximativ 200 Kw/apartament) este de 26400 kWh/an. Reducera costurilor anuale de exploatare a cladirii, costuri ce vizeaza energia electrica ca urmare a aplicarii acestei solutii este de 4183.82 euro/an. Totodata se vor

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 8 din 24

monta, acolo unde este cazul aparate de aer conditionat cu invertoare, pentru racirea apartamentelor pe perioada verii si pastrarea gradului de confort conform normativelor în vigoare

Pachetul de soluții P1-2 = (S1+S2+S3.2+I1) = pachet complet de soluții, cu terasa cu spuma poliuretanică de 20 cm.

În total, sursele de energie regenerabilă acoperă 13.17 % din totalul consumului de energie primară.

- reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m² an): 80,44%;
- reducere a consumului de energie primară (kWh/m² an): 74,75%
- consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m² an): 13,17
- arie desfășurată de clădire , renovată energetic (m²): 633
- reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO₂/m² an) : 75,52%

Auditorul energetic recomandă aplicarea pachetului complet de soluții de reabilitare energetică, P1-1, denumit Varianta 1, a cărui componentă a fost descrisă mai sus.

2.1.1. Clima

Din punct de vedere meteo-climatic, teritoriul Municipiului Oltenița este situat într-o zonă cu climat continental, de câmpie, caracterizat prin următoarele valori (după Monografia geografică a României):

Regimul temperaturilor:

- temperatura medie anuală: +11.35 °C;
- temperatura maximă absolută: +41.4 °C;
- temperatura minimă absolută: -30.0 °C;
- temperatura medie în luna ianuarie -1.95 °C;
- temperatura medie în luna iulie: +23.0 °C.

Regimul precipitațiilor:

Cantitatea de precipitații medii multianuale, măsurate într-o perioadă de 10 ani, este de cca. 500 mm, cu maxime în luna iulie (71.9 mm) și minime în luna martie (29.2 mm).

Regimul vânturilor:

- vânturile dominante bat din direcțiile V (16.4%) și SV (12.4%);
- viteza medie a vânturilor: 23.6 m/sec;
- calmul atmosferic înregistrează valoarea de 12.9 %.

Municipiul Oltenița este situat în partea de sud a României, pe malul stâng al Dunării (în zona km 430 al fluviului) și al râului Argeș, în aval de confluența acestora. Din punct de vedere geomorfologic, Municipiul Oltenița s-a dezvoltat la extremitatea de sud-est a Câmpiei Române.

Zona orașului face parte, din punct de vedere morfologic, din lunca Dunării, care la nord este flancată de terasa inferioară a Dunării, cu altitudini cuprinse între 35.0 - 38.0 m.

Lunca Dunării este, în general, o regiune inundabilă, ale cărei cote scad de la 20.0 m la vest, până la 15.0 m la est de confluența cu valea Mostiștei. Lățimea luncii Dunării variază între 3.0 și 10.0 km, iar în cuprinsul ei au luat naștere lacuri întinse, cum ar fi lacul Greaca, Lacul Pietrelor și lacul Sticleanu.

Lunca Dunării se întinde de la Porțile de Fier până la Călărași și reprezintă sectorul de câmpie al Dunării, având o zonă din ce în ce mai largă (10.0 km) în partea românească (lunca) și o zonă înaltă în sectorul bulgăresc.

Relieful local este specific de câmpie (câmpie aluvială de luncă, inundabilă), cu ușoară înclinare generală de la nord vest către sud-est, reprezentat de interfluvii netede (câmpuri), întrerupte de mici depresiuni (crovuri) sau văi înguste (Mostiște).

Teritoriul orașului se încadrează între altitudinile de 14–35.0 m (altitudini specifice zonei de luncă (pe care se dezvoltă mare parte a teritoriului orașului) și unei zone înguste de terasă a Argeșului (zona de nord a orașului, unde se înregistrează altitudinea maximă).

2.1.2. Încadrarea zonei din punct de vedere seismic

Zona seismică de calcul conform hărții de zonare seismică din Normativul P 100-1/2013 – valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g = 0.25$ g, perioada de colt $T_c = 1.0$ sec.

2.2. Caracteristici generale ale construcției

Categoria de importanță a construcției este „C” - **NORMALA** (conf. Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997).

Clasa de importanță a construcției – **III**. (conf. Codului de proiectare seismică P100/1-2013).

2.3. Date de tema

Datele de tema ce au fost puse la dispoziție de beneficiar.

- tema de proiectare;
- expertiza tehnică;
- audit energetic;
- existența limitelor de proprietate și a limitelor de proprietate (garduri);
- existența acceselor la proprietate;
- existența utilităților.

3. DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ PROPUȘĂ DE PROIECTANT

3.1. Arhitectura – Situația Existenta

Bloc Mic - Situația Existenta:

- funcțiunea: **locuințe colective;**
- S. Teren = 219.00 mp;
- S. Construită = 219.00 mp;
- S. Desfășurată = 657.00 mp
- Regim de înălțime = Parter+2 etaje;
- H max. = 10.50 m;

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 10 din 24

- P.O.T. = EXISTENT;
- C.U.T = EXISTENT.

Construcția proiectată se încadrează la **CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚA** (conform HGR nr. 766/1997) și la **CLASA " III " DE IMPORTANȚA** (conform Normativului P100).

Clădirea **Bloc Mic** propus pentru **Creșterea Performanței Energetice a Blocului Mic** nu este declarată monument istoric sau amplasată în zone de protecție istorică.

Descrierea Funcțională Existenta:

Propunere:

Imobilul își va păstra funcțiunea de locuințe colective P+2 etaje – 16 apartamente individuale pe corp de clădire și este compus astfel:

- Parter (casa scări, circulații comune, 4 apartamente);
- Etaj curent 1- 2 (casa scări, circulații comune, 4 apartamente);

Blocul de locuințe **Bloc MIC** are regim de înălțime P+2Etaj, cu forma compactă în plan, iar zona centrală este destinată accesului pe înălțime (casa scării).

Acoperișul este de tip șarpanta și învelitoare din țigla ceramică.

Ușile și ferestrele sunt realizate cu tâmplărie din PVC și geamuri de tip termopan sau din lemn / metal și geam simplu. Toate balcoanele au fost închise diferit la fiecare apartament, cu parapet din zidărie (de cărămidă, BCA), cu panouri de lemn, cu tâmplărie din PVC și geamuri de tip termopan.

Construcția imobilului a început în anul 1961. Din declarațiile administratorului clădirii, până la data curentă nu au fost realizate intervenții majore la nivelul structurii de rezistență, dar sunt posibile întreruperi de continuitate a pereților de rezistență pe înălțimea structurii, în zona logiilor închise.

Construcția este funcțională și prevăzută cu racorduri la canalizare, alimentare cu apă, electricitate și gaze.

3.2. Arhitectura – Situația Propusă

Lucrările de reabilitare ale construcției existente se vor face conform indicațiilor din expertiza tehnică și a auditului energetic.

- refacerea șarpantei și înlocuire țigle ceramică - 100 %;
- montare jgheaburi, burlane și sistem de degivrare (dacă este cazul);
- înlocuire tâmplărie exterioară existentă cu tâmplărie PVC și cu geam termoizolant tip tripan (clar+clar+low-E);
 - înlocuire tâmplărie exterioară (ușii de acces);
 - reparații tencuieli exterioare (soclu, placi balcon etc);
 - reabilitarea termică prin izolarea pereților;
 - refacerea aticelor și termoizolarea lor;
 - refacerea trotuar de protecție exterior;
 - hidroizolarea și termoizolarea soclului;
 - refacerea instalație electrică interioară pentru spațiile comune;

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

P.Th.-D.E.

Pagina 11 din 24

Obiectul 1 – Desfaceri:

Arhitectura:

- se vor desface toate termoizolație existente pe fațade;
- se vor demonta / demola parapeti balcoanelor;
- se vor demonta /desface tâmplărie existenta interioara / exterioara a spatiilor comune si private;
- se vor demonta rulourile existente ;
- se vor demonta aparatele de climatizare (aer condiționat existente);
- se va desface toata șarpanta si invelitoarea;
- se va desface / demonta tuturor elementele de acoperiș (sorturi, jgheaburi, burlane etc);

Instalații:

- se va desface / demonta toate țevile de canalizare exterioare;
- se va desface / demonta / înlocui toate țevile de canalizare.

Obiectul 2 – Creșterea Performantei Energetice a Blocului - Bloc MIC:

Lucrări Propus:

Pereti Exteriori: Fațade opace se vor placa cu vata minerala cu grosime de 15 cm, protejate cu tencuiala subțire, armata cu țesătura deasa de fibra de sticla sau fibre organice. Finisajul exterior este alcătuit din tencuieli decorative pe baza de polimeri acrilici, pigmenți rezistenți la UV si aditivi specifici, destinat acoperirii decorative superioare, cu diferite efecte (ex: calcio vecchio) - vopsite în culori alb si gri deschis (conform planșe desenate).

Soclu va fi finisat cu tencuiala decorativa marmorat, pe baza de rășini acrilice pure, aditivi specifici si granule divers colorate de marmura, de diferite mărimi, destinat finisării decorative superioare a tencuielilor, cu aspect final mozaicat – culoare alb.

Acest tip de tencuiala decorativa mozaicata este destinat in special decorării soclurilor, dar este folosit cu succes si la alte aplicații, chiar de interior, gen arcade, coloane, etc. Are o aderența foarte buna la suport si rezistența mare la ultraviolete, intemperii si la contactul frecvent cu apa (cum este, in mod normal, cazul soclurilor).

Acoperiș tip Șarpanta – reparati / refacere:

si va avea următoarea alcătuire:

- Învelitoare tabla prefaltuita – vopsita electrostatica;
- Șipci transversale de montaj 25 x50 mm;
- Șipci longitudinale 25 x50 mm;
- Folie hidroizolantă, Bariera contra vaporilor;
- Astereală de lemn cu grosimea 2,5 cm;
- Căpriori de lemn;
- Termoizolație vată minerala 30 cm peste placaetajului 2.

Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 12 din 24

Principalele caracteristici tehnice ale vatei minerale:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reacție la foc: A1
- Conductivitatea termică de calcul 0,037 W/mK;

Apa pluvială de pe învelitoare se va colecta prin intermediul jgheaburilor și burlanelor metalice inoxidabile, zincate sau vopsite la câmp electrostatic. Se pot utiliza jgheaburi și burlane din materiale plastice (PVC etc.). Apa pluvială se va colecta în interiorul incintei.

Tâmplărie: tâmplăria ferestrelor va fi din PVC (7 camere culoare – alb) cu geam termoizolant tip tripan (clar+clar+low-E), cu ochiuri fixe și mobile (oscilobatante) și vor avea glafuri metalice la exterior. Pentru ușile de acces, tâmplăria va fi din aluminiu cu prag îngropat și parte plină și vitrată și va avea caracteristicile asemănătoare ca tâmplăria din PVC.

Tâmplăria de PVC va avea următoarele caracteristici:

- Latimea profilelor din PVC: 76mm (adancime de montaj)
 - Grosimea peretelui exterior al profilelor din PVC: 2,8 mm – 3 mm (Clasa A)
 - Design modern (drept/ rotunjit)
 - Armatura din otel zincat: 1.5mm – 3mm
 - Etanșeitate ridicată a ferestrei la vant, ploaie și praf
 - Cercevele de usi 115 mm care permit realizarea de usi de balcon precum și de usi de trafic intens
- Izolatie termica:
- ferestre echipate cu geam triplu (40mm):
 - $U_g = 0.7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w^* = 1,05 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - $U_w^{**} = 0,99 \text{ W/m}^2\text{K}$ compatibil cu sistemul de uși;
 - mâner tip fereastră / Mâner pe ambele părți tip ușa;
 - deschidere - BATANTA, OSCILO-BATANTA;
 - Vopsit RAL conform paletar RAL – alb:

Balcoane: Parapetii existenți ai balcoanelor se vor desface și se vor reface din tâmplărie din PVC.

Intradosul plăcilor de balcon de etajul 1 se va termoizola cu vată minerală bazaltică cu grosime de 15 cm la exterior, intradosul plăcilor de la balcoane curente și vor termoizola cu vată minerală bazaltică cu grosime de 10 cm.

Amenajări exterioare:

Trotuarul de protecție perimetral se va reface în totalitate.

Zona de acces în scara de bloc se va reface în totalitate și se va crea o rampă pentru persoanele cu dizabilități.

Zona de acces și treptele vor fi placate cu granit antiderapant fiamat cu grosimea de 20 mm.

3.3. Instalații

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 13 din 24

Instalații Electrice:

În prezent, alimentarea din sursa de baza se realizează de la rețelele din zona până la firida de distribuție și contorizare amplasată pe peretele exterior. Racordul nu face obiectul acestei documentații.

De la firida existentă (FDCP), se va racorda la un tablou electric general de spații comune (TGSC). De la acesta se vor conecta receptorii spațiilor comune (iluminat casa scării). Tablourile electrice se echează conform schemelor monofazate corespunzătoare. Schema instalației electrice în aval de BMPT este TN-S.

Consumul de energie electrică se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrice: iluminat artificial.

Datele electroenergetice aproximative de consum pentru clădire (exceptând apartamentele de locuit) sunt următoarele:

Tablou general de distribuție, TGSC:

- putere electrică instalată P_i : 6.4 kW;
- putere electrică absorbită P_a : 3.2 kW;
- curentul de calcul I_c : 15.12 A;
- tensiunea de utilizare U_n : 230 V; 50 Hz;
- factor de putere mediu natural $\cos\phi$: 0.92;

Iluminatul normal

Instalația de iluminat interior se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelele de iluminare impuse de către normativele în vigoare, realizându-se o economie și eficiență de energie electrică.

Sistemul de iluminat propus este unul clasic cu întrerupătoare montate la ușile de acces în încăperi (pentru subsol) și senzori de mișcare/crepusculari montați pe tavan (pentru casa scării / ghene de gunoi) realizându-se astfel un sistem performant și economic.

Iluminat de securitate pentru evacuare:

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare vor fi echipate cu acumulator propriu și invertor, autonomie 3h în regim de funcționare permanent (corpul de iluminat funcționează atât în timpul alimentării de la rețea cât și în situația lipsei tensiunii din rețea, alimentat de la acumulatori, conform autonomiei) cu durata de comutare max. 5 s.

Corpurile trebuie să respecte recomandările prevăzute în normativul I7/2011, SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminașta și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Conform normativului I7/2011, Art.7.23.7 se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare la ușile de evacuare, pe căile de evacuare și la inflexiunile acestora, pe palierele scării.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat, lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial (scări, schimbare de nivel, ușa de ieșire din clădire, la schimbarea de direcție), la nivelul stingătoarelor portabile.

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 14 din 24

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 m.

Iluminat de securitate împotriva panicii:

Conform normativului I7/2011, Art.7.23.9 se va prevedea iluminat de securitate împotriva panicii (pe căile de evacuare).

Instalații de protecție împotriva electrocutării.

În cazul apariției unor tensiuni accidentale, în situația unor defecte în instalație.

Elementele instalațiilor electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot intra sub tensiune în mod accidental, vor avea ca măsură de protecție legarea la conducta de protecție, cumulat cu legarea la priza de pământ a bornelor sau barelor de nul ale tuturor tablourilor de distribuție și a nulului de la sursa de alimentare cu energie electrică.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ nu va depăși valoarea de 4 ohm.

Instalația electrică priza de pământ

În prezent clădirea este prevăzută cu prize de pământ. Se vor realiza măsurători, iar în cazul în care priza de pământ nu va avea valoarea sub 4 ohmi, se va realiza o priza de pământ artificială cu platbandă OIZn 40x4 mm completată cu electrozi OIZn tip cruce cu lungimea $l=1.5$ m până la satisfacerea condiției.

Instalația de paratrăsnet.

Instalația de protecție împotriva trăsnetelor se va realiza conform cerințelor normativului I7-2011;

Instalația de paratrăsnet este realizată dintr-un dispozitiv de captare tip PDA (prevector) cu o rază de protecție de 20m, montat pe casa scării de pe terasa clădirii, la minim 2 m peste orice obstacol, pe o tijă de susținere având înălțimea 4 m.

Se va realiza câte o priza de pământ artificială pentru fiecare coborâre a instalației de paratrăsnet. Aceasta constă prin dispunerea unei platbande OIZn 40x4mm montată în pământ la cota -0.8 m față de CTA, de tip picior de gășcă. Aceasta va fi completată cu electrozi OIZn cu lungimea de 1.5m și o distanță de 3m între ei.

Întrucât, priza de pământ va fi destinată DOAR instalației de paratrăsnet, aceasta va avea valoarea rezistenței de dispersie, R_p , sub 10 ohmi.

SISTEM FOTOVOLTAIC TIP ON -GRID (cu acumulatori).

Sistemul cu panouri fotovoltaice transformă energia solară direct în electricitate. Acesta este compus din celule fotovoltaice, un material semiconductor care generează electricitate când este expus la razele solare. Sistemul cu panouri fotovoltaice va fi conectat la rețeaua electrică printr-un dispozitiv invertor, care are ca rol de a transforma curentul continuu în curent alternativ.

Sistemul este compus din panouri fotovoltaice monocristaline, ce se vor monta pe acoperișul imobilului.

Instalarea și poziționarea: orientarea optimă a panourilor fotovoltaice este către sud pentru ca acestea să primească maximum de lumină solară și să genereze maximum de electricitate pe întreaga

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 15 din 24

durată a zilei. Soarele răsare la est, apune la vest, iar la sud se află în cel mai înalt punct al traiectoriei sale.

Sistemul este unul trifazat de tip ON GRID cu autoconsum, fara acumulatori si este compus din inverter, cabluri solare, panouri fotovoltaice, fiecare panou avand o putere de 445W etc. Acesta poate produce o putere maxima de 20.47 kW, din surse regenerabile.

Instalarea si montarea sistemelor se vor realiza de catre o firma specializata si autorizata.

Instalații Sanitare:

Instalații de alimentare cu apă menajeră.

Instalații de alimentare cu apă menajeră rece;

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va face de la rețeaua existenta de alimentare cu apa. Nu se va interveni asupra ei.

Parametrii de debit și presiune necesari la consumatorii menajeri finali sunt asigurați de către rețeaua existenta de alimentare cu apa a clădirii.

Instalația de canalizare menajera.

Instalația de canalizare menajera asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare ale imobilului către rețeaua de canalizare, urmând a fi dirijata către rețeaua de canalizare a localității.

Se propune înlocuirea țevilor de canalizare menajera de pe verticala clădirii si a căciuililor de ventilare de pe terasa clădirii.

Instalația de canalizare menajera asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare din bai si bucatarii.

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii sunt colectate printr-un sistem de jgheaburi si burlane prevăzute in proiectul de arhitectura si redade la teren.

Suținerea conductelor de canalizare se va face cu suporti si brațari din otel zincat si garnituri din cauciuc.

Conductele de canalizare vor fi izolate împotriva înghețului cu cochilii din vata minerala casetate cu folie de aluminiu.

3.4. Finisaje Exterioare

Finisajele exterioare ale construcției vor fi alcătuite din tencuieli decorative pe baza de polimeri acrilici, pigmenți rezistenți la UV si aditivi specifici, destinat acoperirii decorative superioare, cu diferite efecte (ex: calcio vecchio), a zidărilor exterioare - vopsite în culori gri antracit si alb.

Produsul conține biocizi ecologici, de ultima generație, lucru ce ii conferă o buna rezistenta la fungi si mucegaiuri.

Soclu va fi finisat cu tencuiala decorativa marmorat, pe baza de rășini acrilice pure, aditivi specifici si granule divers colorate de marmura, de diferite mărimi, destinat finisării decorative superioare a tencuielilor, cu aspect final mozaicat, din diverse amestecuri de culori.

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 16 din 24

Acest tip de tencuiala decorativa mozaicata este destinat in special decorării soclurilor, dar este folosit cu succes si la alte aplicații, chiar de interior, gen arcade, coloane, etc. Are o aderenta foarte buna la suport si rezistenta mare la ultraviolete, intemperii si la contactul frecvent cu apa (cum este, in mod normal, cazul soclurilor).

3.6. Acoperiș – Tip Șarpanta

Acoperiș tip Șarpanta: si va avea următoarea alcătuire:

- Învelitoare tabla pre fălțuita – vopsita electrostatica;
- Șipci transversale de montaj 25 x50 mm;
- Șipci longitudinale 25 x50 mm;
- Folie hidroizolantă, Bariera contra vaporilor;
- Astereală de lemn cu grosimea 2,5 cm;
- Căpriori de lemn;
- Termoizolație vată minerala 30 cm se va placa peste placa etajului 2.

Principalele caracteristici tehnice ale vatei minerale:

- Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reacție la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0,037 W/mK;

Apa pluvială de pe învelitoare se va colecta prin intermediul jgheaburilor și burlanelor metalice inoxidabile, zincate sau vopsite la câmp electrostatic. Se pot utiliza jgheaburi și burlane din materiale plastice (PVC etc.). Apa pluvială se va colecta în interiorul incintei.

3.8. Asigurarea Utilităților

In prezent sunt asigurate următoarele utilități necesare pentru desfășurarea activităților specifice:

- alimentare cu energie electrica – branșament existent;
- alimentare cu apă curenta – branșament existent;
- evacuarea apelor menajeria / pluviale – branșament existent;

Pentru realizarea lucrărilor nu sunt necesare lucrări de protejare sau deviere a rețelelor existente in zona.

4. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

4.1. Cerința „ A „, REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE

Proiectul va fi verificat de către un verficator atestat MLPAT pentru cerința obligatorie “rezistență și stabilitate”- exigenta “A” – Nu este cazul.

4.2. Cerința „ B „, SECURITATEA LA FOC

Siguranța la foc va fi satisfăcută prin respectarea criteriilor de performante generale existente în

Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 17 din 24

normele în vigoare (“Normativul de siguranță la foc a construcțiilor – P 118 – 1999”).

Gradul de rezistență la foc – gradul II.

Pentru reducerea riscului de izbucnire a incendiului s-au prevăzut măsuri de realizare și amplasare a funcțiunilor și elementelor componente a instalației de încălzire ce pot constitui focare de incendiu.

În acest fel se poate specifica toate elementele instalației de încălzire se vor amplasa la distanțele indicate în normativul 113/1994 față de elementele combustibile ale construcției.

În proiectarea elementelor mai sus arătate s-au luat în considerare normele cuprinse în Ordinul 381/1219/M.C. Ordin al Ministerului de Interne și a Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor. În conformitate cu normativul nu s-a prevăzut echiparea clădirii cu hidranți interiori.

Golurile de trecere prin planșee și pereți vor fi etanșate cu materiale rezistente la foc 30 minute conform normativului P118.

Conductele și ghețele de instalații se vor dispune și realiza astfel ca să fie protejate la șocuri, coroziune, incendiu și să nu constituie căi de propagare a fumului și incendiilor.

4.3. Cerința „C,, IGIENA, SANATATE SI MEDIUL INCONJURATOR

Clădirea va fi prevăzută cu instalații sanitare (baie) și vor fi ventilate natural.

De asemenea, pentru îndeplinirea cerinței de igienă și sănătate conform normelor aflate în vigoare, se prevăd și următoarele măsuri:

- Tâmplăria nouă va fi prevăzută cu grile higroreglabile care să permită schimburile necesare de aer și permeabilitate la aer în conformitate cu “Ordinul nr. 536 din 23 iunie 1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației”;
- Finisajele prevăzute asigură o curățare ușoară și o bună rezistență în timp;
- Toate spațiile interioare se pot ventila natural;
- Evacuarea apelor uzate se va face la rețeaua de canalizare publică din zonă;
- Deșeurile solide sunt sortate, compactate și depozitate în europubele în exterior într-un spațiu special amenajat;
- Instalațiile și utilajele vor fi omologate conform normelor în vigoare, asigurându-se încadrarea în reglementările tehnice românești și europene privind calitatea aerului și a apei;
- Asigurarea unui nivel corespunzător de iluminare a spațiilor prin lucrările de reabilitare a sistemului de iluminat.

4.4. Cerința „D,, SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATAREI

La proiectarea clădirii, s-a ținut cont de normele în vigoare (NP068-02)

Nu există muchii vii, ascuțite care pot provoca răni.

Siguranța circulației pedestre

Se asigură circulația pedestra conform normelor în vigoare.

Siguranța privind circulația pe căile pietonale

Amenajarea exterioară a construcției a fost astfel proiectată încât să asigure protecția împotriva riscului de accidentare prin:

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 18 din 24

-alunecare: aleile si circulațiile pietonale din incinta sunt executate cu materiale care nu permit alunecarea si accidentarea persoanelor, după cum urmează: dale pietonale prefabricate antiderapante, dale din beton, ciment, chiar in condițiile in care sunt udate de ploaie etc.

- împiedicare: pe traseul circulației pietonale nu exista denivelări mai mari de 2.5 cm, rigolele pentru scurgerea apelor pluviale au grila de scurgere in plan cu suprafața de calcare a pardoselii

- lovire de obstacole laterale sau frontale:

- circulațiile pe trotuare au fost astfel dirijate încât pe traseul de acces nu avem uși sau ferestre care se deschid spre exterior

- pe tot parcursul pietonal se asigura înălțimea libera de trecere de min. 2.10 m conform 2.1.21a/CE 1-95

- cădere pe timp de furtuna: pe căile pietonale nu au fost prevăzute puncte de sprijin, considerandu-se ca personalul si vizitatorii ocazionali se pot adăposti rapid in clădire

- coliziune cu vehicule in mișcare: nu este cazul

Siguranța cu privire la accesul in clădire:

Ușile de acces in clădire corespund prevederilor pct. 2.1.2.4.4 din CE1-95, respectiv:

- windfang-uri echipate cu uși cu deschidere normala, înălțimea de minim 2,10 m fiecare;
- protecția la alunecare este realizata prin folosirea unor materiale antiderapante: dale pietonale beton neglazurat, beton. Tot in acest scop, intrările sunt protejate cu copertine pentru a preveni alunecarea din cauza ploii sau zăpezii

- pentru a evita împiedicarea, treptele sunt prevăzute fără nas

Siguranța cu privire la circulația interioara:

-alunecare:

Stratul de uzura al pardoselilor interioare este realizat din:

- mozaic;

-împiedicare:

- căile de evacuare si pardoselile nu au denivelări, conform 2.1.2.5.b din CE1-95

- pentru curățarea picioarelor in fata ușilor de acces in clădire au fost prevăzute covoare cu perie si caseta;

-contactul cu proeminentele joase:

- pe toate circulațiile, golurile au fost dimensionate respectând înălțimea libera admisa.

- contactul cu suprafețele transparente:

- s-a prevăzut dotarea ușilor transparente, amplasate pe căile de evacuare, cu geam armat

-contactul cu uși care se deschid:

-producere de panica:

Panica se produce, in general, in situații deosebite (incendiu, cutremur, calamități).

Datorita funcțiunii clădirii si numărului de persoane aflate simultan in clădire, au fost asigurate 5 cai de evacuare conform normativului P 118-99

- Căile de circulație si evacuare vor fi luminate si ventilate natural.

- In zone cu diferențe de nivel, au fost folosite cel puțin trei trepte.

<p>Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic”</p> <p>S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.</p> <p>Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.</p>	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 19 din 24

Siguranța cu privire la schimbările de nivel

- denivelările mai mari de 0.3 m au fost prevăzute cu balustrade cu $h=0.90$, conform STAS 6131
- ferestrele au fost prevăzute cu parapeti $h=90$ cm

Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe

- oboseala excesiva: relația dintre trepte și contratrepte este conform $2h+l=62-64$ cm, rampele au panta de maxim 8%
- cădere: culoarele formate în curtea interioară au fost prevăzute cu balustrade cu $h=0.90$ m
- alunecare : -treptele și contratreptele sunt executate din material rezistent la alunecare, treapta este cu muchia proeminentă antiderapantă
- lovire: nu este cazul
- coliziune: nu este cazul

Siguranța cu privire la iluminarea artificială

-iluminatul de siguranță :

- este realizat conform normelor în vigoare (I7/94, PE.136);
- traseele cablurilor de iluminat de siguranță vor fi diferite de traseele iluminatului normal;
- în clădire se va realiza o instalație electrică pentru iluminatul de siguranță cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general, echipate cu kituri de emergent cu timp de funcționare de 3 ore pentru o sursă;
- iluminatul de siguranță pentru evacuare se va realiza cu corpuri de iluminat, cu sursă proprie de alimentare incorporată (baterii care asigură funcționarea lămpilor timp de cel puțin o oră), tip "indicator luminos;
- se asigură iluminatul pentru continuarea lucrului în încăperea tabloului general, dispeceratului de securitate unde se va monta centrala de detectare / semnalizare a incendiilor și de comandă a sistemelor de desfumare;
- se asigură iluminatul pentru intervenție în locurile în care sunt montate armături ale instalațiilor și utilajelor de stingere a incendiilor (butoane de acționare manuală pentru sistemele de desfumare), conform art. 7.13.12, al. a) din Normativul I 7 – 2002;
- marcarea cailor de evacuare se va realiza cu indicatoare de securitate (indicatoare luminoase) conform SR ISO 6309 /1998.

-iluminat normal

- s-a prevăzut a se realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse led având grad de protecție corespunzător mediului în care se vor monta.

Siguranța cu privire la lucrările de întreținere

- nu există ferestre fixe la înălțimi mai mari de 4 m care să necesite întreținere specializată;
- pentru întreținerea acoperișului, au fost folosite scări exterioare metalice..

Siguranța la intruziuni și efracții.

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 20 din 24

- ferestrele și ușile sunt astfel alcătuite (ancorare solidă în pereți, articulații neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de închidere, sticla antiefracție) încât să împiedice efracția și intruziunea;
- accesul pe acoperiș se face din interiorul clădirii.

Proiectul va fi verificat de către un verificator atestat MLPAT pentru cerința obligatorie “rezistență și stabilitate”- exigența “B”.

4.5. Cerința „E,, PROTECTIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerința, privind protecția împotriva zgomotului, presupune conformarea elementelor delimitatoare ale spațiilor astfel încât, zgomotul perceput de către ocupanți, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată o ambianță acustică acceptabilă.

- izolarea față de zgomote aeriene
 - locuințele sunt separate de alte spații înconjurătoare prin pereți existenți din cărămidă cu grosimea de minim 25 cm
- izolarea la fațada
 - între clădire și exterior: pereți din zidărie de minim 30 cm + termosistem de 15 cm pentru clădirea propusă.
- pereții interni de compartimentare se vor executa din zidărie de cărămidă de 25 cm și 15 cm sau gips-carton la grupurile sanitare
- la acoperiș - stratul de vată minerală are dublu rol: de izolare termică și fonică
- izolarea acustică pentru tâmplăriile exterioare (geam și profele tâmplărie) este calculată astfel încât nivelul de zgomot transmis spre interior să nu fie mai mare de 50Db
- masuri prevăzute pentru izolarea fonică a instalațiilor de încălzire și ventilare:
 - sunt utilizate pompe de circulație a apei cu nivel redus de zgomot
 - sunt montate racorduri elastice la conducte
 - în cazul canalelor de aer s-au utilizat viteze de circulație moderate, în concordanță cu destinația spațiilor deservite
 - echipamentele de ventilare producătoare de vibrații au fost prevăzute cu suporturi vibroamortizori din cauciuc în cazul în care amortizarea vibrațiilor nu se face prin construcția echipamentului și racorduri elastice la canalele de aer

4.6. Cerința „F,, ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Soluțiile tehnice propuse pentru alcătuirile constructive îndeplinesc normele în vigoare referitoare la reducerea consumurilor de energie prin măsuri de izolare termică. S-a propus izolarea termică a pereților exteriori și ai soclului, montarea unor tâmplării eficiente energetic precum și izolarea termică a acoperișului.

- prin proiectare s-au prevăzut coeficienți de transfer termic de $K=0.9 \text{ W/mpK}$ la suprafețele vitrate (geam termopan cu gaz rar și tâmplărie din PVC cu 7 camere), și de $K=0.38 \text{ W/mpK}$ la placa de peste etajul 2 (termoizolație, vată bazaltică 30 cm) și la pereți (termosistem- vată bazaltică 15 cm)

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 21 din 24

- prin folosirea unor utilaje si echipamente cu agrementări conform Legii nr.10 privind calitatea in construcții, consumurile de energie se încadrează in normele prevăzute
- Valori minime acceptate pentru elementele constructive, in conformitate cu Ordinul 2513/2010 pentru modificarea reglementarii tehnice “Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, C107/1-2005”:

Element de construcție	Rezistența minimă R'_{min} [m ² K/W]
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	1.80 m ² ·K/W
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	5.00 m ² ·K/W
Planșee peste subsoluri neîncălzite si pivnițe	2.90 m ² ·K/W
Tâmplărie exterioara	0.77 m ² ·K/W

Temperaturile interioare convenționale de calcul pot fi considerate temperaturi reale ale încăperilor in condițiile când reprezintă media temperaturilor înregistrate timp de 24h la o distanță de 2 m de pereții exteriori, la 0,75 m deasupra pardoselii.

4.7. Cerința „G,, UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Implementarea măsurilor din prezentul proiect va conduce la diminuarea substanțială a consumului de energie din surse convenționale.

Includerea în proiect a unor tehnologii noi – panouri fotovoltaice - conduce la reducerea substanțială a emisiilor de CO₂.

5. MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ

În conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind măsurile de protecție civilă și HGR nr. 560/2005, modificată și completată de HGR 37/2006 privind stabilirea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăpostului de protecție construcția nu a fost prevăzută cu adăpost de protecție civilă.

6. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele acte normative:

- Regulamentul (UE) nr. 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului.
- Regulamentul (UE) nr. 2021/1058 al Parlamentului European și al Consiliului.
- Regulamentul (UE) nr. 2020/2093 al Consiliului de stabilire a cadrului financiar pentru perioada 2021 -2027.
- Regulamentul (UE) nr. 2018/1046 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iulie 2018 privind normele financiare aplicabile bugetului general al Uniunii, de modificare a Regulamentelor

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 22 din 24

(UE) nr. 1296/2013, (UE) nr. 1301/2013, (UE) nr. 1303/2013, (UE) nr. 1304/2013, (UE) nr. 1309/2013, (UE) nr. 1316/2013, (UE) nr. 223/2014, (UE) nr. 283/2014 și a Deciziei nr. 541/2014/UE și de abrogare a Regulamentului (UE, Euratom) nr. 966/2012.

- Carta Drepturilor Fundamentale a Uniunii Europene.
- Decizia CE pentru aprobarea Programului Regional Sud-Muntenia pentru perioada de programare 2021-2027
- Legea cadastrului și a publicității imobiliare, Legea nr. 7/1996, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare.
- Legea nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Legea nr. 273 din 29 iunie 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 215/1997 privind Casa Socială a Constructorilor, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 196/2018 privind înființarea, organizarea și funcționarea asociațiilor de proprietari și administrarea condominiilor.
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordonanța de urgență nr.133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene pentru perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă.
- Ordonanța de urgență nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora
- Ordonanța de urgență nr. 97/2022 - pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora.
- Ordonanța de urgență nr. 122/2020 privind unele măsuri pentru asigurarea eficientizării procesului decizional al fondurilor externe nerambursabile destinate dezvoltării regionale în România, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordonanța de urgență nr. 88/2022 pentru modificarea și completarea unor acte normative în vederea gestionării fondurilor europene nerambursabile destinate dezvoltării regionale, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordonanța de urgență nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021-2027.
- Hotărârea Guvernului nr. 829/2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 23 din 24

pentru perioada de programare 2021—2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă.

- Hotărârea Guvernului nr. 873/ 2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune și Fondul pentru o tranziție justă.

- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

- Hotărârea nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare

- Ordinul nr. 696/2021 pentru modificarea Ordinului ministrului lucrărilor publice, dezvoltării și administrației nr. 4.423/2020 privind stabilirea structurii care asigură coordonarea operațională a programelor operaționale regionale pentru perioada de programare 2021-2027.

- Ordinul MDLPA 16 din 5 ianuarie 2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ Mc 001-2022

- Ordinul 1777/ 2023 al ministrului investițiilor și proiectelor europene privind aprobarea conținutului/modelului/formatului/structurii cadru pentru documentele prevăzute la art. 4 alin. (1) teza întâi, art. 6 alin. (1) și (3), art. 7 alin. (1) și art. 17 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021—2027.

- „Ghidul pentru aplicarea Cartei Drepturilor Fundamentale UE în implementarea fondurilor nerambursabile europene” elaborat de MIPE

Arhitect
Arh. Costel DINA



Director
Costel DINA



Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	P.Th.-D.E.
	Pagina 24 din 24

CAIET DE SARCINI

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 1 din 44

CUPRINS :

1. **CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRARI DE DESFACERE, DEMONTARE SI TERMOIZOLARE**
 - 1.1. Ordinea lucrărilor
2. **CAIET DE SARCINI PENTRU VERIFICAREA SI PREGATIREA SUPRAFETEI IN VEDEREA APLICARII TERMOSISTEMULUI LA PERETH EXTERIORI**
 - 2.1. Generalități
 - 2.2. Standarde si normative de referință
 - 2.3. Verificarea îndeplinirii condițiilor de aplicare a termosistemului
 - 2.4. Controlul calității tencuielilor renovate
 - 2.5. Criterii de performanta, nivelurile lor admisibile si metodele de verificare
 - 2.6. Condițiile climatice necesare execuției
3. **CAIET DE SARCINI - LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ TERMOSISTEM FATADE**
 - 3.1. Generalități
 - 3.2. Standarde si normative de referință
 - 3.3. Materiale si echipamente utilizate; verificarea calității; livrare manipulare, depozitare
 - 3.4. Execuția lucrărilor, condiții tehnice de execuție si montaj
 - 3.5. Măsurători si decontări
4. **CAIET DE SARCINI - LUCRĂRI DE TENCUIELI SI VOPSITORII EXTERIOARE TERMOSISTEM**
 - 4.1. Generalități
 - 4.2. Standarde si normative de referință
 - 4.3. Materiale si echipamente utilizate; verificarea calității; livrarea, depozitarea, manipularea
 - 4.4. Execuția lucrărilor, condiții tehnice de execuție si montaj
 - 4.5. Verificarea calității lucrărilor; abateri admise
 - 4.6. Măsurători si decontări
5. **CAIET DE SARCINII – SARPANTA DE LEMN**
 - 5.1. Generalități
 - 5.2. Standarde si normative de referință
 - 5.3. Materiale si echipamente utilizate; verificarea calității; livrarea, depozitarea, manipularea
 - 5.4. Execuția lucrărilor, condiții tehnice de execuție si montaj
 - 5.5. Verificarea calității lucrărilor; abateri admise
 - 5.6. Măsurători si decontări
6. **CAIET DE SARCINII – TAMPLARIE DIN PVC / ALUMONIU PENTRU USI SI FERESTRE**
 - 6.1. Generalități
 - 6.2. Standarde si normative de referință
 - 6.3. Materiale si echipamente utilizate; verificarea calității; livrarea, depozitarea, manipularea
 - 6.4. Execuția lucrărilor, condiții tehnice de execuție si montaj
 - 6.5. Verificarea calității lucrărilor; abateri admise
 - 6.6. Măsurători si decontări
7. **CAIET DE SARCINII – BALUSTRADE, GRILAJE SI ALTE CONFECTII METALICE SIMILARE**
 - 7.1. Generalități
 - 7.2. Standarde si normative de referință
 - 7.3. Materiale si echipamente utilizate; verificarea calității; livrarea, depozitarea, manipularea
 - 7.4. Execuția lucrărilor, condiții tehnice de execuție si montaj
 - 7.5. Verificarea calității lucrărilor; abateri admise
 - 7.6. Măsurători si decontări

1. CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRARI DE DESFACERE, DEMONTARE SI TERMOIZOLARE

1.1. Ordinea lucrărilor:

- Desfacere tencuiala existenta pe zona glafurilor;
- Desfacerea tencuielilor exterioare drișcuite la pereții exterior;
 - Transportul molozului prin purtare directa la distanta de 50m;
 - Încărcarea in mijloacele auto;
 - Transportul cu autocamionul la groapa de gunoi;
- Desfacerea tencuielilor interioare drișcuite la pereții interiori si tavane;
 - Transportul molozului prin purtare directa la distanta de 50m;
 - Încărcarea in mijloacele auto;
 - Transportul cu autocamionul la groapa de gunoi;
- Dezafectarea actualei terase si a straturilor prevăzute pe planșeul de peste ultimul nivel:
 - Demontare burlane, jgheaburi, glafuri, sorturi, sifoane;
 - Îndepărtarea hidroizolației existente;
 - Îndepărtarea stratului de b.c.a.;
 - Transportul molozului prin purtare directa la distanta de 50m;
 - Încărcarea in mijloacele auto;
 - Transportul cu autocamionul la groapa de gunoi;
- Demontarea tâmplăriei exterioare existente (uși, ferestre, obloane, cutii rului, măști, etc);
 - Transportul tâmplăriei demontate prin purtare directa la distanta de 50m
 - Încărcarea tâmplăriei in mijloacele auto;
 - Depozitarea in vederea valorificării;
- Dezafectarea eventualelor straturi deteriorate aferente planșeului de peste subsol;
- Montarea schelei metalice tubulare, de construcții si a plasei de protecție cu toate elementele necesare ancorării.

2. CAIET DE SARCINI PENTRU VERIFICAREA SI PREGATIREA SUPRAFETEI IN VEDEREA APLICARII TERMOSISTEMULUI LA PERETII EXTERIORI

2.1. Generalități

Domeniul de utilizare

Prezentul caiet se referă la lucrările de renovare destinate remedierii tencuielilor groase (degradate în structură sau numai la nivelul stratului vizibil) ale clădirilor civile situate în mediul climatic exterior normal (poluare urbană) - pregătire ca strat suport al termosistemului.

Tencuielile groase existente sunt:

- obișnuite (drișcuite)
- decorative (cu praf de piatră, similipiatră, placare ceramica)

Pregătirea stratului suport si controlul calității acestuia

Pentru executarea unor lucrări de renovare de bună calitate se va avea în vedere pregătirea corectă a stratului suport al noului finisaj.

A. Suport din zidărie. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Zidărie din:	Praf	Periere
	Resturi de mortar	Rașchetare
Cărămidă	Denivelări, defecte de adâncime	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare). Test de aderența

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 3 din 44

Beton	Umed	Se lasă sa se usuce
	Eflorescente	Periere uscata si mutare
BCA (Ytong)	Friabil, neportant	Îndepărtare, rezidire locala (respectare timp de întărire)
Bolțari de beton	Murdar, ulei, grăsimi	Spălare cu jet de apa (maxim 20MPa) si detergent adecvat, clătire cu apa curate, se lasă sa se usuce.

B. Beton. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Alcătuire perete; beton monolit	Praf	Maturare, Periere
	Lapte de ciment	Șlefuire, periere
Elemente prefabricate de beton	Decofrol sau alte substanțe separate	Spălare cu jet de apa (maxim 20MPa) si detergent adecvat, clătire cu apa curate, se lasă sa se usuce.
	Eflorescente	Periere uscata si maturare
	Murdar, ulei, grăsimi	Spălare cu jet de apa (maxim 20MPa) si detergent adecvat, clătire cu apa curate, se lasă sa se usuce.
Placi compozite liate cu ciment	Resturi de mortar	Rașchetare
	Denivelări, defecte	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare)
	Friabil, neportant	Îndepărtare, remediere (respectare timp de întărire)
	Umed	Se lasă sa se usuce

C. Tencuieli si vopsele minerale. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Vopsele minerale si pe baza de var, tencuieli de grund sau decorative minerale	Praf, cretate	Periere
	Murdar, ulei, grăsimi	Spălare cu jet de apa (maxim 20MPa) si detergent adecvat, clătire cu apa curate, se lasă sa se usuce
	Exfolieri	Periere, spălare cu jet de apa sub presiune (max. 20mpa), se lasă sa se usuce
	Friabil	Îndepărtare, periere
	Denivelări, desprinderi	Nivelare cu mortar adecvat intr-un strat (respectarea timpului de uscare). Test de aderenta.
	Umed	Se lasă sa se usuce.

D. Tencuieli si vopsele pe baza de rășina organica. Masuri

Suport		Masuri
Tip	Stare	
Vopsele	in Neportant	Îndepărtare mecanica sau cu șpaclul, spălare cu apa curate,

dispersie, tencuiala pe baza de rășina organica		uscare
	Portant, rezistent la saponificare	Spălare cu apa curate, uscare
	Portant, nerezistent la saponificare	Spălare cu apa curate, uscare, se folosește adeziv cu liant organic

Înainte de începerea lucrărilor de renovare se vor lua măsuri de îndepărtare a cauzelor care au determinat apariția degradărilor (în situația când acestea nu sunt rezultatul unei uzuri normale, prin depășirea duratei de funcționare), cum ar fi: repararea, consolidarea și completarea parapetelor din beton dacă în timpul execuției se va constata necesitatea consolidării acestora (se va consulta expertul atestat ce a întocmit expertiza tehnica).

2.2. Standarde si normative de referință

- PCC - 016/2000 Procedura privind tehnologia pentru reabilitarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante.
- SC 006-2001 Soluții cadru pentru reabilitarea și modernizarea instalațiilor de încălzire din clădiri de locuit.
- GT 043-02 Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente.
- SC 007-2002 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- STAS 4908-85 Clădiri civile, industriale și agrozootehnice. Arii și volume convenționale.
- NE 001-96 Normativ privind executarea tencuielilor umede, groase și subțiri.

2.3. Verificarea îndeplinirii condițiilor de aplicare a termositemului

Conform auditului energetic Soluția de termoizolare a fațadei propune păstrarea tencuielii exterioare existente, aplicarea termositemului făcându-se după ce aceasta suprafața este renovată și pregătită.

Lucrările de izolație termică exterioară se execută la pereți din beton, zidărie de cărămidă, BCA, cu sau fără tencuiala.

Stratul suport trebuie să fie uscat, curat, fără pete de grăsime, desprăfuit, cu o rezistență mecanică corespunzătoare, și să nu aibă denivelări mai mari de 10mm. Pentru neregularități mai mari de 10mm, se recomandă aplicarea suplimentară a unei tencuieli de uniformizare.

Dacă stratul suport prezintă fisuri, acestea trebuie reparate în prealabil; în cazul suporturilor din beton, acestea trebuie să aibă o vârstă mai mare de 45 zile și să nu prezinte urme de materiale de decofrare;

Pentru suporturile tencuite cu sau fără vopsitorii sau zugraveli, se verifică dacă suprafața este portantă (prin ciocanire), iar zonele în care tencuiala prezintă dezagregare, se îndepărtează și se repară;

În cazul suprafețelor zugrăvite, dacă zugrăvelile sunt poroase și prezintă exfolieri, se pot trata cu un grund de aderență și fixare vopsea.

Toate tipurile de strat suport amintite se curată și se amorsează corespunzător înainte de aplicarea sistemului de izolație termică.

Suprafața tencuielii ce urmează a fi renovată se va examina atent pentru constatarea gradului de degradare (în structura tencuielii sau numai la nivelul stratului vizibil).

Constatarea zonelor unde tencuiala s-a degradat în totalitate se va face după sunetul obținut prin lovirea acestuia cu ciocanul; se vor îndepărta fie numai porțiunile de tencuială care prezintă semne de desprindere (în cazul în care suprafața totală a acestuia se limitează la max. 20-30% din suprafața fațadei), fie întreaga tencuială (în cazul în care suprafețele desprinse de pe suport sunt peste 20-30%).

În situația în care în timpul lucrărilor de îndepărtare a zonelor desprinse de tencuială se constată porțiuni aderente de mortar corespunzător calitativ, acestea se vor păstra, ele asigurând sporirea conlucrării stratului nou de finisaj cu suportul acestuia.

După îndepărtarea tencuielii desprinse, suprafața decopertată se curăță cu grijă de resturile de mortar și de praf manual (cu ajutorul unor perii) sau mecanizat (cu aer sub presiune).

Rosturile între zidăria de b.c.a se vor curăța de mortar pe cel puțin o adâncime de 10 mm.

Suprafețele decopertate și desprăfuite se udă bine sau se amorsează cu amorsă de apă și liant organic, funcție de Soluția de renovare ce se aplică.

Renovarea propriu-zisă a acestor porțiuni degradate se va realiza cu mortarele soluțiilor S1, S2, S3 sau S6, S7, prezentate în Tabel 1 a prezentului caiet conform tehnologiei descrise la pct. 2.5, din prezentul caiet de sarcini, cu observația că stratul de grund se va aplica în 1-2 reprize, până la nivelul suprafețelor nedegradate păstrate.

În cazul constatării unor fisuri vizibile la nivelul suprafeței tencuielilor, acestea se vor deschide în "V" pe o adâncime de 5-10 mm cu șpaclul, iar după îndepărtarea prafului (manual sau mecanizat) se va aplica o amorsă (din apă sau apă și rășină acrilică) corespunzătoare soluției de renovare aleasă: după uscarea parțială (la atingerea cu mâna există senzația de umed) a amorsei, fisurile se vor astupa cu un mortar de ciment de marcă cel puțin M 50 sau chiar cu mortarul soluției de renovare alese conform Tabelului 1.

Suprafețele de tencuială nedecopertate ce urmează a fi pregătite vor fi desprăfuite manual sau mecanizat.

După desprăfuire se va efectua, după caz, o spălare a suprafeței ce urmează a fi renovată, cu apă sau cu apă și detergent.

Amorsarea suprafețelor de tencuială nedecopertate, precum și cele ale porțiunilor reparate ce urmează a fi renovate se va face în funcție de Soluția de renovare aleasă și anume:

- pentru soluțiile de renovare S1-S4 din tabelul 1, amorsarea se va face cu apă urmată de un sprit din lapte de ciment;
- pentru soluțiile de renovare S5-S6 amorsarea se va face cu o soluție de liant organic și apă; Soluția S7 nu necesită amorsare.

Prepararea soluțiilor de renovare

Prepararea soluțiilor de renovare S1-S7 se va face de regulă cu mijloace mecanizate la fața locului sau în stații centralizate.

Prepararea soluțiilor de renovare S1, S2, S3 se va face conform instrucțiunilor tehnice privind prepararea mortarelor pe bază de ciment.

Prepararea soluției de renovare S4 (mortar cu terasit) se face în stații centralizate, pe șantier adăugându-se doar apa necesară.

Prepararea soluțiilor de renovare S5, S6, S7, se va face în conformitate cu prevederile din NE 001-96.

Aplicarea soluției de renovare

Aplicarea soluției de renovare aleasă conform criteriilor de selectare prezentate în Tabelul nr.1 se va face respectând tehnologia prezentată mai sus și prevederile normativului NE 001-96_NORMATIV PRIVIND EXECUTAREA TENCUIELILOR UMEDE, GROASE ȘI SUBȚIRI.

Soluția de renovare S4 se recomandă a se utiliza doar în cazul refacerii integrale a fațadelor.

Grosimea totală a stratului de grund și a stratului vizibil va fi de max. 10 mm.

2.4. Controlul calității tencuielilor renovate

Controlul calității tencuielilor realizate ca urmare a renovării finisajelor fațadelor realizate din tencuieli groase se va face prin verificări ale criteriilor de performanță specifice finisajelor pentru suprafețele exterioare ale peretilor.

2.5. Criterii de performanță, nivelurile lor admisibile și metodele de verificare

Recepția produselor ce se vor introduce în operă, se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe baza documentelor ce însoțesc materialele livrate. Verificarea calității se va face prin:

- examinarea vizuală;
- încercări pe probe în condițiile prevăzute în standard

De asemenea, se vor respecta indicațiile producătorului privind depozitarea, păstrarea și aplicarea produselor prevăzute în documentele ce însoțesc marfa livrată.

Tabelul 1

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”	Arhitectura
	Pro_15_2024
	Caiet de Sarcini
	Pagina 6 din 44

TABEL CUPRINZÂND CRITERIILE DE ALEGERE ALE SOLUȚIILOR CONFORM NE 001-96

Nr. Crt.	Criteriul de alegere Soluția de renovare	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇
1	Performante	Alegerea se va efectua conform tabelului 1 din anexa caietului II NE 001-96 si STAS 1030-85						
2	Natura suportului	*	*	*	*	*	*	*
	- beton	*	*	-	-	-	-	*
	- zidărie	-	-	-	*	*	*	*
3	Situarea peretelui: - expus la condiții climatic severe: ploi dese insoțite puternice, îngheț-dezghet pe perioade prelungite	-	-	*	*	*	-	*
	Expus la condiții climatice	*	*	*	*	*	*	*
4	Tehnologia de punere în opera	*	*	*	*	*	*	*
	- manuala	*	*	*	-	*	*	*
5	Aspectul finisajului	*	*	*	-	*	*	*
	- neted	-	-	*	*	*	*	-

OBS. Soluțiile S₁, S₂, S₃, S₆, S₇ se pot utiliza și la reparațiile zonelor degradate ale tencuielilor; pentru soluțiile A₁, S₂, S₃, S₄ se vor reține în acest caz numai mortarele indicate pentru realizarea straturilor de spriț și grund.

NOTA, cuprinzând nominalizarea soluțiilor de renovare prezentate în tabelul nr. 1.

Soluția S₁: Mortar de ciment – var M50-T pentru spriț, grund și stratul vizibil.

Soluția S₂: Mortar de ciment M 100-T pentru spriț, grund și mortar de ciment-var M50-T pentru stratul vizibil.

Soluția S₃: Mortar de ciment M100-T pentru spriț și grund și M100-T cu gris de piatră pentru stratul vizibil (similipiatră).

Soluția S₄: Mortar de terasit cu sprițul din mortar M50-T

Soluția S₅: Mortar plastic pe bază de ciment, praf de piatră și rășină acrilică.

Soluția S₆: Mortar plastic pe bază de ciment, nisip și rășină acrilică.

Soluția S₇: Mortar pe bază de ciment, nisip și aditiv de plastifiere și antifisurare aplicabil mecanizat.

2.6. Condițiile climatice necesare execuției

Lucrările de reparații tencuieli ce implică finisaje umede se vor executa cu asigurarea condițiilor de temperatură și umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor; în special în cazul tencuielilor exterioare;

- condiții de iarnă: temp. min. +10°C;
- condiții de vară: temp. +10°C - +30°C umiditate: 65%
- în condiții de iarnă, se va proceda în conformitate cu prevederile din C 16-84 "Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros"
- în condiții de vară, la lucrările exterioare se vor lua măsuri speciale de protecție a suprafețelor, în cazul în care temperatura mediului ambiant, este peste +30°C, sau suprafețele sunt expuse direct acțiunii razelor solare.

3. CAIET DE SARCINI - LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ TERMOȘISTEM FATADE

3.1. Generalități

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul proiectantului.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale consemnate în proiect.

Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de către proiectant și beneficiar.

Stabilirea soluțiilor de intervenție a fost făcută pe baza următoarelor date:

1. Relevee de arhitectura și construcții;
2. Tema de proiectare;
3. Studiul de fezabilitate;
4. Legislația și reglementările tehnice în vigoare;
5. Date furnizate de firmele producătoare de sisteme termoizolante.

Intervențiile se vor face la următoarele elemente de anvelopă:

- Pereti exteriori, inclusiv soclul
- Izolarea termică a peretilor exteriori cu minim 10 cm de vată minerală ignifugată de fatada, amplasată pe suprafața exterioară a peretilor existenți, protejată cu o tencuială subțire de 3...10 mm grosime, armată cu plasa tip țesătură deasă din fibre de sticlă;
- Izolarea soclului – vată minerală extrudată ignifugată de 8cm;
- Izolarea spațiilor și golului tâmplăriei – vată minerală ignifugată de 2cm, după ce în prealabil se va îndepărta tencuiala existentă.

Soluții de intervenție privind izolarea termică a peretilor exteriori

Se propune termoizolarea suplimentară a peretilor exteriori cu un strat din vată minerală ignifugată, dispus la exterior, protejată cu un strat de tencuială subțire armată cu plasă din fibre de sticlă (TERMOȘISTEM tip ETICS sau echivalent) conform prevederilor din SC 007-02 (§ 2.2.7).

Caracteristicile care trebuie respectate de componentele termosistemului sunt:

Vată minerală de fatada cu:

- Densitatea cuprinsă între 16-18 kg/m³
- Rezistența la compresiune – min. 0,125 N/mm²
- Rezistența la tracțiune >0,15 N/mm²
- Clasa de combustibilitate C2 ;

Placile de termoizolație:

a) Pentru pereții de fatada - plăci din vată minerală ignifugată pentru fatade cu rezistența la tracțiune > 150 kPa, densitate de 16-18 kg/m³ și conductivitate termică $\lambda=0,040$ W/mK. Grosimea plăcilor va fi de min 10 cm. Vor fi admise abateri dimensionale ale plăcilor de max. ±0,4% și contractii sub influența factorilor climatici de max.0,2%.

Conform SR EN 13163-2003, Produse termoizolante pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală EPS - Specificație pentru pereti se prevede EPS-LI-W2-T2-S2-P4-DS(N)2-DS(70)1-TR150-BS100.

b) Pentru termoizolarea soclurilor, în vederea realizării unei rezistențe sporite la soc – se utilizează plăci din vată minerală sau extrudată, cu suprafața striată cu densitate de 28-30 kg/m³. Grosimea plăcilor va fi de 8 cm. Abaterile dimensionale ale plăcilor se vor încadra în limitele acceptate pentru plăcile de vată minerală.

Elementele de fixare mecanică

Fixarea suplimentară a plăcilor termoizolante se realizează cu ajutorul diblurilor. Modul de dibluire se va face în funcție de tipul stratului suport, forma construcției, și materialul termoizolant. Se vor respecta cerințele ghidului european ETAG 014 pentru categoriile de utilizare.

Categorii de utilizare conform ETAG 014

Categoria A: Beton normal

Pe lângă adeziv, pe beton este necesară ancorarea mecanică.

Excepție: Niciuna.

Categoria B: Zidărie din caramizi pline

Pe langa adeziv, pe caramizile pline este necesara ancorarea mecanica.

Categorie folosire C: Zidărie din caramizi cu goluri

Pe langa adeziv, caramizile cu goluri fac necesara ancorarea.

Categorie folosire D: Beton agregat usor

Pe langa adeziv, betonul agregat usor face necesara ancorarea.

Exceptie: Niciuna.

Categorie folosire E: Beton celular autoclavizat (BCA)

Pe langa adeziv, BCA face necesara ancorarea.

Recomandarea tipurilor diblurilor si lungimile de ancorare sunt cuprinse in tabelul de mai jos:

Grosimea izolatiei	Strat suport	Tip diblu	Lungimea minima de ancorare
<10cm	Beton, caramida plina	Ia, Ib, 2a	25mm
>10cm		Ib, 2a	Min. 25mm
<10cm	Cărămidă cu goluri	Ia, Ib, 2a	25mm
>10cm		Ib, 2a	Min. 25mm
Toate grosimile	BCA	2a	Min. 65mm
	Placi fibrolemnoase	2b	30-40mm

Legenda:

- diblu prin batere:

Ia - cui de plastic

Ib - cui metalic

- diblu prin insurubare:

2a - surub cu diblu

2b - surub pentru lemn simplu + rozeta

Numarul diblurilor

Numarul diblurilor ce trebuie sa fie instalate (conform ETAG) depinde de:

- forta caracteristica de smulgere din support
- forta de smulgere prin izolatia
- viteza vantului
- inaltimea constructiei
- zona geografica

Deoarece sarcina data de presiunea vantului este mai mare la marginile cladirii decat in perimetrul ei,

la dibluire se face distinctie intre:

- dibluirea tn camp
- dibluirea la margini.

Numarul de dibluri in camp

Pana la inaltimea de 50 m trebuie sa existe minim 6 dibluri/m2.

Peste inaltimea de 50 m, trebuie sa se efectueze probe statice pentru determinarea numarului de dibluri.

Numarul de dibluri la margini

Zona care se considera margine depinde de inaltimea constructiei h si de lungimea constructiei l .

Inaltimea constructiei $h > l$

Zona de margine reprezinta 10% din inaltimea cladirii, cel putin 1m si maximum 2m de la margine spre interior.

Inaltimea constructiei $h < l$

Zona de margine reprezinta 10% din lungimea cladirii, cel putin 1m si maximum 2m de la margine spre interior.

Masa de spaclu pentru lipire si spacluirea placilor de vata minerala :

- Aderenta la vata minerala - min 0,1 N/mm²

Plasa din fibra de sticla :

- Ochiuri de 3,5-4 mm

- Densitatea - min. 145 g/m²

- Rezistenta la tractiune >1500 N/5 cm

- Rezistenta la mediul alcalin ;

Plasa din tesatura din fibra de sticla rezistenta la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de spaclu, cu parametrii mecanici ridicati. Pentru zone cu actiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dubla.

CARACTERISTICA	VALOAREA NECESARA
Tipul tesaturii	Previne deplasarea ochiurilor plasei
Impregnarea suprafetei	Cu polimer ce da rezistenta in mediul alcalin
Dimensiunea de livrare	Lungimea mai mare de 100cm
	Lungimea mai mare de 50cm
Dimensiunea ochiurilor	Mai mare de 3 mm
Greutate proprie	Mai mare de 145 g/m ²
Fora de rupere (tesatura si urzeala) - in conditii de laborator - in apa distilata - in solutie de apa cu NaOH	a) mai mare de 1500 N b) mai mare de 1200 N c) mai mare de 600 N d) mai mare de 600 N
Alungirea relative (tesatura si urzeala) - in conditii de laborator - in apa distilata - in solutie de apa cu NaOH	a) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 1500 N) b) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 1200 N) c) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 600 N) d) mai mica de 3,5% (pentru o forta de 600 N)

Accesorii ca de ex: profile de colt, profile de legatura, profile pentru rosturi de dilatatie, benzi de etansare etc.

- Profil de soclu - cu rol de sustinere a sistemului termoizolant al peretilor. Profilul se monteaza prin prindere mecanica cu dibluri si este prevazuta cu lacrimar pentru scurgerea apelor din precipitatii. Se monteaza in functie de prevederile detaliilor de executie ale proiectului.

- Profilul de colt - pentru armarea suplimentara a muchiilor si rectiliniaritate acestora. Asigura o rezistenta suplimentara la solicitari mecanice.

- Profilul cu picurator - asigura scurgerea apelor de pe verticalele fatadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioara a golurilor de tamplarie, muchiilor de la balcoane si toate celelalte muchii ce raman suspendate

- Profilul de contact cu tamplaria - asigura etansarea in zona de contact a tâmplăriei cu termosistemul, evitand penetrarea apei in masa de spaclu din zona de contact. Mai mult asigura o suprafata adeziva pe care se va aplica folia de protecție pentru ferestre
- Etansarea rostului dintre tamplarie si perete. Aceasta zona este una foarte sensibila, asupra carei actioneaza o serie intreaga de factori atmosferici, deplasari relative, greutatea ferestrei, deplasari in structura constructiei. Trebuie sa fie asigurata termo si fonoizolarea rostului dar si impermeabilitatea si capacitatea de difuzie a acestuia. Se va utiliza un sistem pe baza de benzi precomprimate impermeabile si folii care au ca scop sa regleaze perfect difuzia vaporilor in zona de contact a tâmplăriei si sa asigure o etansare perfecta a acesteia

Verificare in sistem :

- Rezistenta la soc - min 3 J
- Aderenta adezivului dupa cicluri de imbatranire >0,1 N/mm²
- Rezistenta la variatii de temperatura (-30°C/80°C) – fara fisuri.

3.2. Standarde si normative de referință

Nivelul de izolare termică la nivelul elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii în vederea realizării condițiilor de confort interior, economiei de energie pentru încălzire și preparare a apei calde menajere și reducerii emisiilor poluante se stabilește pe baza următoarelor reglementări tehnice și legi în vigoare:

- C107/3-05 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor
- C107/5-05 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul ;
- NP 060 – 02 Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice
- SC 007 - 02 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente
- NP 048 Normativ pentru expertizarea termică și energetică a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora ;
- NP 049 Normativ pentru elaborarea și acordarea certificatului energetic al clădirilor existente ;
- NP 047 Normativ pentru realizarea auditului energetic al clădirilor existente și al instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora ;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții (una dintre cele 6 exigențe esențiale conținute în lege este “izolația termică, hidrofugă și economia de energie” – exigent F)
- Ordonanța guvernamentală nr. 29 din 31.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice.
- Legea nr. 325 din 27 mai 2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice
- Legea nr.199 din 13 noiembrie 2000 privind utilizarea eficientă a energiei
- Hotărâre din 30 aprilie 2002 pentru aprobarea Normelor metodologice pentru aplicarea Legii nr.199/2000 privind utilizarea eficientă a energiei
- Ordonanța de urgență nr. 174 din 9 decembrie 2002 privind instituirea măsurilor speciale pentru reabilitarea termică a unor clădiri multietajate (publicată în Monitorul Oficial nr. 890 din 9 decembrie 2002).
- Legea nr 211/16 mai 2003 pentru aprobarea Ordonanței de urgență nr.174/2002 privind instituirea măsurilor speciale pentru reabilitarea termică a unor clădiri multietajate (publicată în Monitorul Oficial nr. 351 din 22 mai 2003).
- Ordinul nr. 550 din 9.04.2003 pentru aprobarea Reglementării tehnice “Îndrumător pentru atestarea auditorilor energetici pentru clădiri și instalații aferente.” (publicată în Monitorul Oficial nr. 278 din 21.04 2003).

STANDARDE SI NORMATIVE CU CARACTER GENERAL :

- C107/0-05 Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri - (Revizuire C107- 82) ;

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 11 din 44

- b) C107/1-05 Normativ privind calculul coeficientilor de izolare termica la cladirile de locuit ;
- c) C107/2-05 Normativ privind calculul coeficientilor de izolare termica la cladirile cu alta destinatie decat cea de locuit ;
- d) C107/3-05 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor ;
- e) C107/4-05 Ghid pentru calculul performantelor termotehnice ale cladirilor de locuit ;
- f) C107/5-05 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul ;
- g) C107/6-2005normativ general privind calculul transferului de masa (umiditate) prin elementele de constructie (inlocuieste STAS 6472/4) ;
- h) C107/7-05 Normativ pentru proiectare la stabilitate termica a elementelor de inchidere ale cladirilor - (Revizuire NP200/89) ;
- i) GP 058/2000 Ghid privind optimizarea nivelului de protectie termica la cladirile de locuit;

PENTRU REABILITAREA TERMICĂ SI ENERGETICĂ A CLĂDIRILOR EXISTENTE:

- j) NP 048 Normativ pentru expertizarea termică si energetică a clădirilor existente si a instalațiilor de încălzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora;
- k) NP 049 Normativ pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al clădirilor existente;
- l) NP 047 Normativ pentru realizarea auditului energetic al clădirilor existente si al instalațiilor de încălzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora ;
- m) GT 036-02 Ghid pentru efectuarea expertizei termice si energetice a clădirilor de locuit existente si a instalațiilor de încălzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora ;
- n) MP 024-02 Metodologie privind efectuarea auditului energetic al clădirilor existente si a instalațiilor de încălzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora ;
- o) MP 017-02 Metodologie privind atestare auditorilor energetici pentru clădiri ;
- p) GT 037-02 Ghid pentru elaborarea si acordarea certificatului energetic al clădirilor existente ;
- q) NP 060- 02 Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării si modernizării lor termice ;
- r) SC 007- 02 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente ;
- s) SC 006 - 01 Soluții cadru pentru reabilitarea si modernizarea instalațiilor de încălzire din clădiri de locuit,
- t) GT 032 -01 Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoenergetice a construcțiilor si instalațiilor aferente ;
- u) MP 013-01 Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de reabilitare termică a clădirilor si instalațiilor aferente ;
- v) GT 043-02 ghid privind imbunatatirea calitatilor termoizolatoare ale ferestrelor, la cladirile civile existente ;
- w) GT 039 -02 Ghid de evaluare a gradului de confort higrotermic din unitatile functionale ale cladirilor existente ;
- x) GT 040 -02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de constructie la clădirile existente, în vederea reabilitării termice ;
- y) MP 022-02 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor si produselor pentru construcții ;
- z) PCC-016/2000 - Procedură privind tehnologia pentru reabilitarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante, Contract icecon nr. 324/2000.

3.3. Materiale si echipamente utilizate; verificarea calității; livrarea, depozitarea, manipularea.

Materialele componente ale sistemului termoizolant sunt:

- masa de spaclu;
- armatura din plasa deasa din fibre de sticla;

- dibluri de prindere;
- vata minerala, extrudat;
- grund universal pentru fixarea tencuiei;
- tencuiala exterioara subtire decorativa sau nu;

Se vor utiliza numai materiale omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele in vigoare sau posedă certificate de omologare. Materialele necesare sunt indicate în plansele desenate si listele de cantități de lucrări. Materialele utilizate la executarea lucrării vor fi conform standardelor si prescripțiilor în vigoare, trebuind să corespundă cerințelor si exigențelor de calitate cerute de Legea calității în construcții - inclusiv cerințelor de calitate cerute de nivelul lucrării. Materialele folosite trebuie să respecte prevederile cuprinse în standardele si normele de produs.

Se vor respecta tehnologiile date de furnizorii sistemelor de reabilitare termică.

Transportul materialelor se va face in mod obligatoriu cu autoutilitare copertate.

Toate produsele vor fi depozitate fara a fi afectate de inghet, apa, umiditate ridicata si influenta directa a radiatiilor solare.

Depozitarea materialelor se va face in spatii inchise ferite de umiditate si la temperaturi mai mari de 5 grade.

Elementele componente vor fi depozitate pe santier astfel incat sa fie ferite de factori atmosferici, inghet si degradari din solicitari mecanice. Placile termoizolante vor fi ferite de radiatiile ultraviolete.

Produsele nu vor fi asezate direct pe suport, ci pe un esafodaj improvizat astfel incat sa se asigure ciculatia aerului.

3.4. Execuția lucrărilor, condiții tehnice de execuție si montaj

Operațiuni pregătitoare

Inainte de inceperea lucrului, suprafata fatadei, unde se va monta sistemul, se va alinia orizontal si vertical.

Toate suprafetele care raman vizibile, atat la partea superioara si inferioara a sistemului si care nu sunt inchise cu profile corespunzatoare, vor fi protejate cu un strat de masa de spaclu armata. Stratul termoizolant trebuie inchis complet pentru a evita expunerea sistemului la umezeala, insecte, rozatoare etc., sau in cazul unui incediu, la flacara directa.

Montarea sistemului termoizolant la fatade nu va incepe inainte de:

- Incheierea lucrărilor de pe terase si atice si instalatii de scurgere a apelor pluviale
- Strapungerile in sistemul termoizolant sa fie proiectate si executate astfel incat sa asigure etansarea corespunzatoare
- Existenta specificatiilor (detaliilor) date pentru toate racordurile si terminatiile sistemului.
- Montarea tocurilor de ferestre si uși, precum si a elementelor ce penetreaza sistemul cum sunt conducte, suportii etc
- Protejarea tamplariilor si ferestrelor cu folie din PVC pentru prevenirea stropirii sau patarii
- Protejarea suprafetelor ce nu vor fi acoperite cu finisaj, cum sunt sticla, lemnul, aluminiu, solbancurile, trotuarele, cu folii corespunzatoare.
- Acoperirea cu elemente de protecție a suprafetelor orizontale cum ar fi aticele, coronamentele zidurilor, comisele etc., astfel incat sa impiedice infiltrarea apei in spatele sistemului termoizolant in timpul si ulterior execuției.
- Montarea/demontarea instalațiilor exterioare a caror execuție ulterioara poate afecta finisajul;
- Realizarea lucrărilor de pregătire a suportului - suportul se va verifica cu grija, se va curata, se vor elimina portiunile de tencuiala existenta eventual exfoliate sau fara capacitate portanta si de aderența insuficienta asigurarea impotriva soarelui si ploii prin montarea plasei de fatada, respectiv prelatelor la partea superioara a schelei.
- Asigurarea impotriva umezirii ulterioare a stratului support (umiditate ascensionala).

ORDINEA LUCRARILOR

- Curățarea tencuiei existente a peretilor exteriori, rectificarea planeității, desprăfuirea, spălarea, uscarea stratului suport;

- Demontarea tâmplăriei exterioare vechi;
- Montarea tâmplăriei exterioare noi din PVC;
- Montarea profilului de bază la nivelul soclului, la montarea primelor plăci termoizolante prin lipire ;
- Montarea diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante pentru o prindere mecanică mai bună;
- Montarea fâșiilor de armare pe direcție diagonală la colțurile ferestrelor și ușilor;
- Montarea armaturii din tencuiala peretilor exteriori pe primele suprafețe și spacluirea ;
- Montarea termoizolației soclului;
- Execuția stratului de fixare a tencuiei peretilor exteriori prin aplicarea stratului de grund;
- Execuția stratului final de finisaj a peretilor exteriori prin aplicarea stratului de tencuială ;
- Terminarea tuturor lucrărilor și recepția finală.

A. CONDITII DE APLICARE

Termoizolatia nu poate fi pusă în opera pe timp de ploaie și nici atunci când temperatura nu se încadrează între 5 - 25 °C.

Nu se aplică pe suporturi înghețate, suprafețe expuse radiațiilor puternice, pe vânt puternic sau pe ceață.

Nu se aplică pe suprafețe orizontale sau înclinate și suprafețe expuse ploilor.

B. PREGATIREA STRATULUI SUPORT

La clădirile vechi verificarea suportului, ca și pregătirea acestuia este de mare importanță pentru fixarea sistemului termoizolant. De aceea sistemele aplicate pe astfel de suporturi vor fi fixate prin lipire și dibluire. Aplicarea unei tencuiei de nivelare a suportului face ca suportul să intre în categoria "suporturi tencuite" ce impune obligativitatea diblurii.

Neregularitățile mai mari de 10 mm se vor corectifica prin aplicarea unui strat de tencuială adezivă suplimentară de uniformizare, sau prin grosimi diferite ale plăcilor de vată minerală.

Denivelările mai mici de 10 mm se vor prelua prin intermediul adezivului de spaclu la lipirea plăcilor termoizolante.

Metode simple de verificare :

Testul de curățenie	Cu podul palmei (sau o carpa) se verifică dacă există praf, eflorescențe sau suprafața este nisipoasă.
Testul de zgariere	Cu un obiect tare și ascuțit se verifică dacă suportul este rezistent și capabil să susțină sistemul de termoizolație.
Testul de umezire	Cu o bidinea se verifică absorbția apei și umiditatea suportului.
Testul de smulgere	Cu aparat de smulgere (portabil). Valoarea minimă este de 0,08 N/mm ² . Important la clădirile vechi, tencuiei vechi, suprafețe vopsite și fatadele tencuite.

Lucrările de izolație termică exterioară se execută la pereți din beton, zidărie de cărămidă, BCA, cu sau fără tencuială.

Stratul suport trebuie să fie uscat, curat, fără pete de grăsime, desprăfuit, cu o rezistență mecanică corespunzătoare, și să nu aibă denivelări mai mari de 10mm. Pentru neregularități mai mari de 10mm, se recomandă aplicarea suplimentară a unei tencuiei de uniformizare.

Dacă stratul suport prezintă fisuri, acestea trebuie reparate în prealabil; în cazul suporturilor din beton, acestea trebuie să aibă o vârstă mai mare de 45 zile și să nu prezinte urme de materiale de decofrare.

Pentru suporturile de zidărie tencuită fără vopsitorii sau zugrăveli, se verifică dacă suprafața este portanță (prin ciocănire), iar zonele în care tencuiala prezintă dezagregare, se îndepărtează și se repară.

În cazul suprafețelor zugrăvite, dacă zugrăvelile sunt poroase și nu prezintă exfolieri, se pot trata cu un grund de aderență și fixare.

Toate tipurile de strat suport amintite se curata si se amorseaza corespunzator inainte de aplicarea sistemului de izolatie termica.

C. METODA DE APLICARE

Punerea in opera a sistemului nu prezinta dificultati deosebite daca se face de catre personal calificat si se respecta conditiile si procedurile de aplicare.

SUCCESIUNEA OPERATIILOR:

1. Montarea profilului de soclu

Inainte de fixarea profilului de soclu in dibluri, se verifica planeitatea profilului;

Se fixeaza profilul de soclu incepand cu partea inferioara a fatadei (profilul de soclu avand latimea adaptata grosimii termoizolatiei).

Fixarea se face cu dibluri rapide (6*40 sau 6*42 mm cu guler).

2. Aplicarea placilor din vata minerala

2.1. Prepararea adezivului masa de spaclu

Se aduga pulberea in apa – proportia de amestecare (aprox. 6.5 parti material uscat/1 parte apa). Atentie! Pentru amestecare nu se utilizeaza scule din aluminiu.

Pentru amestecare se folosește mixerul pentru tencuieli la viteza redusa pana la omogenizarea produsului, evitand a se forma cocoloase.

Materialul se lasă in jur de 5 minute dupa care se omogenizeaza din nou si poate fi gata pentru aplicare.

2.2. Aplicarea adezivului masa de spaclu pe placile de vata minerala

Pe suport plan: se intinde adezivul pe placa de vata minerala in camp continuu, cu un spaclu cu dinti din otel inoxidabil.

Pe suport neuniform: se aplica adezivul in benzi perimetrare pe marginea placii si in puncte in campul placii.

Trebuie avut in vedere ca adezivul sa nu umple rosturile dintre placile de vata minerala alaturate pentru prevenirea aparitiei punctilor termice.

Cantitatea de adeziv depinde de planeitatea suprafetei suport si de grosimea stratului de adeziv (dupa ghidul de aplicare al producatorului).

2.3. Aplicarea placilor din vata minerala

Se folosește vata minerala

Se aseaza primul rand de placi in profilul de soclu, una langa alta, cu latura lunga pe orizontala, si apoi se continua aplicarea intercalat si intertesut, ca la o zidărie.

Rosturile verticale dintre placi se vor dispune intretesut decalate cu o jumătate de placa. La colturi si la imbinarea cu alte parti ale constructiei se vor folosi numai panouri intregi sau jumătate de panouri interconectate. Panourile termoizolante trebuie sa depaseasca zonele terminale (ex. Zone de colt) iar surplusul de material se va indeparta numai dupa uscarea

completa a adezivului. Panourile cu colturi sau margini rupte nu se vor folosi.

Se preseaza placile cu ajutorul unui dreptar pentru a nu deforma placa de vata minerala si se verifica permanent planeitatea cu ajutorul nivelei cu bula (boloboc), cu lungime de min. 2m.

Daca prin presarea placii, adezivul iese pe margini, acesta trebuie eliminat pentru a preveni aparitia rosturilor deschise intre placi.

In zona golurilor de ferestre sau uși, rosturile dintre placi nu trebuie sa fie in prelungirea muchiilor golurilor.

La modificarea structurii suprafetei suport, se va evita ca rosturile din suprafata suport sa se suprapuna cu rosturile placilor termoizolante. Trebuie pastrata o decalare de cel puțin 10 cm cu placile termoizolante. Rosturile de dilatatie ale structurii trebuie pastrate si in sistemul de termoizolatie prin montarea unor profile de dilatatie.

Indreptarea marginilor placilor nu este permisa decat dupa ce uscarea adezivului este completa.

Taierea si ajustarea placilor de vata minerala se poate realiza cu ajutorul unui fierastrau sau cutter.

3. Ancorarea suplimentara cu suruburi si dibluri.

Este necesara in cazul in care suprafata pe care se aplica termoizolatie are o inaltime mai mare de 6 m;

Este necesara in cazul in care suprafata este tencuita sau din beton si in cazul in care din calculul termotehnic rezulta o grosime a placii de vata minerala mai mare de 6 cm;

Numarul de dibluri este de min. 5 buc./mp, iar montarea lor se face la min. 24h de la lipirea placilor de vata minerala pentru ca adezivul sa se intareasca (se evita astfel dezlipirea placilor); Se realizeaza gauri cu burghiul de 8 mm. Alegerea diblurilor se va face in functie de tipul materialului din care este alcatuit peretele

Talerele diblurilor trebuiesc ingropate pana la fata exterioara a placilor de vata minerala iar adanciturile rezultate se vor nivela cu adeziv pentru masa de spaclu.

In jurul usilor si a ferestrelor, vata minerala trebuie decupat si montat in asa fel incat rosturile sa nu fie in prelungirea spaletilor sau a glafurilor.

4. Armarea

Stratul armat se realizeaza la cel putin 3 zile dupa lipirea placilor de termoizolatie, dupa ce suprafata vata minerala a fost curatata de praful rezultat din slefuire. Realizarea nu se poate face mai tarziu de 3 luni de la lipire, in cazul in care operatia a fost facuta in sezonul primavara - vara.

Suprafata placilor se ingalbeneste din cauza radiatiilor ultraviolete; stratul superficial degradat (de culoare galbena) se va indeparta inaintea aplicarii masei de spaclu pentru armare.

Inainte de inceperea armarii, placile de vata minerala se slefuiesc cu hartie abraziva si se curata. In cazul in care armarea intarzie cu 7 zile, placile se slefuiesc si se curata din nou pe toata suprafata.

Eventualele neplaneitati locale ale suprafetei se vor corecta dupa intarirea adezivului printr-o slefuire cu hartie abraziva; deseurile ramase in urma slefuirii se indeparteaza cu grija.

Dupa lipirea si ancorarea placilor din vata minerala, se prepara masa de armare, urmarind aceleasi indicatii ca la prepararea masei de lipire.

Operatiunea de armare incepe cu aplicarea profilelor de colt din aluminiu cu plasa de fibra de sticla pe colturile exterioare si a profilelor de colt din PVC cu plasa de fibra de sticla la golurile de usi si ferestre si chituirile diblurilor pentru vata minerala.

Zonele cu tensiuni suplimentare (colturile ferestrelor) se armeaza suplimentar in prealabil cu straiifuri prinse cu adeziv pentru masa de spaclu.

Colturile golurilor de fereastră se vor arma suplimentar cu streif-uri din tesatura din fibre de sticla, montate la 45°C (20/35 cm), inainte de arma rea generala. Intradosul colturilor ferestrelor se armeaza suplimentar cu straiifuri din plasa din fibra de sticla.

La partea superioara a ferestrelor si a usilor se monteaza profilul de colt cu picurator, care are rolul de a impiedica scurgerea apei peste elementele de inchidere; la partea inferioara a ferestrelor se monteaza glafurile din material plastic sau tabla.

Se aplica masa de armare intr-un strat de aprox. 4 mm, peste care se aseaza plasa de fibra de sticla si se preseaza cu gletiera, astfel incat aceasta sa se inglobeze in masa de armare.

Masa de armare se aplica cu spaclu cu dinti, pe o suprafata cu o latime cu 10 cm mai mica decat latimea plasei de fibra de sticla. Imediat dupa aplicarea stratului de adeziv se aseaza plasa de fibra de sticla, apoi se da un alt strat de adeziv, urmand ca aceasta sa fie in totalitate inglobata in adeziv. Plasa nu se aseaza direct pe vata minerala.

Plasa de fibra de sticla se suprapune pe o latime de 10cm in ambele parti. Aceste suprapuneri nu trebuie sa coincida cu rosturile panourilor de vata minerala. In zona soclului si a placilor de parter se aplica doua straturi de plasa.

Armarea si inglobarea plasei de fibra de sticla se executa de sus in jos, pe lungimea desfasurata a sulului.

Se urmareste inglobarea completa a plasei de fibra de sticla in masa de armare.

Dupa realizarea armarii suprafetei, stratul de adeziv se lasa min. 5 zile de la aplicare in functie de conditiile de mediu.

5. Termoizolarea soclului

Materiale:

- Vata minerala extrudat ignifugat de 10cm grosime
- Plasa de armare din fibra de sticla
- Masa de spaclu

Metoda de aplicare:

Stratul suport trebuie sa fie curat si uscat. Se vor elimina eventualele urme de grăsimi sau alte impuritati. Se verifica portanta prin ciocanire, se desprafuieste si se verifica planeitatea, eliminandu-se eventualele urme de decofrare.

Se monteaza profilul de soclu cu ajutorul diblurilor metalice la fiecare 30 cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distanteri intre profil si perete, imbinarile dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de legatura.

Montarea placilor se va face incepand din zona de soclu, de jos in sus, in randuri orizontale, cu latura mica a placii termoizolante dispusa pe inaltime. Placile se vor dispune fara rost, evitand patrunderea adezivului intre rosturi. Spatiile formate datorita tolerantei dimensiunii panoului trebuie umplute cu material izolant (spuma poliuretanică)

Se lipește placile de vata minerala extrudat cu masa de spaclu. Perioada de uscare este de min. 24h.

Dupa 24 h sau mai mult, in functie de conditiile climaterice, se trece la armarea cu plasa de fibra de sticla si masa de spaclu. In zona soclului si a placilor de parter se aplica doua straturi de plasa.

Timp de uscare minim 5 zile.

Deoarece zona de soclu este expusa suplimentar la factori externi (infiltratii de apa, socuri mecanice si termice) intersectia dintre soclu si trotuar se va proteja cu mastic de bitum.

Verificarea calitatii lucrărilor. Abateri admise

Verificarea curăTarii tencuielii existente a peretilor exteriori, rectificarea planeității, desprăfuierea, spălarea, uscarea stratului suport; dezafectarea tâmplăriei existente.

Verificarea montării profilului de bază la nivelul soclului, si montarea primelor plăci termoizolante;

Verificarea la:

- montarea diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante;
- montarea fâsiilor de armare pe direcTie diagonală la colTurile ferestrelor si usilor;
- montarea armaturii din tencuiala peretilor exteriori pe primele suprafeTe

Verificarea la inceperea execuTiei stratului final de finisaj al peretilor exteriori;

VERIFICARI INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR DE IZOLATII TERMICE

Terminarea lucrărilor anterioare (existenta procesului verbal de Receptie)

Existenta procedurii tehnice de execuție a lucrărilor de izolații termice in documentatia constructorului

Existenta proiectului si a detaliilor de execuție

Existenta certificatelor de calitate pentru materiale, a agrementelor tehnice pentru materiale si proceduri noi

Existenta de personal calificat pentru execuția lucrărilor

Existenta utilajelor necesare lucrărilor

Pregatirea suprafetei suport :

- a) Suprafata suport trebuie sa fie neteda, fara asperitati si fara contrapante;
- b) Denivelarile mici se vor corecta cu mortar marca M100T;

VERIFICARI IN TIMPUL EXECUTIEI LUCRARILOR DE IZOLATII TERMICE

Daca este respectata procedura tehnica de execuție a constructorului

Daca este respectat proiectul si detaliile de execuție

Daca rosturile dintre plăci sunt de minim 2mm

Daca s-au respectat dimensiunile si pozitiile prevazute in proiect

Daca nu s-au produs goluri in plăci

Daca s-au executat etansari in dreptul strapungerilor accidentale sau tehnologice

Daca termoizolatia se executa prin lipire aceasta se va fixa suplimentar si cu ajutorul unor cleme pe contur

VERIFICARI LA SFARSITUL EXECUTIEI LUCRARILOR DE IZOLATII TERMICE

Daca parametrii climatici interiori (temperaturi, umiditati relative) corespund proiectului in limitele admisibile care sunt: pentru temperatura interioara $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ si pentru umiditatea relative interioara $\pm 2\%$

Daca nu apare condens ca urmare a aparitiei puntilor termice

Daca temperatura interioara a elementelor de inchidere corespunde valorilor proiectate

PREVEDERI PRIVIND URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRIILOR:

Urmărirea comportării în exploatare este o componentă a calității în construcții.

Urmărirea comportării în exploatare și al intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcției și menținerea aptitudinii în exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea curentă se realizează prin examinarea vizuală directă și cu mijloace simple de măsurare în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții.

3.5. Măsurători și decontri

Măsurătorile și decontriile se vor face cu verificarea pe teren a stadiilor fizice, folosindu-se lista de cantități de lucrări (asimilare pentru lucrări ce nu au corespondență).

Măsurătorile se vor întocmi pe baza articolelor de lucrări cuprinse în specificațiile din contract, luând în considerare toate planurile și detaliile de execuție.

4. CAIET DE SARCINI - LUCRĂRI DE TENCUIELI ȘI VOPSITORII EXTERIOARE - TERMOSISTEM

4.1. Generalități

Prevederile prezentului capitol se referă la condițiile, modul de alcatuire și execuție a tencuielilor descrise în paragraful următor.

Stratul final de finisaj asigură protecția sistemului împotriva intemperiilor și solicitărilor mecanice, având și rol decorativ, fiind alcatuit din amorsa și tencuiala decorativă. Se va utiliza tencuiala decorativă gata preparată sub formă de pasta în găleți.

Pot fi utilizate tencuieli decorative acrilice, silicatică sau siliconice.

Grosimea minimă a tencuielii decorative este de 1,5 mm la tencuielile gen praf de piatră și de 2mm la tencuielile cu aspect gen scoarta de copac.

Dacă este necesară o vopsire suplimentară, vopseaua trebuie să fie o componentă a sistemului, să fie compatibilă cu celelalte componente din sistem. Folosirea amorsei se va face conform indicațiilor producătorului.

Culorile stratului de tencuiala decorativă nu trebuie să fie prea întunecate. Datorită efectului ridicat de izolare termică a sistemului termoizolant, stratul superior de tencuiala decorativă se va încălzi mai mult decât cel al fatadelor neizolate. Rezultatele posibile sunt tensiuni termice iar consecințele sunt apariția de crapături.

Din această cauză valoarea de referință a gradului de reflexie a luminii nu trebuie să fie mai mică de 30. Valoarea coeficientului de reflexie a luminii pentru fiecare culoare, trebuie stipulate obligatoriu în catalogul de culori al producătorului.

Se admit numai produse agrementate în sistem, procurate de la același furnizor. Elementele componente ale sistemului termoizolant trebuie să fie compatibile între ele și verificate în sistem conform ghidului de agrementare european ETAG 004. În privința comportării la foc sistemul trebuie să se încadreze în Euroclasa B-S2,d0.

4.2. Standarde și normative de referință.

- STAS 1667-76 Agregate naturale Nisip natural de râu sau cariera (nu se va folosi nisip de mare)
- STAS 6476-86 Pigmenți naturali

- STAS 7058-91 Aracet E 50
- STAS 790-84 Apa pentru mortare
- SR 1500-96 Ciment PA 35
- STAS 545/1-80 Ipsos in construcții

4.3. Materiale si echipamente utilizate. Verificarea calității. Livrarea, depozitarea, manipularea.

Recepția produselor ce se vor introduce în operă, se va face de către conducătorul tehnic al lucrării pe baza documentelor ce însoțesc materialele livrate. Verificarea calității se va face prin:

- examinarea vizuală;
- încercări pe probe în condițiile prevăzute în standarde
- de asemenea, se vor respecta indicațiile producătorului privind depozitarea, păstrarea și aplicarea produselor prevăzute în documentele ce însoțesc marfa livrată.
- Lucrările de tencuieli vor începe numai după recepția calitativă a stratului suport format din termoizolație și efectuarea eventualelor reparații necesare constatate.
- Lucrările se vor executa cu asigurarea condițiilor de temperatură și umiditate pentru a nu se afecta calitatea lucrărilor în special în cazul tencuielilor exterioare:
 - condiții de iarnă: temp. min. +10 oC;
 - condiții de vară: temp. +10 oC - +30 oC umiditate: 65%

Controlul calității suprafeței stratului suport și pregătirea acestuia

Executarea tencuielilor pe stratul suport se va face la un anumit interval de timp pentru a se asigura:

- uscarea și prinderea termos stemului în limite care să nu afecteze calitatea lucrărilor ulterioare;
- limitarea tasărilor, pentru a se evita fisurările și desprinderile ulterioare ale materialului.
- intervalul de timp depinde de datele tehnice ale termos stemului.

Repararea suprafețelor suport termoizolației

- se va face în cazul în care nu se poate efectua recepția calitativă și cantitativă la realizarea termos stemului de fatada.

4.4. Execuția lucrărilor, condiții tehnice de execuție și montaj

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat ca au fost livrate cu certificate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Operațiuni pregătitoare

Lucrările ca trebuie efectuate înainte de începerea executării tencuielilor:

- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite; suprafețele suport trebuie lăuate un timp oarecare pentru ca să nu se mai producă tasări sau contracții, iar suprafețele să fie uscate, pentru ca umiditatea să nu influențeze aderența tencuielilor;
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară putea provoca deteriorarea tencuielilor;
- suprafețele suport să fie curate
- suprafețele pe care se aplică să nu prezinte abateri de la verticalitate și planeitate, mai mari decât cele prescrise pentru elementele de construcție respective prin caietele de sarcini;

Prepararea mortarelor pentru tencuieli subțiri:

Principii generale de preparare:

Toate mortarele pentru tencuieli subțiri se prepară manual sau cu ajutorul malaxoarelor.

Prepararea mortarelor pentru tencuieli subțiri se va desfășura în principal după următoarea tehnologie:

- la prepararea manuală sau cu ajutorul malaxoarelor, în cazul rețetelor pe bază de ipsos, se pregătește mai întâi componenta lichidă (liant organic, plastifiant, întârziator de priză) peste care se toarnă componenta

solidă care poate fi, după caz din nisip, var, ciment și apoi ipsosul (presărat ușor și amestecând max. 10 minute);

- în cazul rețetelor pe bază de var-liant organic, se recomandă ca în cazul folosirii varului hidratat praf să se folosească malaxoare pentru amestecarea componentelor;

- în cazul rețetelor pe bază de praf de piatră (nisip, ciment alb și liant organic se pregătește componenta solidă (praf de piatră sau nisip cernut în granulometria dorită, amestecat cu ciment dacă este cazul) peste care se toarnă componenta lichidă, alcătuită, după caz, din liantul organic, vopsea emulsionată.

Consistența mortarelor se realizează funcție de modalitatea de aplicare a mortarelor (10-12 cm măsurată pe conul etalon, în cazul aplicării manuale cu fierul de glet și 7-8 cm măsurați cu conul etalon, în cazul aplicării mecanizate cu pistolul pulverizator).

Durata maximă de păstrare a mortarelor astfel preparate poate fi de până la 3 luni la temperatura cuprinsă între +5...+20 °C, sau conform indicațiilor producătorului.

Aplicarea tencuielilor subțiri

Aplicarea tencuielilor subțiri se face numai după uscarea amorsei astfel încât la palpare cu mâna să se mai simtă senzația de umed.

Tencuiala se aplică la cel puțin 3 zile și la maximum 3 luni de la lipirea panourilor de vată minerală.

Amorsarea se execută peste masa de spaclu cu trafaletul sau cu bidineaua pe toată suprafața ce urmează a se finisa. După grunduire suprafețele trebuie să aibă o culoare uniformă.

După uscarea grundului se aplică stratul de tencuiala ce se nivelează la dimensiunea granulelor cu o gletiera dreaptă. Când materialul nu se mai lipește de gletiera, se poate trece la texturarea suprafeței.

Stratul final se poate realiza din tencuiala acrilică, siliconică sau silicatică. Pentru a nu apărea planuri vizibile de contact între un strat uscat și unul proaspăt, lucrarea se execută cu un număr suficient de muncitori ce pot realiza un strat continuu și uniform pe o suprafață aflată între două muchii de colț sau pe un segment întreg pe care se folosește aceeași culoare.

Aplicarea se poate face pentru orice fel de suport prin netezire cu fierul de glet, driscă sau eventuale mijloace mecanizate, în grosimile și numărul de straturi prescrise în tehnologia de aplicare a producătorului;

Aplicarea tencuielilor exterioare se începe de la partea superioară a clădirii, pe tronsonul corespunzător lungimii schelelor. În cazul schimbărilor de culoare în același câmp se vor realiza nuturi de cca 2-3 cm cu ajutorul unor rigle de lemn sau baghete de plastic care se vor desface ulterior aplicării și uscării tencuielii.

Pe parcursul executării lucrărilor de tencuire, se va urmări ca în câmpurile mari (la fațade), tencuielile să se execute cu aceeași sarcină de material pentru a nu se produce diferențe de nuanțe supărătoare.

Procedeele de uscare a tencuielii constă în evaporarea apei și hidratarea liantului. Acest proces durează mai mult la o temperatură mai mică și o umiditate mai mare. Sistemul de finisaj nu se aplică la temperaturi de sub +5°C sau pe suport înghețat, la temperaturi de peste 30°C și cu acțiunea directă a razelor solare sau ploii.

Fațada va fi protejată de acțiunea directă a razelor solare, de acțiunea ploii și vântului puternic, cu plasa de protecție.

Controlul calității tencuielilor subțiri

Pentru asigurarea calității lucrărilor se impune verificarea calității execuției pe etape de lucru.

În cazul promovării unor soluții noi sau modificări parțiale ale unor vechi, este necesară verificarea modului în care acestea se încadrează din punct de vedere al criteriilor lor de performanță la nivelele admisibile acceptate conform tabelului nr. 1 din Anexa prezentului caiet.

Recepția pe faze de lucrări se va face prin verificări, în funcție de cerințele beneficiarului, dar cel puțin o dată la 100 mp pentru:

- a) rezistența mortarului;
- b) numărul de straturi aplicat și grosimile respective (determinate prin sondaje și numărul stabilit prin caiete de sarcini sau în baza hotărârii comisiei de recepție, dar cel puțin câte unul la fiecare 200 m²);
- c) aderența la suport (cu aceeași frecvență ca la b);
- d) planitatea suporturilor, corectitudinea muchiilor și racordărilor între panouri;

Executarea amorsării

Amorsarea suprafeTelor suport

- a) Amorsarea se prepară din liantul organic utilizat în compoziTia mortarelor si apă.
- b) Amorsarea se poate face manual, cu bidineaua, sau mecanizat, prin pulverizare cu ajutorul pistolului pentru aplicat vopsitorii.

Conform indicatiilor tehnice furnizate de producatorul termos stemului

Executarea grundului

Conform indicatiilor tehnice furnizate de producatorul termos stemului

Executarea stratului vizibil

Conform indicatiilor tehnice furnizate de producatorul termos stemului

Lucrările de finisare a peretilor se vor începe la temperatura aerului, în mediu ambiant, de cel puTin +5oC, în cazul zugrăvelilor, regim de temperatură ce se va Tine în tot timpul execuTiei lucrărilor si cel puTin 5 ore pentru zugrăveli si 15 zile pentru vopsitorii, după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceaTă si nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii si nici pe timp de vânt puternic sau arsiTă mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli si vopsitorii se va verifica dacă suprafeTele suportau umiditatea de regim: 3% suprafeTele tencuite si 8% suprafeTele gletuite. În condiTii de umiditate a aerului de până la 60% si temperature +15-20oC, acestea se obTin în 30 zile de la tencuire si 15 zile de la gletuire. Umiditatea se verifică cu aparatul “Hygromette” sau similar. Se poate verifica umiditatea si cu o soluTie feolftaleină 1%, ce se aplică cu pensula pe o suprafaTă mică, dacă se colorează în violet sau roz, stratul respective are umiditate mai mare de 3%.

DiferenTa de temperatură între aerul înconjurător si suprafaTa care se vopseste nu trebuie să fie mai mare de 6gradeC, pentru evitarea condensării vaporilor.

Nu se vor folosi vopsele cu termen de utilizare depăsit. Se pot folosi numai pe bază de confirmare a unui laborator de specialitate a păstrării calităTilor vopselelor în limitele standardelor si normelor de fabricaTie.

4.5. Verificarea calităTii lucrărilor. Abateri admise

Suprafețele suport ale tencuielilor vor fi verificate si receptionate conform instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrărilor ascunse.

Pe parcursul executarii tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiei de execuție, pentru utilizarea tipului si compozitia mortarului indicat in proiect precum si aplicarea stratelor succesive in grosimea prescrisa.

Se vor urmări aplicarea masurilor de protecție impotriva inghetului si uscării fortate si daca este cazul in primele zile de la executi tencuielilor.

Rezultatul incercarilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (inspectorului de santier) in termen de 48 ore de la obtinerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar.

Rezultatele verificarilor se inscriu in registrul de procese-verbale de lucrari ascunse si se efectueaza inainte de execuția zugravelilor si vopsitoriilor.

Verficarea aspectelor tencuielilor se va face vizual cercetand tencuiala forma muchiilor intrande si iesinde.

Suprefetele tencuite trebuie sa fie uniforme sa nu aibe denivelari, ondulatii fisuri, impuscaturi de var nestins urme vizibile de reparatii locale.

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor si usilor, glafturile ferestrelor trebuie sa fie vii sau rotunde, drepte, verticale sau orizontale.

Suprafețele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tamplaria, in spatele radiatoarelor si tevilor;

Verificarea planeitatii suprafetelor tencuite se face cu un dreptar de 2 m lungime, in orice directie pe suprafata tencuita;

Gradul de netezire a suprafetelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite si se va aprecia prin plimbarea palmei pe suprafata respectiva;

Grosimea stratului de tencuiala se va verifica prin batere de cuie sau prin sondaje in locuri mai putin vizibile.

Verificari inainte de inceperea tencuielilor:

- existenta procedurii tehnice de execuție in documentatia primita de la antreprenor;
- daca au fost terminate lucrarile de termoizolare.

- daca suprafetele suport sunt corespunzatoare ;
- daca materialele componente ale mortarului sunt corespunzatoare calitativ si sunt insotite de certificate de calitate.

Verificari in timpul executiei tencuielilor

- se respecta reteta de mortar prevazuta in proiect ;
- daca se respecta timpii intermediar de uscare a straturilor
- daca se respecta grosimea stratului de mortar.
- daca se respecta procedura tehnica de executie ;
- se aplica masurile de protectie impotriva uscarii fortate ;
- daca s-au prelevat probe de mortar in vederea incercarii ;
- aderenta cu stratul suport este corespunzatoare.

Verificari la terminarea tencuielilor

- verificare vizuala a calitatii lucrărilor pentru a depista eventualele defecte ce depasesc limitele admisibile;
- in cazul respectarii cerintelor specificate trebuie sa intocmeasca procesul verbal de lucrari ascunse in care se specifica daca s-a respectat caietul de sarcini, si daca aspectul general, forma muchiilor, scafelor si profilurilor, aderenta straturilor de stratul suport sunt corespunzatoare.
- verificare a planeitatii suprafetelor tencuite;
- verificarea grosimii straturilor de mortar;

Abateri admise de la receptia calitativa a tencuielilor.

Defecte	Tencuieli drișcuite	Tencuieli gletuite
Umflaturi, ciupituri, denivelari, fisuri lipsuri in jurul ferestrelor, in spatele radiatoarelor si tevilor impuscaturi de var nestins urme vizibile de reparati locale	Nu se admit	Nu se admit
Zgrunturi mari (pana la 3 mm), basicari sau zgarieturi in adâncime (pana la 3 mm) in driscuiala stratului de acoperire.	Nu se admit.	Nu se admit.
Neregularitati ale planeitatii suprafetelor tencuite pe orice directive (la verificarea facuta cu un dreptar de 2 m lungime).	Max. 2 neregularitati/m2 in orice directie, avand adancimea pana la 2 mm.	Max. 2 neregularitati/m2 in orice directie, avand adancimea sau inaltimea pana la 1 mm.
Abateri la verticala a tencuielilor peretilor.	Pana la 1 mm / m si max. 3 mm pe toata inaltimea incaperii.	Pana la 1 mm / m si max. 2 mm pe toata inaltimea incaperii.
Abaterile de la verticala si orizontala a muchiilor intrande si iesinde racordarea tamplariilor cu spaletii, glafturile ferestrelor, racordarea peretilor cu tavanul.	Pana la 1 mm / m si max. 3 mm de element.	Pana la 1 mm / m si max. 2 mm pe toata inaltimea sau lungimea elementului.
Abaterile de raza la suprafete curbe	Pana la 5 mm	Pana la 3 mm

Aceste verificări se efectuează înaintea zugrăvirii sau vopsirii, iar rezultatele se înscriu în registrele de procese-verbale de lucrări ascunse și pe faze de lucrări.

4.6. Măsurători și decontări

Receptia lucrărilor se efectuează pe bază de proces-verbal:

- la terminarea lucrărilor pe faze și la terminarea lucrărilor;
- la expirarea perioadei de garanție - recepție finală.

Măsurătorile și decontările se vor face cu verificarea pe teren a stadiilor fizice, folosindu-se lista de cantități de lucrări (asimilare pentru lucrări ce nu au corespondență).

Măsurătorile se vor întocmi pe baza articolelor de lucrări cuprinse în specificațiile din contract, luând în considerare toate planurile și detaliile de execuție.

Tencuielile se măsoară și se decontează la metru patrat de suprafață desfășurată.

În condiții de iarnă, se va proceda în conformitate cu prevederile din C 16-84 "Normativ pentru executarea lucrărilor pe timp friguros"

În condiții de vară, la lucrările exterioare se vor lua măsuri speciale de protecție a suprafețelor, în cazul în care temperatura mediului ambiant, este peste $\square 30 \square$ C, sau suprafețele sunt expuse direct acțiunii razelor solare.

5. LUCRARI DE TAMPLARIE SI DULGERIE

GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de tamplarie structurale pentru acoperisuri.

Lucrarile pentru tamplarie pentru acoperis sunt necesare atat in constructiile noi cat si in cele de reabilitat.

5.1 STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

	Cherestea de rasinoase. Dimensiuni nominale
STAS 1928-90	Cherestea de stejar. Clase de calitate
STAS 1949-86	Cherestea de rasinoase. Clase de calitate
STAS 2925-86	Protectia cherestelei impotriva ciupercilor si a insectelor Xylophagus
STAS 5194-88	Cherestea. Metode de masurare. Reguli si metode pentru controlul calitatii. Specificatii pentru marcare si transport
STAS 8022-91	Lemn. Determinarea eficacitatii masurilor antifungice
STAS 9302/1-81	Protectia lemnului. Prescriptii tehnice generale
STAS 9302/2-88	Protectia lemnului. Impregnarea la presiuni diferite de presiunea atmosferica cu produse solubile in apa. Prescriptii tehnice
STAS 9302/3-81	Protectia lemnului. Impregnarea la presiunea atmosferica cu produse lichide. Prescriptii tehnice
STAS 9302/4-88	Protectia lemnului. Tratamente pentru suprafata. Prescriptii tehnice
STAS 9302/5-90	Protectia lemnului. Impregnarea la presiuni diferite de presiunea atmosferica cu uleiuri antiseptice. Prescriptii tehnice.
STAS 1245/4-74	Placaj. Determinarea fortei de comprimare
STAS 1245/5-82	Placaj. Determinarea schimbarilor de dimensiune si greutate datorita umiditatii relative a aerului
STAS 1575-88	Placa laminata. Panou

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 23 din 44

STAS 1809-87	Panou. Determinarea fortei de lipire la forta de forfecare
STAS 2161-87	Placa. Determinarea fortei de forfecare la rosturile lipite
STAS 5513-89	Furnir, placaj, placa laminata. Clasificare si terminologie
STAS 7578-90	Placi din fibra de lemn. Placi plastificate
STAS 7873-76	Placaj. Determinarea conditiei de lipire folosind dalta
NP 005-96	Cod pentru calcularea si executarea elementelor de constructie din lemn
SR 652/1998	Determinarea eficientei ignifugarii
STAS 10100/0-7	Calcularea elementelor de constructie din lemn
STAS 1040-85	Lemn rotund pentru constructii
NP 09-97	Ghid pentru calcularea elementelor structurale din lemn
EN 204	Clasificarea adezivilor non-structuruali pentru imbinarea produselor din lemn si cele derivate din cherestea
EN 301	Adezivi, fenolici si aminoplastici, pentru structurile portante din cherestea: Clasificare si cerinte de executare
EN 312-4	Placi aglomerate - Specificatii – Partea 4: Cerinte pentru placi portante pentru folosire in conditii uscate
EN 312-5	Placi aglomerate - Specificatii – Partea 5: Cerinte pentru placi portante pentru folosire in conditii de umiditate
EN 322	Panouri pe baza de lemn – Determinarea continutului de umiditate
EN 335-1	Durabilitatea produselor din lemn si produselor pe baza de lemn – Definirea claselor de risc a atacurilor biologice - Partea 1 : Generalitati
EN 408	Structuri din cherestea – Cherestea structurala si cherestea laminata lipita – Determinarea unor proprietati fizice si mecanice
EN 622-2	Placi din fibra – Specificatii – Partea 2: Cerinte pentru placi dure
EN 622-3	Placi din fibra – Specificatii – Partea 3: Cerinte pentru placi medii
EN 622-5	Placi din fibra – Cerinte – Partea 5: Cerinte pentru placi procesate la cald (MDF)
EN 635-2	Placaj – Clasificare dupa aspectul suprafetelor - Partea 2: Lemn de esenta tare
EN 635-3	Placaj – Clasificare dupa aspectul suprafetei - Partea 3: Lemn de esenta moale
EN 636-1	Placaj - Specificatii – Partea 1: Cerinte pentru placaj pentru folosire in conditii uscate
EN 636-2	Placaj - Specificatii - Partea 2: Cerinte pentru placaj pentru folosire in conditii de umiditate
EN 636-3	Placaj - Specificatii - Partea 3: Cerinte pentru placaj pentru folosire in conditii exterioare
EN 717-2	Clase de propagare pentru aldehida formica
EN 789	Structuri din cherestea – Metode de testare – Determinarea proprietatilor mecanice ale panourilor din lemn
EN 942	Cherestea pentru tamplarie – Clasificare generala a calitatii cherestelei
EN 1058	Panouri din lemn – Determinarea valorilor caracteristice pentru proprietatile mecanice si densitate
prEN 12765	Clasificarea adezivilor termoreactivi pentru lemn pentru aplicari non-structurale

prEN 13183-1	Cherestea rotunda si ecarisata – Metoda pentru masurarea continutului de umiditate - Partea 1: Metoda pentru determinarea continutului de umiditate pentru o bucata de cherestea rotunda sau ecarisata (Metoda de uscare in cuptor)
prEN 13307	Scandura din cherestea si profile neprelucrate pentru tamplarie
prENV 13696	Podea din lemn si parchet – Determinarea elasticitatii si rezistentei la uzura
EN 335-2	Durabilitatea produselor din lemn sau pe baza de lemn - Definirea claselor de risc pentru atac biologic - Partea 2 : Aplicare pentru lemn masiv
EN 335-3	Durabilitatea produselor din lemn si pe baza din lemn – Definirea claselor de risc pentru atac biologic - Part 3 : Aplicare pentru panouri pe baza de lemn
EN 350-2	Durabilitatea produselor din lemn sip e baza de lemn – Durabilitatea naturala a lemnului masiv – Partea 2: Ghid pentru durabilitate naturala si pentru tratarea speciilor de lemn selectate importante in Europa
EN 844	Cherestea rotunda si ecarisata – Terminologie
prEN 13647	Pardosea din lemn si parchet si panouri si placari din lemn – Determinarea caracteristicilor geometrice

**5. 2 MATERIALE SI ECHIPAMENTE FOLOSITE ,
LIVRARE, MANIPULARE SI DEPOZITARE**

Materiale

Lucrarile includ urmatoarele articole si materiale:

a) Elemente structurale din lemn

Capriorii - piese din lemn dispuse dupa linia de cea mai mare panta , care sustin elementele secundare ale acoperisului (sipci , astereala); se executa din rigle de lemn care reazema pe pane ;distanța uzuala între capriori este de

0,7 – 1,2 m ;

Panele sunt piese din lemn , rezemate pe popi , dispuse longitudinal cladirii ; distantele uzale între pane sunt de 2,0 – 3,5 m ; deschiderea panii este între 3,0 – 5,0 m ; innadirea panilor se face în dreptul popilor ;

Cosoroabele - sunt piese din lemn dispuse pe zidurile exterioare ale cladirii, pe care sprijina capriorii ; se ancoreaza din loc in loc de centurile zidurilor exterioare prin intermediul unor scoabe metalice ;

Popii sunt piese realizate in general din lemn rotund asezati vertical sau inclinat ; popii reazema pe zidurile portante transversale sau longitudinale prin intermediul unor talpi ; la partea superioara popii sustin panee ; in mod current , sectiunile popilor au diametrul de 12 – 16 mm;

Clestii sunt elemente orizontale din lemn care solidarizeaza popii între ei in sectiune transversala formand impreuna cu acestia un cadru indeformabil ; clestii se amplasaaza sub pane si se prind de capriori si pane cu buloane sau cuie ; in dreptul prinderii popii rotunzi se tesesc in vederea asigurarii unor suprafete plane de contact cu clestii ; sectiunea uzuala pentru clesti este de 2,8 x 15 cm ;

Contrafisele sunt piese din lemn rotund (cand popii sunt din lemn rotund) sau din lemn ecarisat (cand popii sunt din lemn ecarisat), care realizeaza contravantuirea longitudinala a sarpantei si care preiau incarcările orizontale ; in mod current contrafisele au diametrul de 10 – 12 cm ;

Scaun = ansamblu transversal alcatuit din popi ,clesti si capriorii din dreptul clestilor ; distanta optima dintre scaune este de 3 – 5m;

Toate aceste dimensiuni si caracteristici sunt orientative . Pentru realizarea sarpantelor scolilor se vor respecta dimensiunile si caracteristicile indicate in planse.

Marea majoritate a elementelor sarpantei o reprezinta piesele din lemn .Acestea trebuie sa respecte caracteristicile generale ale elementelor din lemn conform standardelor in vigoare

b) Sipci, panori, placi pentru acoperis

Placi din lemn din esenta tare pentru pardoseli lamba si uluc;

Panouri din lemn din esenta moale sau placi din cherestea ca suport pentru membranele acoperisului si stratul de scanduri de sub acoperis;

Structura lucarna; Sageac;

Placarea partii de dedesupt a acoperisului;

Sipci pentru fixarea tiglelor si tablelor din metal.

Panouri pentru placarea peretilor interiori cu lamba si uluc; Scari, mana curenta, balustrade din lemn (in cladirile istorice); Placi de protectie pentru peretii interiori din lemn masiv;

Glafuri interioare pentru usi din lemn, placa aglomerata acoperita cu rasina din melamina sau marmura artificiala (Werzalit sau similar aprobate);

c) Mobile incorporata

Panouri din lemn masiv, placa aglomerata acoperita cu rasina din melamina si placaj pentru dulapuri, dulapuri etc. conform planselor.

Table;

Masti de protectie din lemn pentru calorifere.

d) Accesorii

Cuie si suruburi, Bolturi, piulite si saibe;

Placi pentru insurubare si talpi; Ancore din otel;

Adezivi;

Protectii impotriva ciupercilor; Produse de ignifugare.

e) Echipamente

Macarale; Elevatoare si trolii.

5.3 LIVRARE, MANIPULARE SI DEPOZITARE

Cherestea structurala trebuie sa fie insotita de certificatele de calitate si de alte documente care sa certifice orice tratament industrial. Cherestea se va depozita in stive, la distanta de sol si astfel incat sa fie evitat contactul cu apa de ploaie, si sa fie permisa o buna circulatie a aerului intre straturile de cherestea. Cherestea de calitati diferite se vor marca si depozita diferit.

Elementele pre-asamblate (cum ar fi ferme prinse in cuie sau grinzi grele din lemn laminat) vor fi depozitate astfel incat sa se asigure accesul usor cu macarele, elevatoare, trolii si alte masini de ridicare. Se vor proteja impotriva oricaror deteriorari cauzate de vant puternic.

5.4 PREDARI

Inainte de inceperea lucrarilor, Contractorul va furniza plansele de executie si mostre de materiale pentru a fi aprobate de Consultant. Tamplaria facuta pe comanda var fi detaliata atat privind cota cat si sectiunea.

5.5 VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

Verificari inainte de inceperea executiei

Trebuie sa verifice :

- Existenta procedurilor tehnice de executie pentru lucrari de sarpanta;

- Existenta certificatelor de calitate pentru materiale si verificarea vizuala a calitatii lemnului utilizat (sa nu aiba fisuri , sa nu fie degradat);
- Incheierea lucrarii executate anterior (PV receptie calitativa pentru receptia a placii de beton de la ultimul nivel);
- Existenta proiectului tehnic si a detaliilor de executie;
- Trasarea pozitiei talpilor popilor;
- Depozitarea corespunzatoare a materialelor astfel incat greutatea sa fie uniform distribuita pe toata suprafata placii;
- Existenta scoabelor pentru fixarea cosoroabei in centurile exterioare de la ultimul nivel;
- Corespondenta sectiunii elementelor de lemn ale sarpantei cu prevederile proiectului;

Verificari in timpul executiei lucrarilor de sarpanta

Trebuie sa verifice:

- Respectarea procedurii tehnice de executie prezentata de constructor in documentele de calitate;
- Respectarea proiectului si a detaliilor de executie;
- Fixarea rigida a talpilor popilor in placa de beton prin intermediul unor conectii metalice ancorate;
- Rigidizarea cosoroabei de centura prin intermediul scoabelor din centura;
- Daca innadirea panelor se face in dreptul popilor ;
- Daca la innadirea popilor si a clestilor se face chertarea elementelor in vederea asigurarii unei suprafete plane de contact;
- Daca la solidarizarea clestilor cu popii se folosesc cuie sau buloane;

Verificari la sfarsitul executiei lucrarilor de sarpanta

Trebuie sa verifice:

- Existenta si continutul certificatelor de calitate ale materialelor;
- Existenta agrementelor tehnice;
- Examinarea directa a calitatii lucrarilor verificandu-se prin sondaj sectiunile elementelor , distanta dintre elemente, aspectul vizual al elementelor de sarpanta;
- Existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa si de lucrari ascunse intocmite pentru aceasta lucrare.

10 . I G N I F U G A R E A T A M P L A R I E I E S T R U C T U R A L E

Definitii, generalitati

Conform Normativului de siguranta la foc – P118 / 99, fiecare constructie are un grad de rezistenta la foc , stabilit prin proiect, functie de riscul de incendiu sau de categoria de pericol, destinatie si importanta a cladirii .

LRF = Limita de rezistenta la foc = durata de timp la care elementul elementul isi pierde capacitatea de rezistenta la foc intr- un incendiu standard ;

CC = Clasa de combustibilitate = caracteristica a materialelor de constructii privind comportarea la foc;

Clasificari

Conform STAS 11357 / 1990 , materialele de constructii se clasifica din punct de vedere al comportarii la foc in 2 grupe:

Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 27 din 44

A . Materiale combustibile (cele care se aprind, ard sau se degradeaza sub influenta temperaturilor inalte). Materialele combustibile se impart in 4 clase de combustibilitate dupa modul in care se inflameaza:

- Clasa C1 : neinflamabile;
- Clasa C2 : dificil inflamabile;
- Clasa C3 : mediu inflamabile;
- Clasa C4 : usor inflamabile;

B . Materiale incombustibile, care nu ard, nu se aprind, nu se degradeaza.

Deoarece materialele de constructii din lemn care alcatuiesc structura sarpantelor fac parte din categoria C4, este necesara imbunatatirea comportarii la foc prin tratarea la suprafata sau in masa materialului cu o substanta inhibitoare de flacara care poate intarzia aprinderea materialului si poate reduce viteza de propagare a incendiului.

Aceasta substanta actioneaza prin:

- formarea unui strat absorbant al gazelor inflamabile;
- formarea unei bariere pentru flacari si descompunerea in gaze inerte care dilueaza amestecul combustibil;

Procedeele de imbunatatire a comportarii la foc a materialelor combustibile se numeste ignifugare = operatiunea de tratare a unui material combustibil cu produse ignifuge in scopul reducerii capacitatii de aprindere si a propagarii flacarii pe suprafata acestuia.

Ignifugarea nu exclude aprinderea si arderea materialului, dar ii confera acestuia o comportare la foc imbunatatita pe o anumita perioada de timp.

Ignifugarea

se realizeaza cu materiale agrementate , de societati certificate pentru acest tip de lucrari , iar in perioada desfasurarii acestei activitati se vor face probe martor care vor fi incercate intr-un laborator agrementat in vederea testarii LRF la care a ajuns materialul respectiv.

11. VERIFICAREA CALITATII IGNIFUGARII

Trebuie sa se verifice:

- atestatul pentru lucrari de ignifugare al firmei executante emis de Inspectoratul general al Pompierilor;
- atestatul persoanelor care supravegheaza executia lucrarilor;
- existenta procedurii tehnice de executie pentru lucrari de ignifugare;
- existenta certificatelor de calitate si a agrementelor tehnice pentru produsele folosite;
- existenta fisei tehnice a produsului respective;
- terminarea operatiunii anterioare;
- pregatirea suprafetei in conformitate cu cerintele specificate in fisa tehnica a produsului;
- existenta instrumentelor si a sculelor necesare pentru desfasurarea operatiunii;

Verificari in timpul operatiunii de ignifugare

Trebuie sa se verifice:

- daca este respectata procedura tehnica de executie;
- daca sunt respectate instructiunile de aplicare ale produsului din fisa tehnica a acestuia;
- daca a fost anuntata unitatea teritoriala de pompieri de efectuarea acestei lucrari;
- daca in timpul executiei s-au prelevat probe pentru incercarea lor in laboratoare specializate conform SR 652;

- trebuie realizate minim 3 epruvete cu dimensiunile 400 x 150 mm; tratarea epruvetelor se face prin procedeul de ignifugare utilizat pentru lucrarea de baza;
- daca epruvetele au fost bine ambalate, sigilate si stampilate de executant si beneficiar, iar etichetarea lor trebuie sa cuprinda urmatoarele specificatii:
 - a) denumirea obiectivului unde s-a efectuat operatia de ignifugare;
 - b) denumirea materialului ignifugat;
 - c) denumirea produsului ignifug si consumul specific realizat;
 - d) data aplicarii;
 - e) modul de aplicare;
 - f) denumirea executantului;
- aplicarea uniforma in numarul de straturi specificat in fisa tehnica, a materialului de ignifugare.

Verificari la sfarsitul operatiunii de ignifugare

Trebuie sa se verifice:

- uniformitatea stratului de material ignifug aplicat;
- realizarea receptiei provizorii a lucrarilor de ignifugare prin intocmirea procesului verbal de receptie provizorie in care trebuiesc specificate urmatoarele:
 - a) denumirea produsului ignifug utilizat, precum si a producatorului;
 - b) numarul lotului de produs ignifug;
 - c) numarul certificatului de calitate al produsului ignifug;
 - d) numarul avizului de expeditie al materialului;
 - e) modul de aplicare al produsului;
 - f) tipul materialului protejat;
 - g) consumul specific;
 - h) numarul straturilor aplicate;
 - i) data aplicarii produsului;
 - j) data efectuarii probelor;

La receptia definitiva trebuie verificata existenta buletinului de incercare pentru epruvetele supuse incercarii, incercare efectuata de un laborator atestat.

PROCEDURI TEHNICE DE EXECUTIE – INVELITORI SI TINIGHIGERIE

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrari de tinichigerie pentru acoperis din tabla neondulata, si non-autoportanta cum ar fi tabla galvanizata, titaniu-zinc sicupru. Aceste lucrari pot include atat lucrari noi cat si/sau lucrari de reabilitare.

Urmatoarele tipuri de invelitori sunt tratate in cadrul acestui capitol: Invelitori din tabla plana.

Invelitori din tabla profilata tip tigla.

Tabla metalica autoportanta (ondulata si tip sandwich) Lucrari de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri)

Capitole asociate:

Pentru finisajele acoperisului din tabla de cupru: vezi Capitolul “Zugraveli si Vopsitorii” pentru cerintele de grunduire si finisarea acoperisului din tabla de cupru;

Pentru izolatia de sub acoperis (membrane hidroizolatoare, barierele de vapori): vezi Capitolul 13, Hidroizolatii;

Pentru termoizolatie vezi Capitolul 16: Reabilitare termica si etansatori;

Acoperisul are urmatoarele starturi:

- Astereala – strat continuu din scandura din lemn, vezi Capitolul 5, Lucrari de Tamplarie, care sprijina invelisurile de acoperis care nu sunt autoportante;
 - Carton sau panza bitumata sau folie polietilena cu rol de hidroizolatie, vezi Capitolul 13, Hidroizolatii, peste care se bat sipci din lemn paralele cu panta pe care se vor monta elementele de invelitoare si asigura o protectie suplimentara impotriva patrunderii apelor si zapezilor;
 - Elementele de invelitoare cum ar fi tabla plana sau tabla metalica tip tigla, tabla ondulata si elemente sandwich.
- Pantele invelitorilor

Natura invelitorii	Pante (cm/m)	Pante (cm / m)
	minime	uzuale
Tabla plana obisnuita si tabla autoportanta	15	30 - 60
Tabla profilata tip tigla	25	45 - 175

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

STAS 7608-88	Aliaje de aluminu. Clase
STAS 428/1-90	Foi de aluminu. Specificatii tehnice
STAS 488-87	Tabla din zinc si aliaje de zinc
STAS 2028-80	Otel galvanizat la cald Tabla galvanizata
STAS 289/2-87	Table din aliaj Cu-Zn. Dimensiuni
STAS 2029	Tabla ondulata din otel laminata la cald
STAS 426/1 -84	Table din cupru. Specificatii tehnice
STAS 426/2-80	Table din cupru. Dimensiuni
STAS 428/1-90	Tabla din aluminu. Specificatii tehnice
STAS 2274	Lucrari de tinichigerie pentru lucrari neindustriale, industriale si ferme, tevi de evacuare, jgheaburi si accesorii de imbinare si fixare
C37 -88	Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii .
EN 10143 : 1993	Metal continuu imersat acoperit cu tapla si fasie – Tolerante privind dimensiunile si forma
SR EN 485-1-95	Aluminu si aliaje de aluminu. Foaie, fasie si tabla. Partea I: Specificatii Tehnice pentru verificare livrare
SR EN 485-3-95	Aluminu si aliaje de aluminu, foaie, fasie si tabla. Partea III: Tolerante pentru forma si dimensiune pentru produsele laminate la cald
SR EN 485-4-95	Aluminu si aliaje de aluminu, foaie, fasie si tabla. Partea III: Tolerante pentru forma si dimensiune pentru produsele laminate la rece

3.3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, VERIFICAREA CALITATII, LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Materiale

- a) Invelitoarea autoportanta pentru acoperis intr-un start
- table ondulate din otel galvanizate si vopsite;

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 30 din 44

- table ondulate din aluminiu anodizate si/sau copsite b) Panouri sandwich, autoportante
Table din otel galvanizate si vopsite cu strat intermediary termoizolant, de 8 cm din poliuretan rigid sau de 12 cm din fibra de densitate medie;

- Tabla exterioara: 6 mm-8 mm grosime;
- Tabla interioara: 6 mm grosime;
- Panou modular: 1,00 m latime
- Lungime: min. 1,00 m, max. 19,30 m

Grosimea panourilor exterioare din otel depinde de sarcina statica si de spatiul dintre pane. Atat panourile interioare cat si cele exterioare trebuie sa fie laminate pentru a permite deschideri mari si economice intre pane.

Fiecare panou are in mod normal 4 cute plus 1 cuta pentru imbinare cu o suprapunere de aprox. 70 mm.

Panourile interioare liniare trebuie sa fie usor striate si sa aiba o latime de 1,0m intre liniile de centru si rosturi.

Izolatie:

Panou din spuma poliuretana extrudata rigida, cu grosimea minima de 8cm, densitatea interioara de 30kg/m², clasa I de reactie la foc conform NEN 3883 sau panou din fibra de densitate medie, cu grosimea minima de 12cm.

Valoarea k (coeficient de pierdere a caldurii) pentru intregul acoperis, incluzand tablele din metal trebuie sa fie mai mic de 0,30 W/m²K, valoare care corespunde cu o valoare R de cel putin 3,33 m²K/W.

Finisaje: in mediu neagresiv, panourile exterioare trebuie finisate la exterior cu:

- Plastisol din pvc (grund 0,005mm + strat de finisaj 0,1mm) sau cu
- Florura de polivinilden sau
- Acoperit cu poliester siliconizat (grund 0,005mm + 0,02mm strat de finisaj).

In medii mai agresive (langa fabrici si uzine cu aer foarte poluat) grosimea startului exterior de finisaj trebuie sa fie mai mare cu 0,2mm.

Partea expusa a tablei liniare galvanizata trebuie acoperita cu

- Plastisol din pvc (grund 0,005mm + 0,1mm strat de finisaj) sau
- Polivinilden (strat de poliester 0,01mm + finisaj 0,1mm).

Culoarea trebuie selectata conform standardelor producatorului si aprobata de Consultant.

Alte finisaje, cum ar fi finisaj din Al-Zn, placa lacuita din aluminiu sau din otel inoxidabil sunt optionale si se vor folosi doar cu acordul Contractorului.

Garantia producatorului: timp de 15 ani panourile nu vor coroda.

- Tabla din otel galvanizat :
- Va fi otel laminat la cald Gauge 24 (0,60mm), table moale si otelita.
- Zincata nu va fi mai mica de 215 g/m² conform EN 10143 aplicata prin proces continuu de imersare.

c) Tabla pentru acoperis din cupru: tabla din cupru laminata la rece in conformitate cu indicarea duritatii H00 si cu greutatea de 4,90 – 6,10kg/m², daca nu se specifica altfel in planse.

d) Jgheaburi si burlane: acelasi material ca la tablele pentru acoperis, daca sunt in conexiune.

e) Materiale diverse: se furnizeaza materiale si tipuri de cleme, materiale de lipire, electrod de sudat, invelisuri protective, separatori, etansatori si accesorii cum se recomanda de producatorul tablei metalice, exceptand daca se indica altfel.

-Etansator pentru rosurile de dilatatie .

- Accesorii: Exceptand cazul in care se indica ca lucrare la alta sectiun a caietelor de sarcini, se livreaza componentele necesare pentru sistemul de acoperis complet, incluzand coama, sageac, agrafe, sipci, scurgeri, jgheaburi, ventilatii, etansatori, garnituri si banda de inchidere. Se potrivesc materialele si finisajele acoperisului.

o Banda de etansaree: banda etansatoare cu compusi solizi poliizobutilenici sensibila la presiunea 100%. Se furnizeaza permanent banda elastica, care nu se deformeaza, nu este toxica, nu pateaza.

- Etansator de rost: O parte poliuretan elastomeric, polisulfida butil sau etansator din silicon cum se recomanda de producatorul constructiei.

- Cuie:
- Pentru tabla din otel sau zinc: otel inoxidabil 0,25mm minim, nu mai putin de 2,2cm;
- Pentru tabla din cupru: ca mai sus, dar din cupru sau bronz.
- Sururburi si bolturi:
- Pentru tabla din otel, titan-zinc si zinc: otel inoxidabil
- Pentru tabla din cupru: Cupru, bronz sau alama.
- Pene: acelasi material ca tablele pentru acoperis, greutatea minima 4,9kg/m², aprox. 5cm largime x 7,5cm lungime. Lungimile pot varia, depinzand de imbinarea simpla sau dubla. Se urmaresc recomandarile producatorului.
- Lipire. Conform STAS 11212/2-84, compozitia pentru cupru 50% cositor si 50% plumb.
- Nituri: 0,3 – 0,5cm diametru, cu capete solide si saibe din acelasi material cu tabla.

Depozitare si Manipulare

Tabla metalica se va transporta si livra cu folii protectoare.

Tabla metalica in timpul depozitarii se va mentine uscata si departe de pamant pentru a asigura ventilatie adecvata. Tablele si tiglele se depoziteaza in exterior ,dar se vor acoperi cu o invelitoare impermeabila pentru a le pastra uscate si pentru a impiedica deteriorarea lor.

- Trebuie avuta grija la manipularea tablei metalice pentru a evita deteriorarea suprafetelor. Deteriorarile minore se vor repara cu chit .
- Stivele nu trebuie sa fie mai mari de 1 m pentru a evita deformarea tablelor care se afla in partea de jos.

Mostre

Contractorul trebuie sa respecte datele produselor incluzand specificatiile producatorului, instructiunile de montare, recomandarile generale pentru aplicarea tablei pentru acoperis.

Mostre (se furnizeaza incazul acoperisului complet noi): inainte de achizitionarea materialelor si montarea componentelor metalice pentru acoperis, se pregateste o mostra. Se incorporeaza materialele si metodele de executie si montare identice cu cerintele proiectului. Se monteaza mostra pe suprafata acoperisului la indicatia Consultantului. Se retin mostrele acceptate din puncte de vedere al calitatii. Daca mostra este acceptata, poate fi incorporata ca parte a lucrarii pentru acoperisul metalic.

Mostra trebuie sa aiba dimensiune asufficient de mare pentru a demonstra modurile de imbinare tipice, detaliile de prindere, constructia marginii, textura de finisare si culoarea.

Mostrele de material: din material metalic specific pentru acoperis pentru lucrarile de reabilitare, jgheaburi, burlane, tevi pentru evacuare apa pluvila etc.. vor fi de aprox 20cmx20cm din fiecare.

Plansele vor arata modul de formare si imbinare a tablei metalice si a tiglelor . Se indica rosturile de dilatare si conectorile hidroizolante pentru lucrarile adiacente si pentru bariere si penetrari.

**4 . EXECUTAREA LUCRARILOR , INSTALARE ,
MONTARE , ASAMBLARE
A . Montarea invelitorilor din tabla .**

GENERALITATI

Se folosesc elemente prefabricate cat mai mult posibil.

Tabla metalica prefabricata pentru acoperis, burlane, coame pentru hidroizolatie si rezistenta la apa cu previziuni de expansiune pentru lucrarile in desfasurare, pentru a preveni scurgeri sau deteriorare.

Lucrarile trebuie sa se potriveasca cu substructura.

Materialele trebuie sa fie in conformitate cu instructiunile si recomandarile producatorului.

Elemente metalice exterioare cu fete vizibile curate, montate in locurile si la nivelurile indicate cu margini vizibile fasonate pentru a forma bordura.

- Imbinari: imbinarile prefabricate la tabla cu imbinati plate. Marginile din tabla galvanizata se vor imbina si lipi. Se recomanda nituri suplimentare pentru imbinari.
- Iminari pentru etansare: unde sunt mobile, se recomanda sau sunt necesare imbinari tip care nu se dilata pentru performanta adecvata a lucrarii, pentru ca metalul sa asigure montarea adecvata a etansatorului elastomeric, in concordanta cu standardele STAS.
- Separari: pentru separarea metalului se foloseste metal care nu este compatibil sau sub-structura coroziva prin acoperirea suprafetele ascunse la locurile de contact cu invelis bituminos sau alte separari permanente cum se recomanda de producator.

COORDONARE

Se coordoneaza lucrarile pentru acoperisul metalic cu cele pentru scurgere a apei, jgheaburi si constructie a planseelor, parapetilor, peretilor si alte lucrari adiacente pentru a impiedica scurgerile, a securiza si a asigura o instalatie rezistenta la coroziune.

LUCRARI DE PREGATIRE

Se curata suprafetele pentru montarea tablei. Sub-structura va fi neteda si fara defecte. Se bat cuiele sau alte mijloace de prindere proiectate in substructura (panseu din lemn).

MONTARE

Trebuie respectate recomandarile producatorului cu exceptia zonelor unde este specificat sau indicat altfel, trebuie sa fie in concordanta cu recomandarile si indicatiile producatorului tablelor care este montat.

A. Se separa metalele care nu sunt similare prin vopsirea fiecarei suprafete din metal in zona de contact cu invelis bituminos, prin aplicarea de ameste asphalt- caiciuc, sau prin separare permanenta cum se specifica de producatorul metalelor care nu sunt similare.

B. Se monteaza o folie(membrana) elastica de protectie cu rol de bariera de vapori pe toata suprafata acoperisului exceptand cazul in care producatorul specifica altfel. Se foloseste adeziv pentru ancorare temporara, unde este posibil, pentru a minimiza folosirea de elemente de prindere mecanice sub acoperisul din tabla de cupru. Imbinarea se suprapune minim 5cm.

C. Tablele prefabricate, imbinarile, fasiile, penele, doliile, tratamentele marginilor, jgheaburile si alte componente ale tablei metalice pentru acoperisuri, pentru profile, elemente de drenare indicate si dupa cum se cere pentru evitarea scurgerilor. Se prevad pentru expansiune si contractia termica a lucrarilor, cum se indica. Se etanseaza Imbinarile dupa cum este indicat si cerut pentru evitarea scurgerilor. Se folosesc materiale prefabricate cat de mult posibil.

D. Imbinari tip etansare: unde se folosesc imbinari de etansare, se incastreaza flanse pentru elementele de imbinare nu mai mici de 2,5 cm in etansator. Cand temperatura ambientala este moderata in momentul monatrii, 5° - 21°C., se monteaza elemente de imbinare pentru 50% miscare in ambele parti. Se regleaza proportional pentru montari la temperaturi ambientale mai mari. Nu se monteaza imbinari tip etansare la temperaturi sub 5°C.

E. Se ascund elementele de fixare de expansiune unde este posibil in lucrari vizibile si localizati astfel icat sa minimizezi posibilitatile de scurgere. Acoperiti si etansati elementele de prindere si ancorele cum se cere pentru o montare adecvata.

F. Suprafetele metalice neacoperite de la marginile tablelor se vor lipi cu cositor, pentru o latime de 1,25 – 2,50 cm, solosind sudarea recomandata pentru tipul de lucrari pentru tabla metalica.

CURATARE

Se indeparteaza stratul protectiv (daca exista) de pe suprafete vizibile ale tablei metalice pentru acoperis. Se indeparteaza cu atentie pentru a evita deteriorarea finisajelor.

Se curata suprafetele metalice vizibile de substantele care ar putea interactiona cu oxidarea sau agentii atmosferici.

FINISARE

Pentru tabla din otel, titan-zinc si zinc vopsita, nu sunt necesare masuri speciale de finisare.

Pentru tabla din cupru: pentru a incetini actiunea agentilor atmosferici, se aplica un start uniform de ulei de parafina de calitate superioara, sau de lac transparent.

PROTECTIE

Se asigura protectia finala a intr-un mod acceptabil pentru a se asigura absenta deteriorarii acoperisului in momentul receptiei lucrarilor.

COAME, DOLII

Se prevad coamele si doliile la toate punctele critice pentru a impiedica infiltrarea apei.

- Asezarea va incepe de la capatul opus unde se previne vantul.
- Exceptand cazul in care se folosesc dispozitive de fixare autofiletante, se vor da gauri pentru suruburi si cuie. Nu se dau gauri cu obiecte neascutite.
- Se monteaza jgheaburi si burlane folosind nituri oarbe pentru suprapuneri si suruburi autofiletante pentru legatura cu sageacul.

TABLA PROFILATA PENTRU ACOPERIS GENERALITATI

- Toate tablele se vor aseza in concordanta cu metoda de montare Aindicata de producator.
- Inainte de montarea finala se fac demonstratii pe santier in prezenta Consultantului.
- Asezarea finala va incepe doar dupa ce metoda de montare este probata de Consultant.
- Se retuseaza toate zgarieturile si se acopera capetele suruburilor cu materiale de retusare aprobate de Consultant.

PRINDERE SI FIXARE

Se folosesc conectorii dupa cum recomandati de producator si aprobati de Consultantul. Vopseaua trebuie sa aiba aceeasi culoare ca a acoperisului pentru toate dispozitivele vizibile de fixare si prindere. Acestea se aplica intr-un mod curat, consistent si dupa un anumit criteriu. Se folosesc suruburi tip TEK pentru streasina acoperisului, unde ramele acoperisului sunt vizibile.

MONTAREA INVELITORILOR DIN TIGLE METALICE

Pe astereala se monteaza randuri din sipci din lemn paralele cu poala . la distante egale intre ele , in vederea fixarii tiglelor .Distanta dintre sipci este data de marimea elementelor de tigla .

Decalarea randurilor succesive de tigla de orice tip se va face cu o jumătate de tigla .

La tiglele asezate simplu primul rand de la poala si ultimul rand de la coama trebuie sa fie asezate dublu si cu rosturile decalate . In dreptul unei sipci trebuie sa rezulte trei tigle suprapuse, iar intre sipci 2 tigle.

Prinderea pe suport a tiglelor se va face in principal prin respectarea instructiunilor producatorului , dar in principal se va face prin legarea cu sarma zincata si / sau prin baterea in cuie .

Coamele se vor fixa cu mortar de ciment , iar in cazul depasirii pantelor uzuale se vor folosi prinderi suplimentare prin cuie cu cap conic.

JGHEABURI SI BURLANELOR

Jgheburile si burlanele pot fi executate din tabla zincata sau pot fi prefabricate , de acelasi tip cu materialul invelitorii (pot fi din PVC sau tabla prevopsita).

Jgheburile si burlanele din tabla zincata vor respecta prevederile STAS 2274/81 ; Jgeaburile si burlanele vor fi montate vertical, vor fi bine fixate cu bratari, cu tronsoanele petrecute etans, cel superior in cel inferior pe cca 6 cm.

Jgheburile se vor fixa cu carlige din platbanda zincata sau protejata anticoroziv.

5 . VERIFICAREA CALITATII

Verificari inainte de inceperea executiei invelitorii

Trebuie sa se verifice :

- Existenta procedurii tehnice de executie a invelitorii in documentele de calitate ale constructorului
- Existenta proiectului si a detaliilor de executie;
- Existenta certificatelor de calitate pentru materiale;
- Existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi;
- Suportul invelitorii - existenta procesului verbal de receptie calitativa al suportului;
- Elementele geometrice ale suportului: pante, planeitate, rectiliniaritate, distante dintre axe); abaterile de la planeitate nu trebuie sa depaseasca 5 mm in lungul pantei la dreptarul de 3m si 10 mm perpendicular pe panta;
- Existenta si corectitudinea lucrarilor de tinichigerie aferente invelitorii (sorturi, pazii, doli, strapungeri, jgheaburi, burlane);

Verificari in timpul executiei lucrarilor

Trebuie sa se verifice:

- Daca se respecta procedura tehnica de executie;
- Daca se respecta proiectul si detaliile de executie;
- A) Pentru stratul de protectie din carton bitumat sau membrana hidroizolatoare:**
 - suprafata invelitorii trebuie sa fie neteda , lipsita de denivelari;
 - la streasina astereala trebuie sa fie scoasa in consola fata de capriori cu 2 –3 cm , iar cartonul trebuie adus pe fata inferioara a asterelei si prinse in cuie;
 - ca foile hidroizolatoare sa fie dispuse parallel cu streasina la acoperisuri cu panta pana la 20 cm/m si perpendicular la acoperisuri cu panta mai mari;
 - ca foile hidroizolatoare sa fie asezate pe astereala lipite intre ele , cu petreceri de 10 cm in sensul scurgerii apelor si fixate cu cuie cu cap plat;
 - toate racordarile acoperisului cu elementele verticale ce ies deasupra invelitorii;
- B) Pentru invelitorile metalice tip tigla se va verifica:**
 - asezarea randurilor de tigla sau olane , in sfoara , parallel cu poala ; admiterea admisibila este de 1 cm / m , dar max 5 cm pentru intreaga lungime a versantului;
 - decalarea randurilor successive de tigle cu o jumătate de tigla;
 - la tigele solzi asezate simplu , primul rand de la poala si ultimul rand sa fie asezate dublu si cu rosturi decalate;
 - la tigele profilate realizarea rezemarii complete pe cele patru laturi;
 - fixarea si etansarea coamelor cu mortar de ciment;
 - la olane , asezare pe suport continuu , protejat cu un strat de material bitumat;
 - ca tigele si olanele sa fie intregi , nefiind admise cele sparte, fisurate sau ciobite;
 - executarea corecta a doliilor din tabla zincata cu falturi duble , cositorite;
- C) Pentru invelitori din tabla plana se va verifica:**
 - planeitatea suportului , denivelarea admisa fiind de 3mm / m;
 - astereala din scanduri sa aiba rosturi pana la 2 cm;

- la examinarea vizuala a invelitorii tabla sa se prezinte bine intinsa si strana aplicata pe astereala , fara valuri , iar la verificarea prin circulatie pe acoperis , fiind calcata cu piciorul sa nu se indoiaie;

- la coama si la muchii foile de tabla sa se incheie cu falturi in picioare;
- doliile sa fie executate din foi de tabla incheiate intre ele cu falturi duble culcate;
- in cazul suporturilor din beton sa fie fixate dibluri din lemn impregnate impotriva umezelii , necesare pentru fixarea copcilor;

D) Pentru invelitori din tabla cutata sau ondulata se va verifica:

- petrecerile minime paralele cu paneele sa se incadreze in functie de panta invelitorii in urmatoarele limite:

Panta acoperisului cm / m	40	30	15	12
Petrecerea minima cm	9	10	11	20

- petrecerile laterale (in lungul pantei) la tabla ondulata sa fie minim jumătate de ondula si sa includa obligatoriu creasta ondulei;

- respectarea sensului de montaj de la poala spre coama;
- respectarea eventualelor sisteme de suplimentare la petreceri si strapungeri (cordoane de chit , garnituri , saibe) astfel incat la receptie sa nu patrunda apa prin invelitoare;
- realizarea protectiei anticorozive a panourilor din tabla si a elementelor metalice de montaj;

E) Pentru elementele de tinichigerie (jgheaburi, burlane, dolii, glafuri)

se va verifica:

- panta jgheaburilor sa fie minim 5 % , sa corespunda prevederilor proiectului si sa nu permita stagnarea locala a apei turnate in jgheab pentru verificare;
- asezarea jgheabului sa fie minim 1 cm si maxim 5 cm sub picatura streasinii;
- imbinarea tronsoanelor de jgheab sa fie facuta prin lipire cu cositor;
- fixarea jgheaburilor sa fie facuta cu carlige din platbanda zincata sau protejate anticorosiv prin vopsire, montate ingropat in astereala si fixate la distantele prevazute in proiect;
- burlanele trebuie montate vertical , cu abateri de max 0,5 cm / m , bine fixate cu bratari din tabla zincata, cu tronsoanele petrecute etans , cel superior in cel inferior pe 6 cm, iar la imbinarea cu tuburile de fonta din canal sa nu existe pierderi de apa;
- glafurile si sorturile sa aiba panta transversala spre exterior , sa fie prevazute cu lacrimare si sa fie bine fixate cu cuie , iar strapungerile lipite cu cositor;
- amplasarea , prinderea corecta si etansarea imbinarilor pieselor de racordare in camp , la colturi si la burlane;
- executia si prinderea corecta a sortului si racordarea lui la jghab;
- realizarea pantei spre burlan , asigurand scurgerea apei fara stagnari;

6 . VERIFICARI LA SFARSITUL EXECUTIEI LUCRARILOR

Trebuie sa se verifice:

- existenta si continutul certificatelor de calitate ale materialelor;
- existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi;
- invelitorile sa indeplineasca functia de indepartare a apei pluviale si de etanseitate la apa, la vant, la ploaie sau zapada; la examinarea invelitorii pe dedesubt nu se admite ca aceasta sa prezinte interspatii prin care sa se vada lumina din exterior.

6. PROCEDURI TEHNICE DE EXECUTIE – FERESTRE

6.1. GENERALITATI

Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic” S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.	Arhitectura
	Pro_15_2024
	Caiet de Sarcini
	Pagina 36 din 44

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificatii tehnice privind lucrările de montaj la tâmplăria din PVC/Aluminiu/ ce va fi livrată pe șantier de către producător.

Acesta trebuie sa fie certificat CE pentru producerea tamplariei livrate.

Contractorul va inainta spre aprobare dimensiunile tipului de gol (in masura in care acesta nu este impus de planuri si/sau desene ulterioare), tabelele de calcul și desene detaliate la scară. Producția poate incepe numai dupa verificarea pe teren și aprobarea acestora.

Tâmplăria nu trebuie să producă zgomot sau vibrații audibile ca urmare a vântului, curenților de aer sau traficului auto.

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA.

O.U. nr.174/2002	Privind instituirea măsurilor speciale pentru reabilitarea termică a clădirilor de locuit multietajate
C 107/1-94	Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit
SR EN 1627:2011	Uși pentru pietoni, ferestre, fațade cortină, grilaje și obloane. Rezistență la efracție. Cerințe și clasificare
SR EN ISO 10077-1:2007/AC:2010	Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 1: Generalități
SR EN ISO 10077-1:2007	Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transfer termic. Partea 1: Generalități
SR EN 12051:2001	Feronerie pentru construcții. Zăvoare pentru uși și ferestre. Cerințe și metode de încercare
SR EN 12207:2002	Ferestre și uși. Permeabilitate la aer. Clasificare
SR EN 12208:2002	Ferestre și uși. Etanșeitate la apă. Clasificare
SREN 12210:2002/AC:2003	Ferestre și uși. Rezistența la vânt. Clasificare
SR EN 12400:2003	Ferestre și uși. Durabilitate mecanică. Cerințe și clasificare
SR EN 12519:2004	Ferestre și uși pentru pietoni. Terminologie
SR EN 14351-1 +A1:2010	Ferestre si usi. Standard de produs, caracteristici si performanta
SR EN 13126-1:2012	Feronerie pentru clădiri. Feronerii de ferestre și uși pentru balcon. Cerințe și metode de încercare. Partea 1: Cerințe comune pentru toate tipurile de feronerie
SR EN 13126-8:2006	Feronerie pentru cladiri. Cerinte si metode de incercare pentru feronerii de ferestre si usi de balcon. Partea 8: Feronerie oscilo-batatnta, basculant-oscilanta si pivotanta.
SR EN 12209:2004	Feronerie pentru cladiri. Broaste ingropate si aplicate. Cerinte si metode de incercare.
SR EN 1154:2001/A1:2003/AC:2006	Feronerie pentru cladiri. Dispozitive de inchidere automata pentru usi. Cerinte si metode de incercare.
SR EN 1155:2001	Feronerie pentru cladiri. Dispozitive de oprire-deschidere actionate electric pentru usi batante. Cerinte si metode de incercare.

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 37 din 44

SR EN 1125:2008	Feronerie pentru cladiri. Dispozitive de iesire antipanica, actionate printr-o bara orizontala destinate utilizarii pe cai de evacuare. Cerinte si metode de incercare.
-----------------	---

3.MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Materiale utilizate la realizarea tamplariei din profile de aluminiu si PVC pentru usi si ferestre:

Feronerie:

- fabricată din oțel inoxidabil sau aluminiu AlMgSi
- Ușile de acces cu funcțiune de evacuare în caz de incendiu vor fi prevăzute cu dispozitive anti panică la interior și vor fi obligatoriu cu deschidere către exterior.
- Toate ușile exterioare vor fi echipate cu dispozitive de auto-închidere

Incuietori:

- Inchizatorile sunt din AlMgSi, sau alt aliaj care nu permite coroziunea sau aliajul de aluminiu turnat ALMg3. Inchizatorile pentru partile care se deschid vor fi atasate si reglate. Toate inchizatorile vor livrate cu 3 chei.

Geam termoizolator:

Geamul termoizolator va avea un coeficient de transfer termic de max 1.1 W/m²K, dovedit prin certificat de conformitate CE al producatorului.

- Geamul nu va prezenta zgârieturi, va fi curat și corect sigilat. Furnizorul de geam va poseda Certificat de la producătorul de sticlă cu depunere Low-E că dispune de dotarea necesară procesării acestui tip de geam.
- Usile si toate ferestrele la care geamurile termoizolatoare se monteaza pana la 80 cm distanta de podea sau pamant, si panourile de usa care se monteaza la o distanta de pana la 150cm de podea trebuie echipate cu geamuri securizate sau protejate cu folie antiefracție. Panourile din sticla montate la 30 cm pe fiecare parte a usii si la o distanta de pana la 150cm de podea sau de parter trebuie deasemenea sa fie din geam securizat sau protejate cu folie antiefracție.
- Profilele de separare a ochiurilor de geam sunt deasemenea din aliaj AlMgSi0,5. se vor fixa pe intreaga lungime. Geamul termoizolator are o garnitura din cauciuc.

Materiale utilizate la realizarea tamplariei din PVC:

- Profile PVC albe - sistem multicameral cu un coeficient de transfer termic $K = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Înălțimea minimă a profilelor va fi 60 mm iar grosimea pereților principali va fi de 3,0 mm.
- Suprafețele exterioare vizibile ale profilului vor prezenta culoare uniformă, fără întreruperi și fără impurități mecanice.
- Profile de rigidizare - din oțel zincat cu grosimea de min.1,5 mm și modul de elasticitate 250 KN/cm.

Materiale folosite pentru tamplaria din aluminiu

- Tocurile/profilele de aluminiu sunt modelate din aliaj AlMgSi 0.5 in conformitate cu NE 573-3:2003. Acest aliaj este recomandat pentru contururi cu rezistenta mecanica ridicata. Caracteristicile mecanice se bazeaza pe NE

12020. Fiecare element este alcatuit din 2 contururi inchise extrudate care, dupa tratamentul de suprafata, sunt lipite mecanic cu ajutorul a 2 benzi de fibra de sticla poliamidica armata. Se obtine astfel o cavitate cu aer stagnant. Benzile poliamidice sunt acide si rezistente la caldura (220°C). Tratarea de suprafata se face in urma izolarii.

- Coeficientul de transfer termic este $k = 2.3 - 2.9 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Balamalele sunt din aliaj AlMgSi; varianta standard - anodica si contin pivoti inoxidabili 18/8 fixati intr-un tub din nailon pentru a preveni galvanizarea cu aluminiul. Balamalele pentru toate elementele care se deschid pot fi atasate, fiind mult mai eficient si rapid de utilizat evitandu-se perforarea pentru gauri.

- În vederea asigurării unei bune etansari, toate contururile se prevad cu un canal inferior de scurgere (diferența de înălțime între marginea geamului și banda poliamidică este de cel puțin 8.5 mm). Contururile de extindere sau pentru lambriuri pot fi ușor prinse sau strecurate în profilele de aluminiu.

Controlul calitatii, livrare, manipulare, depozitare

- Ramele cu geam termoizolator sau fara geam se vor transporta în poziție verticală. Se va evita deteriorarea suprafeței ramelor. În cazul transportului de lungă distanță se recomandă utilizarea ambalajelor din carton și a distanțierelor din carton.

- Ramele se vor trata ca mai sus și trebuie transportate în siguranță, iar impactul trebuie evitat.

- În cazul suprafețelor vitrate foarte mari, ce implică o greutate sporită mai mare de 50g, se vor utiliza dispozitive speciale adaptate pentru ridicarea/deplasarea cu mijloace mecanizate.

- Tâmplăria/geamul termoizolator trebuie depozitate în spații protejate împotriva intemperiilor. Se vor așeza pe suporturi orizontale sau verticale; pentru geamul termoizolator se vor utiliza numai suporturi oblice/verticale. Depozitarea se va face astfel încât tâmplăria/geamul să nu sufere deformări care ar putea să strice sau să împiedice utilizarea.

- Canalele de drenare și bavrurile trebuie să curăte pentru a evita blocajul.

Materialele abrazive trebuie de asemenea îndepărtate de părțile mobile pentru a evita zgărirea.

- Ramele trebuie ținute la distanță de gudron și bitum pentru a nu se pata.

Siliconul și alte materiale etansatoare în general nu au efect asupra ramelor, dar produsele pe baza de solvenți se vor evita.

- Tâmplăria asamblată (parțial), cât și geamul termoizolator, se vor livra în situ însoțite de certificat de calitate și declarație de conformitate emise de producătorul respectiv

- Pe timpul depozitării se va evita deteriorarea suprafețelor. Materialele utilizate pentru suporturi nu trebuie să deterioreze tâmplăria/geamul în nici un fel.

4.EXECUTIA LUCRARILOR, MONTAREA, INSTALAREA SI ASAMBLAREA

Generalitati

Tamplăria se va monta în golurile pregătite în clădire noi sau în golurile existente în zidărie după demontarea tamplăriei care va fi înlocuită. Se vor folosi instrucțiunile de supraveghere pentru fiecare sistem pentru a se asigura că se comandă dimensiunea și modelul adecvat. Ferestrele și ușile sunt finisate, iar golul trebuie să fie finisat înainte de montare. Golul trebuie să cuprindă pragul, și trebuie admise toleranțe pentru ca fereastra să poată fi montată. Tamplăria nu trebuie montată până când golul nu este finisat și nu trebuie folosit ca model pentru lucrările de construcție.

Pentru a evita zgărirea ramelor este esențial să se evite transportarea de materiale prin ferestre după montarea lor.

Lucrari in afara santierului

Montarea feroneriei - cu șuruburi protejate anticoroziv (otel inoxidabil, garnituri din neopren, vopsea protectiva).

Montarea garniturilor - îmbinare "cap la cap" cu evitarea întinderii sau lipirii. Garniturile trebuie să fie suficiente ca număr și rezistente la presiunea vântului.

Execuția tamplăriei din PVC pentru uși și ferestre

- Debitarea tocurelor și a cercevelor se va face cu mașină specială de debitat PVC.

- Armarea profilelor - profilele de rigidizare se fixează în camera profilului cu șuruburi autopercutante la 40 cm.

- Sudarea profiilor PVC - termosudare cu mașini speciale de sudură. Cordonul de sudură nu va prezenta pori sau culoare gri-gălbui.

Tamplăria din Aluminiu:

- Debitarea tocurelor și a cercevelor se va face cu mașină specială de debitat aluminiu.

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 39 din 44

- Asamblarea se efectueaza prin presarea la rece a elementelor de aluminiu taiate diagonal in canelura unghiurilor de aluminiu (AlMgSi 0.5), presand astfel capetele taiate unul de altul. Inainte de a fi presate in unghiuri, capetele sunt invelite in clei sau silicon (tipul neacetic pentru contururi cu email uscat) pentru a preveni patrunderea apei. In cazul in care apa este evacuată prin camera de presiune de colt, colturile sunt si ele etansate cu epoxi, poliuretan sau silicon neacetic.

Toata tamplaria este livrata pe santier montata si toate lucrarile in afara de montare se executa in afara santierului.

Executia tamplariei din Aluminiu pentru usi si ferestre

- Montarea garniturilor - imbinare "cap la cap" cu evitarea întinderii sau lipirii.
- Montarea feroneriei - cu şuruburi protejate anticoroziv.
- Montajul tâmplariei in situ se va face perfect vertical, cu axele deschiderilor si la distanta necesara față de structură de bază având în vedere ancorarea prevăzuta. Fixarea trebuie astfel facuta încât sa asigure stabilitatea, să permita dilatarea tâmplăriei.

- Îmbinările trebuie să fie suficiente ca număr și rezistență pentru a rezista presiunii vantului, aerului si a greutatii partilor mobile. Fixarea se face direct în perete cu ajutorul diblurilor și a şuruburilor. Distanța dintre punctele de fixare nu va depăși 70 mm. Daca tâmplăria este fixată cu elemente metalice, aceste elemente trebuie tratate anticoroziv.

- Nu este permisă prezența mortarului sau a corpurilor dure între toc și zidărie.

Rostuirea între tâmplărie și structura de bază trebuie executată cu un chit adecvat, după asezarea unui strat de baza din spuma sintetica (poliuretanică). Suprafata care se va umple cu spumă, trebuie sa fie curata, uscată si fără praf sau grăsimi. În cazul în care imediat după așezarea tâmplăriei se observă deteriorarea stratului de suprafață protector, permanent sau temporar, Contractorul va lua masurile adecvate pentru remedierea situatiei. După instalare, tamplaria trebuie curățită.

- Montarea geamurilor - conform instrucțiunilor interne ale firmei furnizoare.

MONTAREA

Pregatirea ramei:

Daca se folosesc dispozitive de prindere acestea nu trebuie atasate foarte starns de rama exterioara, incepand de la nu mai puțin de 150mm de colturi si nu mai mult de 600mm in centru. Daca se monteaza prin insurubarea prin rama exterioara principala in structura, atunci geamul se demonteaza. Daca glafuri sunt necesare si s-au livrat separat de ferestre trebuie atasate acum conform instructiunilor. Daca se vor atasa cu suruburi de rama intotdeauna sa se insurubeze de dedesupt in cadru. Este important ca sistemele de fizare sa nu penetreze canalele de drenare. Daca o fereastra sau o usa este prea grea pentru a fi manipulata adecvat, se poate scoate geamul. Orice geam sau orice rama demontata se depoziteaza in siguranta la distanta de zona de lucru.

Montajul tâmplariei in situ se va face perfect vertical, cu axele deschiderilor si la distanta necesara față de structură de bază având în vedere ancorarea prevăzuta. Rosturile verticale vor fi in medie de 5mm latime, chiar daca rosturile orizontale pot fi pana la 10mm latime.

- Se pune tamplaria in gol, conform recomandarilor furnizorului si se imbina temporar pentru a vedea daca este adecvata.

- Se fixeaza tamplaria in gol folosind fie dispozitive de fixare, fie prin gaurire si fixare in rama exterioara, gaurile pentru suruburi nu trebuie sa fie la o distanta mai mica de 150mm de colturi si nu la mai mult de 600mm de centru. Daca este necesar sa se insurubeze prin partea inferioara a ramei exterioare, unde se poate colecta apa, apoi se aplica un etansator adecvat. După fixarea in acest mod imbinările temporale se pot desface.

- Fixarea se face direct în perete cu ajutorul diblurilor și a şuruburilor. Distanța dintre punctele de fixare nu va depăși 70 mm. Daca tâmplăria este fixată cu elemente metalice, aceste elemente trebuie tratate anticoroziv.

- Se remonteaza orice geam care a fost demontat asigurandu-se ca sunt montate adecvat pentru a permite drenarea apei. Se remonteaza profilele de separare a ochiurilor de geam, conform instructiunilor producatorului si avand grija sa nu se deterioreze geamul.
- Se remonteza panourile mobile care au fost demontate.
- Se verifica functionarea adecvata a tamplariei inainte de a etansa cu mastic sau finisare. Orice defect trebuie rectificat.

Finisare:

Rostuirea intre tâmplărie și structura de bază trebuie executată cu un chit adecvat, după așezarea unui strat de baza din spuma sintetica (poliuretanică). Suprafata care se va umple cu spumă, trebuie sa fie curata, uscată si fără praf sau grăsimi. În cazul în care imediat după așezarea tâmplăriei se observă deteriorarea stratului de suprafață protector, permanent sau temporar, Contractorul va lua masurile adecvate pentru remedierea situatiei. După instalare, tamplaria trebuie curățită.

Trebuie asigurat ca spuma izolatoare a intrat suficient de mult in gol pentru a evita puntea termala. Spuma trebuie taiata in exterior astfel incat sa nu se amesteca cu filerul. Se termina de finisat partii exterioare a golului si se indeparteaza banda protectiva transparenta de pe suprafata ramei si de pe glaful exterior inainte ca rosturile sa fie etansate cu filer.

Tencuiala, cimentul si vopseaua pot deteriora fitting-urile metalice si ar trebui sterse imediat. Canalele de drenare trebuie curatate. După montare, ramele pentru tamplarie se vor curata cu apa calda care contine detergent. Pentru marcarile care nu se indeparteaza se poate folosi o solutie fine pe baza de apa si un mop din lana, daca este necesar un finisaj lucios.

Finisarea si repararea externa a tamplariei sunt factori importanti in lucrarile de inlocuire. Aspecte importante sunt:

- Masticul pentru etansare se pune intre glafuri si zidaria din caramida. Se face acest lucru pentru a elimina posibilitatea ca apa sa patrunda prin tencuiala interna.
- Tamplaria trebuie curatata inainte de a parasi santierul. In cazul in care exista zgarieturi, se poate folosi disc de polizare si se finiseaza cu perie.
- Toate partile mobile, trebuie unse dupa montare.

Siguranta pesantier:

Montarea tamplariei nu necesita proceduri speciale in ceea ce priveste siguranta pe santier.

Se recomanda utilizarea ochelarilor de protectie cand se folosesc unelte actionate electric si imbracaminte adecvata de protectie cand se manipuleaza geamuri.

5 . A S I G U R A R E A C A L I T A T I I , A B A T E R I A D M I S E

Verificarea va consta din:

După ce structura de bază a fost terminată:

- Contractorul trebuie să se asigure, înainte de fabricarea tâmplăriei, dimensiunile rezultate fizic (in urma executiei) corespund cu cele stabilite in planuri verificarea la receptia materialelor;
- Atunci cand furnizorul pentru tâmplărie, avand in vedere toleranta admisa, va observa ca structura de baza nu este perfect verticala, va atentiona proiectantul care, in urma consultarii Contractorului, va indica masurile ce trebuie luate

Verificarea pe parcursul execuției:

- Verticalitatea si orizontalitatea cat si positia in goluri
- Masuri de protectie impotriva deteriorarii de alte specialitati. Verificarea după

montaj:

- se vor verifica fixarea corectă a tocurilor, izolarea corectă a golului dintre toc și perete cu spumă poliuretanică, etanșarea cu silicon.
- verificarea aspectului, a poziționării corecte a garniturilor și baghetelor, a montării feroneriei, a montării geamului, a funcționalității ferestrelor;

- mânerile ușilor vor fi instalate în așa fel să prevină vătămări. Mânerele verticale tip bară vor amplasate la distanță suficientă față de rostul dintre cele două foi de ușă pentru a preveni vătămarea (>8cm).

Abateri admise:

- Deformația maximă:
- o în direcția orizontală cu geam simplu: 1/300; cu geam dublu: 1/500.
- Limite de toleranță pe verticală la tâmplăria instalată:
- o Cadru ferestre: 2 mm/m/ Cadru usi: 1 mm/

7. PROCEDURI TEHNICE DE EXECUȚIE – BALUSTRADE, GRILAJE SI ALTE CONFECȚII METALICE SIMILARE

În acest capitol sunt prezentate condițiile tehnice de execuție pentru balustrade, grile de orice fel și alte confecții metalice similare, realizate pentru buna funcționare a clădirii.

Standarde și normative de referință

- STAS 395/88 - Oțel laminat - Oțel lat.
- STAS 333/87 - Oțel laminat cald - Oțel rotund
- STAS 334/88 - Oțel laminat la cald - Oțel patrat.
- STAS 424/91 - Oțel laminat - Cornier cu aripi egale
- STAS 425/80 - Oțel laminat - Oțel cornier cu aripi neegale
- STAS 564/86 - Oțel laminat-Oțel "U"
- STAS 566/86 - Oțel laminat. Oțel "T" cu aripi egale și muchii rotunjite.
- STAS 3097/80 - Grunduri anticorozive pe baza de miniu.
- NI - Chituri de baza de ulei.
- STAS grupa L23 - Vopsele de ulei
- SR ISO 1125/94 - Electrozi sudura.
- SR 9795/1/97 - Abrazivi pe suport. Foi și coli.
- SR 9795/2/97 - Abrazivi pe suport. Discuri.
- SR 9795/3/94 - Abrazivi pe suport. Rulouri.
- SR 9795/4/97 - Abrazivi pe suport. Benzi fără sfârșit

1. MATERIE

Toate materialele vor avea Certificate de calitate și/sau Agrement Tehnic:

- balustrade metalice din oțel laminat conf. N.I. producător.
- grile metalice din oțel laminat conf. N.I. producător.
- alte confecții metalice conf. N.I. producător.
- electrozi sudura, conform SR ISO 1125/94.
- grunduri anticorozive pe baza de miniu de plumb conf. N.I. producător.
- vopsele de ulei grupa L23 STAS - lacuri și vopsele.
- hartie pentru slefuire SR 9795/1, 2, 3, 4/97

2. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT

Confecții metalice (balustrade, grile etc.) se livrează de către producător în ansamble sau subansamble conform proiectelor, gata grunduite, prevăzute, după caz cu praznuri de fixare sau alte piese din oțel pentru prindere.

Depozitarea se face în soproane, ferite de murdărie, ruginire sau lovire pe șantier. Transportul se va face cu auto-platforme, cu atenție pentru evitarea deformatărilor, lovirii etc. Condiții tehnice de calitate

Principalele condiții tehnice de calitate care trebuie îndeplinite de îmbinările pieselor, precum și metodologia

Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Str. Fabrica de Chibrituri nr. 15 A, Tronson 3, Parter, Ap.3, Sector 5, București, tel. 0744797445.

Arhitectura

Pro_15_2024

Caiet de Sarcini

Pagina 42 din 44

de verificare a calitatii acestora, sunt cele prevazute in “Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente”, indicativ C 56/85 capitolul I 5 punctul 2;

Receptia la primirea pe santier a confectiilor din otel realizate in uzina se va efectua conform “Normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor” C 56/85, capitolul 3.

3 . V E R I F I C A R E A C A L I T A T I I L U C R A R I L O R D E M O N T A R E :

a) Inainte de inceperea efectuarii lucrarilor de montare;
- executarea de catre producator a remedierilor in urma receptiei pe santier;
- verificarea atestatelor de calitate a produselor folosite la remedieri;
- existenta si marcarea pe santier a cotelor brute sau finite ale constructiei, in vederea montajului, prevazute in desenele tehnice, inclusiv pozitionarea elementelor de legatura, sustinere sau ancorare.

b) Pe parcursul efectuarii lucrarilor de montare:
- indeplinirea tuturor cerintelor prevazute in proiecte;
- verificarea dimensionala si calitativa se face prin incercari directe in timpul fazelor de montaj. Abaterile admise se vor inscrie in prevederile Norm. C 56/85 - anexa 15.3.
- receptia partilor ce devin ascunse, se va consemna intr-un proces-verbal si conditioneaza inceperea operatiilor urmatoare.

- verificarea sudurilor ce se fac la montare conform indicatiilor din proiect. c) La terminarea lucrarilor de montare se vor verifica:

- certificatele de calitate ale confectiilor metalice, Agreement tehnic
- procesele-verbale de lucrari ascunse, buletin de incercari, dispozitii de santier etc.;
- procesele-verbale de receptia lucrarilor;
- piesele scrise si desenate ale proiectului, cu toate modificarile si completarile de pe parcursul executiei.

Verificarea directa se refera la:

- terminarea completa a lucrarilor de montare;
- verificarea dimensionala si calitativa a imbinarilor si a celorlalte lucrari de montare
- verificari cerute de Normativul C 56/85, care se vor consemna in procesele-verbale.

Verificarile in cadrul receptiei preliminare a obiectului sunt cele prevazute in Normativul C 6/85. Toate procesele-verbale se incheie intre executant si investitor (dirigintele lucrarii).

4 . M O N T A J U L C O N F E C T I I L O R M E T A L I C E

Confectiile metalice, gata uzinate si materiale auxiliare, se aduc in ordinea executiei tehnologice, la locul de montaj si de prindere in elementele de constructie.

Se traseaza pe elementele brute sau finite ale constructiei punctele de prindere ale confectiilor metalice, conform proiectului.

Se verifica cotele reale obtinute prin masuratori ale locurilor de montaj (goluri), distante intre elementele de constructii etc.) si efectueaza, daca este necesar, remedierile ce se impun;

Se monteaza piesele de fixare pe elementele de constructii sau se creeaza conditii de montaj in cazul fixarii acestora pe fetele brute ale placilor, zidurilor, grinzilor, etc.

Se monteaza provizoriu ansamblele sau subsamblele respective si se constata concordanta intre produsul uzinat si locul de fixare, care se va remedia in cazul unor situatii necorespunzatoare fata de proiect.

Se trece la montajul definitiv, care se face conform proiectului, cu piese de fixare cu suruburi, prin sudura etc., montaj ce se face cu atentie pentru obtinerea unor elemente constitutive ce vor participa la constructia respectiva, atat functional, cat si estetic. Pentru aceasta se vor respecta la montaj cerintele de orizontalitate, verticalitate si planeitate cu tolerantele admise, ce se vor verifica la fiecare etapa a montajului. La montaj, acolo unde este necesar, se vor realiza platforme de lucru, schele sau se vor asigura sustinerile necesare executarii

montajului in bune conditii.

Dupa fixarea definitiva se poate trece la finisarea confectiilor metalice cand acestea nu au tratamente speciale pe suprafata lor (nivelari, cromari etc.). Pentru aceasta se verifica starea grundului anticoroziv si care se reface atunci cind acesta nu prezinta un grad satisfactor de protectie (din lovituri, manipulari etc.).

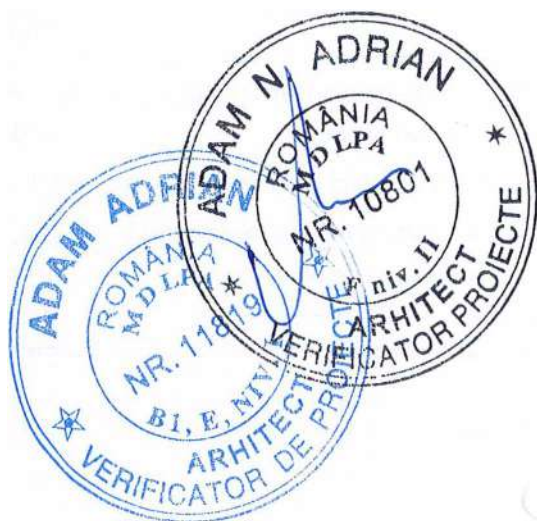
Arhitect

Arh. Costel DINA



Director

Costel DINA



PROGRAM FAZE DETERMINANTE

**Creșterea Performatei Energetice a blocului “ Bloc Mic”
B-dul Republicii nr. 85 A, Municipiul Oltenita, judetul Calarasi.**

Beneficiar: U.A.T. Oltenita, Judetul Calarasi.
Constructor: S.C.S.R.L.
Proiectant General: S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
Proiectant de Specialitate: S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

În conformitate cu prevederile Cap. III, secțiunea 2 din Legea 10/1995, **PROIECTANTUL** stabilește următorul program de faze de execuție determinante pentru controlul calității lucrărilor:

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, pentru care se întocmesc Procese Verbale de Avizare a Fazei Determinante	Semnatarii documentului PVAFD	Nr. și data documentului PVAFD
0	1	2	3
1.	Termosistem	BCP	P.V.
2.	Tencuieli exterioare	BCP	P.V.
3.	Sarpanta	BCP	P.V.

NOTĂ

- Coloana 3 se completează la data efectuării controlului și încheierii Procesului Verbal de Avizare a Fazei Determinante respective.
- Constructorul**, după ce stabilește datele în care urmează să se efectueze verificările și recepția calitativă a lucrărilor executate, va anunța **INSPECȚIA ÎN CONSTRUCȚII A JUDEȚULUI TELEORMAN - BENEFICIARUL** și **PROIECTANTUL**, despre necesitatea participării la aceste operații, conform prezentului Program. Anunțurile se vor face cu cel puțin **5 zile** înainte de datele stabilite.
- La recepția obiectivului, un exemplar din **Program**, completat, se va anexa la **Cartea Construcției**.
- În cadrul verificărilor și recepției calitative a lucrărilor, **PROIECTANTUL** va efectua controale prin sondaj privind respectarea soluțiilor prevăzute în proiect și va urmări consemnarea în scris a rezultatelor obținute.

I.C.J.C. - Inspectia în Construcții a Judetului Calarasi;
B - Beneficiar;
C - Constructor;
P - Proiectant general / specialitate.

Beneficiarul, după contractarea lucrării de către **Constructor**, cu ocazia anunțării la **ICJC** a datei de începere a lucrărilor, va înainta spre vizare prezentul *Program de Control*.

I.C. J.C.

INSPECTOR DE SPECIALITATE,

PROIECTANT de SPECIALITATE,

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.





JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

Indicatori urbanistici propuși prin proiect:

- S. Teren = 219.00 mp;
- S. Construita = 219.00 mp;
- S. Desfasurata = 657.00 mp
- Regim de înălțime = Parter+2 Etaje;
- H maxim = 10.50 m;
- P.O.T. = EXISTENT;
- C.U.T = EXISTENT.



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA
1 / 1000
DATA
2024

Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

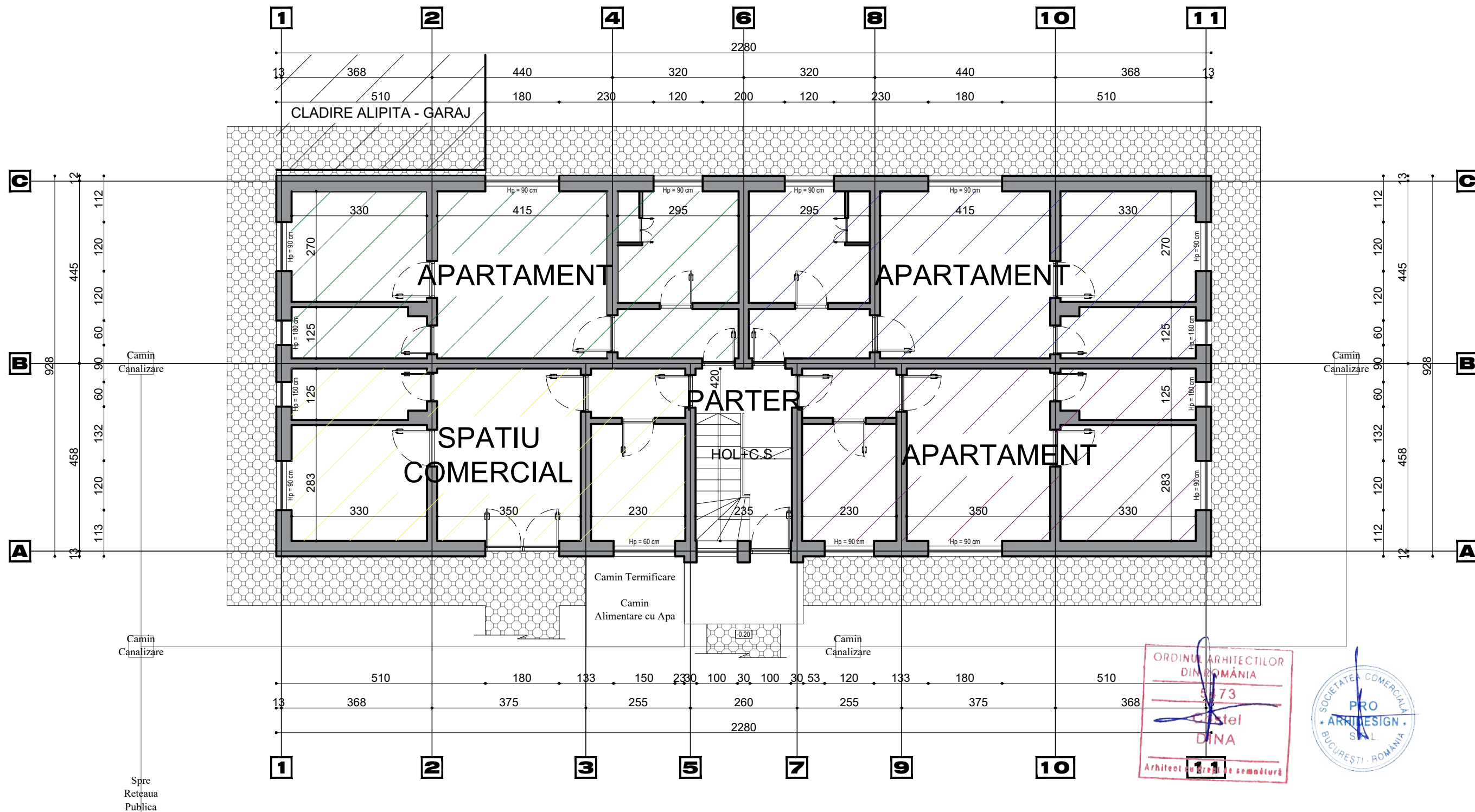
Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:
Pro_15
2024
Faza:
P.Th.-D.E.

ARHITECTURA

Plan OrtoFotoPlan

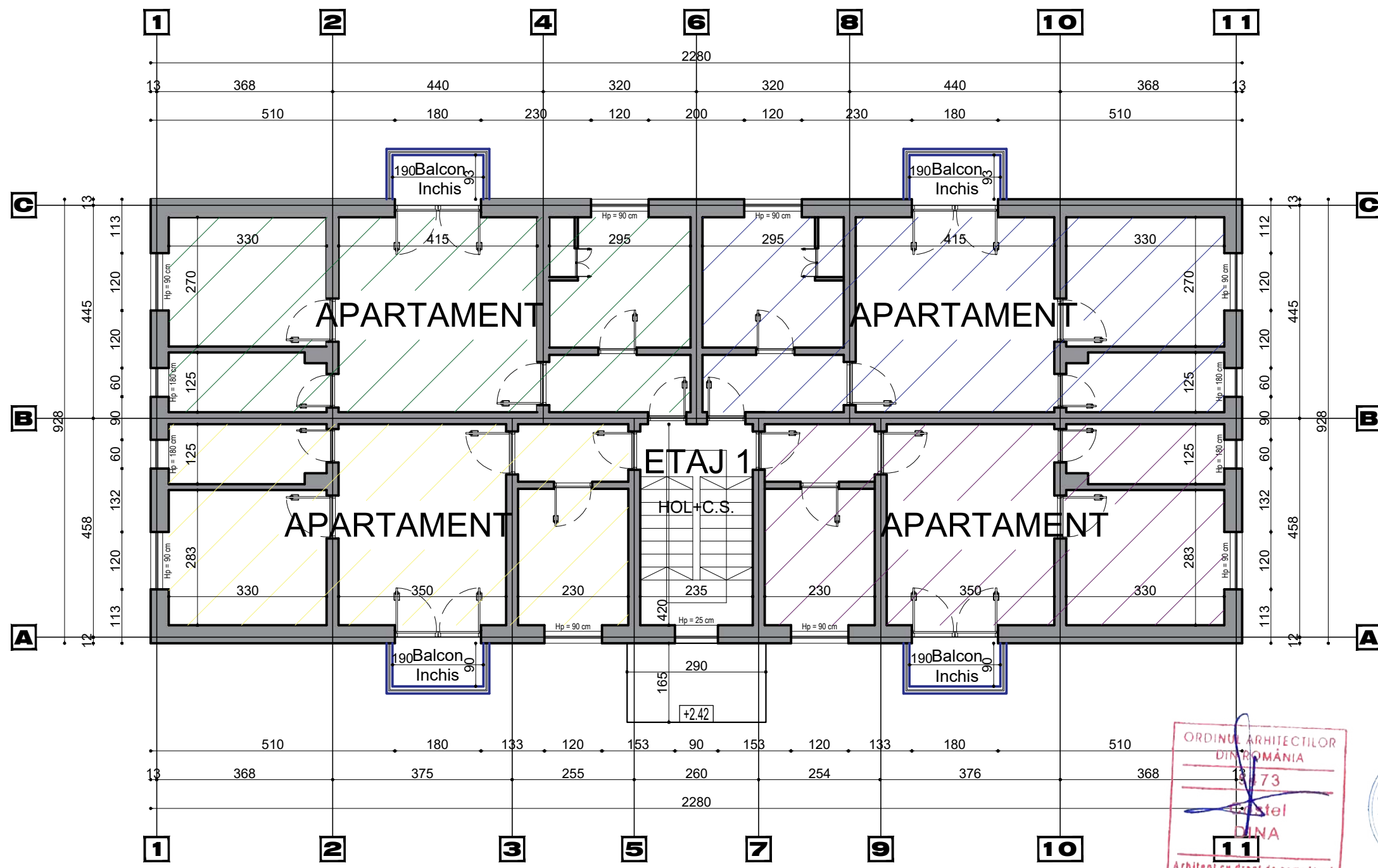
Plansa
PS01



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5173
Costel
DINA
Arhitect cu Brevet de specialist



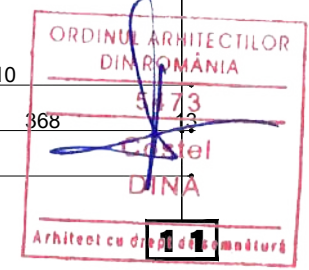
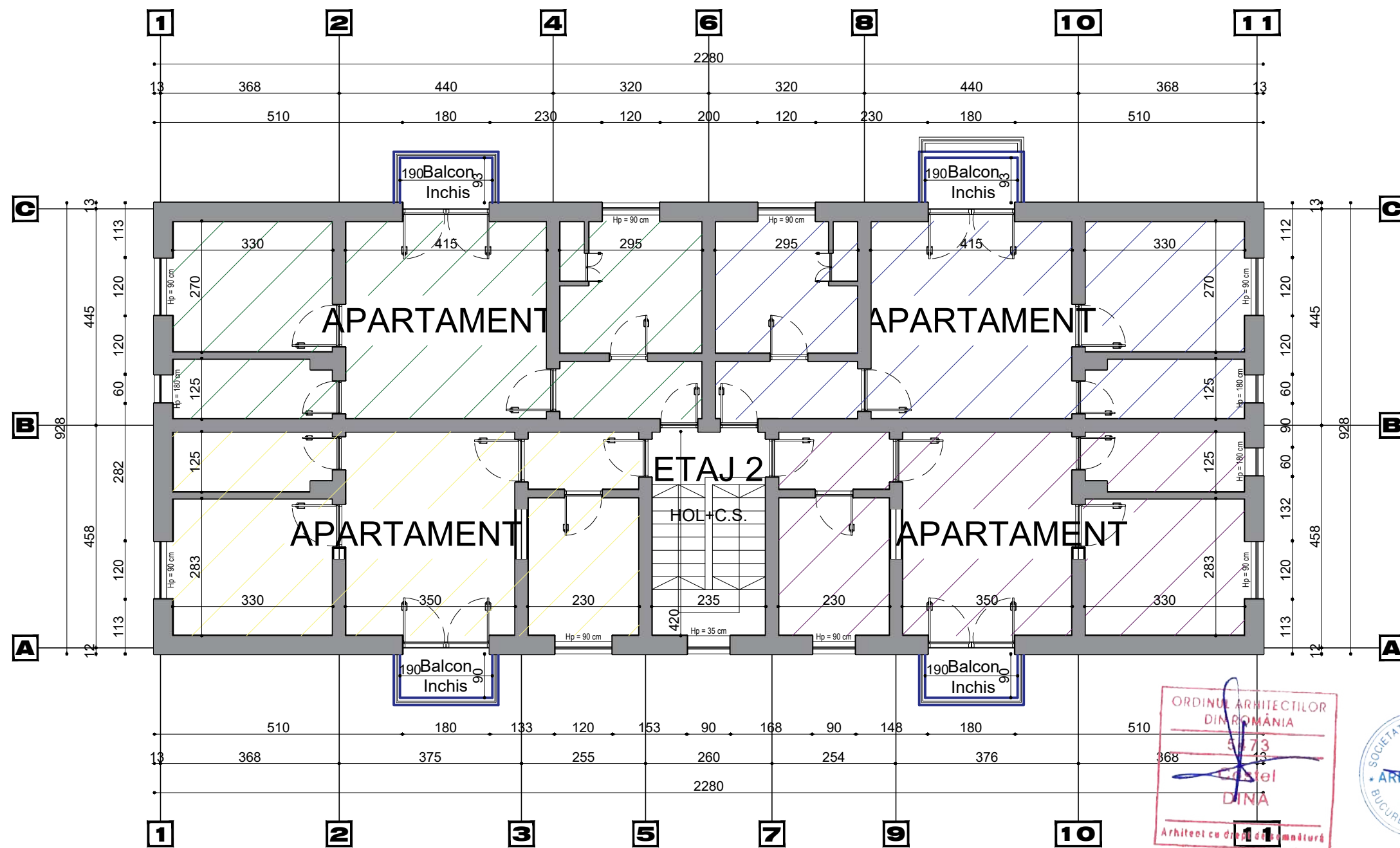
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT Arh. Costel DINA PROIECTAT Arh. Costel DINA REDACTAT Arh. Costel DINA	SCARA 1 / 100	ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA <h2 style="text-align: center;">Plan Parter</h2>	
		Plansa. <h1 style="text-align: center;">A01</h1>	



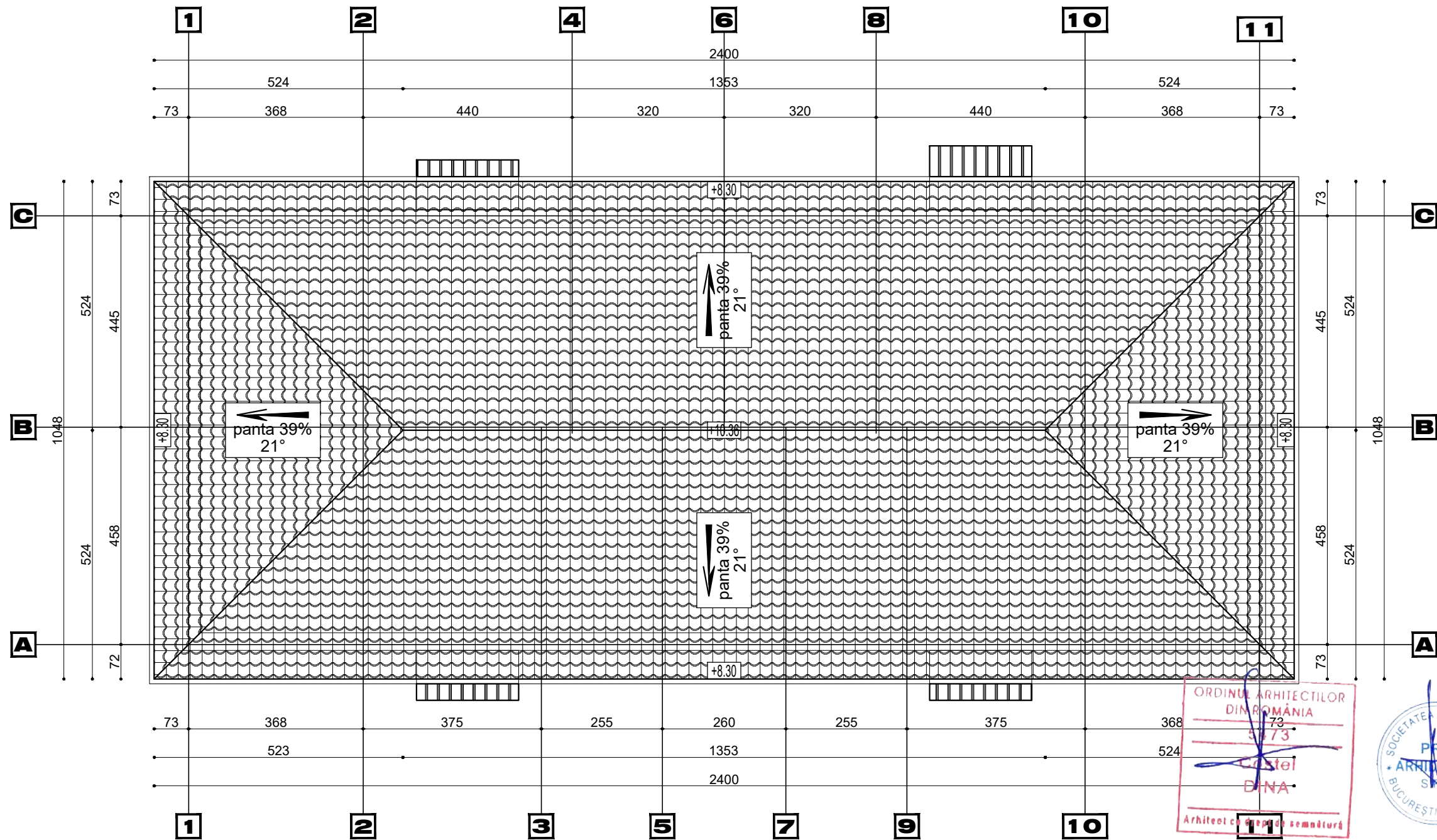
ORDINUL ARHITECILOR
DIN ROMANIA
13/73
Costel
DINA
Arhitect cu drept de semnătură



		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA		
REDACTAT	Arh. Costel DINA		
		1 / 100	Plan Etaj 1 Plansa. A02




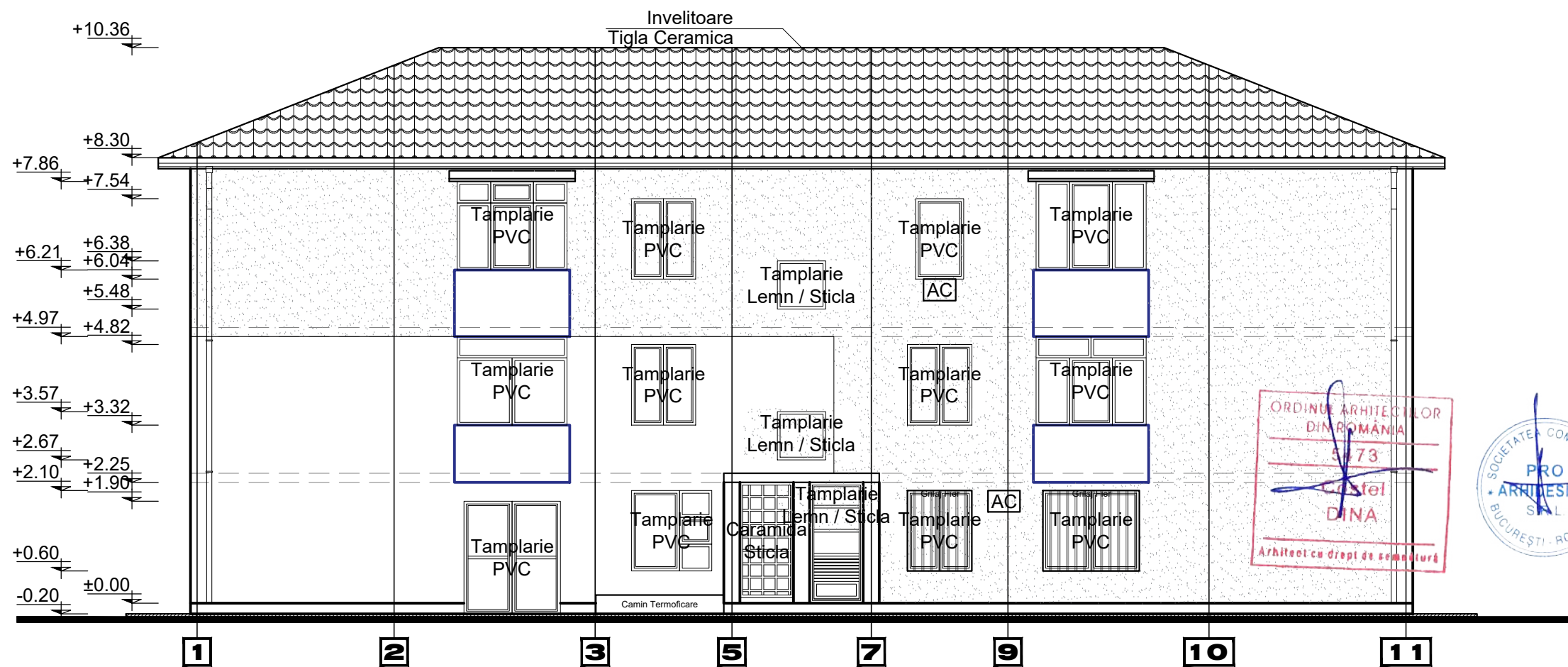
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT Arh. Costel DINA PROIECTAT Arh. Costel DINA REDACTAT Arh. Costel DINA	SCARA 1 / 100	ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA <h2 style="text-align: center;">Plan Etaj 2</h2>	Plansa. <h2 style="text-align: center;">A03</h2>




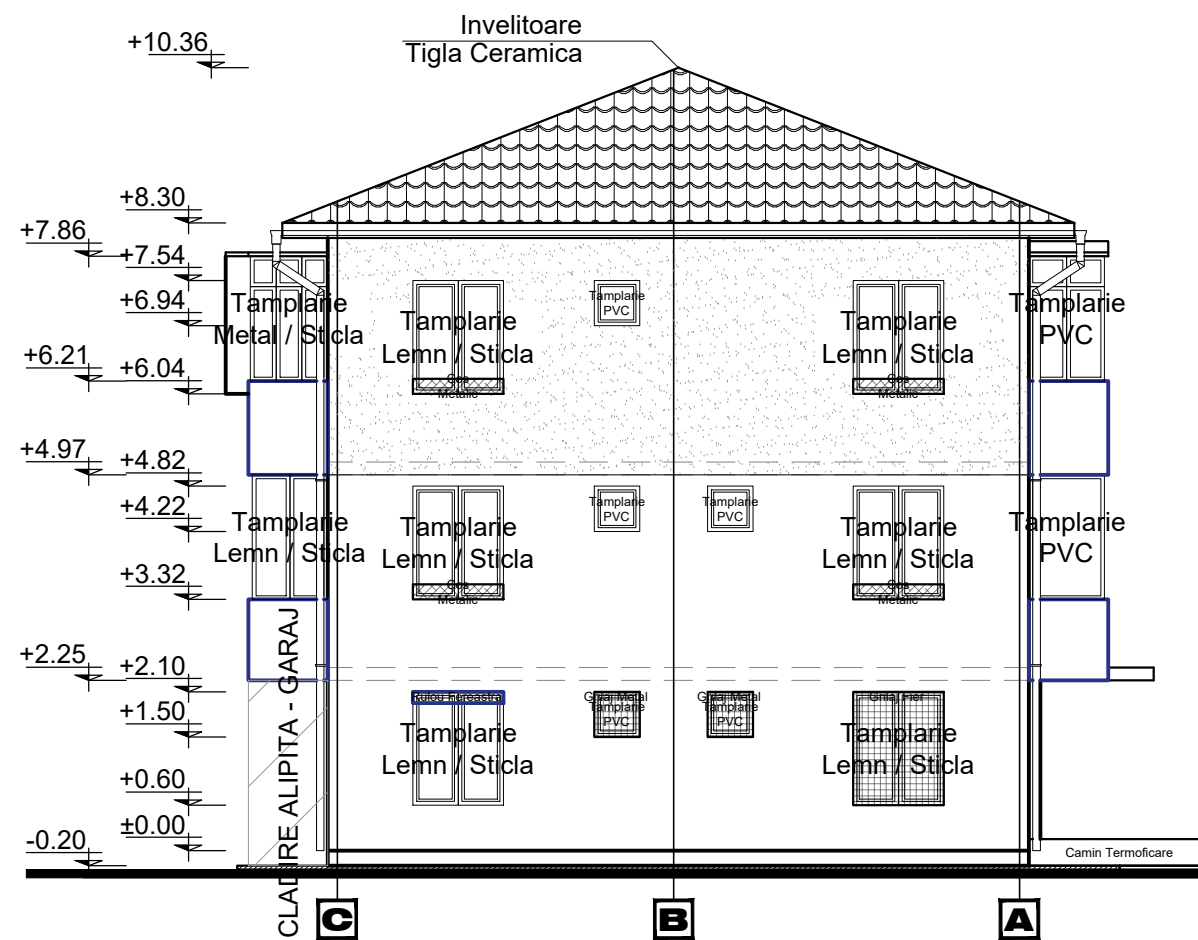
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5773
Costel
DINA
Arhitect cu drept de semnatura



		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița	
		Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
Prezentă documentație este proprietatea intelectuală a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. și poate fi folosită în scopul pentru care a fost întocmită. Folosirea în orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fără autorizarea expresă a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISĂ și constituie infracțiune conform Legii 08/1996.		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA		
REDACTAT	Arh. Costel DINA		
		1 / 100	Plan Invelitoare Plansa. A04



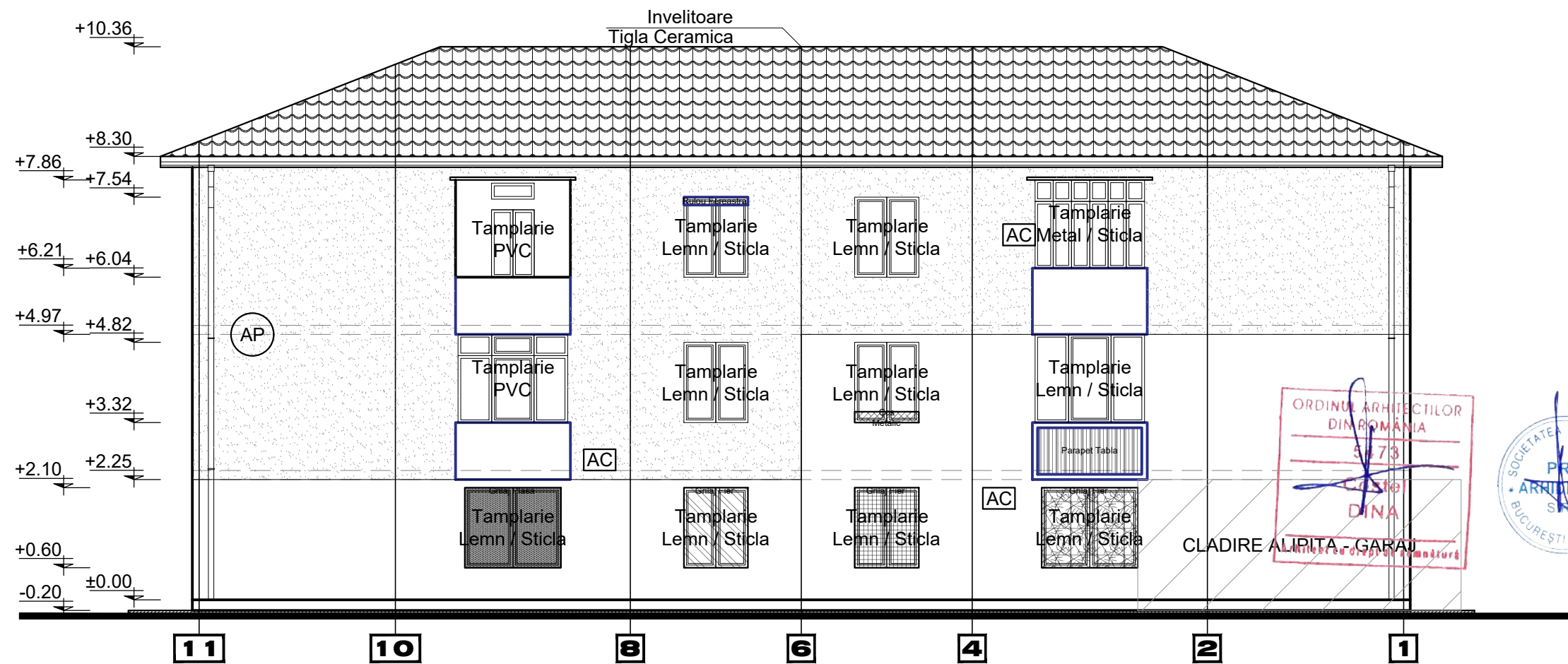
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	1 / 100
PROIECTAT	Arh. Costel DINA		
REDACTAT	Arh. Costel DINA		
ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA Fatada Principala			Plansa. A05



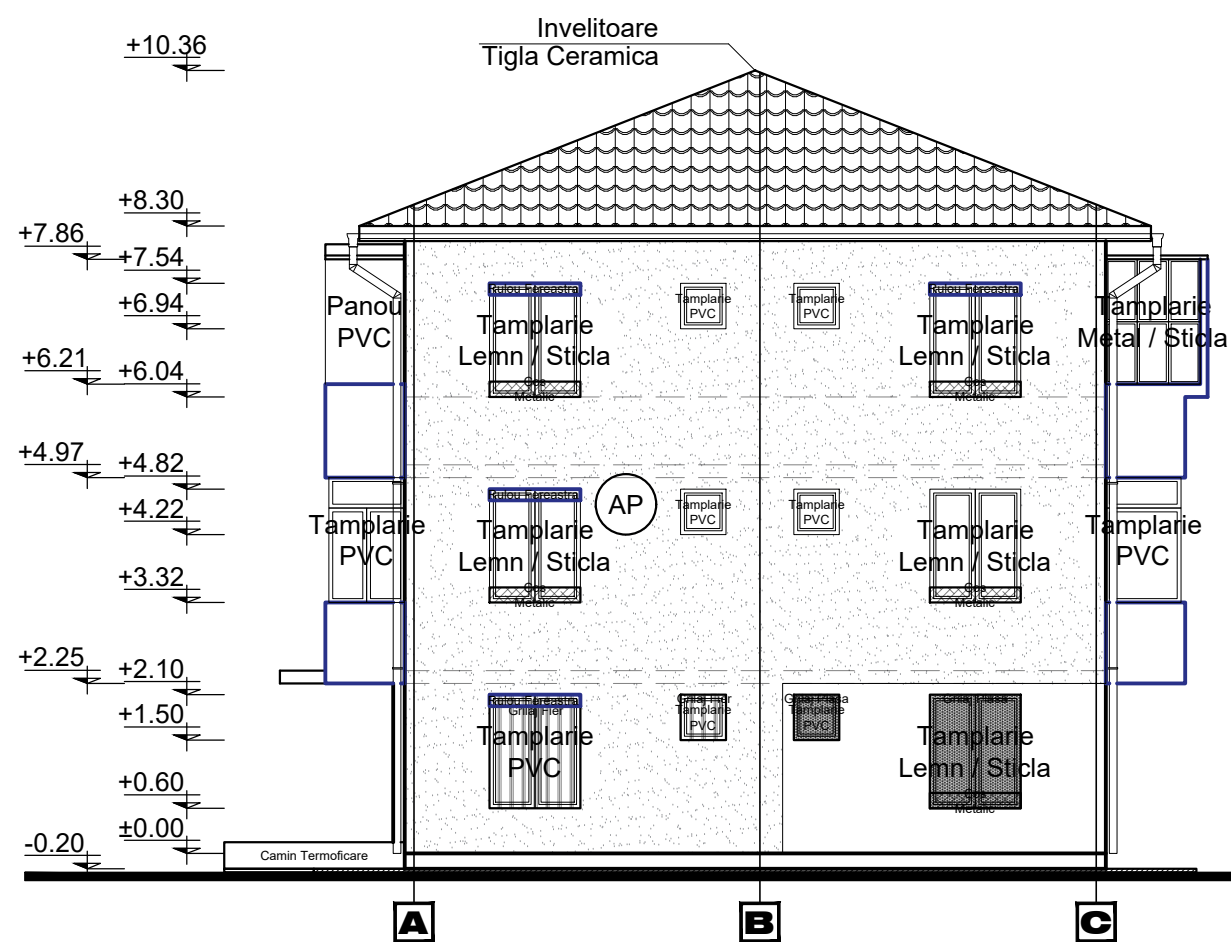
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
573
Costel
DINA
Arhitect cu drept de semnătură



		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA Fatada Lateral Stanga	
SEF PROIECT Arh. Costel DINA PROIECTAT Arh. Costel DINA REDACTAT Arh. Costel DINA	SCARA 1 / 100	Plansa. A06	



		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA Fatada Posterioara	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	Plansa.
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	1 / 100	A07
REDACTAT	Arh. Costel DINA		



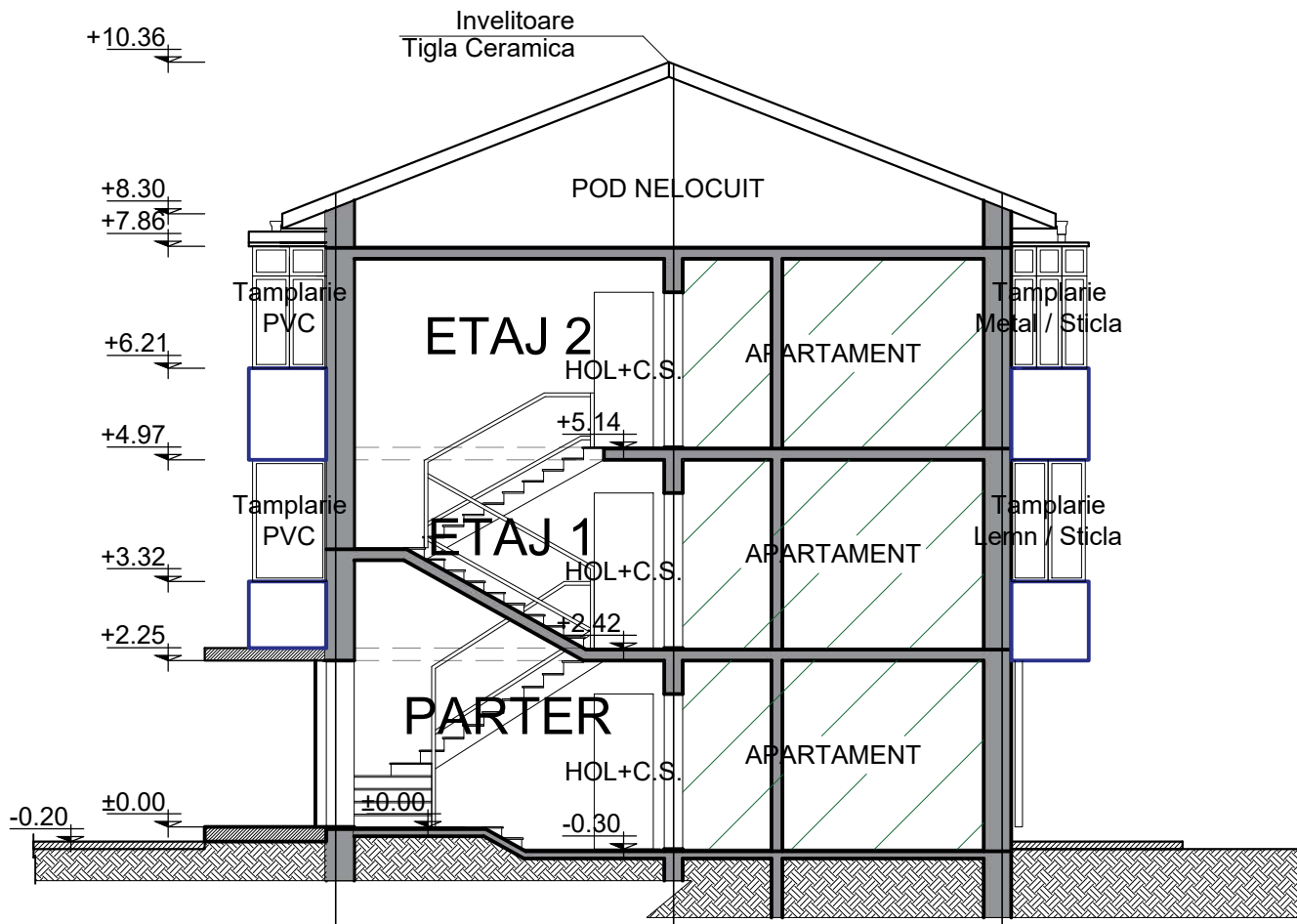
Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi


S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
 Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445
 Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

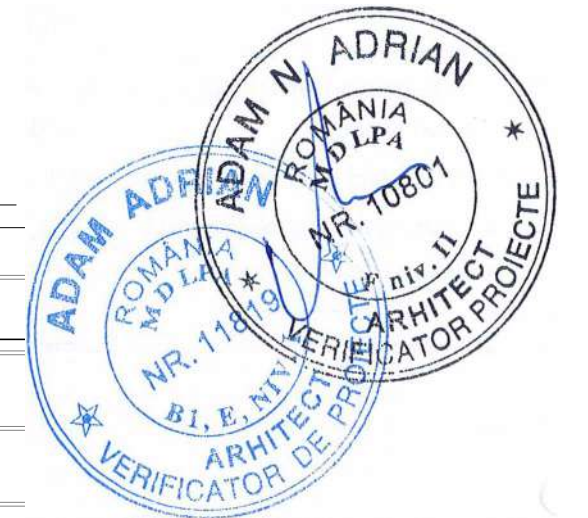
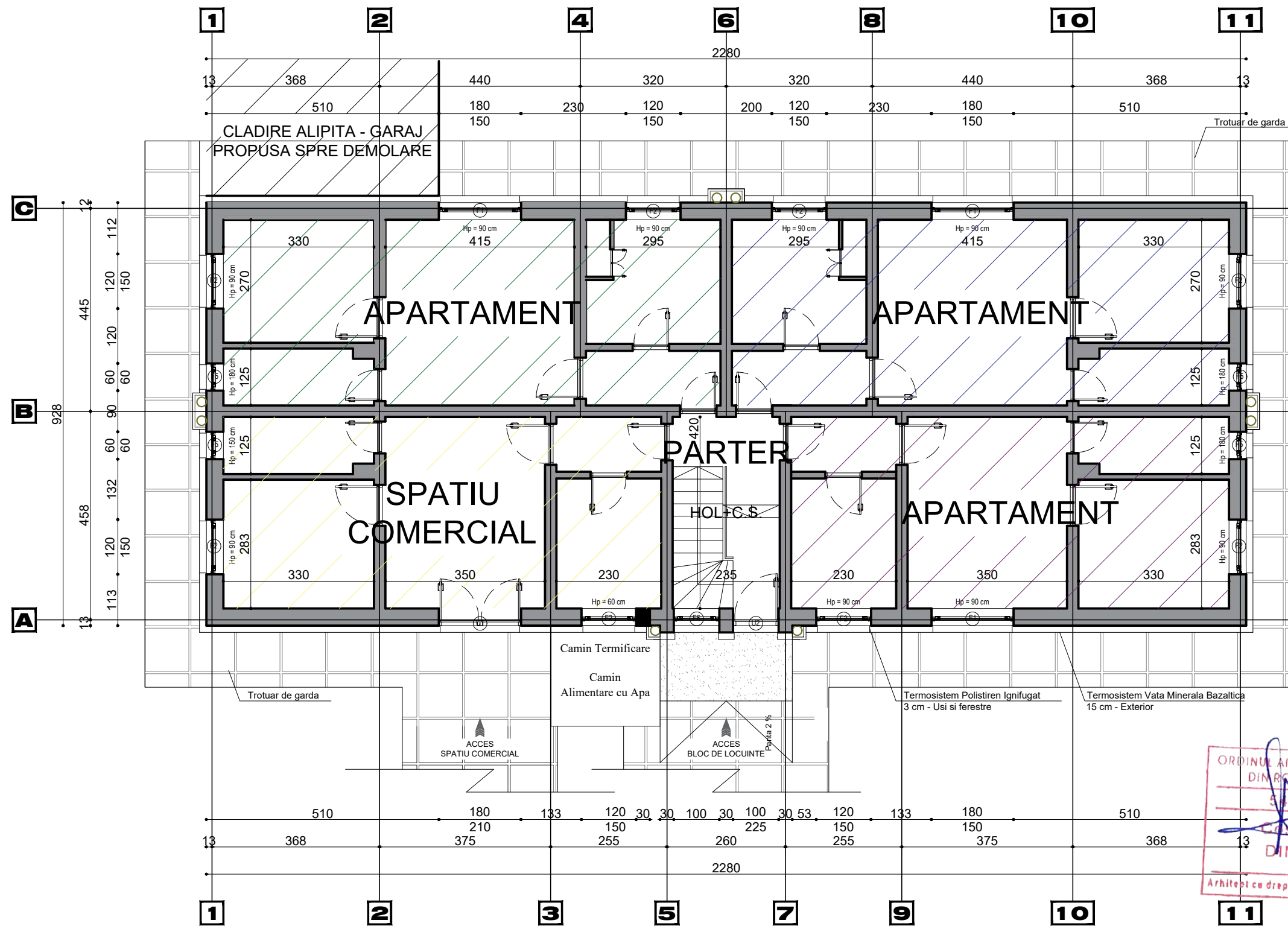
Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași
 Proiect Nr.: Pro_15 2024
 Faza: P.Th.-D.E.


SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	1 / 100
PROIECTAT	Arh. Costel DINA		
REDACTAT	Arh. Costel DINA		

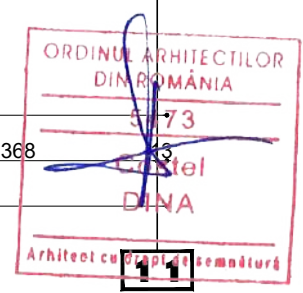
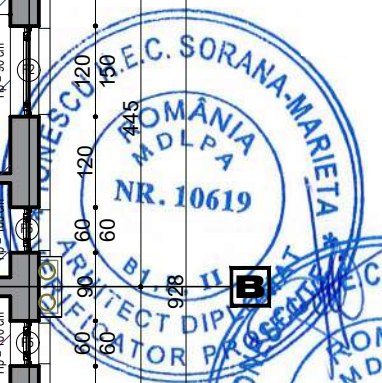
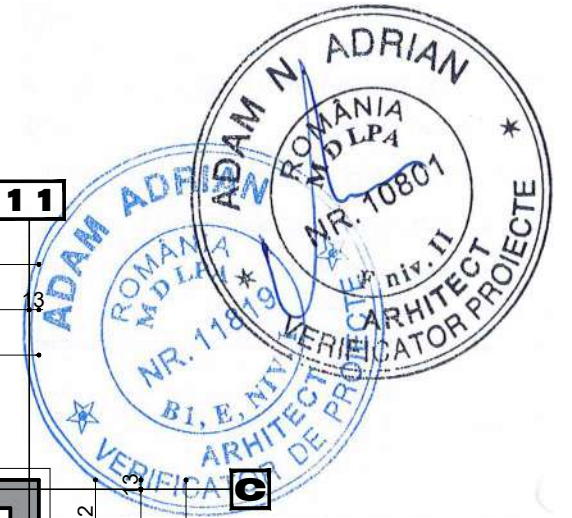
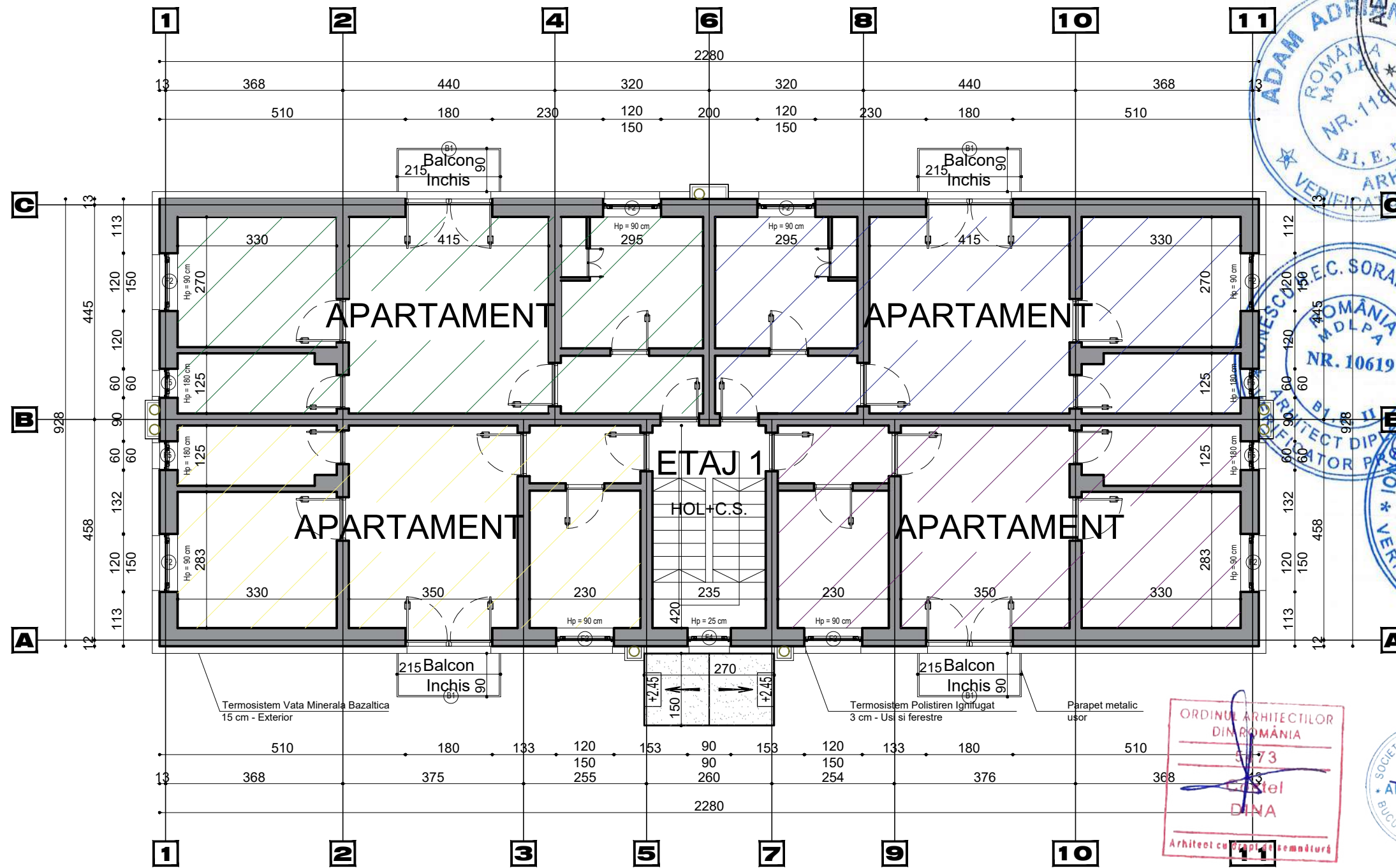
ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA
Fatada Lateral Dreapta
 Plansa. A08



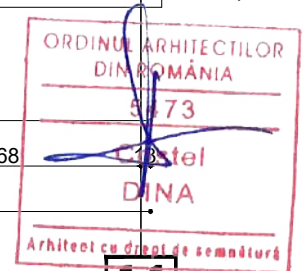
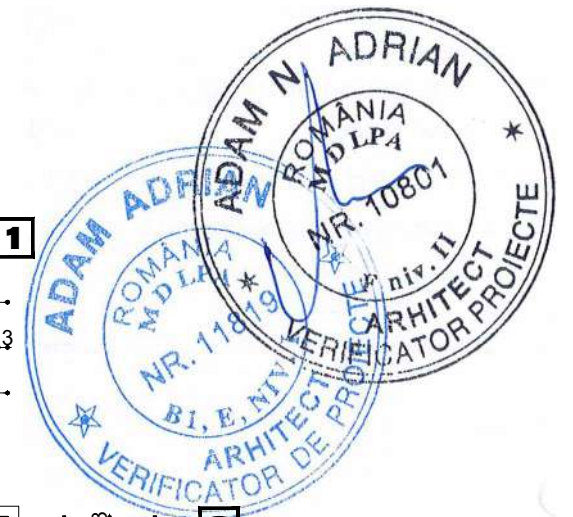
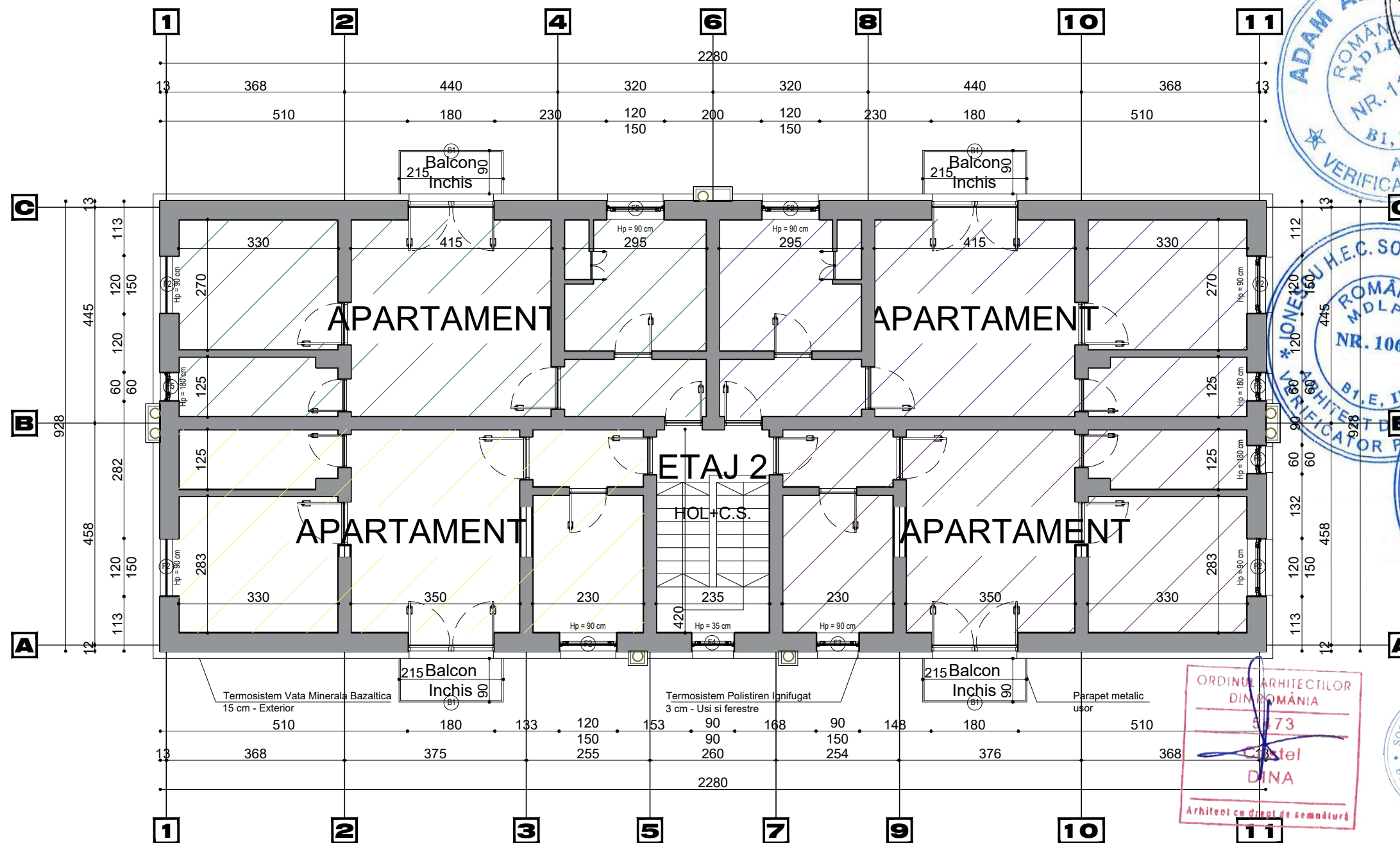
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.		Plansa. A09	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA 1 / 100	ARHITECTURA - SITUATIA EXISTENTA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA		Sectiune S-S'
REDACTAT	Arh. Costel DINA		



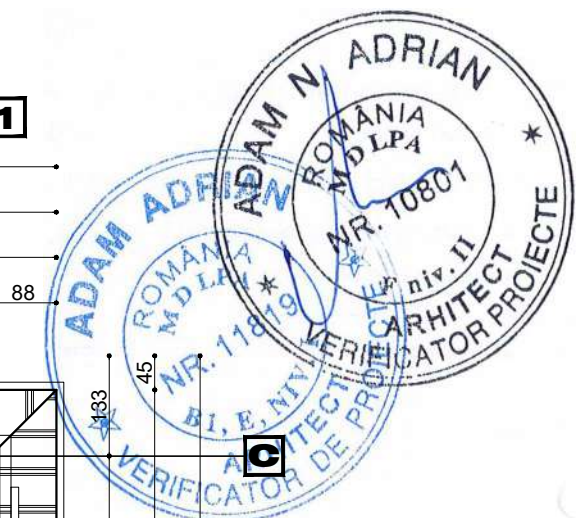
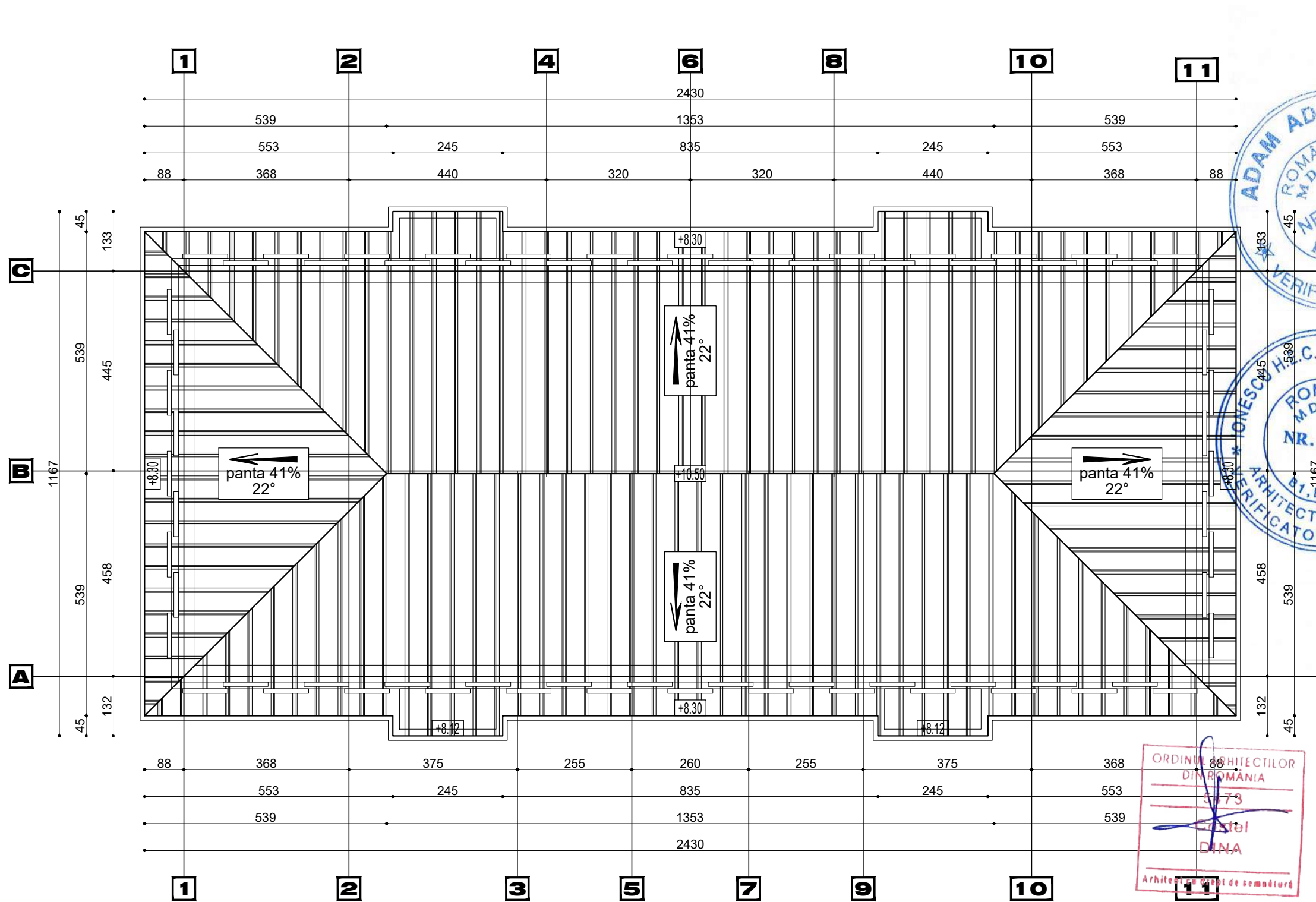
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT Arh. Costel DINA PROIECTAT Arh. Costel DINA REDACTAT Arh. Costel DINA	SCARA 1 / 100	ARHITECTURA - SITUATIA PROPUSA <h2 style="text-align: center;">Plan Parter</h2>	Plansa. <h2 style="text-align: center;">A10</h2>




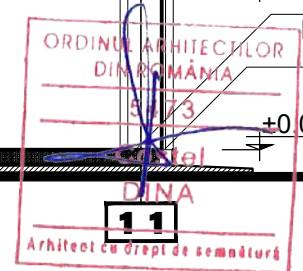
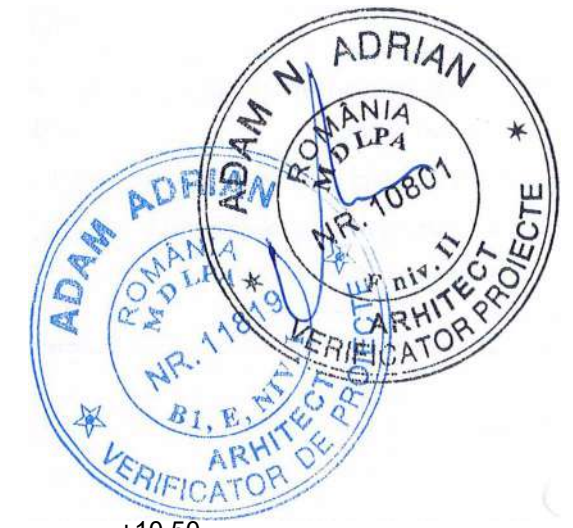
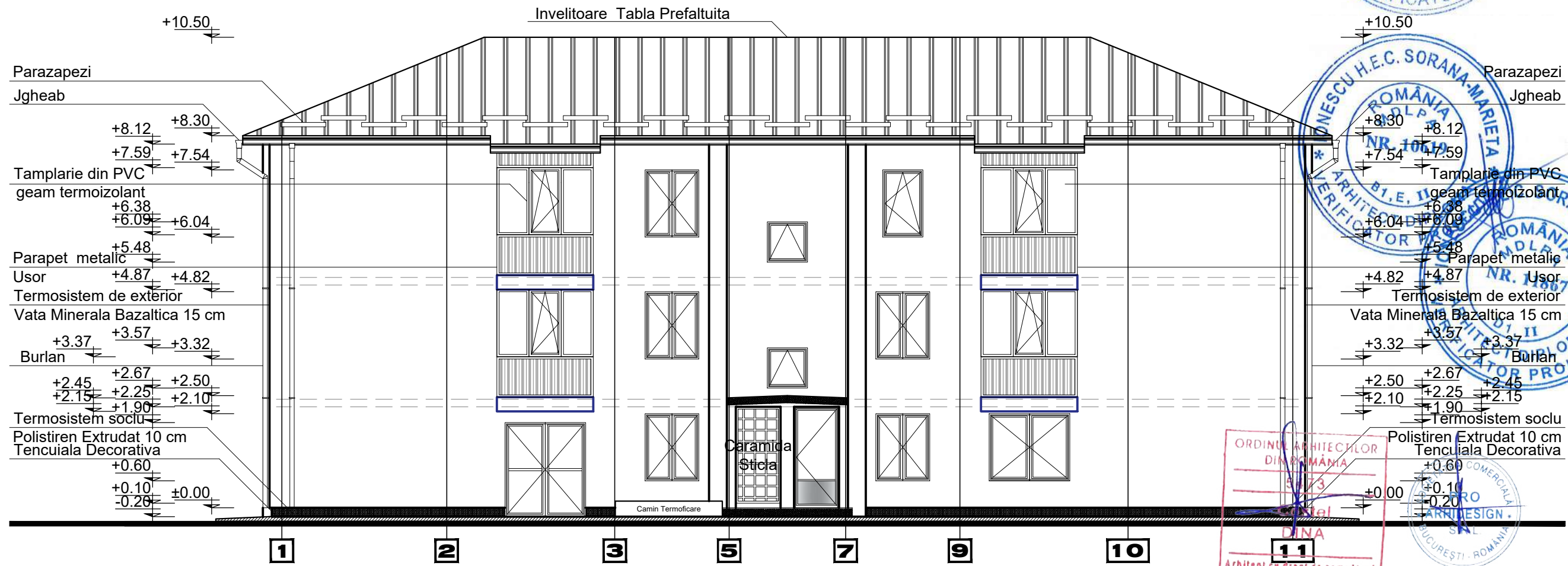
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		SCARA 1 / 100	ARHITECTURA - SITUATIA PROPUSA <h2 style="text-align: center;">Plan Etaj 1</h2>
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA		Plansa.
PROIECTAT	Arh. Costel DINA		A11
REDACTAT	Arh. Costel DINA		




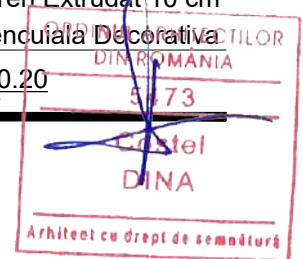
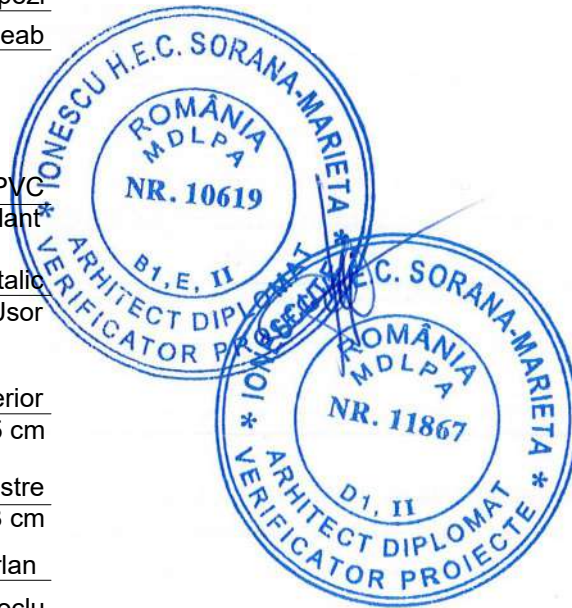
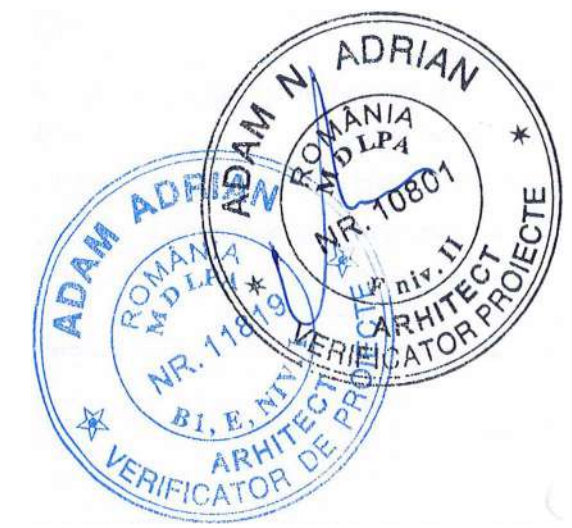
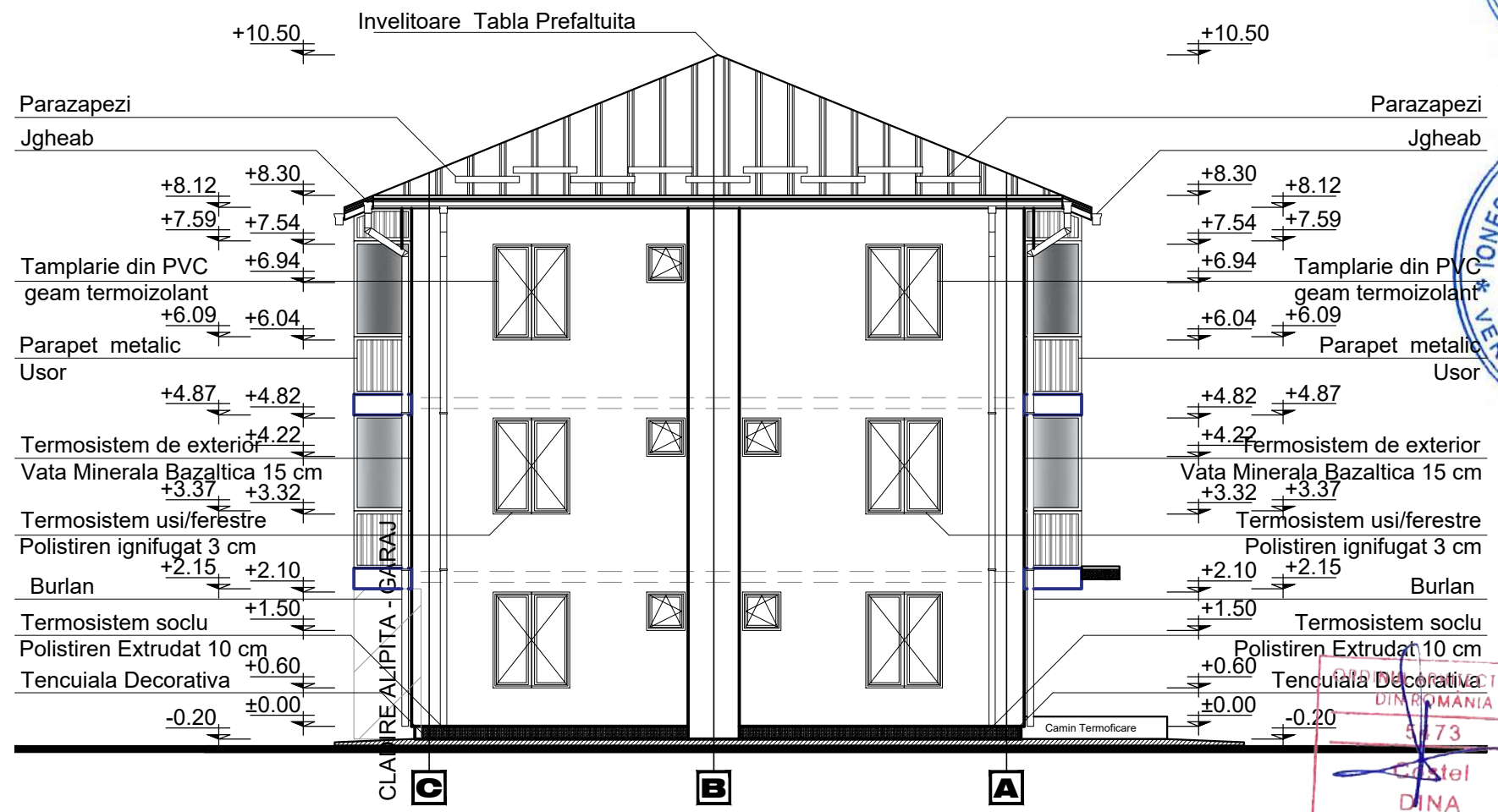
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT Arh. Costel DINA PROIECTAT Arh. Costel DINA REDACTAT Arh. Costel DINA	SCARA 1 / 100	ARHITECTURA - SITUATIA PROPUSA <h2 style="text-align: center;">Plan Etaj 2</h2>	Plansa. <h2 style="text-align: center;">A12</h2>



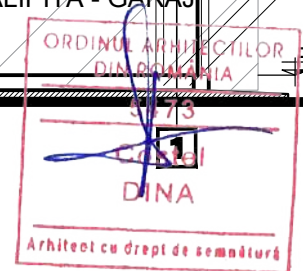
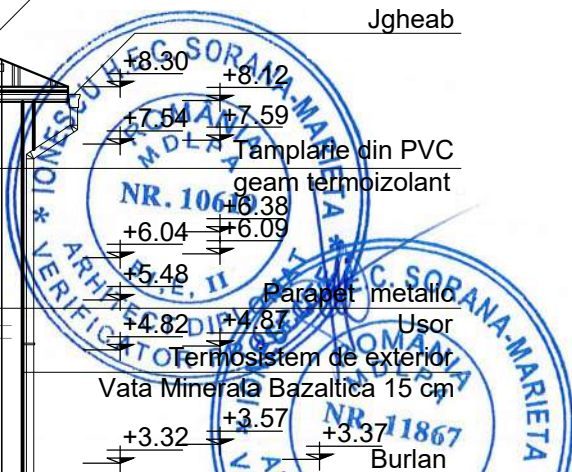
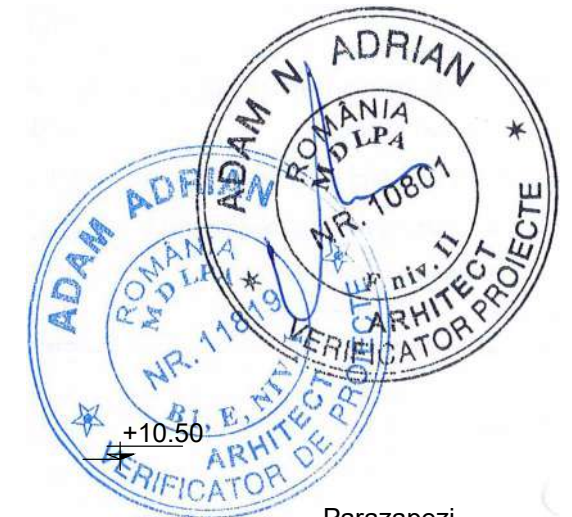
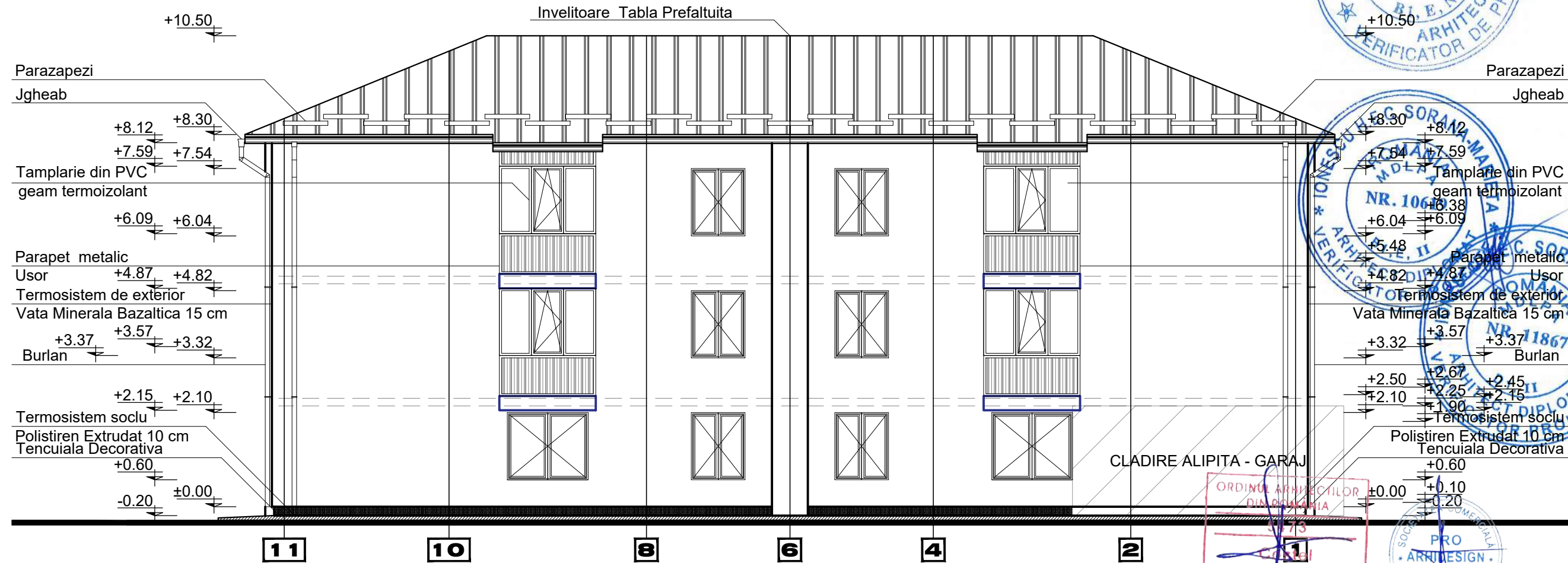
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	ARHITECTURA - SITUATIA PROPUSA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	1 / 100	Plan Invelitoare
REDACTAT	Arh. Costel DINA		
			A13



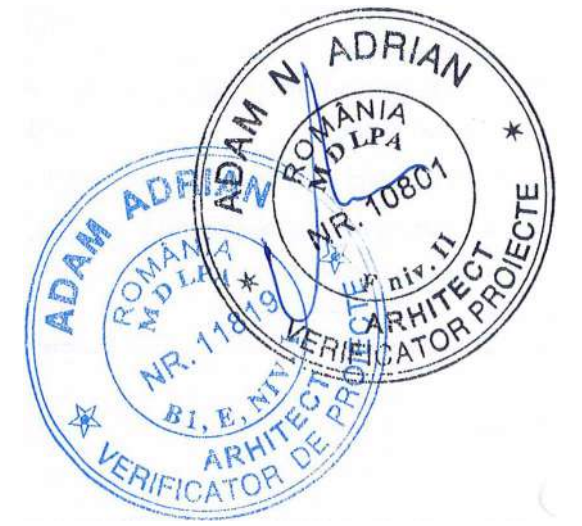
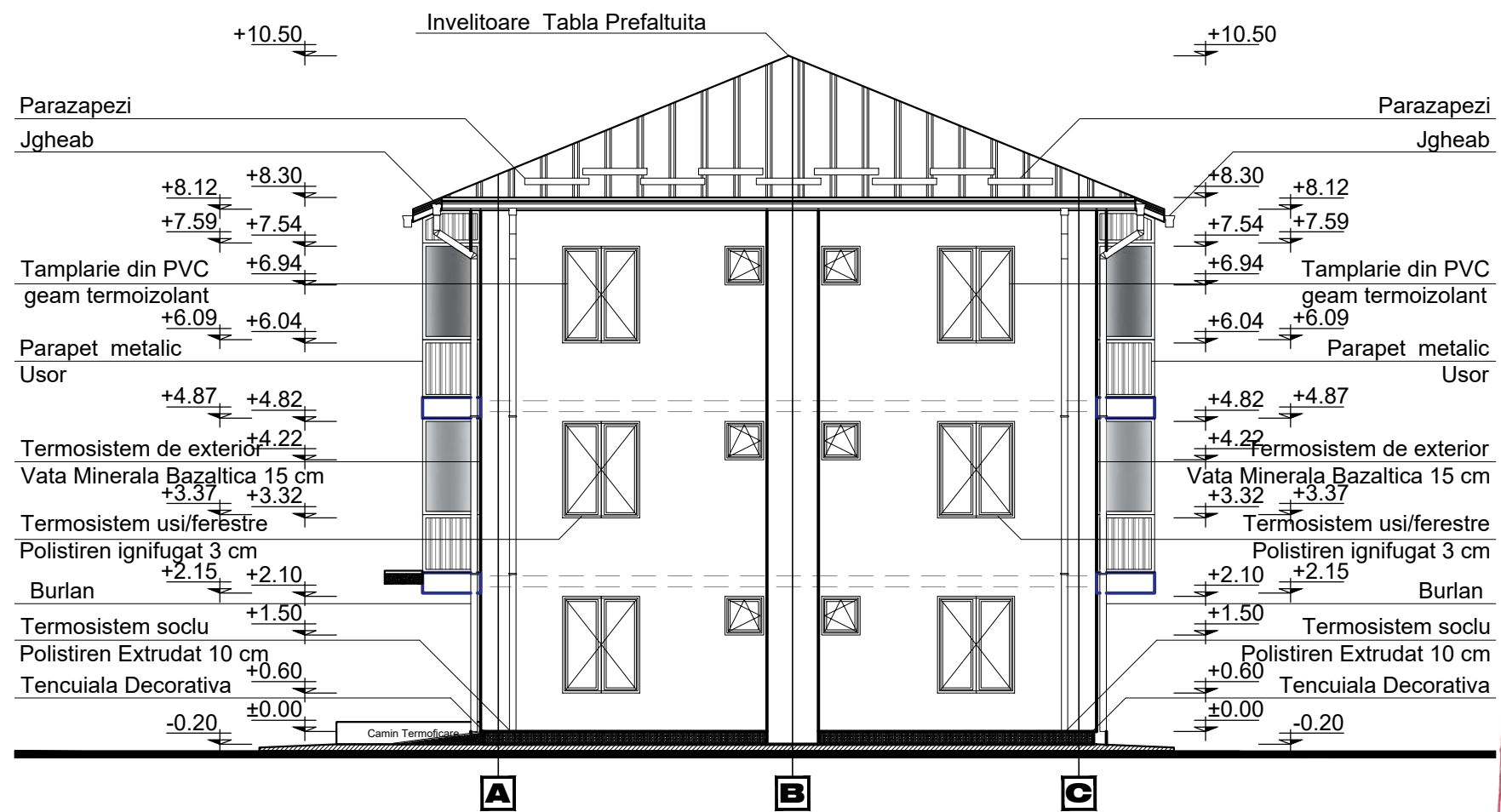
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT Arh. Costel DINA PROIECTAT Arh. Costel DINA REDACTAT Arh. Costel DINA	SCARA 1 / 100	ARHITECTURA - SITUATIA PROPUSA Fatada Principala	Plansa: A14



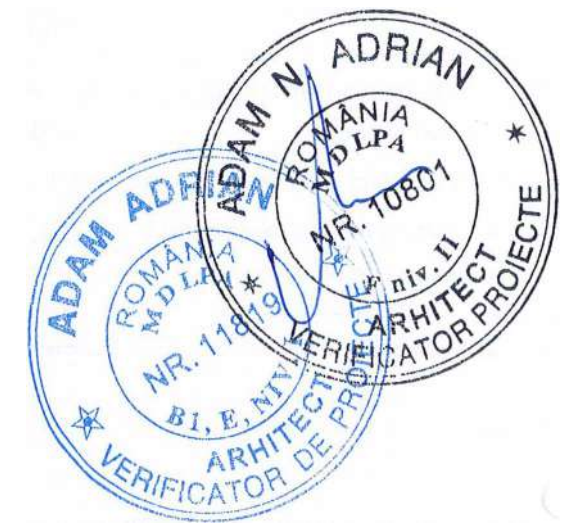
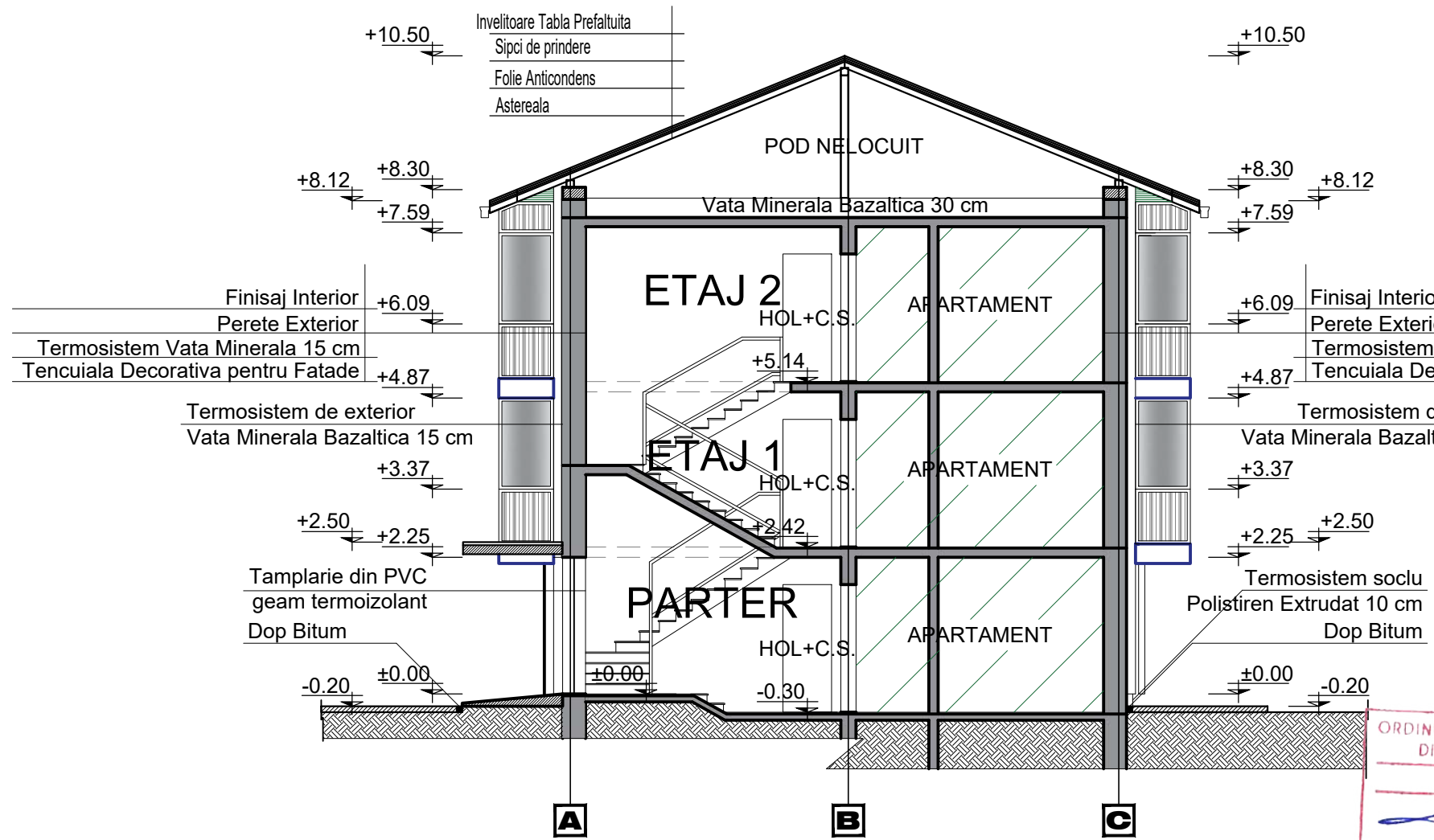
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	ARHITECTURA - SITUATIA PROPUSA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	1 / 100	Fatada Lateral Stanga
REDACTAT	Arh. Costel DINA		A15



PRO ArhiDESIGN		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița	
		Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,	
		Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	Proiect Nr.: Pro_15 2024
Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.		Fatada Posterioara	Faza: P.Th.-D.E.
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	Plansa.
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	1 / 100	A16
REDACTAT	Arh. Costel DINA		

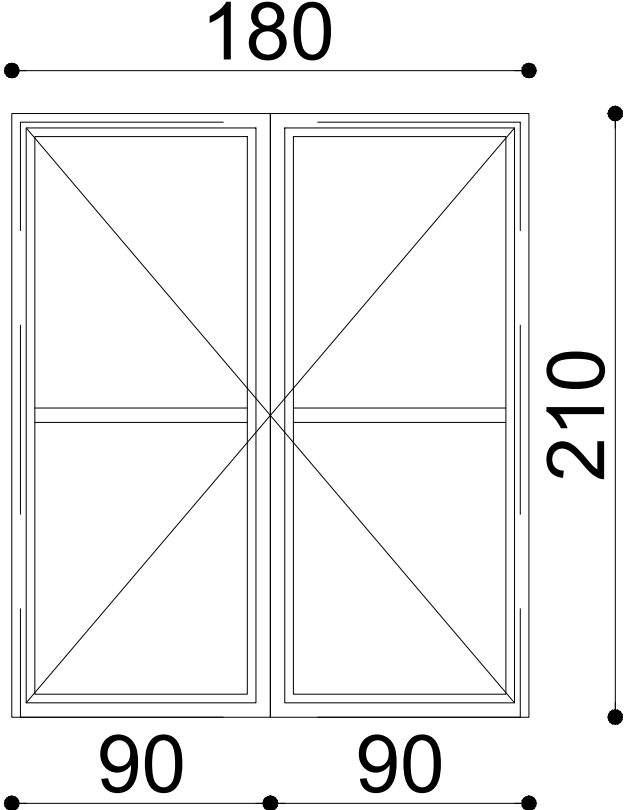
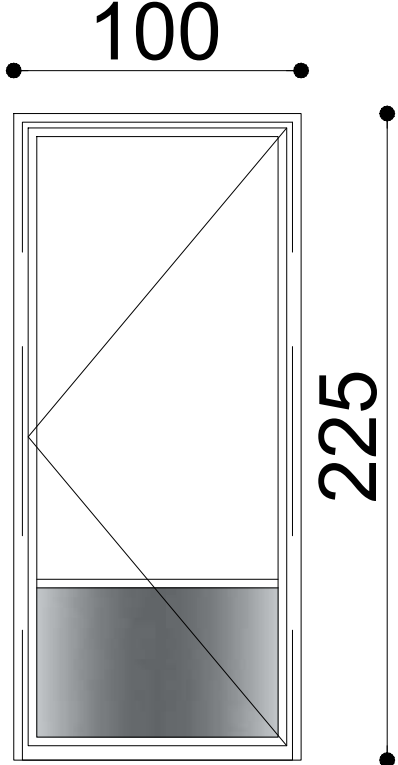


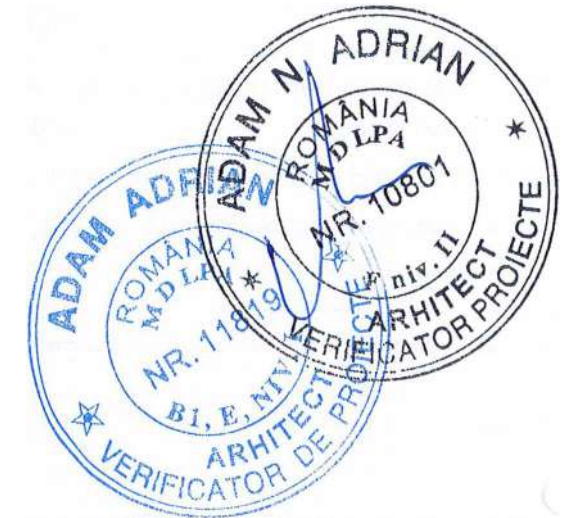
		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi			
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași			
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		Proiect Nr.: Pro_15_2024 Faza: P.Th.-D.E.			
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	1 / 100	ARHITECTURA - SITUATIA PROPUSA	Plansa.
PROIECTAT	Arh. Costel DINA				
REDACTAT	Arh. Costel DINA				
				Fatada Lateral Dreapta	A17




		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	Proiect Nr.: Pro_15 2024 Faza: P.Th.-D.E.
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445 <small>Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.</small>		ARHITECTURA - SITUATIA PROPUASA Sectiune S-S'	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	Plansa.
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	1 / 100	A18
REDACTAT	Arh. Costel DINA		

TABLOU TAMPLARIE - USI

Simbol	U1	U2
Latime x Inaltime (in cm)	180x210	100x225
Observatii	Usa de exterior (parg ingropat) Usa in doua canate Tamplarie din PVC (PENTACAMERAL) cu geam termoizolant TIP tripan (clar+clar+low-e). Coeficient de transfer termic maxim $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$). Sticla cu protectie la ranire min. 2B2, 1Cy. Cf. tabel 4 din C47/2022.	Usa de exterior (parg ingropat) Usa in doua canate Tamplarie din PVC (PENTACAMERAL) cu geam termoizolant TIP tripan (clar+clar+low-e). Coeficient de transfer termic maxim $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$). Sticla cu protectie la ranire min. 2B2, 1Cy. Cf. tabel 4 din C47/2022.
Vedere		
Numar Bucati	1	1
Suprafata/Buc	3.78 mp	2.25 mp
Suprafata/Buc x Nr. Buc	3.78 mp	2.25 mp
Total Suprafata	6.03 mp	



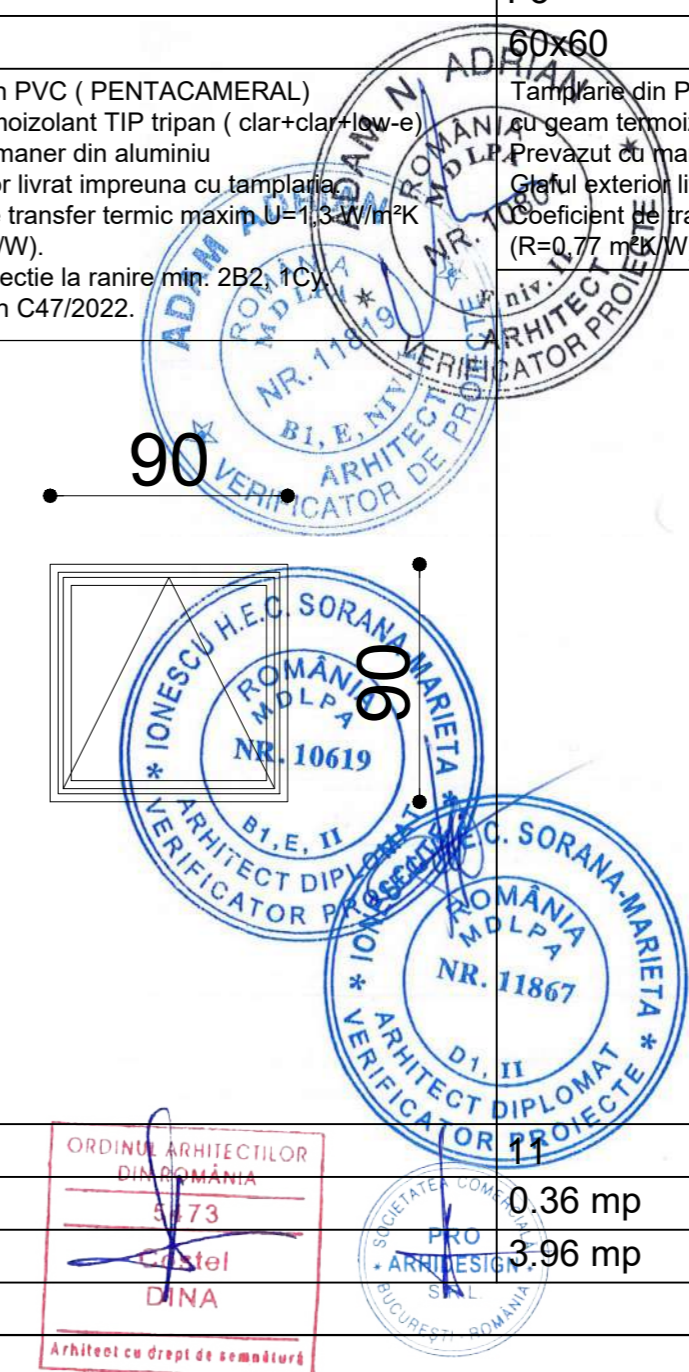
NOTĂ: - DIMENSIUNILE NOMINALE REPREZINTĂ COTE "LA ROȘU" ȘI VOR FI VERIFICATE PE ȘANTIER DE CĂTRE EXECUTANT ÎNAINTE DE COMANDAREA TÂMLĂRIEI

		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.		Proiect Nr.: Pro_15_2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	ARHITECTURA - Tablou de Tamplarie
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	1 / %	Tablou de Tamplarie Usi
REDACTAT	Arh. Costel DINA		Plansa. TT01

TABLOU TAMPLARIE - FERESTRE

Simbol	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Latime x Inaltime (in cm)	180x150	120x150	90x150	90x90	60x60	100x215
Observatii	Tamplarie din PVC (PENTACAMERAL) cu geam termoizolant TIP tripan (clar+clar+low-e) Prevazut cu maner din aluminiu. Glaful exterior livrat impreuna cu tamplaria. Coeficient de transfer termic maxim U=1,3 W/m²K (R=0,77 m²K/W).	Tamplarie din PVC (PENTACAMERAL) cu geam termoizolant TIP tripan (clar+clar+low-e) Prevazut cu maner din aluminiu. Glaful exterior livrat impreuna cu tamplaria. Coeficient de transfer termic maxim U=1,3 W/m²K (R=0,77 m²K/W).	Tamplarie din PVC (PENTACAMERAL) cu geam termoizolant TIP tripan (clar+clar+low-e) Prevazut cu maner din aluminiu. Glaful exterior livrat impreuna cu tamplaria. Coeficient de transfer termic maxim U=1,3 W/m²K (R=0,77 m²K/W).	Tamplarie din PVC (PENTACAMERAL) cu geam termoizolant TIP tripan (clar+clar+low-e) Prevazut cu maner din aluminiu. Glaful exterior livrat impreuna cu tamplaria. Coeficient de transfer termic maxim U=1,3 W/m²K (R=0,77 m²K/W). Sticla cu protectie la rariere min. 2B2, 1C. Cf. tabel 4 din C47/2022.	Tamplarie din PVC (PENTACAMERAL) cu geam termoizolant TIP tripan (clar+clar+low-e) Prevazut cu maner din aluminiu. Glaful exterior livrat impreuna cu tamplaria. Coeficient de transfer termic maxim U=1,3 W/m²K (R=0,77 m²K/W).	
Vedere						
Numar Bucati	3	23	1	2	1	1
Suprafata/Buc	2.70 mp	1.80 mp	1.35 mp	0.81 mp	0.36 mp	2.15 mp
Suprafata/Buc x Nr. Buc	8.10 mp	41.40 mp	1.35 mp	1.62 mp	3.96 mp	2.15 mp
Total Suprafata	58.58 mp					

NOTĂ: - DIMENSIUNILE NOMINALE REPREZINTĂ COTE "LA ROȘU" ȘI
VOR FI VERIFICATE PE ȘANTIER DE CĂTRE EXECUTANT ÎNAINTE DE COMANDAREA TÂMLĂRIEI



		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași
Prezentă documentație este proprietatea intelectuală a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. și poate fi folosită în scopul pentru care a fost întocmită. Folosirea în orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fără autorizarea expresă a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISĂ și constituie infracțiune conform Legii 08/1996.	Proiect Nr.: Pro_15_2024 Faza: P.Th.-D.E.	Planșa: TT02
SEF PROIECT Arh. Costel DINA PROIECTAT Arh. Costel DINA REDACTAT Arh. Costel DINA	SCARA 1 / %	ARHITECTURA - Tablou de Tamplarie Tablou de Tamplarie Ferestre

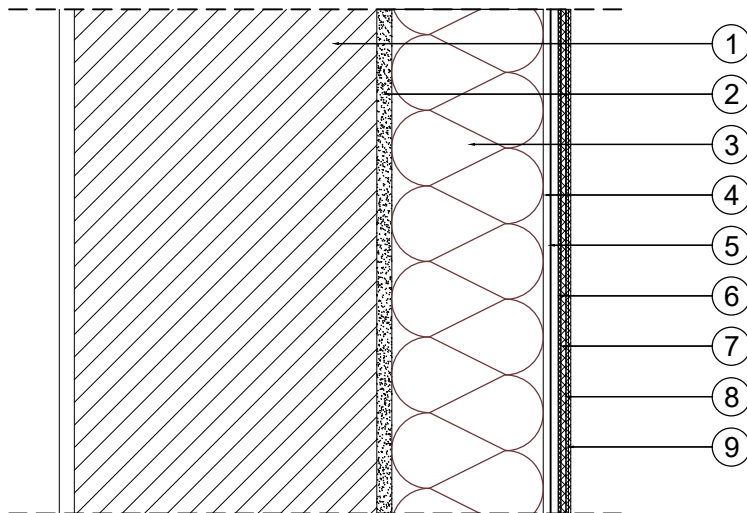
TABLOU TAMPLARIE - BALCOANE

Simbol	B1
Latime x Inaltime (in cm)	395x150
Observatii	Tamplarie din PVC (PENTACAMERAL) cu geam termoizolant TIP tripan (clar+clar+low-e) Prevazut cu maner din aluminiu. Glaful exterior livrat impreuna cu tamplaria. Coeficient de transfer termic maxim $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R=0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).
Vedere	
Numar Bucati	8
Suprafata/Buc	5.925 mp
Suprafata/Buc x Nr. Buc	23.70 mp
Total Suprafata	47.40 mp



NOTĂ: - DIMENSIUNILE NOMINALE REPREZINTĂ COTE "LA ROȘU" ȘI VOR FI VERIFICATE PE ȘANTIER DE CĂTRE EXECUTANT ÎNAINTE DE COMANDAREA TÂMLĂRIEI

		Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345, Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi	
S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti. J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445		Investitie: Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași	
Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.		Proiect Nr.: Pro_15_2024 Faza: P.Th.-D.E.	
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA	ARHITECTURA - Tablou de Tamplarie
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	1 / %	Tablou de Tamplarie Balcoane
REDACTAT	Arh. Costel DINA		Plansa. TT03



1. ZID
2. ADEZIV PENTRU LIPIREA PLACII
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DE ARMARE INGLOBATA IN MASA DE SPACLU
6. AMORSA SUB TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA INAINTE DE VOPSEAUA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEAUA DE FATADA (OPTIONAL)



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
 Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

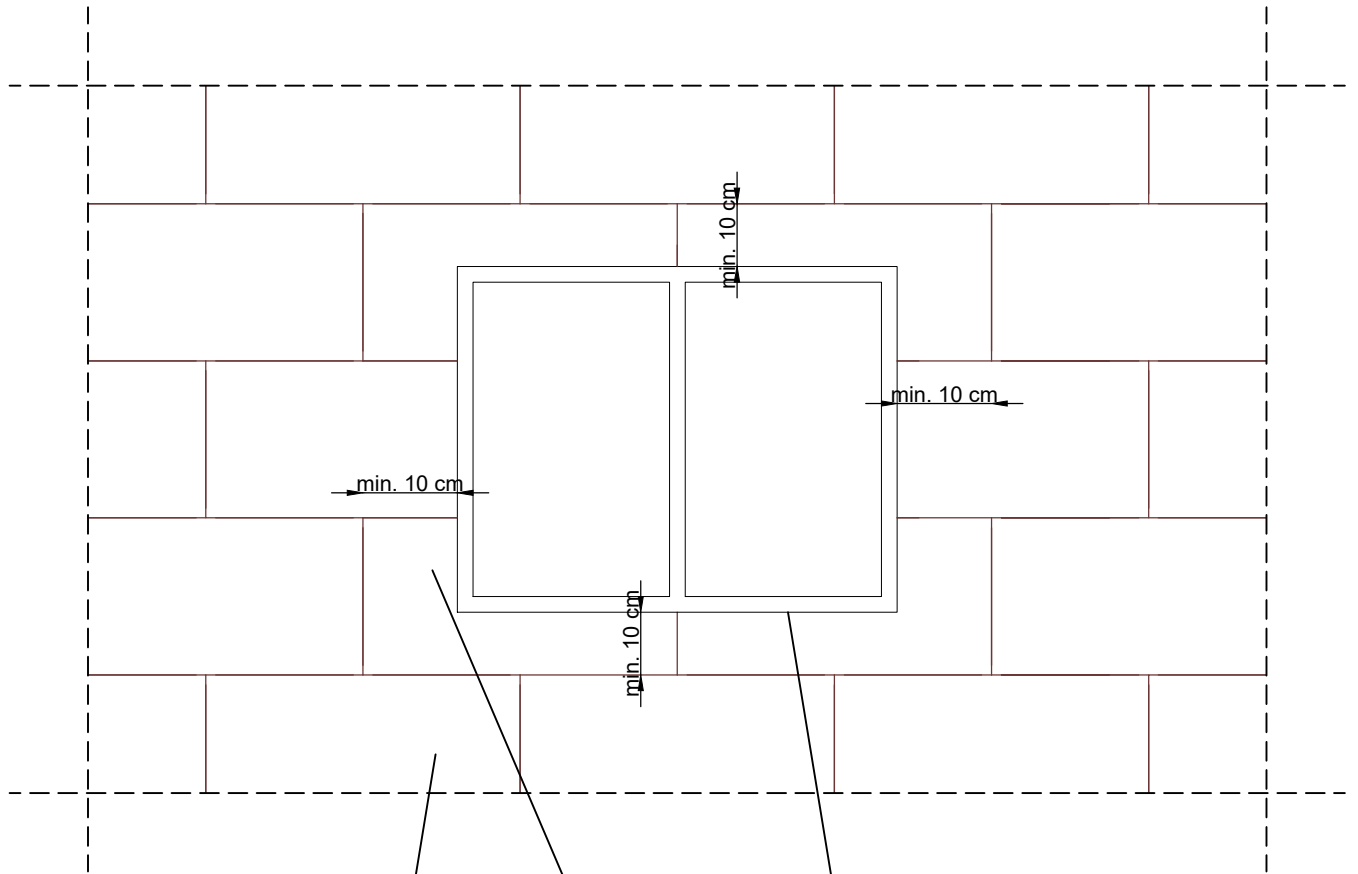
Proiect Nr.:
Pro_15
 2024
 Faza:
P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA	
1 / %%	

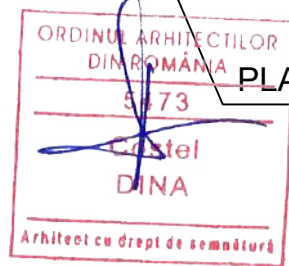
ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
 Componentele si constructia sistemului

Plansa.
DE01



PLACA IZOLATIE

MUCHIA TOCULUI



PLACA IN FORMA DE "L"



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:

Pro_15
2024

Faza:

P.Th.-D.E.

SEF PROIECT Arh. Costel DINA

PROIECTAT Arh. Costel DINA

REDACTAT Arh. Costel DINA

SCARA

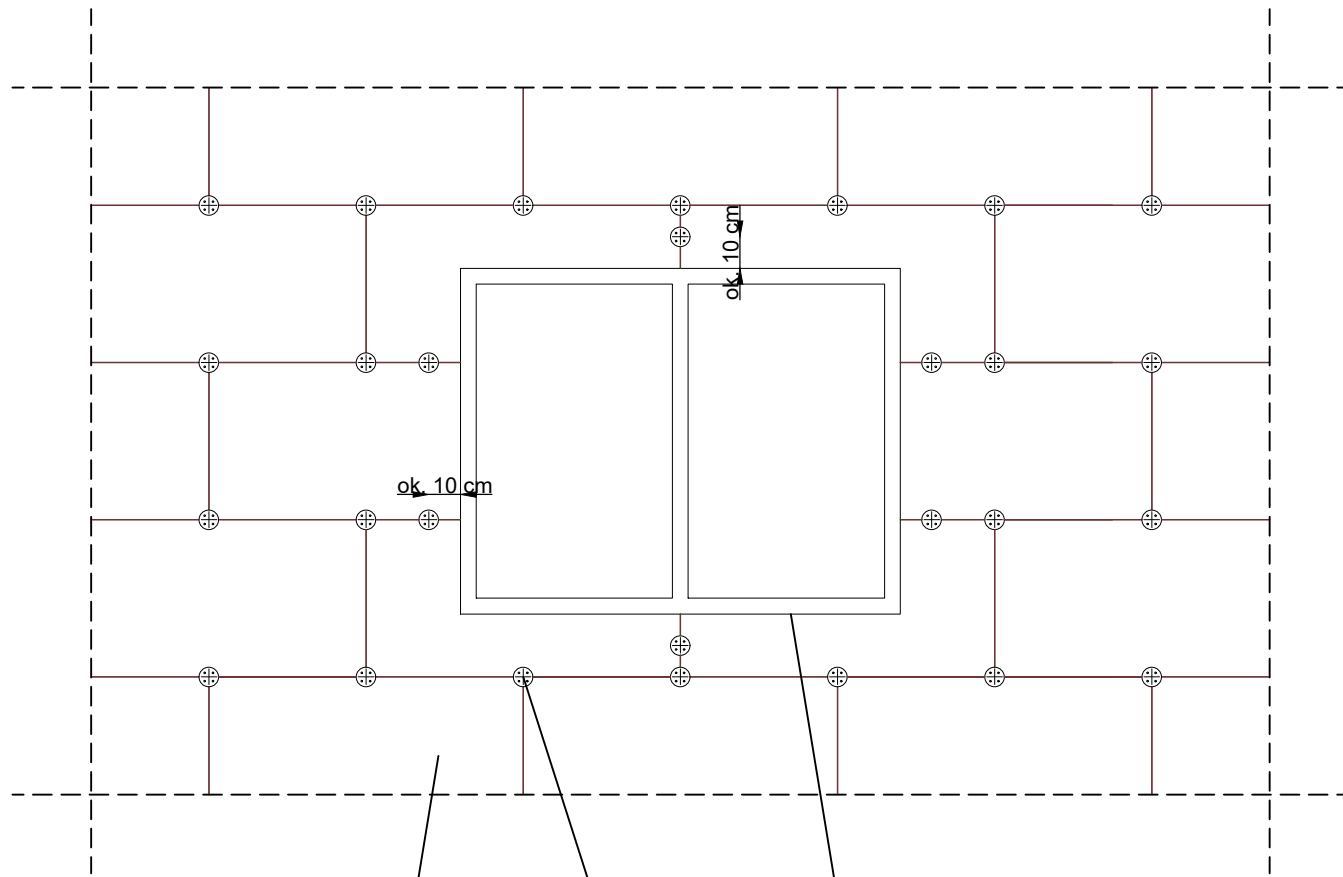
1 / %%

ARHITECTURA - Detalii de executie

Detalii Termosistem
Disponerea placilor in jurul tocurilor

Plansa.

DE02



PLACA IZOLATOARE

MUCHIA TOCULUI



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
 Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

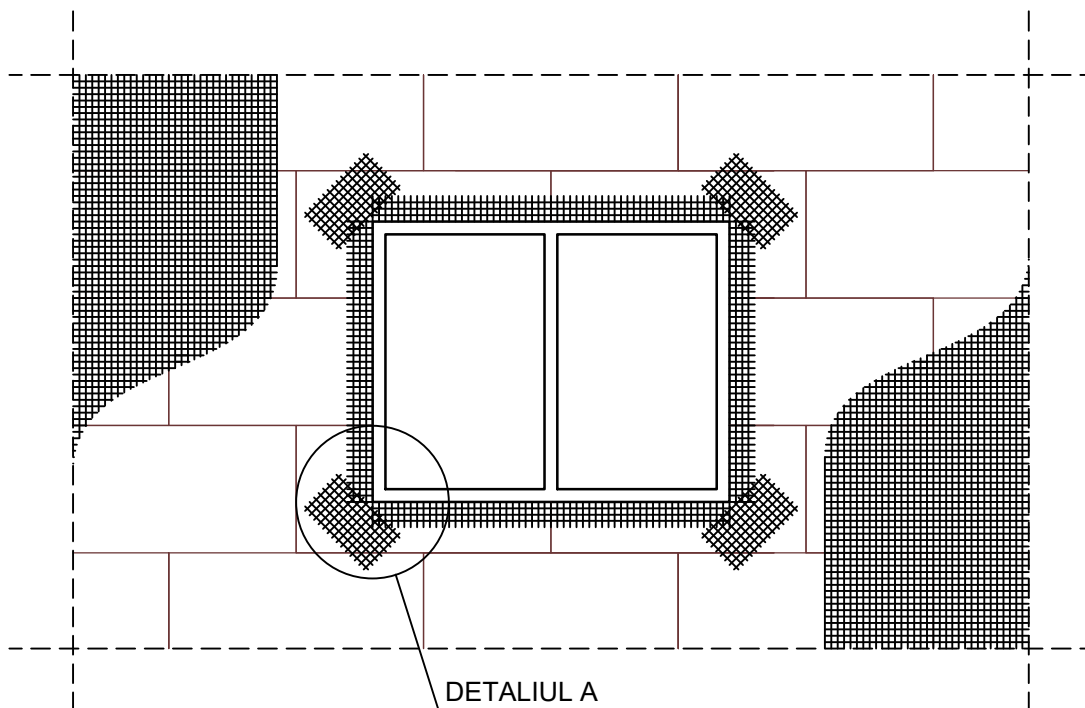
Proiect Nr.: Pro_15 2024
 Faza: P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	
REDACTAT	Arh. Costel DINA	

1 / %%

ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
 Dispunerea diblurilor in jurul tocurilor

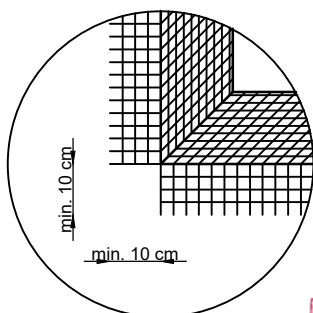
Plansa. **DE03**



DETALIUL A - ORDINEA EXECUTIEI ARMARII CU PLASA IN JURUL TOCURILOR

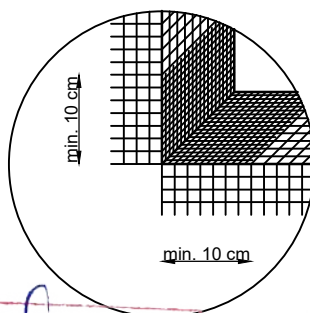
ETAPA 1

Armarea muchiilor
tocurilor



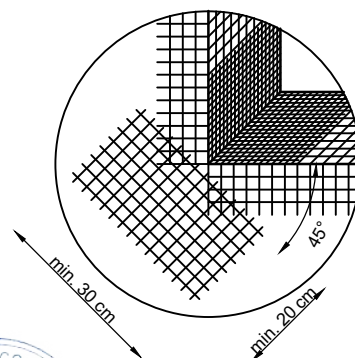
ETAPA 2

Armarea colturilor interne



ETAPA 3

Armarea in diagonala la colturi



ETAPA 4

Armarea intregii suprafete a fatadei



Atentie:

Rosturile dintre placi nu trebuie sa fie in prelungirea tocului usii sau ferestrei



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:

Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:

Pro_15
2024

Faza:

P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

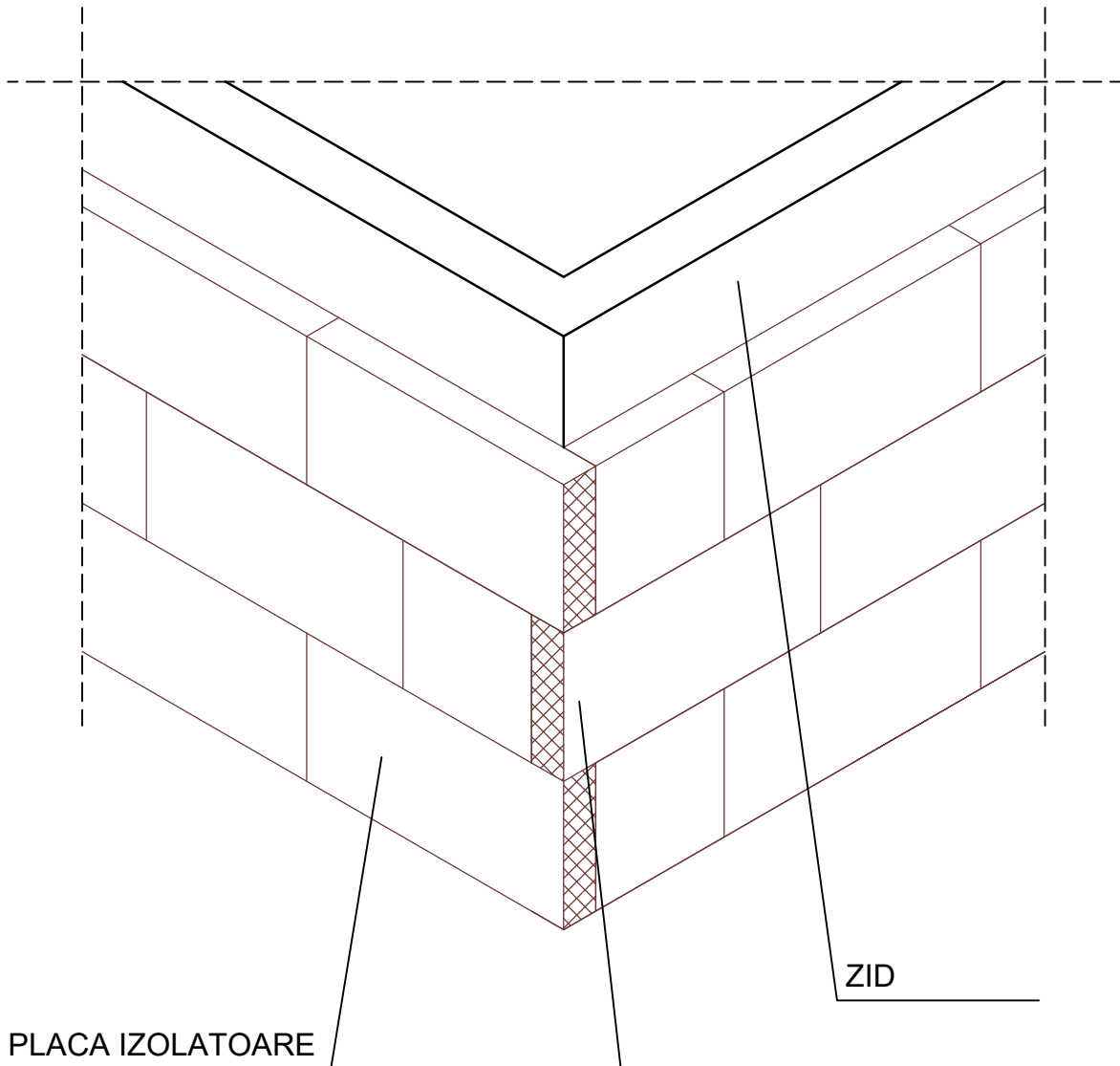
SCARA
1 / %%

ARHITECTURA - Detalii de executie

Detalii Termosistem
Disponerea plasei de armare in jurul tocurilor

Plansa.

DE04



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
 Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

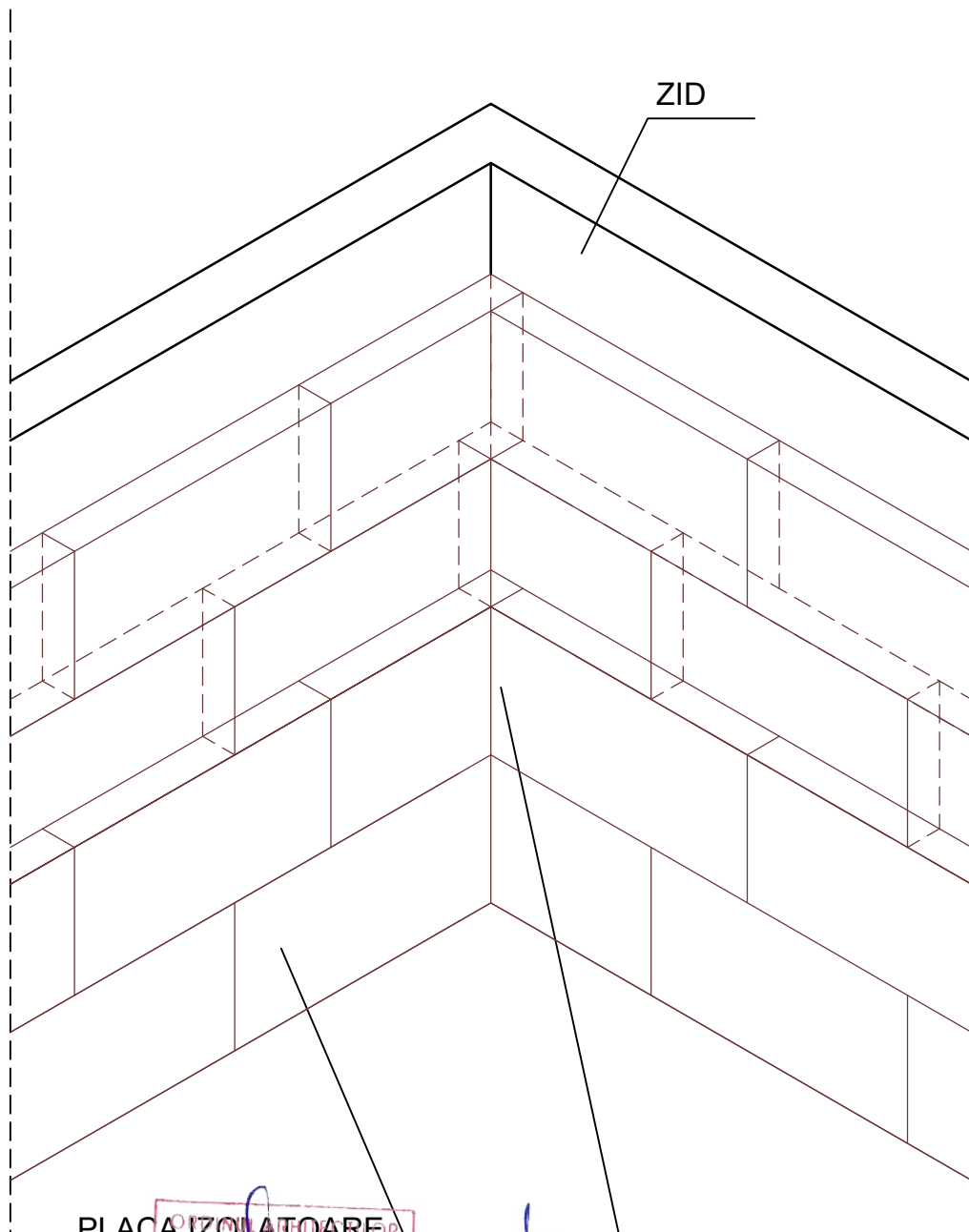
Proiect Nr.:
Pro_15
 2024
 Faza:
P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA	1 / %%
-------	--------

ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
 Disponerea placilor izolatoare la muchiile exterioare (convexe) ale fatadei

Plansa.
DE05



PLACA IZOLATOARE

PRO
DIN ROMANIA
573
Costel
DINA
Arhitect cu drept de semnătură



INTERCALAREA UNEI
PLACI TAIATE PE LATURA
OPUSA



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
 Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

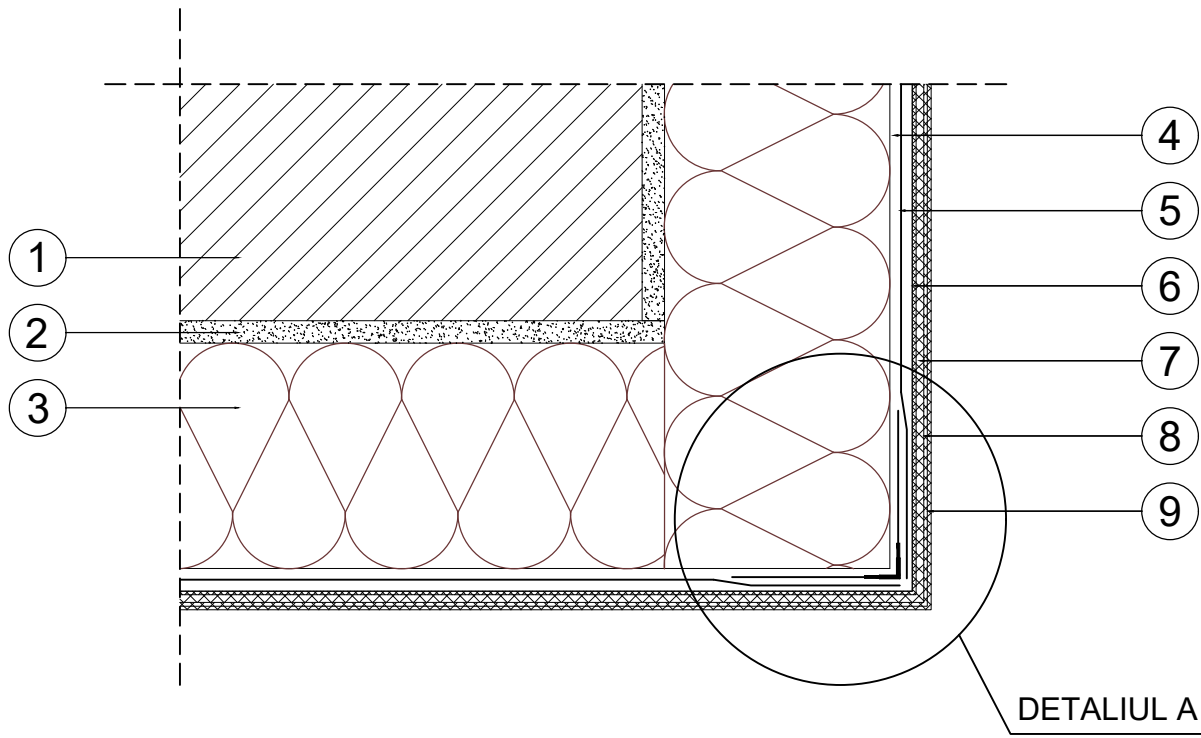
Proiect Nr.: Pro_15
 2024
 Faza: P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	SCARA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	
REDACTAT	Arh. Costel DINA	

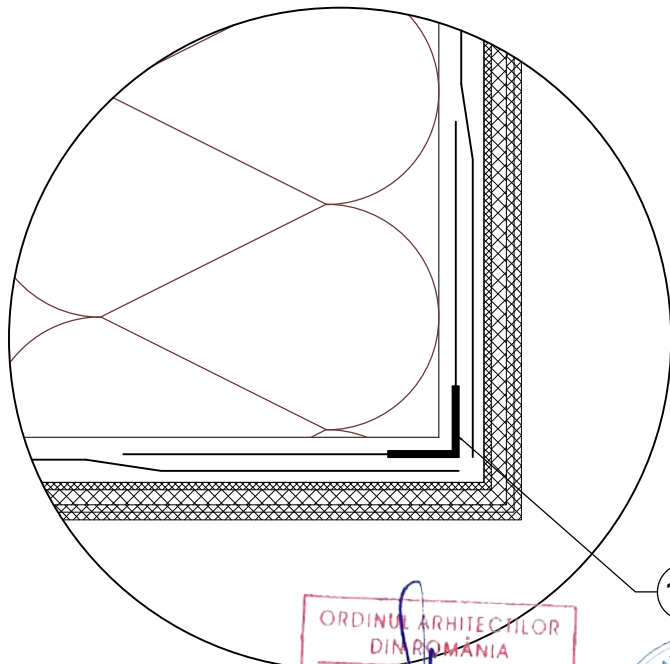
1 / %%

ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
 Disponerea placilor izolatoare la muchiile exterioare (concave) ale fatadei

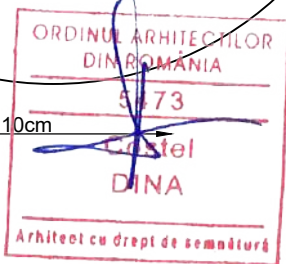
Plansa. DE06



DETALIUL A



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. PLACA IZOLATOARE
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DE ARMARE INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL DE COLT CU PLASA



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
 Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.: Pro_15 2024
 Faza: P.Th.-D.E.

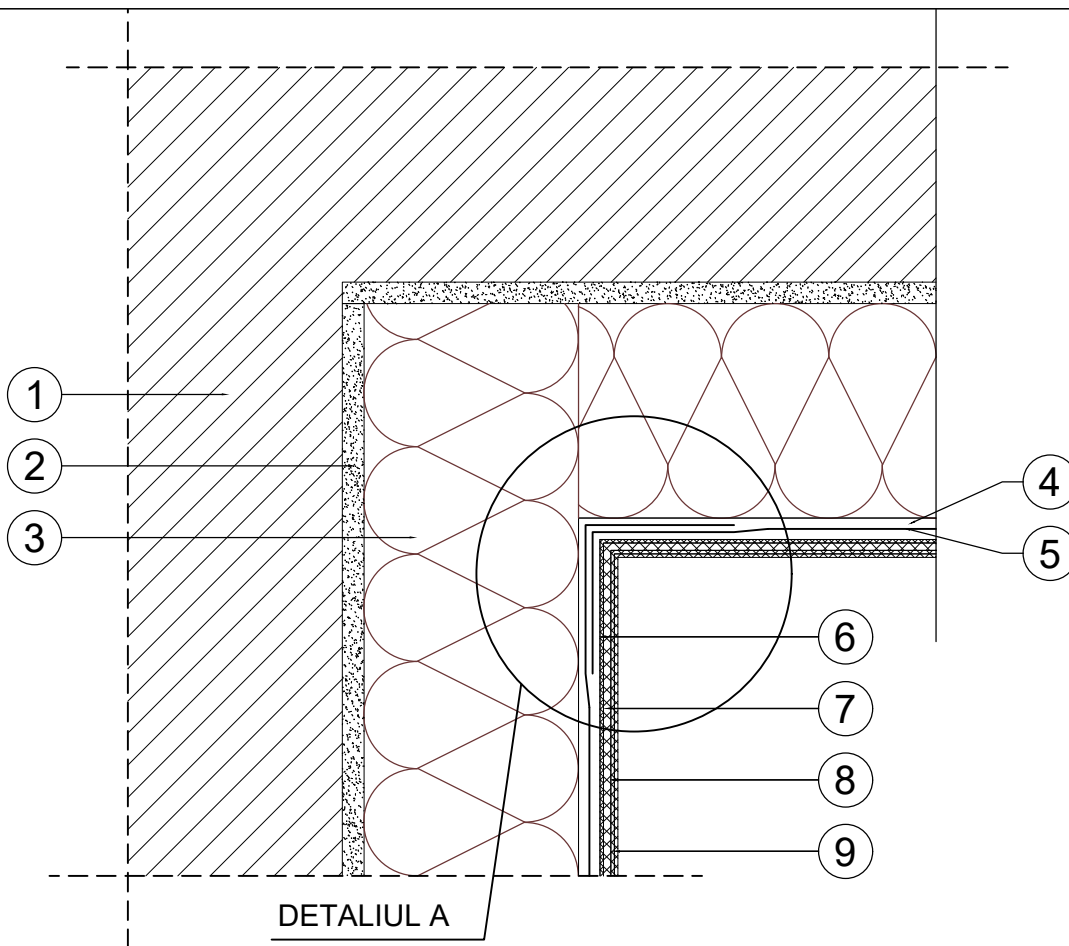
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA		SCARA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA		1 / %%
REDACTAT	Arh. Costel DINA		

ARHITECTURA - Detalii de executie

Detalii Termosistem

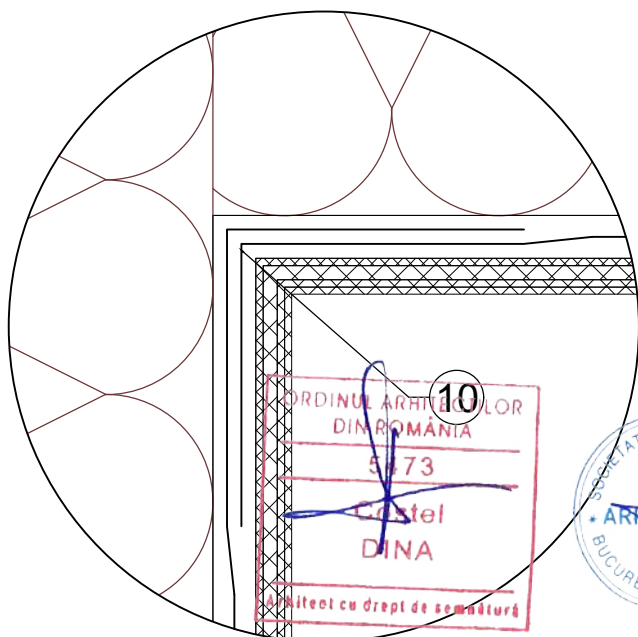
Disponerea plasei de armare la muchiile exterioare (convexe) ale fatadei

Plansa. **DE07**



DETALIUL A

DETALIUL A



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DE ARMARE INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL DE COLT CU PLASA

min. 10cm



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

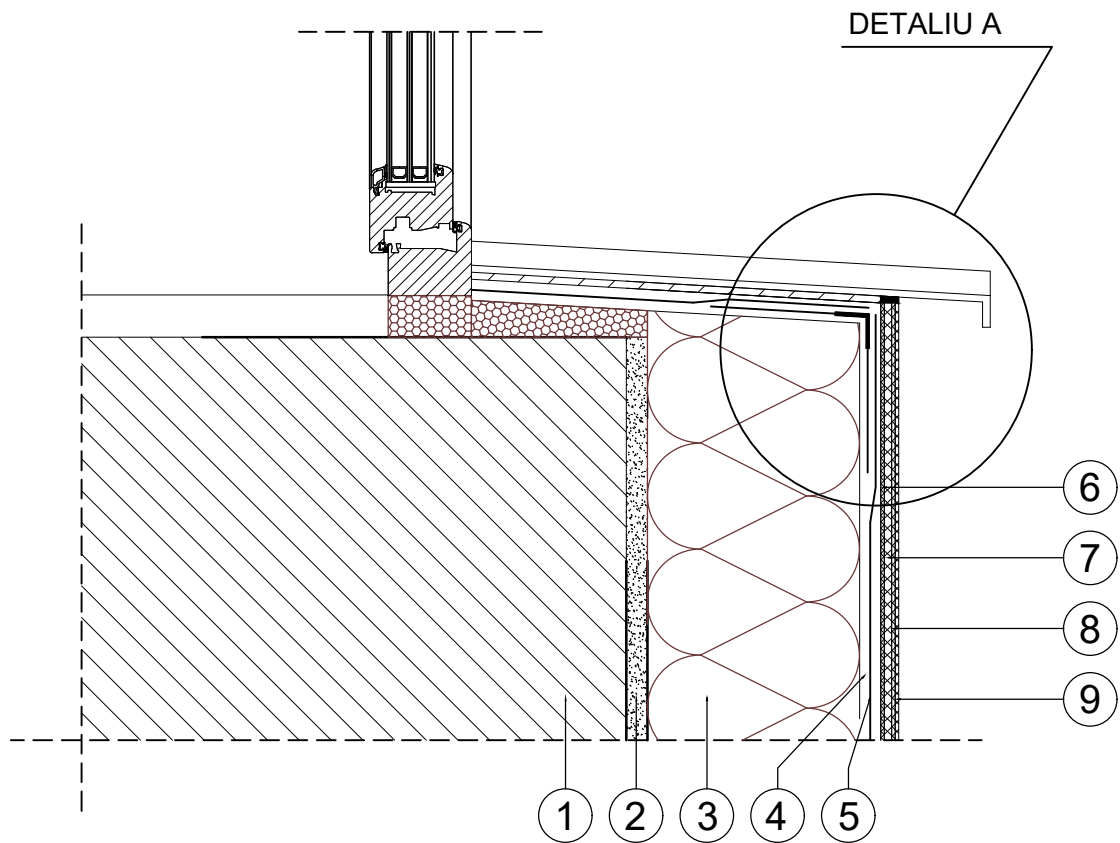
Proiect Nr.:
Pro_15
2024
Faza:
P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

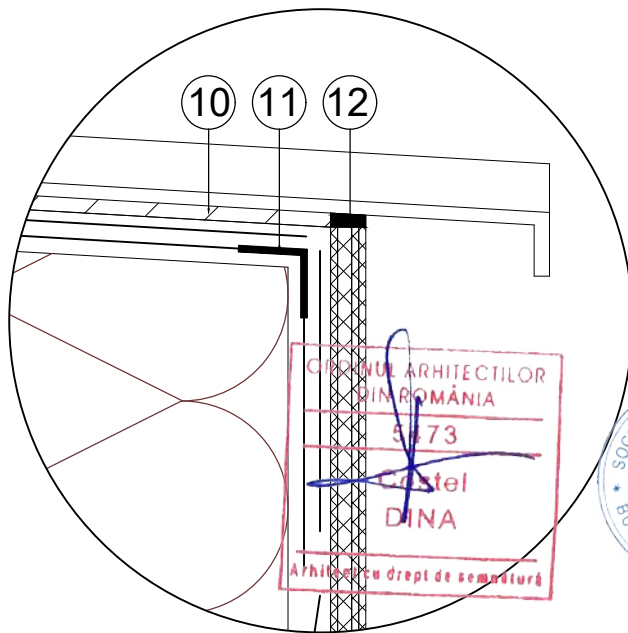
SCARA
1 / %%

ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
Disponerea plasei de armare la muchiile exterioare (concave) ale fatadei

Plansa.
DE08



DETALIU A



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. ADEZIV PENTRU GLAF
11. PROFIL DE COLT CU PLASA
12. ETANSANT ELASTIC



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA
1 / %%

Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:
Pro_15
2024
Faza:
P.Th.-D.E.

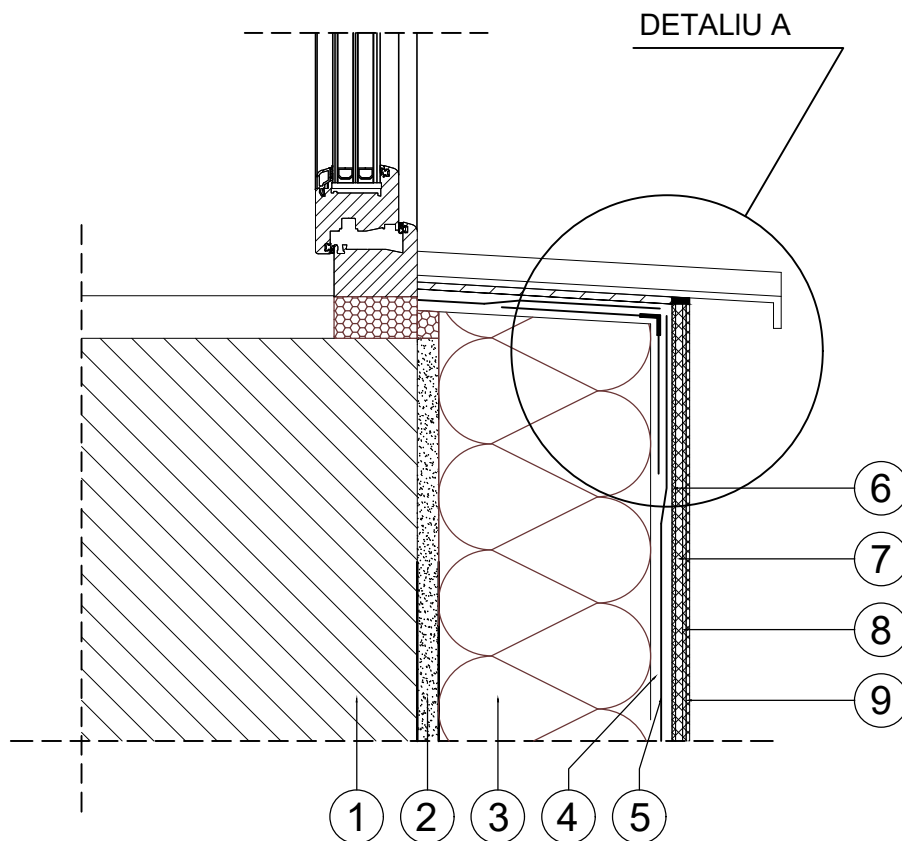
ARHITECTURA - Detalii de executie

Detalii Termosistem

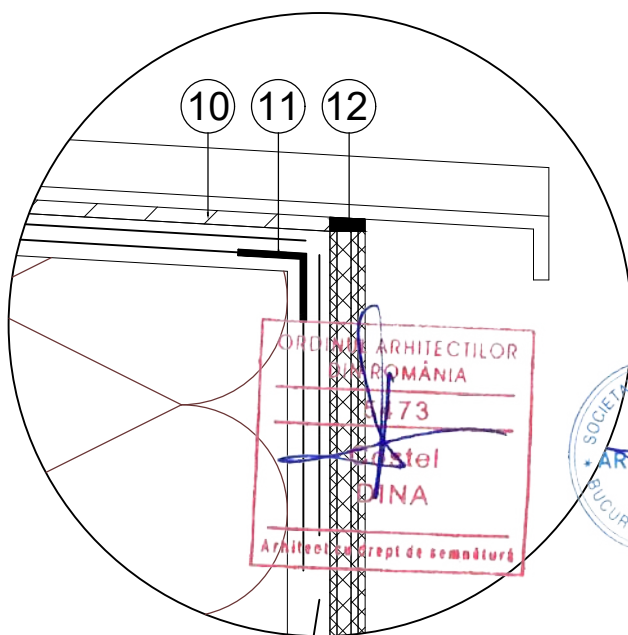
Isolarea termica a fatadei sub ferestre retrase cu aplicarea profilului de colt

Plansa.

DE09



DETALIU A



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. ADEZIV PENTRU GLAF
11. PROFIL DE COLT CU PLASA
12. ETANSANT ELASTIC



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA
1 / %%

Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

ARHITECTURA - Detalii de executie

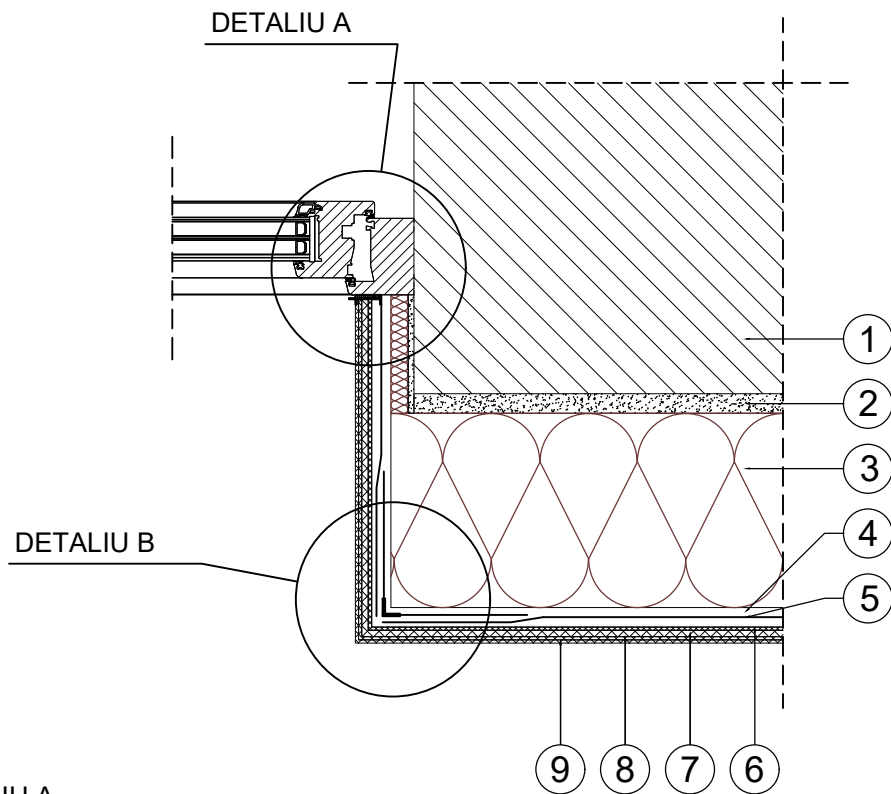
Detalii Termosistem

Isolarea termica a fatadei sub ferestre in planul fatadei cu aplicarea profilului de colt

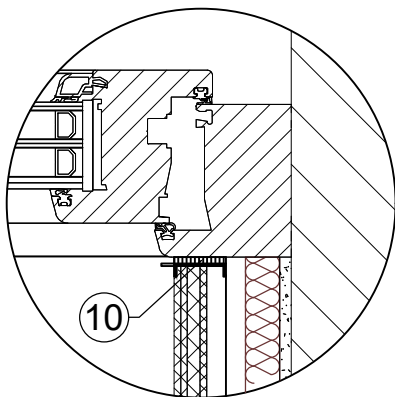
Proiect Nr.:
Pro_15
2024
Faza:
P.Th.-D.E.

Plansa.

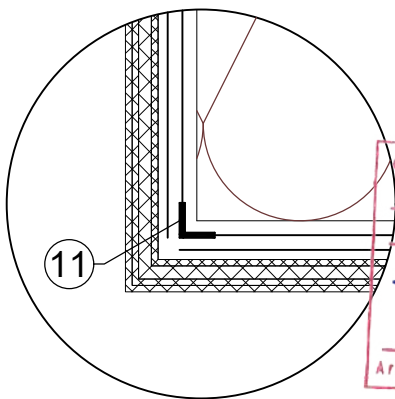
DE10



DETALIU A



DETALIU B



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL DE FEREAȘTRA CU PLASA
11. PROFIL DE COLȚ CU PLASA



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:
Pro_15
2024
Faza:
P.Th.-D.E.

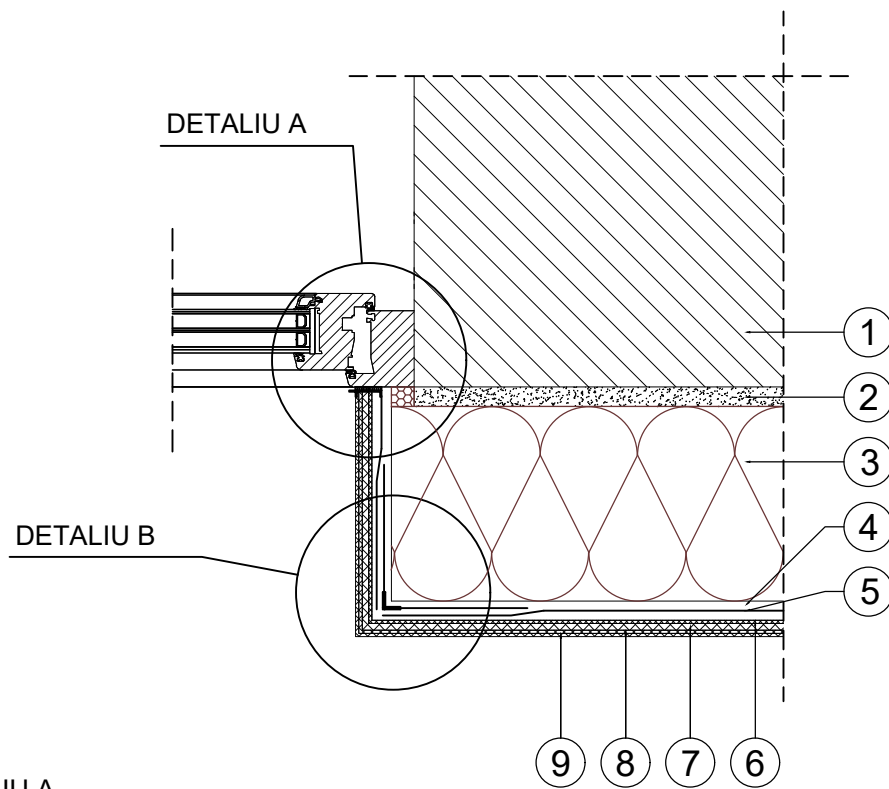
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA
1 / %%

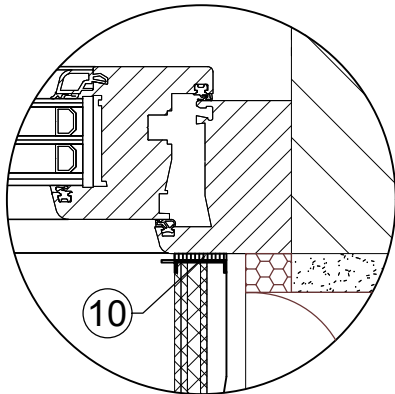
ARHITECTURA - Detalii de executie

Detalii Termosistem
Izolarea termica la tocurile retrase

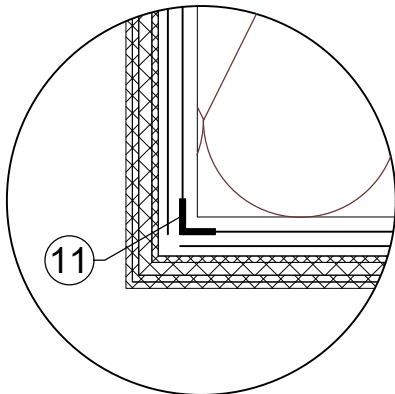
Plansa.
DE11



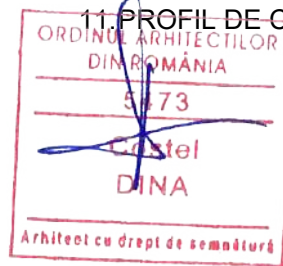
DETALIU A



DETALIU B



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL DE FEREASTRA CU PLASA
11. PROFIL DE COLT CU PLASA



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

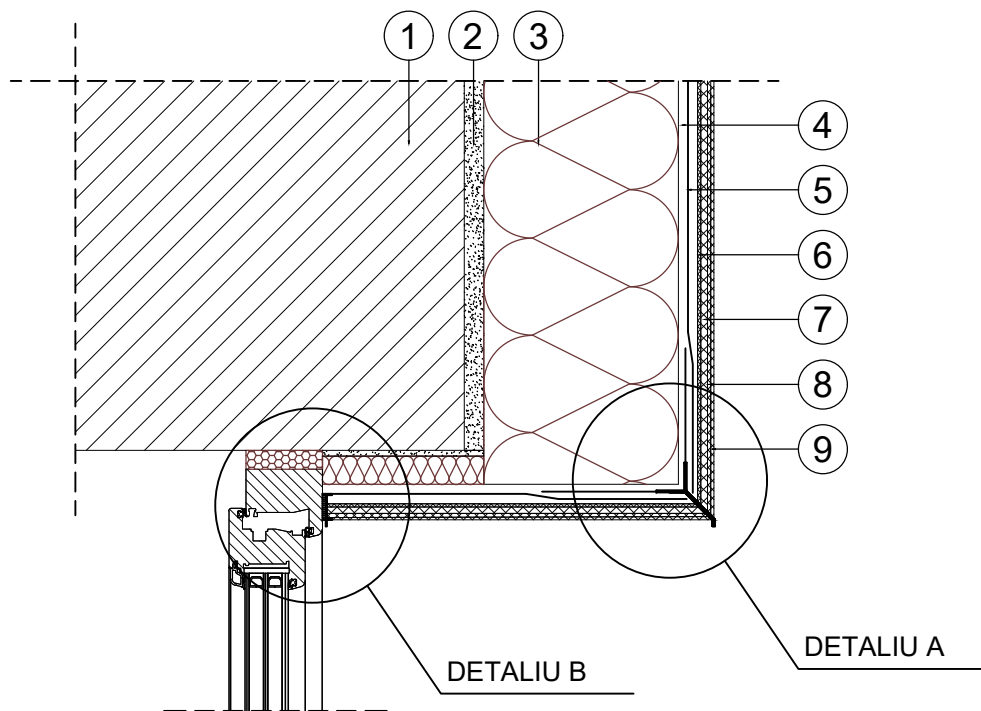
Proiect Nr.:
Pro_15
 2024
 Faza:
P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

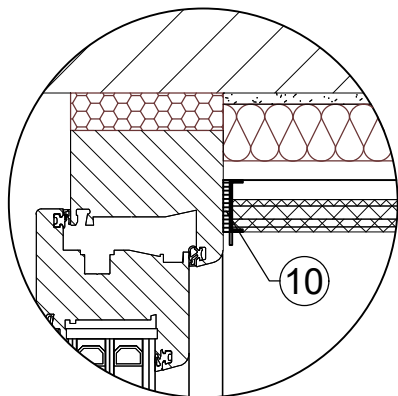
SCARA
 1 / %%

ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
 Izolarea termica la tocurele in planul fatadei

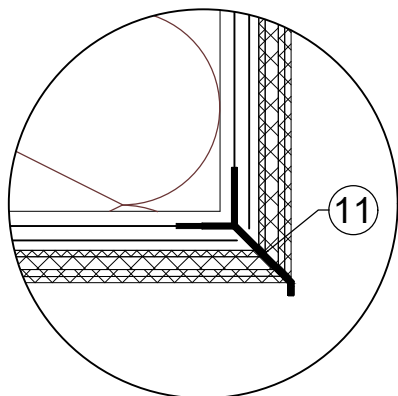
Plansa.
DE12



DETALIU A



DETALIU B



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL DE FEREASTRA CU PLASA
11. PROFIL PICURATOR CU PLASA

ORDINE MINISTRILOR
DE CONSTRUCȚII
NR. 573
Costel
DINA
Arhitect cu drept de semnătură



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:
Pro_15
2024
Faza:
P.Th.-D.E.

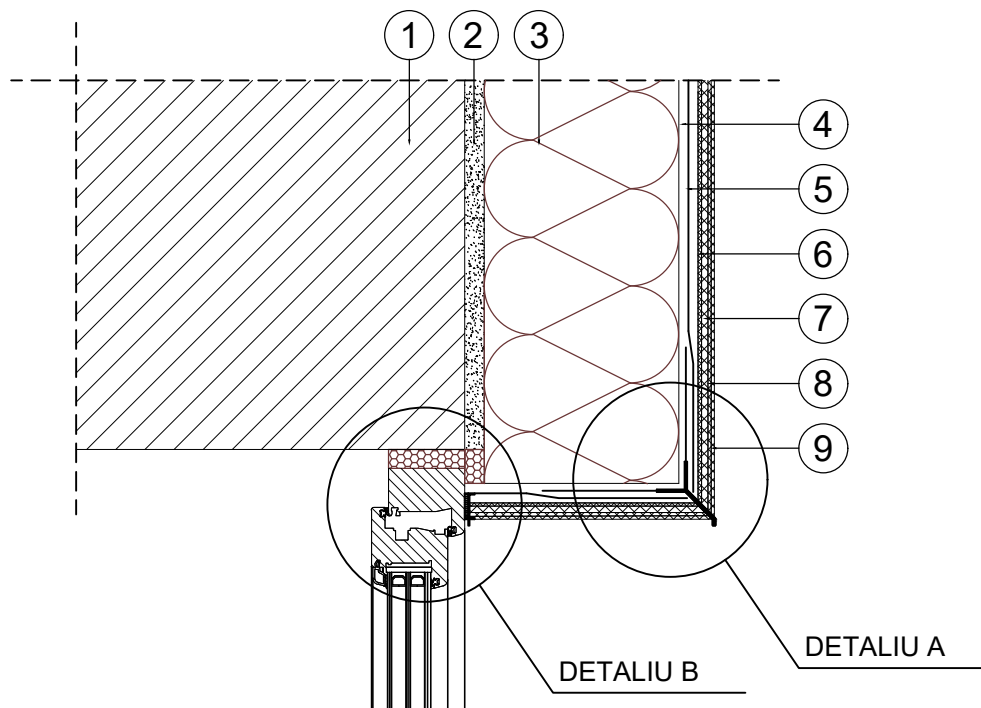
SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA
1 / %%

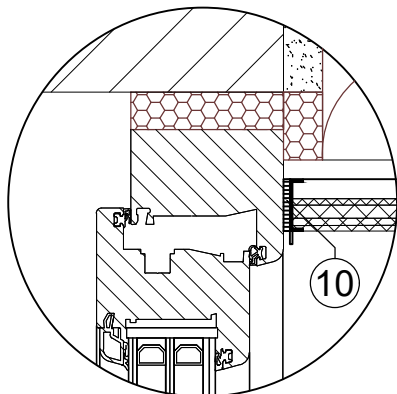
ARHITECTURA - Detalii de executie

Detalii Termosistem
Izolarea termica a buiandrugului la tocurile in planul fatade

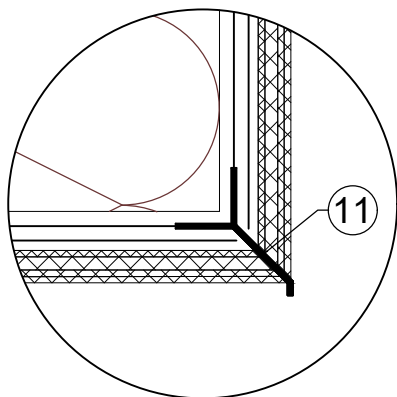
Plansa.
DE13



DETALIU A



DETALIU B



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL DE FEREASTRA CU PLASA
11. PROFIL PICURATOR CU PLASA



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

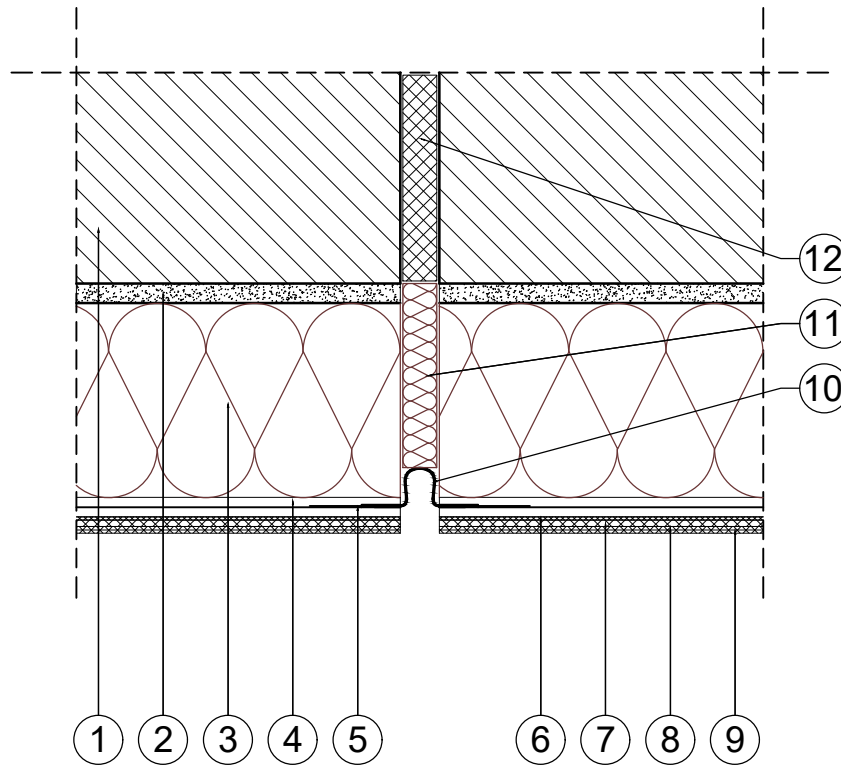
Proiect Nr.:
Pro_15
 2024
 Faza:
P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA
 1 / %%

ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
 Izolarea termica a buiandrugului la tocurile retrase

Plansa.
DE14



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL BANDA DE DILATARE CU PLASA
11. ETANSANT ROST DE DILATARE
12. ROST DE DILATARE



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA
1 / %%

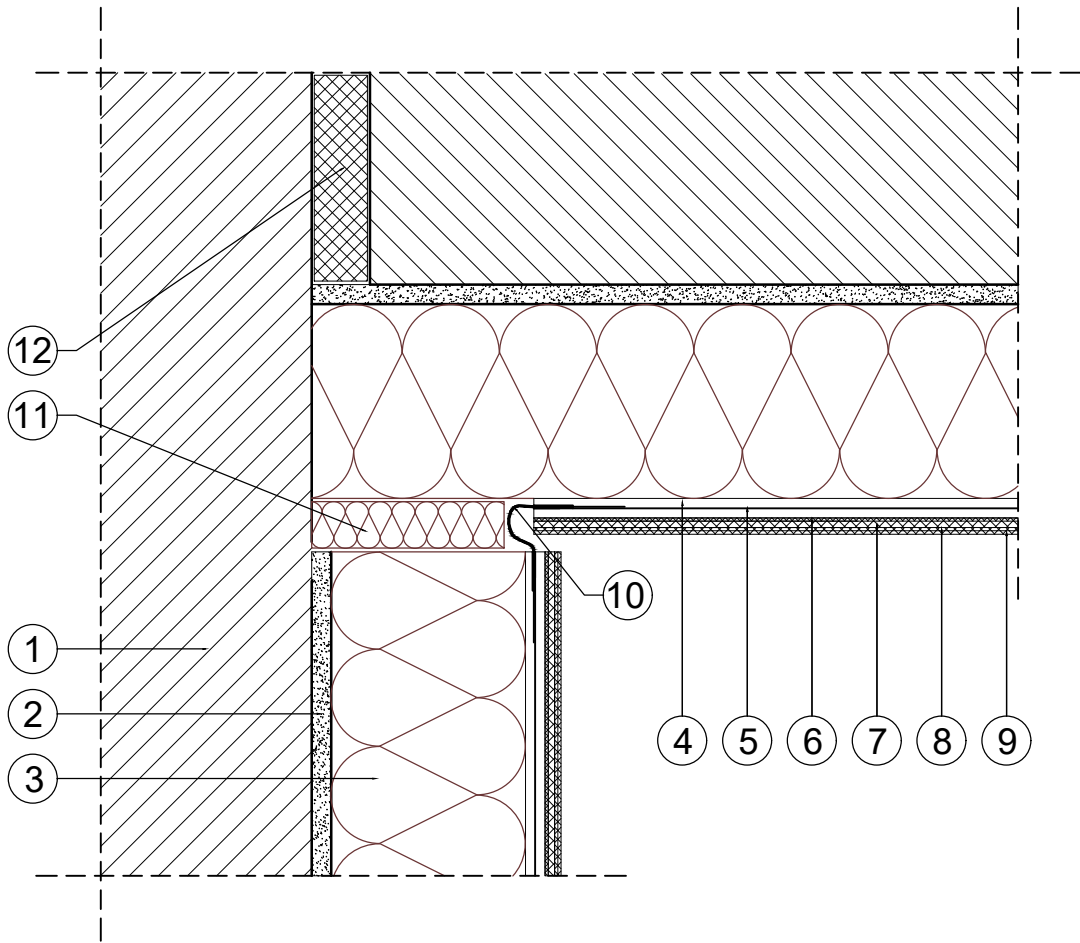
Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:
Pro_15
2024
Faza:
P.Th.-D.E.

ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
Izolarea termica la rost de dilatare cu banda de dilatare

Plansa.
DE15



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL DE COLT DE DILATARE CU PLASA
11. ETANSANT ROST DE DILATARE
12. ROST DE DILATARE



S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

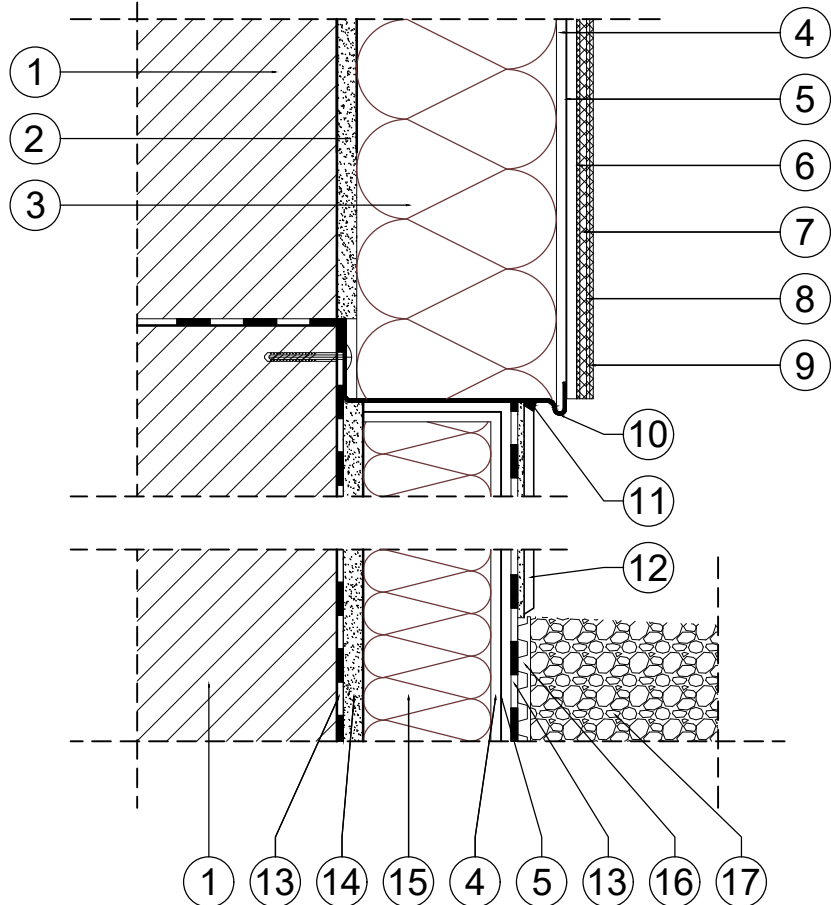
Proiect Nr.:
Pro_15
2024
Faza:
P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA
REDACTAT	Arh. Costel DINA

SCARA	1 / %%
-------	--------

ARHITECTURA - Detalii de executie
Detalii Termosistem
Izolarea termica la rost de dilatare cu profil de colt de dilatare

Plansa.
DE16



1. ZID
2. ADEZIV LIPIRE PLACI
3. IZOLATIE TERMICA
4. ADEZIV PENTRU STRATUL DE ARMARE
5. PLASA DIN FIBRE DE STICLA INGLOBATA IN ADEZIVUL STRATULUI DE ARMARE
6. AMORSA PENTRU TENCUIALA DECORATIVA
7. TENCUIALA DECORATIVA
8. AMORSA PENTRU VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
9. VOPSEA DE FATADA (OPTIONAL)
10. PROFIL DE SOCLU CU PICURATOR
11. ETANSANT ELASTIC
12. PLACAJ CERAMIC
13. HIDROIZOLATIE
14. ADEZIV
15. IZOLATIE TERMICA NEABSORBANTA
16. STRAT DE PROTECTIE
17. BRAU DE PIETRIS



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenita, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.

Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:
Pro_15
 2024
 Faza:
P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA	
PROIECTAT	Arh. Costel DINA	
REDACTAT	Arh. Costel DINA	

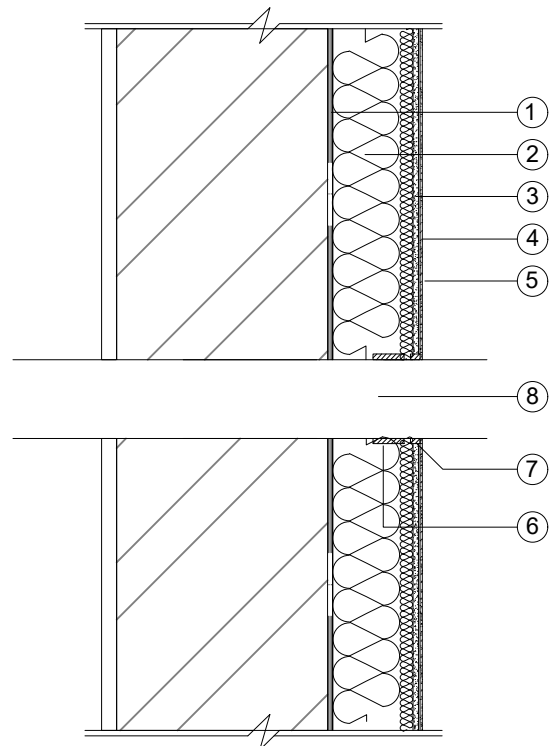
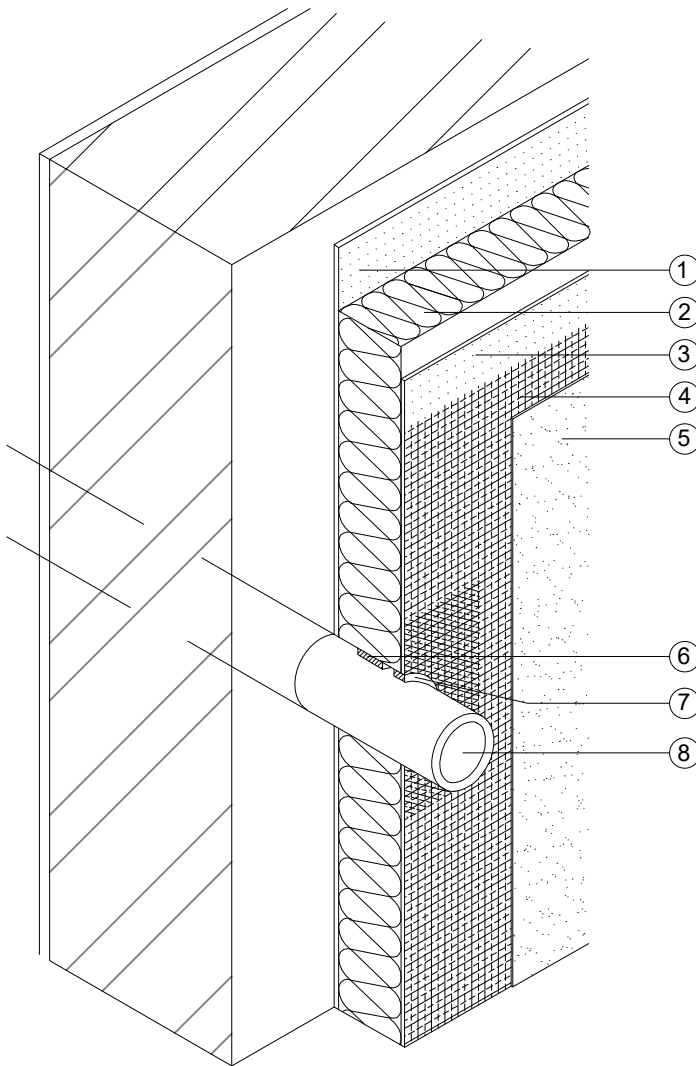
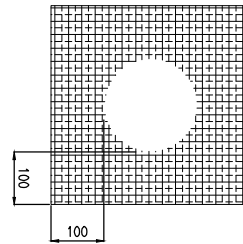
SCARA
 1 / %%

ARHITECTURA - Detalii de executie

**Detalii Termosistem
 Izolarea termica la soclu**

Plansa.
DE17

Elevatie detaliu



Nota:

1. Adeziv
2. Panouri de vata bazaltica
3. Masa de spaclu
4. Plasa de armare din fibra de sticla
5. Tencuiala decorativa siliconica pe suport amorsat
6. Banda de etansare
7. Mastic de etansare
8. Stranungere



Beneficiar: UAT Municipiul Oltenița
Adresa: Blvd. Republicii Nr. 58A, CF 20345,
Investitie: NC 414, Municipiul Oltenița, Jud. Calarasi

S.C. Pro ArhiDesign S.R.L.
 Strada Fabrica de Chibrituri nr. 15A, Sector 5, Municipiul Bucuresti.
 J40/21193/2006, CUI 20016583, Tel: 0744797445

Prezenta documentatie este proprietatea intelectuala a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. si poate fi folosita in scopul pentru care a fost intocmita. Folosirea in orice alt mod sau scop a prezentului proiect, fara autorizarea expresa a S.C. Pro ArhiDesign S.R.L. ESTE INTERZISA si constituie infractiune conform Legii 08/1996.

Investitie:
Creșterea performanței energetice a Blocului "Bloc Mic" din Municipiul Oltenița, Județul Călărași

Proiect Nr.:
Pro_15
 2024
 Faza:
P.Th.-D.E.

SEF PROIECT	Arh. Costel DINA		SCARA
PROIECTAT	Arh. Costel DINA		1 / %%
REDACTAT	Arh. Costel DINA		

ARHITECTURA - Detalii de executie

Detalii Termosistem
Detaliu strapungere termosistem

Plansa.
DE18

MEMORIU INSTALATII ELECTRICE

Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic „

Adresa: B-dul Republicii nr. 58A, Oltenita, judet Calarasi

Faza de proiectare	P.Th.-D.E.
Beneficiar	UAT MUNICIPIUL OLTENITA
Proiectant general	S.C. PRO ARHIDESIGN S.R.L.
Proiectant specialitate	S.C. COMPACT PROIECT MANAGEMENT S.R.L.
Proiect nr.	24037/2024



S.C. COMPACT PROIECT MANAGEMENT S.R.L.
J40/11590/2011 - RO 29157365
Bucuresti, Str. Nitu Vasile 58, sector 4 Bucuresti
tel : 0733.68.68.29
e-mail: office@compact-proiect.ro

Pr. Nr.

24037/2024

Instalații electrice

Sef proiect

Arh. Costel Dina

Proiectant

Ing. Mihai Ghitoi

Desenat

Ing. Catalin Niculae



BORDEROU:

PIESE SCRISE:

Nr. crt.	Denumire	Data elaborării
1	FOAIE DE GARDĂ	2024
2	LISTĂ DE SEMNĂTURI	2024
3	BORDEROU	2024
4	MEMORIU TEHNIC	2024
5	BREVIAR DE CALCUL	2024
6	CAIET DE SARCINI	2024
7	PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE	2024
8	ANTEMASURATOARE	2024
9	FISE TEHNICE	2024

PIESE DESENATE:

Nr. Crt.	Nr. Plan	Denumire plan	Data elaborării
1	IE01	Instalatii electrice: Plan parter iluminat si priza de pamant	2024
2	IE02	Instalatii electrice: Plan etaj 1 iluminat	2024
3	IE03	Instalatii electrice: Plan etaj 2 iluminat	2024
4	IE04	Instalatii electrice: Plan invelitoare – sistem fotovoltaice	2024
5	IE05	Instalatii electrice: Schema monofilara tablou spatii comune, TGSC	2024

Intocmit,
Ing. Mihai Ghitoi



INSTALAȚII ELECTRICE

1.1 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezenta documentație tratează la faza P.Th.-D.E. instalațiile electrice aferente lucrării: **Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic „**, cu amplasamentul in **B-dul Republicii nr. 58A, Oltenita, judet Calarasi:**

- Instalații electrice de iluminat artificial normal, de interior;
- Instalatii de protectie impotriva descarcarilor atmosferice (paratrasnet);
- Instalatii de protectie impotriva electrocutarii accidentale;
- Instalatii de prize de pamant;
- Instalatii resurse regenerabile: sistem panouri fotovoltaice.

1.2 BAZA DE PROIECTARE

La baza întocmirii proiectului au stat:

- ✓ Tema de proiectare elaborata de beneficiar;
- ✓ Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- ✓ Proiectul rețelei de distribuție a energiei electrice în incinta ansamblului;
- ✓ Teme de specialitate: instalații termice și instalații sanitare.



Proiectul a fost întocmit in conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273/1994;
- Regulament de furnizare si utilizare a energiei electrice, indicativ PE 001/94;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalațiilor cu tensiuni pana la 1000 V ca., indicativ I7- 2011, cu reglementarile tehnice din 2023;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de telecomunicații si semnalizare din clădiri civile si de producție, indicativ I 18 - 1996;
- Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului, indicativ I 20-2000;
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare indicativ CE 1 - 95;
- Normativ de încercări și măsurări la echipamente și instalații electrice, indicativ PE 116/94;
- Normativ pentru proiectarea si executarea bransamentelor electrice. indicativ PE 155/92;
- Normativ pentru proiectarea si executarea SIL artificial din clădiri NP – 061 – 02, cu reglementarile din 2023;
- Instrucțiuni privind compensarea puterii reactive în rețelele electrice, indicativ PE 120/94;
- Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant în rețelele electrice, indicativ

PE 143/94;

- Norme generale de protecția muncii - 1998;
- Norme de protecția muncii pentru activități în instalațiile electrice – indicativ PE 119/90;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin ordin MI nr. 775/22.07.1998;
- Ordonanța Guvernului României nr.60/28.08.1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată cu Legea nr. 212/1997;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ PE 009/93;
- Normativ pentru siguranța la foc a clădirilor P 118 – 1999.
- STAS 12604/5-90 - Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă. Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare și execuție.
- Instrucțiuni privind proiectarea, executarea și exploatarea rețelelor și instalațiilor de televiziune prin cablu, indicativ I 46 - 93.

Instalațiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare 230/400 V; 50 Hz.

Nu au fost necesare avize sau derogări speciale.

- Categoria „C” de importanță;(Normală-Conform HGR nr. 766/1997)

- Clasa „III” de importanță (conform P100/1- 2006).

2. PREZENTAREA SOLUTIEI TEHNICE PROIECTATE

INSTALATII ELECTRICE:

- În prezent, alimentarea din sursa de bază se realizează de la rețelele din zonă până la firida de distribuție și contorizare amplasată pe peretele exterior. Racordul nu face obiectul acestei documentații.

De la firida existentă (FDCP), se va racorda la un tablou electric general de spații comune (TGSC). De la acesta se vor conecta receptorii spațiilor comune (iluminat casa scării). Tablourile electrice se echipează conform schemelor monofilare corespunzătoare. Schema instalației electrice în aval de BMPT este TN-S.

Consumul de energie electrică se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrice: iluminat artificial.

Datele electroenergetice aproximative de consum pentru clădire (exceptând apartamentele de locuit) sunt următoarele:

Tablou general de distribuție, TGSC:

- putere electrică instalată P_i : 6.4 kW;
- putere electrică absorbită P_a : 5.2 kW;
- curentul de calcul I_c : 9.39 A;
- tensiunea de utilizare U_n : 400 V; 50 Hz;
- factor de putere mediu natural $\cos\phi$: 0.92;

Tabloul se va realiza în dulap prefabricat și testat de tip conform standard IEC 60439-1. Pe ușa tabloului electric general de spații comune se va prevedea buton ”tip ciuperca” de

deconectare automata a alimentarii. Toate tablourile electrice se vor prevedea cu rezerva de spațiu de minim 20%. Conform art. 4.2.2.8 din I7/2011, se va monta la bransament sau la punctul de alimentare un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA

Schema de distributie este TN-C-S, separarea facandu-se la tabloul general.

ILUMINATUL NORMAL

Instalația de iluminat interior se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse led, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează și respectându-se nivelele de iluminare impuse de către normativele în vigoare, realizându-se o economie și eficiență de energie electrica.

Sistemul de iluminat propus este unul clasic cu întrerupătoare montate la ușile de acces în încăperi (pentru subsol) și senzori de mișcare/crepusculari montați pe tavan (pentru casa scării / ghene de gunoi) realizându-se astfel un sistem performant și economic.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (cârlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel încât să suporte fără deformare o greutate de 5 ori mai mare decât a corpurilor de iluminat, dar cel puțin 10 kg.

Subsolul, ghelele de gunoi, mediu umed periculos, vor fi iluminate cu corpuri de iluminat etanșe cu grad de protecție minimi IP44.

Nivelurile de iluminat din cadrul imobilului se vor realiza la cererea beneficiarului în colaborare cu Normativul NP 061/2002, cu reglementări tehnice din 2023 „ Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri„ .

Toate circuitele de iluminat se realizează cu cabluri de tip CYY-F 3x1.5 mmp pozate în tuburi cu protecție mecanică.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 30 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

Circuitele de iluminat vor fi prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0,03A) conform schemei monofilare și specificațiilor de aparataj.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I.7-2011.

ILUMINATUL DE SIGURANȚA VA FI COMPUS DIN: iluminat de securitate pentru evacuare:

Corpurile de iluminat de siguranță pentru evacuare vor fi echipate cu acumulator propriu și invertor, autonomie 3h în regim de funcționare permanent (corpul de iluminat

functioneaza atat in timpul alimentarii de la retea cat si in situatia lipsei tensiunii din retea, alimentat de la acumulatori, conform autonomiei) cu durata de comutare max. 5 s.

Corpurile trebuie sa respecte recomandarile prevazute in normativul I7/2011, SR EN 60598-2-22 si tipurile de marcaj (sens, schimbari de directie) stabilite prin H.G. nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) si SR EN 1838 privind distantele de identificare, luminanta si iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Conform normativului I7/2011, Art.7.23.7 se va prevedea iluminat de securitate pentru evacuare la ușile de evacuare, pe căile de evacuare și la inflexiunile acestora, pe palieretele scărilor.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuiesc amplasate astfel incat sa se asigure un nivel de iluminare adecvat, langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential (scari, schimbare de nivel, usa de iesire din cladire, la schimbarea de directie), la nivelul stingătoarelor portabile.

De-a lungul căilor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 m.

Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel incat sa se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform NP 061-02, respectiv EN1838) langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta, dupa cum urmeaza:

- langa scari, astfel încat fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- langa orice alta schimbare de nivel;
- la fiecare ușa de ieșire destinata la fi folosita în caz de urgenta;
- la panourile de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de directie;
- în exteriorul și langa fiecare ieșire din cladire;
- langa fiecare post de prim ajutor;
- lângă fiecare echipament de interventie împotriva incendiului și fiecare punct de alarma.

iluminat de securitate impotriva panicii/pentru circulatie:

Conform normativului I7/2011, se va prevedea iluminat de securitate (pe caile de evacuare).Acesta este prevazut in completarea iluminatului de evacuarea.

Corpurile de iluminat de securitate sunt prevăzute cu baterii de acumuloare cu autonomie de cel puțin 3h, cu durata de comutare de 5s, cu regim de funcționare nepermanent.

Instalatii de protectie impotriva electrocutarii.

In cazul aparitiei unor tensiuni accidentale, in situatia unor defecte in instalatie.

Elementele instalatiilor electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot intra sub tensiune in mod accidental, vor avea ca masura de protectie legarea la conducta de protectie , cumulat cu legarea la priza de pamant a bornelor sau barelor de nul ale tuturor tablourilor de distributie si a nulului de la sursa de alimentare cu energie electrica.

Rezistenta de dispersie a prizei de pamant nu va depasi valoarea de 4 ohm.

Bara/borna de nul de protectie a tablourilor electrice se leaga la centura interioara de legare la pamant si prin aceasta la priza de pamant cu conductor. Toate prizele vor fi cu contact de protectie si vor fi prevazute pe circuitele de alimentare in tablou cu dispozitive

diferentiale de protectie de mare sensibilitate (30 mA) realizandu-se protectia impotriva atingerilor indirecte prin intreruperea automata a alimentarii.

In instalatiile de iluminat pentru corpurile de iluminat alimentate la tensiunea nominala (230V) se va verifica la montaj daca sunt respectate prescriptiile tehnice in ceea ce priveste inaltimea minima admisa fata de pardoseala, distantele minime fata de constructiile metalice care pot fi atinse simultan cu corpul de iluminat, modul de legare al carcusei la instalatia de protectie si tipul constructiv al corpului de iluminat.

Instalatia electrice priza de pamant

Pentru cladire, se propune realizarea unei prize de pamant artificiala. Aceasta consta prin dispunerea unei platbande OIZn 40x4mm montata in pamant la cota -0.8 m fata de CTA, tip inchisa si la minim 1.5m fata de cladire. Aceasta va fi completata cu electrozi OIZn tip cruce cu lungimea de 1.5m.

Valoarea rezistentei de dispersie, R_p , va fi sub 4ohmi. Se vor realiza urcari cu platbanda OIZn 25x4 pe terasa cladirii pentru egalizarea de potential a echipamentelor metalice. Acestea se vor racorda la cate o piesa de separatie si se vor monta aparent pe fatadele cladirii.

Toate echipamentele metalice, tablouri electrice, structuri/scari metalice se vor lega la priza de pamant artificiala prin intermediul pieselor de separatie sau BEP-uri (bara de egalizare potential).

Instalatia de paratrasnet.

Instalatia de protectie impotriva trasnetelor se va realiza conform cerintelor normativului I7-2011;

Conform art. 6.2.2.6 din I7/2011, nu este obligatorie instalatia de paratrasnet.

SISTEM FOTOVOLTAIC TIP ON-GRID (fara acumulatori)

La cererea beneficiarului s-a optat pentru instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice.

Sistemul cu panouri fotovoltaice transforma energia solara direct in electricitate. Acesta este compus din celule fotovoltaice, un material semiconductor care genereaza electricitate cand este expus la razele solare. Sistemul cu panouri fotovoltaice va fi conectat la reseaua electrica printr-un dispozitiv inverter, care are ca rol de a transforma curentul continuu in curent alternativ.

Sistemul este compus din panouri fotovoltaice monocristaline, ce se vor monta pe acoperisul imobilului.

Instalarea și poziționarea: orientarea optimă a panourilor fotovoltaice este către sud pentru ca acestea să primească maximum de lumină solară și să genereze maximum de electricitate pe întreaga durată a zilei. Soarele răsare la est, apune la vest, iar la sud se află în cel mai înalt punct al traiectoriei sale.

Sistemul este unul trifazat de tip ON GRID cu autoconsum, fara acumulatori si este compus din inverter, cabluri solare, panouri fotovoltaice, fiecare panou avand o putere de 445W etc. Acesta poate produce o putere maxima de 20.47 kW, din surse regenerabile.

Instalarea si montarea sistemelor se vor realiza de catre o firma specializata si autorizata.

EXIGENTE DE CALITATE

Rezistenta la stabilitate se realizeaza prin:

- Rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii;
- Numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si a corpurilor de iluminat, care nu produc deteriorari si uzura;
- Rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor la temperaturile de utilizare;
- Adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tabloului electric impotriva rasturnarii, utilizarea conductorilor flexibili, cu rezerva la rosturi).

Siguranta la foc se realizeaza prin:

- Adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie;
- Incadrarea instalatiei electrice in categoriile de pericol de incendiu, respectiv de pericol de explozie;
- Precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice.

Siguranta in exploatare se realizeaza prin:

- Protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice, prin atingere directa, sau indirecta;
- Securitatea instalatiei electrice la functionarea in regim anormal: protectia la suprasarcina si la scurtcircuit.

Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin asigurarea confortului acustic in incaperile dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote (pe perioade scurte de timp) la anclansare, la declansare, etc

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre, de catre instalatiile electrice.

Funcționarea instalației de alimentare electrică

În regim de funcționare normală tabloul principal va funcționa cu întreruptorul de sosire închis iar plecările spre consumatori vor fi conectate în totalitate.



BREVIAR DE CALCUL

Dimensionarea instalatiilor electrice de joasa tensiune presupune :

- Determinarea puterii absorbite si puterii de calcul pentru circuite si coloane;
- Determinarea curentului de calcul al circuitelor si coloanelor electrice;
- Determinarea curentului de scurtcircuit in diferite puncte ale instalatiei;
- Alegerea sectiunii conductelor sau a cablurilor electrice, pentru conditiile concrete de utilizare si de montare;
- Verificarea sectiunilor alese la pierderea de tensiune in functionare si in regim de scurta durata;
- Alegerea tuburilor de protectie pentru conductele electrice ale circuitelor si coloanelor;
- Alegerea caracteristicilor aparatelor de actionare, de protectie si de masura;
- Stabilirea traseelor circuitelor electrice;
- Organizarea si dimensionarea tablourilor electrice.

a) Determinarea puterii instalate si a puterii de calcul

Puterea electrica absorbita, denumita conventional putere de calcul P_c depinde de puterea instalata P_i si randamentul receptorului η , precum si de incarcarea lui - C_i .

Daca circuitul alimenteaza mai multe receptoare, trebuie sa se tina seama si de simultaneitatea acestora in functionare- C_s .

Puterea de calcul se va determina cu relatia :

$$P_c = C_c \times P_i \quad (1.1)$$

$$C_c = C \times C_s \quad (1.2)$$

b) Determinarea curentului de calcul

In cazul circuitelor monofazate pentru receptoare de iluminat si prize, curentul de calcul se determina cu relatia :

$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos\varphi} \quad (2.1)$$

Daca din acest circuit se alimenteaza un un receptor de forta, curentul de calcul se stabileste cu relatia :

$$I_c = \frac{P_i}{U_f \times \cos\varphi \times \eta} \quad (2.2)$$

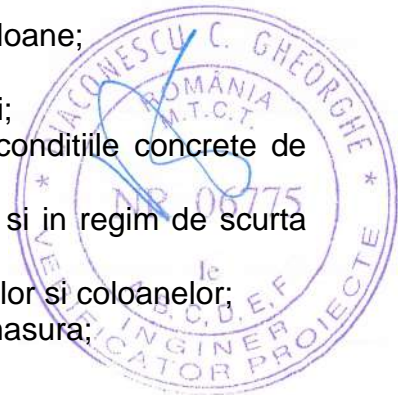
In cazul circuitelor trifazate pentru circuite de iluminat si de forta, curentul se calculeaza cu relatia urmatoare :

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \times U_l \times \cos\varphi} \quad (2.3)$$

Marimile de mai sus au urmatoarele semnificatii :

- I_c - Curentul de calcul ;
- P_i - Puterea instalata a circuitului ;
- U_f - Tensiunea de faza a circuitului;
- U_l - Tensiunea de linie a circuitului ;
- $\cos\varphi$ - Factorul de putere al circuitului;
- η - Randamentul receptorului ;

c) Verificarea sectiunii la cadere de tensiune



Pierderile de tensiune se determina cu relatiile :

- Pentru circuit monofazat , cu relatia:

$$\Delta U\% = [2x 100/ \gamma x Uf2] x \sum [Pi x li/Si] \quad (3.1)$$

- Pentru circuit trifazat cu relatia:

$$\Delta U\% = [100/ \gamma x Uf2] x \sum [Pi x li/Si] \quad (3.2)$$

Unde au mai fost utilizate urmatoarele notatii :

$\Delta U\%$ - pierderea de tensiune;

γ - conductivitatea materialului ;

li - lungimea tronsonului de circuit, respectiv de coloana;

Si - sectiunea conductorului pe tronsonul de calcul.

d) Protectia circuitelor

Circuitele pentru iluminat și prize se vor proteja impotriva supracurentilor care apar datorita scurtcircuitelor sau suprasarcinilor.

Protectia se va realiza cu sigurante automate ce asigură protecția la suprasarcina și scurtcircuit.

Valoarea curentului nominal al siguranțelor automate va fi cel mult egal cu valoarea curentului maxim admis în conductele ce trebuie protejate , după relația:

$$In sig < I_{max ad} \quad (4.1)$$

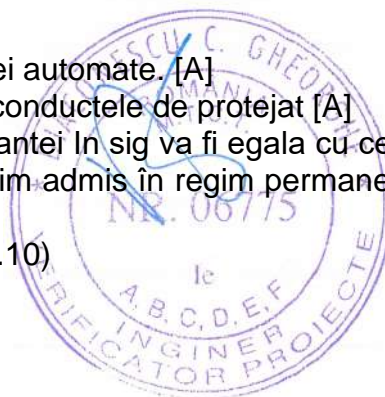
în care

$In sig$ - curentul nominal al sigurantei automate. [A]

$I_{max ad}$ - curentul maxim admis in conductele de protejat [A]

Valoarea curentului nominal al sigurantei $In sig$ va fi egala cu cel mult 80%, dar nu mai puțin de 60% din valoarea curentului maxim admis în regim permanent în conductele de protejat $I_{max ad}$, după relația;

$$0.6 I_{max ad} < In sig < 0.8 I_{max ad} \quad (2.10)$$



Intocmit,
Ing. Mihai Ghitoi



CAIET SARCINI INSTALAȚII ELECTRICE

Obiectivul lucrării

Aceasta documentatie face parte integranta din proiectul de executie al instalatiilor. Documentatia prezenta se refera la instalatiile electrice.

Baza de proiectare

La elaborarea au fost respectate toate prevederile legale in vigoare referitoare la proiectarea instalatiilor electrice in constructii. Documentatia proiectului contine piesa desenata si piesa scrisa. Antreprenorul va rezolva orice neconcordanta intre piesele desenate si cele scrise in sens cumulativ in favoarea beneficiarului.



Obligatiile antreprenorului

Responsabilitatile antreprenorului

Inainte de inceperea lucrurilor de executie antreprenorul are obligatia de a verifica intrega documentatie si de a sesiza investitorul asupra eventualelor neconformitati si neconcordante in proiect, in vederea solutionarii.

Se considera ca antreprenorul calificat in urma licitatiei pentru executarea lucrarii cunoaste detaliile care fac parte din regulile specifice executarii instalatiilor in constructii; acestea nu sunt indicate pe planuri si nici in cadrul prezentei specificatii.

In toate cazurile este indicat ca lucrarea sa fie executata in conformitate cu toate regulile specifice, astfel incat sa se asigure functionarea corespunzatoare a tuturor instalatiilor si totodata un aspect corespunzator al acestora.

Documente tehnice

Pentru fiecare material, echipament sau utilaj achizitionat si care urmeaza a fi introdus in lucrare, antreprenorul va transmite beneficiarului si proiectantului, spre aprobare cate o fisa tehnica care sa prezinte cu claritate numele furnizorului, marca, tipul, caracteristicile tehnico-functionale, dimensiunile de gabarit, etc.

In situatia in care antreprenorul doreste ca anumite lucruri specifice sa fie executate de catre un subantreprenor acesta din urma trebuie prezentat tuturor partilor implicate printr-o fisa tehnica, supusa spre aprobare. Atunci cand toate partile implicate si-au dat acordul, subantreprenorul poate incepe lucrul pe santier.

Toate documentele aprobate, fisele tehnice, desene, rapoarte de probe trebuie pastrate in fisiere la sediul antreprenorului general, astfel incat sa poata fi consultate de toate partile implicate.

Montarea tablourilor electrice

Tablourile electrice sunt considerate ca ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune: aparate de comutatie, echipamente de comanda, masura, protectie si reglare. Acestea vor respecta conditiile de serviciu, prescriptiile constructive, caracteristicile tehnice si incercarile pentru aparataj de joasa tensiune prevazute in SR EN 60439-1/2001.

Tablourile electrice se comanda pentru executie la furnizori specializati si autorizati in

constructia acestora. Comanda pentru tablouri electrice va fi insotita de desenele continand schema electrica monofilara si specificatia de aparataj.

Tablourile se livreaza complet asamblate sub responsabilitatea producatorului, avand toate legaturile electrice si mecanice interioare si elementele lor constructive conf. cap 2.4 din SR EN 60439-1/2001.

Producatorul va insoti tablourile electrice de documentatia tehnica aferenta, documentatie cuprinzand informatii privind caracteristicile electrice necesare unei functionari corecte (tensiunea nominala de utilizare, tensiunea nominala de izolare, curentul nominal, curentul nominal de scurta durata, curentul nominal conditional de scurtcircuit, frecventa nominala).

Fiecare tablou electric va fi prevazut cu placute de identificare marcate durabil si amplasate astfel incat sa fie vizibile si lizibile atunci cind acesta este instalat. Placutele vor preciza numele producatorului si oricare alt mijloc de identificare ce permite obtinerea unor informatii relevante de la producator.

Producatorul va asigura posibilitatea ca in interiorul fiecarui tablou circuitele individuale si dispozitivele lor de protectie sa poata fi identificate.

Producatorul trebuie sa specifice in documentatia ce insoteste tablourile electrice conditiile de transport, instalare, functionare si intretinere. Daca este necesar trebuie precizate masurile avand o importanta deosebita pentru instalarea corecta, intervalul de timp si frecventa recomandata pentru operatiile de intretinere.

Tablourile electrice sunt prevazute pentru a fi utilizate in urmatoarele conditii de serviciu:

- temperatura aerului ambiant nu trebuie sa depaseasca $+40^{\circ}\text{C}$, iar media sa masurata pe o perioada de 24 ore nu trebuie sa depaseasca $+35^{\circ}\text{C}$;
- limita inferioara a temperaturii aerului ambiant este de -5°C ;
- aerul este curat si umiditatea sa relativa nu depaseste 50% la o temperatura de maxim $+40^{\circ}\text{C}$.

Tablourile electrice trebuie realizate numai din materiale apte sa suporte solicitarile mecanice, electrice si termice precum si efectele umiditatii susceptibile sa apara in conditii de utilizare normala. Protectia impotriva coroziunii trebuie asigurata prin folosirea unor materiale adecvate sau prin aplicarea unor straturi de protectie echivalente pe suprafata expusa.

Aparatajul si circuitele dintr-un tablou electric trebuie amplasate astfel incat sa faciliteze functionarea si intretinerea lor si, in acelasi timp, sa asigure gradul necesar de securitate.

Aparatajul care face parte dintr-un tablou trebuie sa aiba distantele conform cu cele din prescriptiile corespunzatoare si aceste distante trebuie mentinute in conditii de utilizare normala.

Coordonarea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit trebuie sa faca obiectul unui acord intre producatorul tablourilor electrice si utilizator. Informatiile existente in documentatia tehnica ce insoteste tablourile pot tine loc de acord.

Reglajele sau alegerea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit din interiorul unui tablou trebuie fixate, daca este posibil, astfel incat un scurtcircuit care se produce in oricare din circuitele de plecare sa poata fi eliminat de echipamentul de comutatie instalat pe circuitul defectat, fara a afecta celelalte circuite de plecare, asigurand

astfel selectivitatea sistemului de protectie.

Aparatajul de comutatie si componentele acestuia incorporate intr-un tablou trebuie sa fie conforme standardelor.

Aparatajul de comutatie si componentele acestuia trebuie dispuse astfel incat sa fie accesibile in timpul montarii, cablarii, intretinerii si inlocuirii.

Aparatajul de comutatie si componentele acestuia trebuie dispuse astfel incat buna functionare a tabloului sa nu fie perturbata de interactiunile dintre ele, cum ar fi: caldura, arc electric, vibratii, camp electromagnetic, care se produc in timpul unei functionari normale.

Metoda si masurile de identificare ale conductoarelor dintr-un tablou (dispunere, culoare, simbol) la bornele la care sunt conectate sau numai la capetele conductoarelor, sunt responsabilitatea producatorului si trebuie sa fie conforme cu desenele si schemele de conexiuni.

Conductorul de protectie trebuie sa fie usor identificabil datorita formei, amplasarii, marcarii sau culorii. Daca se utilizeaza identificarea dupa culoare, acesta trebuie sa fie verde-galben. Cand conductorul de protectie este un cablu izolat monofilar culoarea de identificare trebuie folosita pe toata lungimea cablului.

Inainte de livrare, producatorul trebuie sa verifice caracteristicile tablourilor prin incercari de tip (verificarea limitelor de incalzire, a proprietatilor dielectrice, verificarea de tinere la curenti de scurtcircuit, verificarea eficacitatii circuitului de protectie, verificarea distantelor de izolare, verificarea functionarii mecanice, verificarea gradului de protectie) si prin incercari individuale destinate sa detecteze defecte ale materialelor si de fabricatie.

Receptia tablourilor unicate la furnizor se face in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmarindu-se corectitudinea respectarii proiectului. Tablourile vor fi insotite de certificat de calitate.

Pentru transportul corespunzator al tablourilor se vor avea in vedere:

- tablourile vor fi protejate contra prafului si umezelii;
- in timpul transportului se va asigura pozitia verticala a tablourilor si se vor feri de zdruncinaturi;
- aparatele de masura si automatizare vor fi transportate in ladite;
- ambalajele trebuie să conțină semnele de "FRAGIL", "NU RASTURNATI" si "A SE FERI DE UMEZEALA"

Depozitarea tablourilor se va face in incaperi cu atmosfera neutra, lipsite de gaze corozive, cu temperatura aerului ambiant cuprinsa intre 0 si 40°C si umiditatea relativa de max. 80% la 20°C. Tablourile nu se vor stivui.

Conditii de instalare tablouri electrice

Tablourile de distributie trebuie montate perfect vertical si fixate bine pentru a nu fi supuse vibratiilor sau deplasarilor ce pot surveni in caz de scurtcircuitare pe bare sau cutremur.

Inalțimea minima fata de pardoseala a laturii de jos ale tablourilor trebuie sa fie stabilita astfel încât sa permită realizarea razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar inaltimea maxima fata de pardoseala a laturii de sus a tabloului să fie de cel mult 2,2 m.

Coridorul de deservire din fata sau din spatele unui tablou se prevede cu o latime de cel putin 0,8 m masurata intre punctele cele mai proeminente ale tabloului si elemente neelectrice de pe traseul coridorului (pereti, balustrade de protectie, etc.).

Coridorul de deservire dintre doua tablouri de distributie si coridorul dintre un tablou si părțile metalice proeminente care nu sunt sub tensiune ale unui alt echipament sau receptor electric trebuie sa aiba o latime de cel putin 1 m.

Se interzice traversarea incaperilor de categoria EE cu conducte pentru fluide de orice natura cu exceptia conductelor de incalzire sau de ventilare, care deservesc incaperile respective.

Nu se admit denivelari ale pardoselilor si praguri de-a lungul coridoarelor de deservire ale tablourilor electrice.

Se vor lua masuri pentru evitarea patrunderii animalelor mici in incaperile tablourilor si instalatiilor electrice.

Coordonarea intre specialitati

Contractantul trebuie sa obtina ultimele informatii tehnice, detalii si planuri privind alte specialitati, ca si ultimele planuri de arhitectura si structura si trebuie sa coordoneze lucrarile sale cu cele din alte specialitati, pentru realizarea unei instalatii ingrijite si profesionale. Coordonarea trebuie sa se reflecte in planuri si in executie.

Contractantul va supune aprobării Proiectantului programul de lucru, informatiile tehnice, detaliile si planul instalatiilor, si va colabora si coordona pentru executia corecta a lucrarilor pe santier.

Receptia lucrarii

Receptia lucrarii se va efectua in conformitate cu prevederile HGR nr.273/1994 , in doua etape :

- receptia la terminarea lucrarilor (preliminar) ;
- receptia finala la expirarea termenului de garantie

Receptia lucrarilor de instalatii electrice se va efectua de catre S.C. ELECTRICA S.A , filiala Bucuresti, pe baza dosarului definitiv depus de catre electricianul autorizat al antreprenorului de specialitate.

Toate costurile legate de aceasta receptie vor fi suportate de catre antreprenor , inclusiv costurile pentru verificari suplimentare datorate lipsei de conformitate constatate la prima verificare.

Receptia la terminarea lucrarii

Instalatiile trebuie sa se afle in stare de functionare inainte de data stabilita pentru receptie. Inainte de aceasta data antreprenorul trebuie sa prezinte beneficiarului si proiectantului rezultatele la toate probele efectuate , specificate la 1.3.3 . In timpul inspectiilor de control ale instalatiilor , inainte de receptia la terminarea lucrarilor , antreprenorul trebuie sa efectueze , daca beneficiarul sau proiectantul o cer , orice proba considerata necesara. Inspectiile vor verifica de asemenea respectarea aspectului si modului de executie al instalatiilor.

Antreprenorul trebuie sa asigure forta de munca precum si toate echipamentele de masura si control , avizate de organele de metrologie , perfect calibrate , in vederea

efectuării tuturor măsurătorilor.

Perioada de garanție

Perioada de garanție trebuie să fie de un an și trebuie să înceapă de la data recepției la terminarea lucrărilor. Această garanție trebuie să includă orice defecte ale materialelor, manoperei sau funcționării.

În timpul perioadei de garanție, antreprenorul va inspecta instalația la fiecare trei luni și va controla toate echipamentele, preluând responsabilitatea tuturor costurilor ce apar, inclusiv înlocuirea elementelor defecte.

Antreprenorul nu va prelua cheltuielile de reparatie sau înlocuire de piese dacă poate dovedi că defectiunile se datorează unei utilizări necorespunzătoare sau a unor deficiențe de întreținere.

Recepția finală la expirarea perioadei de garanție

Recepția finală va avea loc odată cu terminarea perioadei de garanție, cu condiția ca antreprenorul să fi rezolvat diferitele puncte din raportul de recepție la terminarea lucrărilor. Raportul de recepție finală nu va conține în consecință nici un comentariu care face obiectul responsabilității antreprenorului.

Efectuări probe și verificări

În timpul execuției lucrării, antreprenorul va efectua diferite verificări parțiale și probe pentru a se permite desfășurarea normală a lucrărilor și pentru a se putea asigura integrarea instalației respective în ansamblul clădirii, în concordanță cu proiectul.

Pentru ca acest lucru să se poată realiza, antreprenorul va face probe asupra unor părți ale instalațiilor, așa cum o cer beneficiarul sau proiectantul, pentru a se permite asigurarea desfășurării lucrărilor de construcții (acoperirea santurilor, rabil, tavane false, etc). De asemenea, pentru cabluri montate în pământ se vor efectua măsurători privind continuitatea și rezistența de izolație, înainte de acoperirea santurilor.

După efectuarea probelor parțiale și dacă înaintarea lucrărilor de construcție necesită aceasta, antreprenorul va putea să efectueze lucrările de vopsitorii și izolații care nu se pot executa ulterior. Antreprenorul va asigura atât manopera necesară efectuării probelor, precum și echipamentele și materialele necesare. Funcționarea anumitor utilaje sau echipamente poate fi verificată în atelier, înainte de montarea în instalație.

Orice întârziere, lucrare suplimentară, sau pagubă provocată de neefectuarea probelor parțiale va fi suportată de către antreprenor.

Înainte de recepția lucrărilor, antreprenorul trebuie să realizeze probe și verificările descrise mai jos :

1. examinarea vizuală a tuturor instalațiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic, precum și toate cerințele din caietul de sarcini ;
2. reglarea funcționării la parametrii prescriși în proiect, a tuturor echipamentelor (debite, presiuni, temperaturi, etc) ;
3. măsurarea valorii de dispersie a prize de pământ ;
4. verificarea continuității circuitului de legare suplimentară la pământ ;
5. verificarea continuității circuitului de nul de protecție ;
6. verificarea nivelului de izolație între faze și între faze și nul ;
7. verificarea parametrilor întrerupătoarelor cu I_n mai mare sau egal cu 100 A ;

Rezultatele tuturor acestor probe trebuie sa fie consemnate de catre antreprenor in rapoarte de proba care vor fi transmise proiectantului. Proiectantul va avea la dispozitie cinci zile lucratoare pentru examinarea rezultatelor probelor si verificarilor si pentru a-si prezenta observatiile sale antreprenorului care trebuie sa le puna in practica inainte de receptie. Antreprenorul trebuie sa remedieze orice defect constatat in timpul efectuarii probelor inainte de data stabilita pentru receptie , suportand costurile acestor operatii.

La incheierea lucrarii , in scopul de a certifica respectarea cerintelor , antreprenorul va realiza urmatoarele probe :

Probe electrice :

8. verificari ale izolatiei ;
9. verificari ale legaturilor la pamant ;
10. verificarea curentilor de pornire a motoarelor electrice ;
11. verificarea caderilor de tensiune pentru consumatorii importanti (diverse circuite de forta);
12. verificarea protectiei la suprasarcina si scurtcircuit;

Probe acustice :

13. masurarea nivelelor de zgomot din incaperi ;

Rezultatele tuturor probelor si verificarilor vor fi consemnate in rapoarte , pe fise si/sau pe planuri pentru ca acestea sa poata fi verificate fie la finalul lucrarii fie in timpul perioadei de garantie , inainte de receptia finala.

Verificari si probe pentru tablourile electrice

In scopul de a descoperi eventualele defecte de materiale sau fabricatie, incercarile se executa de producator pe fiecare produs in parte, dupa asamblare si echipare. In cadrul incercarilor individuale se vor face:

- Controlul gradului de protectie;
- Verificarea aparatelor din componenta tabloului;
- Verificarea realizarii corecte, conform proiectului; a circuitelor secundare;
- Verificarea corespondentei fazelor circuitelor primare cu cele secundare;
- Masurarea rezistentei de izolatia a circuitelor primare si barelor colectoare;
- Incercarea cu tensiune marita a circuitelor primare si barelor colectoare;
- Masurarea rezistentei de izolatia a tuturor aparatelor si circuitelor secundare;
- Incercarea cu tensiune marita a izolatiei circuitelor secundare;
- Verificarea conexiunilor;
- Probe functionale: comanda, protectie, semnalizare, blocaje.

Incerari si probe la cablurile electrice

La cablurile electrice se vor face urmatoarele incercari si verificari:

- Verificarea continuitatii si identificarea fazelor;
- Verificarea rezistentei de izolatia.

Verificarile cablurilor inainte de montaj, in etapele intermediare sau la receptie se fac conform indicatiilor furnizorului.

Dupa montaj se executa de catre beneficiar o verificare cu tensiune marita.

CERINTE TEHNICE

INSTALATIA ELECTRICA INTERIOARA

INSTALATIA APARENTA

In spatiile tehnice se va prevedea o instalatie electrica aparenta. Cablurile respectiv conductoarele vor fi protejati pe toata lungimea lor cu tuburi, tevi, jgeaburi, poduri metalice sau din materiale plastice (la inaltimi sub 2 m). Capetele tevilor de protectie se vor proteja cu mansoane astfel incat sa nu vatameze izolatia conductoarelor electrice introduse in ele. Bransarile la aparate se realizeaza prin mufe cu diametru adaptat cablului. Jgheburile si podurile de cablu se realizeaza in special din otel galvanizat. La inaltimi mai mici de 2 m se monteaza capace de protectie fixate prin suruburi autofiletante. Se monteaza mai multe circuite in acelasi jgheab sau pe acelasi pod de cablu. Intr-un tub de protectie se monteaza un singur cablu.

DISTANTE MINIME FATA DE ALTE CONDUCTE

Distantele minime la intersectii cu conducte cu fluide incombustibile reci (sub 40 grade Celsius) vor fi de 3 cm, iar cu conducte cu fluide incombustibile calde (peste 45 grade Celsius) vor fi de 50 cm. La apropieri (circuite paralele) distantelor vor fi de 5 cm la conducte reci, si de 100 cm la conducte calde (fluide incombustibile).

Distantele se pot reduce la fluidele incombustibile calde daca materialele sunt rezistente la temperatura respectiva si sunt calculate la aceasta (curentul maxim admisibil) sau sunt protejate termic (conform NTE007 si I7/11). Distantele se aplica atat la cabluri cat si la circuite in tuburi.

TRECERI PRIN ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE

Daca circuitele sunt realizate din cabluri, la trecerea prin elementele de constructii vor fi prevazute tevi de protectie. Indiferent de natura materialelor tevilor, acestea se vor prevedea la capete cu tile de protectie.

Se interzice traversarea cosurilor si a canalelor de fum precum si a tubulaturii de ventilare-climatizare cu circuite electrice de orice fel.

La trecerea prin plansee atat circuitele din cabluri cat si circuitele din conductoare protejate in tuburi din materiale plastice se vor proteja la socuri mecanice pana la inaltimea de 2 m.

DISTANTELE DE PRINDERE (SUSTINERE)

Circuitele realizate din cabluri nearmate se vor prinde la distante de 50 cm pe orizontala si la 100 cm pe verticala. Cablurile armate se vor fixa la intervale de 80 cm pe traseele orizontale si la 150 cm pe cele verticale.

Circuitele realizate prin conductoare trase in tuburi de protectie din material plastic se fixeaza la intervale de 0,6 ... 0,8 m pe orizontala si 0,7... 0,9 m pe verticala. In cazul tuburilor metalice distantele sunt de 1,0...1,3 m pe orizontala si 1,2...1,6 m pe verticala. In

cazul tevilor distantele sunt de 1,5 ... 3 m pe orizontala si pe verticala. Limitele inferioare corespund diametrelor mici iar limitele superioare corespund diametrelor mari.

Se prevad in mod obligatoriu puncte de fixare la 10 cm de doze, cutii de tragere, derivatii, coturi, aparate, echipamente, etc. Orice element se fixeaza in minim doua puncte de fixare.

LEGATURI ELECTRICE

Derivatii, ramificatiile, racordurile la aparate in cabluri sau conductori in tuburi se realizeaza numai in doze (fie pentru legaturi, fie pentru aparat). Legaturile se realizeaza cu cleme m sau prin presare si apoi se izoleaza asigurandu-se acelasi nivel de izolare al conductoarelor.

Se interzice executarea legaturilor electrice prin simpla rasucire.

Legatura dintre conductoarele de cupru si cele din aluminiu se realizeaza prin cleme de « cupal » speciale sau prin presare in tuburi speciale.

Se interzice efectuarea legaturilor in interiorul tuburilor de protectie.

ELEMENTE DE FIXARE

Tuburile de protectie si cablurile montate aparent se fixeaza conform distantelor mentionate la punctul 2.2.1.5. Se vor utiliza solutii care nu afecteaza termoizolatia sau structura de rezistenta a constructiei si care se pot demonta usor. Se pot utiliza dibluri din material plastic sau alte solutii echivalente.

Se interzice utilizarea bolturilor impuscate si forarea in elemente spatiale de beton precomprimat.

PROTECTIA LA FOC

Pentru trecerile prin pereti rezistenti la foc se vor utiliza solutii experimentate de ICECON, INCERC sau alte laboratoare acceptate de MLPLT si mentionate in catalogul de detalii P.S.I elaborat de IPCT Bucuresti. Toate solutiile adoptate vor fi puse de acord cu prevederile Normativului P 118.



PROGRAM PRIVIND CONTROLUL PE FAZE DETERMINANTE INSTALATII ELECTRICE

Participantii la receptia lucrarilor vor fi anuntati cu 10 zile inainte de ajungerea in faza de executie determinanta sau care se receptioneaza, prin grija antreprenorului.

Nr. crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Cine intocmeste si semneaza	Nr. si data actului incheiat	Documentul de atestare a controlului
1	2	4	5	6
1	Priza de impamantare: - verificarea materialelor de executie priza de impamantare; - verificarea rezistentei de dispersie.	B.E.P.I.		P.V.L.A.
2	Trasee pentru coloane si circuite electrice: - verificarea distantei fata de alte instalatii; - verificarea distantei intre punctele de fixare; - verificarea securitatii (protectie mecanica).	B.E.		P.V.
3	Tablou electric, aparate electrice: - verificare caracteristici tehnice si calitate materiale, aparate, tablouri; - verificare loc si pozitie montaj.	B.E.I.		P.V.
4	Legaturi electrice: - verificare legaturi electrice in tablouri electrice, la bornele echipamentelor si motoarelor;	B.E.		P.V.
5	Punerea in functiune in vederea receptiei: - verificarea rezistentei de izolatatie la conductoarele electrice; - verificarea continuitatii circuitelor; - verificarea reglajului aparatelor de protectie si comanda; - verificare racorduri de echipotentialitate;	B.E.		P.V.
6	Receptia finala	B.E.P.I.		P.V.P.I.F.

Notatii : **B** – beneficiar, **P** – proiectant, **E** – executant, **I** – inspector

- P.V. – proces verbal
P.V.L.A. – proces verbal de lucrari ascunse
P.V.P.I.F. – proces verbal punere în funcțiune



Proiectant,

Beneficiar,

Inspector,

Executant,



PROGRAM PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII

În conformitate cu Legea 10/95, H.G. 272/1994, Normativul I7-11, cu standardele specifice în vigoare, se stabilește următorul program pentru controlul calității:

Nr. crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Cine întocmeste si semneaza	Nr. si data actului incheiat	Documentul de atestare a controlului
1	Predare-primire front de lucru	B+E		PV
2	Trasarea lucrării	B+E		PV
3	Priza de impamantare: - verificarea materialelor de executie priza de impamantare; - verificarea rezistentei de dispersie.	B.E.P.I.		PVLA
4	Certificat de garanție pentru calitatea materialelor livrate	E		C
5	Certificat de calitate pentru elementele de instalații livrate din bazele proprii	E		C
6	Verificare echipamente electrice de joasă tensiune	E		BI
7	Verificare cabluri și conductori de joasă tensiune (continuitate, rezistență de izolație)	E		BI
8	Verificare întreruptor de joasă tensiune	E		BI
9	Verificarea funcționării instalației	E		BI
10	Verificarea poziționării pentru tuburi, doze, tablou, goluri	B+E+P		PV
11	Controale curente în execuție	B+E+P		DS
12	Recepție finală	B+E+P+I		P.V.P.I.F.

Notatii : **B** – beneficiar, **P** – proiectant, **E** – executant, **I** – inspector

- P.V. – proces verbal
- P.V.L.A. – proces verbal de lucrari ascunse
- P.V.P.I.F. – proces verbal punere în funcțiune
- C – certificat
- DS – dispoziție de șantier
- buletin de încercări



Proiectant,

Beneficiar,

Inspector,

Executant,



FIȘA TEHNICĂ Nr. F5 Nr. 01

Utilajul, echipamentul tehnologic: **PANOU FOTOVOLTAIC** (denumirea)

Nr. crt	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0.	1.	2.	3.
1.	Parametri tehnici si functionali		
1.1	<ul style="list-style-type: none"> - Curent maxim (Imp) : 10.77 A ; - Curentul de scurtcircuit (Isc) : 8.90 A - Putere maxim (Pmax) : 445 W - Tensiune maxim (Vmp) : 41.32 V - Eficienta % : 20.1 - Dimensiuni (LXIXh) : 2110x1000x35 mm ; - Greutate: 25 kg; - Tip panou fotovoltaic : monocristalin 		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
2.1	- conform legislatiei europene in vigoare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante Sistemul fotovoltaic si echipamentele producatorului vor fi certificate.		
4.	Conditii de garantie si postagarantie - garantie intre 10 - 15 ani		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic - Se va atasa fisa tehnica a producatorului - Se va livra cu certificatul de garantie si certificat de conformitate/declaratie de conformitate a calitatii		

Precizare: Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanelor 0, 1 responsabilitatea completarii coloanelor 2,3 revine ofertantului.

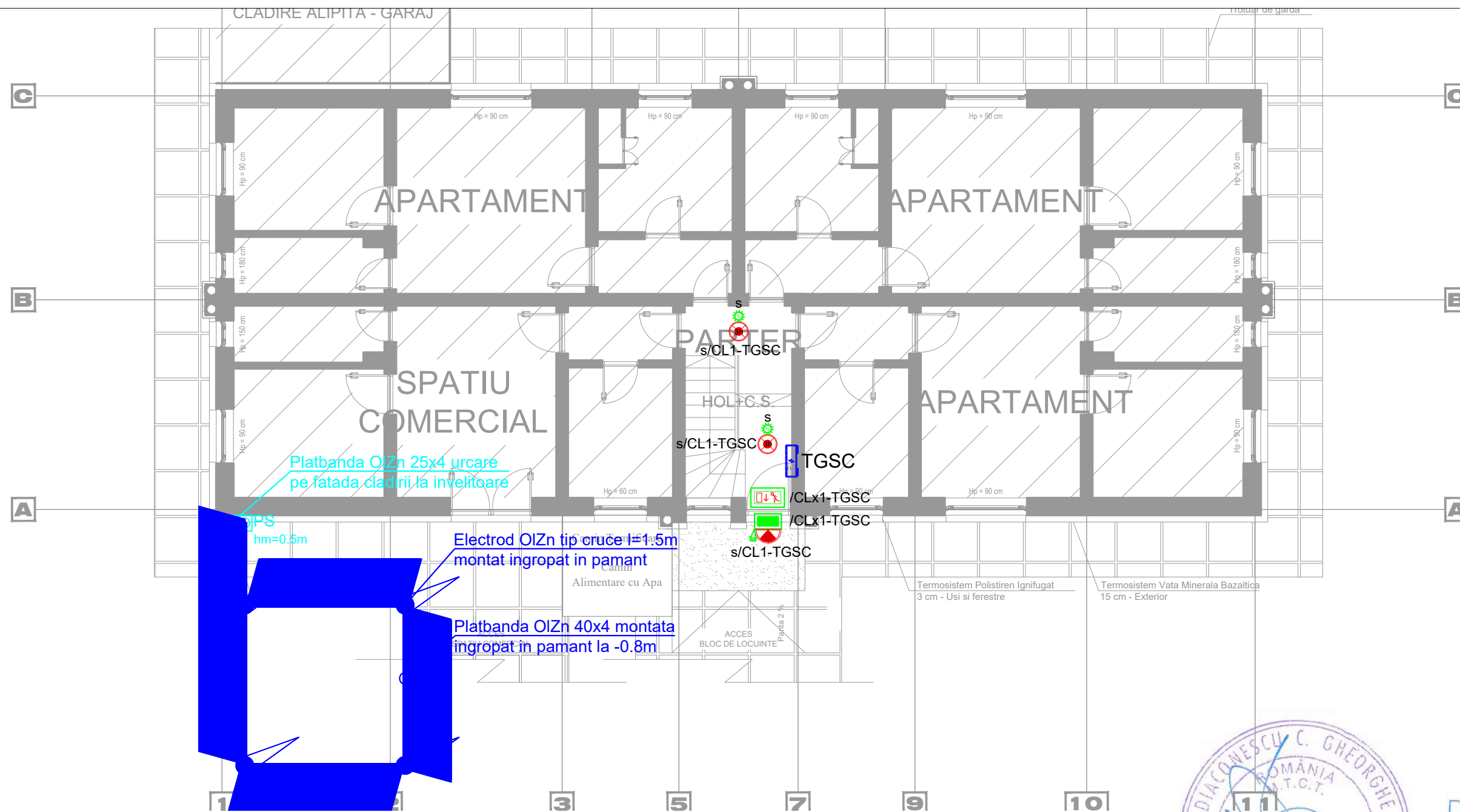
Proiectant

.....
(semnătura autorizată)



Ofertant

.....
(semnătura autorizată)



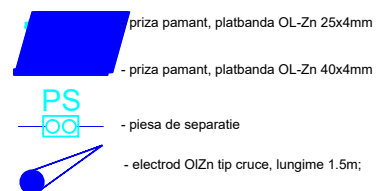
LEGENDA:

	-corp de iluminat de tip plafoniera, montaj aparent, cu sursa LED 1x26W, ales de catre beneficiar, IP20, echipat cu kit de emergenta autonomie minim 3h, destinat iluminatului de securitate impotriva panicii/pentru circulatie (Philips sau similar);
	-corp de iluminat de tip aplica de perete, montaj aparent, cu sursa LED 1x18W, echipat cu senzor de prezenta si miscare 180 grade ales de catre beneficiar, IP65 (Philips sau similar);
	-corp de iluminat de tip siguranta pentru evacuare echipat cu sursa LED 5W, minim 250lm, montaj aparent, echipat cu kit de emergenta - autonomie minim 3h, destinat iluminatului de securitate de evacuare, inscripționat conform locului de montaj;
	-senzor de miscare, montaj aparent, unghi de detectie 360 grade, distanta de detectie : raza 6-8 m, IP44;
	-tablu electric, grad de protectie IP31

NOTA :

- corpurile de iluminat de siguranta se vor marca corespunzator, respectand EN1838;
- corpurile de iluminat de siguranta echipate cu kituri de emergenta ce fac parte din iluminatul general se vor alimenta cu 4 CONDUCTOARE (faza + nul lucru + nul impamantare + faza neintrerupta) ;
- distributia circuitelor se va realiza cu cabluri tip CYY-F pozate ingropat in zidarie in tuburi de protectie cu diametru minim 20 mm.

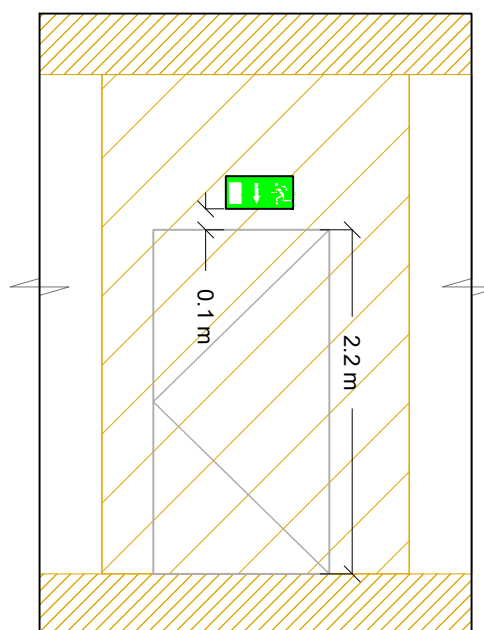
LEGENDA PRIZA DE PAMANT:



NOTA :

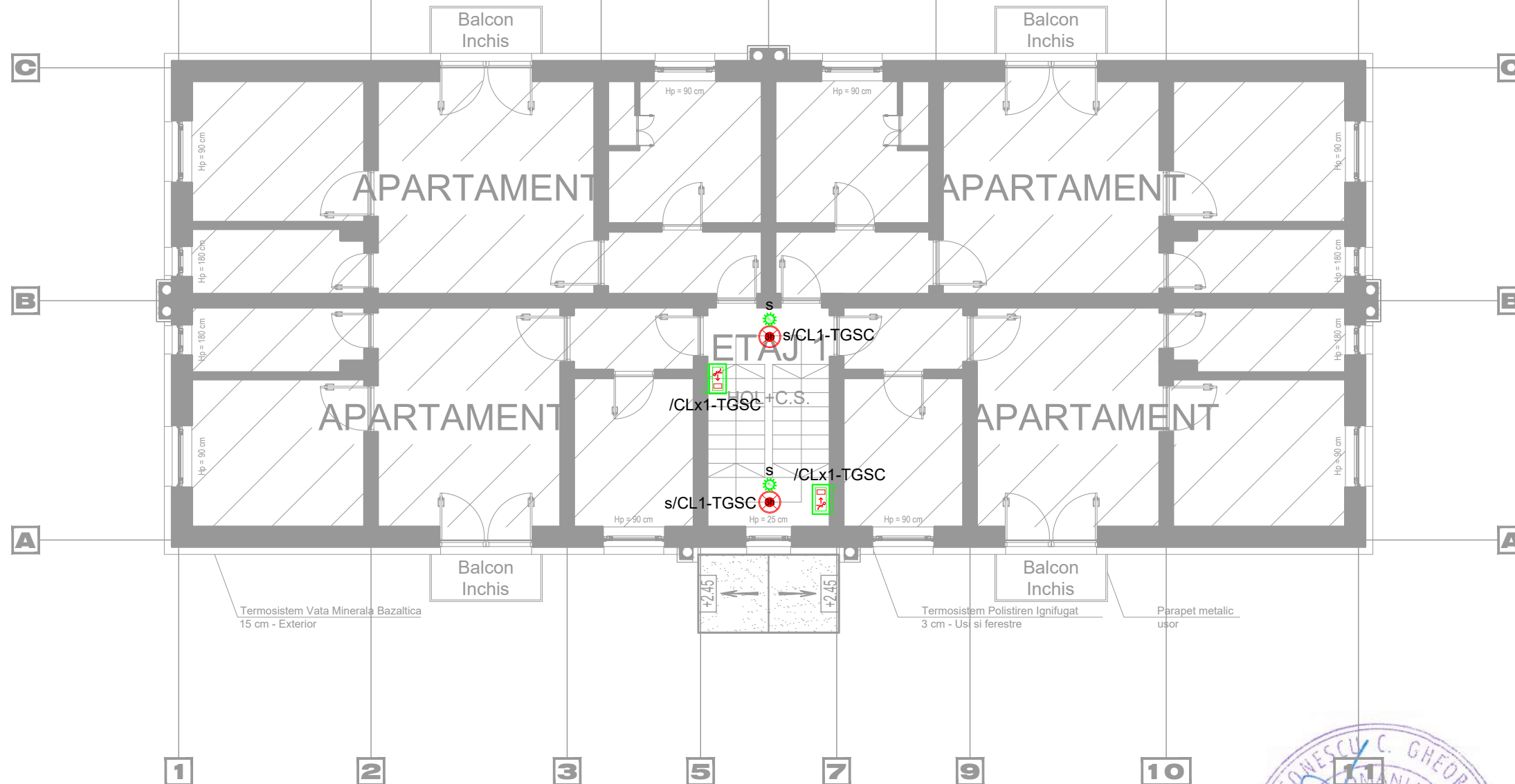
- Pentru cladire, se propune realizarea unei prize de pamant artificiala. Aceasta consta prin dispunerea unei platbande OIZn 40x4mm montata in pamant la cota -0.8 m fata de CTA, tip inchisa si la minim 1.5m fata de cladire. Aceasta va fi completata cu electrozi OIZn cu lungimea de 1.5m. Valoarea rezistentei de dispersie, Rp, va fi sub 4ohmi. Se vor instala doua urcari cu platbanda OIZn 25x4 pe terasa cladirii pentru egalizarea de potential a echipamentelor metalice. Acestea se vor racorda la cate o piesa de separatie si se vor monta aparent pe fatadele cladirii.
- Toate echipamentele metalice, tablouri electrice, structuri/scari metalice se vor lega la priza de pamant artificiala prin intermediul pieselor de separatie sau BEP-uri (bara de egalizare potential).

DETALIU COTA MONTAJ CORPURI DE ILUMINAT DE SIGURANTA DEASUPRA USILOR



CLASA DE IMPORTANTA - III- conf. P100-1 din 2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - "C" - NORMALA - conf. HGR nr. 766/1997

PROIECTANT DE SPECIALITATE J40/11590/2011 R029157365 Tel Mobil : 0733.686.829		Denumire proiect: Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic „	PR.NR.: 24037/2024 PTh-DE
		Adresa: B-dul Republicii nr. 58A, Oltenita, judet Calarasi	PL. NR.: IE-01
BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenita		Scara: 1:100	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN PARTER ILUMINAT SI PRIZA DE PAMANT
ȘEF PROIECT	arh. Costel Dina	Data: 2024	
PROIECTAT	ing. Mihai Ghitoi		
DESENAT	ing. Catalin Niculae		



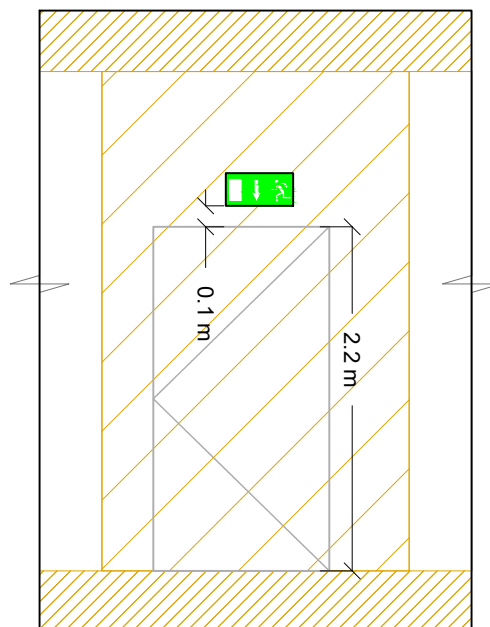
LEGENDA:

	-corp de iluminat de tip plafoniera, montaj aparent, cu sursa LED 1x26W, ales de catre beneficiar, IP20, echipat cu kit de emergenta autonomie minim 3h, destinat iluminatului de securitate impotriva panicii/pentru circulatie (Philips sau similar) ;
	-corp de iluminat de tip aplica de perete, montaj aparent, cu sursa LED 1x18W, echipat cu senzor de prezenta si miscare 180 grade ales de catre beneficiar, IP65 (Philips sau similar) ;
	-corp de iluminat de tip siguranta pentru evacuare echipat cu sursa LED 5W, minim 250lm, montaj aparent, echipat cu kit de emergenta - autonomie minim 3h, destinat iluminatului de securitate de evacuare, inscriptonat conform locului de montaj;
	-senzor de miscare, montaj aparent, unghi de detectie 360 grade, distanta de detectie : raza 6-8 m, IP44;
	-tablou electric, grad de protectie IP31

NOTA :

- corpurile de iluminat de siguranta se vor marca corespunzator, respectand EN1838;
- corpurile de iluminat de siguranta echipate cu kituri de emergenta ce fac parte din iluminatul general se vor alimenta cu 4 CONDUCTOARE (faza + nul lucruri + nul impamantare + faza neintrerupta) ;
- distributia circuitelor se va realiza cu cabluri tip CYY-F pozate ingropat in zidarie in tuburi de protectie cu diametru minim 20 mm.

DETALIU COTA MONTAJ CORPURI DE ILUMINAT DE SIGURANTA DEASUPRA USILOR

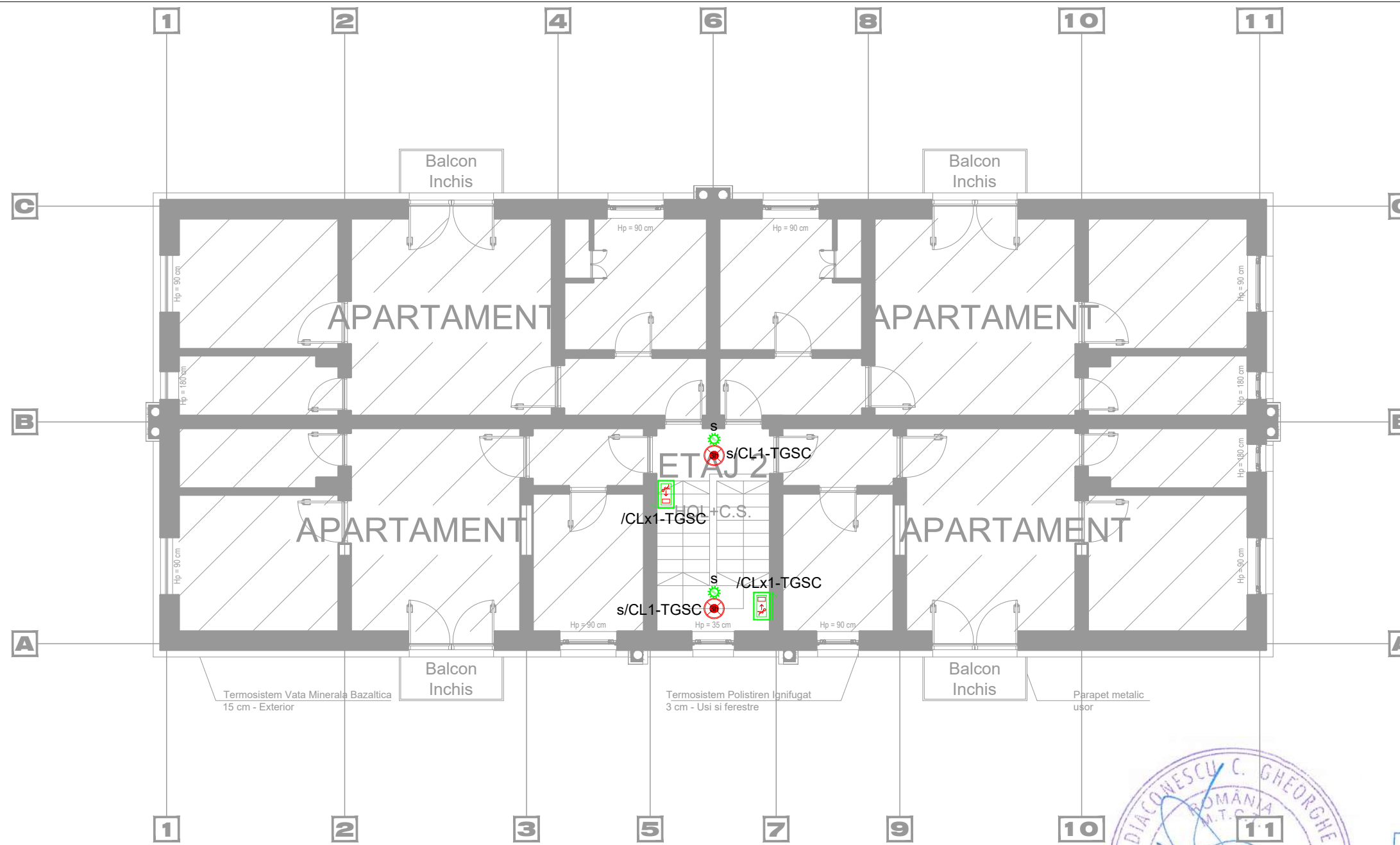


NOTA!
CORPURILE DE ILUMINAT SE VOR MONTA PE AXUL CENTRAL AL USII!



CLASA DE IMPORTANTA - III- conf. P100-1 din 2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA - "C" - NORMALA - conf. HGR nr. 766/1997

PROIECTANT DE SPECIALITATE J40/11590/2011 R029157365 Tel Mobil : 0733.686.829		Denumire proiect: Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic „	PR.NR.: 24037/2024 PTh-DE
		Adresa: B-dul Republicii nr. 58A, Oltenita, judet Calarasi BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenita	PL. NR.: IE-02
ȘEF PROIECT arh. Costel Dina	Semnătura	Scara: 1:100	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN ETAJ 1 ILUMINAT
PROIECTAT ing. Mihai Ghitoi		Data: 2024	
DESENAT ing. Catalin Niculae			



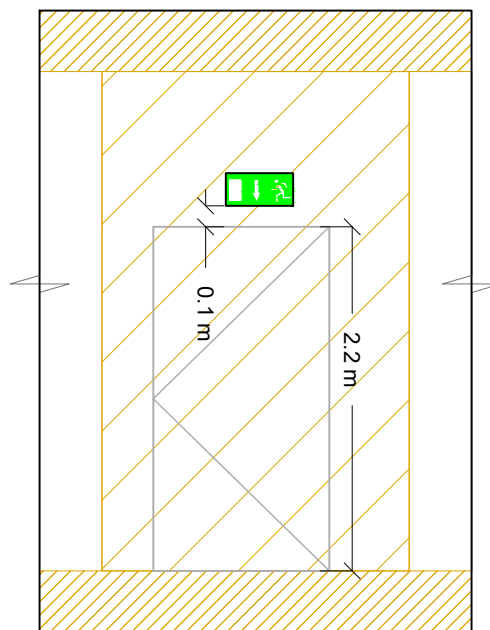
LEGENDA:

	-corp de iluminat de tip plafoniera, montaj aparent, cu sursa LED 1x26W, ales de catre beneficiar, IP20, echipat cu kit de emergenta autonomie minim 3h, destinat iluminatului de securitate impotriva panicii/pentru circulatie (Philips sau similar) ;
	-corp de iluminat de tip aplică de perete, montaj aparent, cu sursa LED 1x18W, echipat cu senzor de prezenta si miscare 180 grade ales de catre beneficiar, IP65 (Philips sau similar) ;
	-corp de iluminat de tip siguranta pentru evacuare echipat cu sursa LED 5W, minim 250lm, montaj aparent, echipat cu kit de emergenta - autonomie minim 3h, destinat iluminatului de securitate de evacuare, inscripționat conform locului de montaj;
	-senzor de miscare, montaj aparent, unghi de detectie 360 grade, distanta de detectie : raza 6-8 m, IP44;
	-tablu electric, grad de protectie IP31

NOTA :

- corpurile de iluminat de siguranta se vor marca corespunzator, respectand EN1838;
- corpurile de iluminat de siguranta echipate cu kituri de emergenta ce fac parte din iluminatul general se vor alimenta cu 4 CONDUCTOARE (faza + nul lucru + nul impamantare + faza neintrerupta) ;
- distributia circuitelor se va realiza cu cabluri tip CYY-F pozate ingropat in zidarie in tuburi de protectie cu diametru minim 20 mm.

DETALIU COTA MONTAJ CORPURI DE ILUMINAT DE SIGURANTA DEASUPRA USILOR

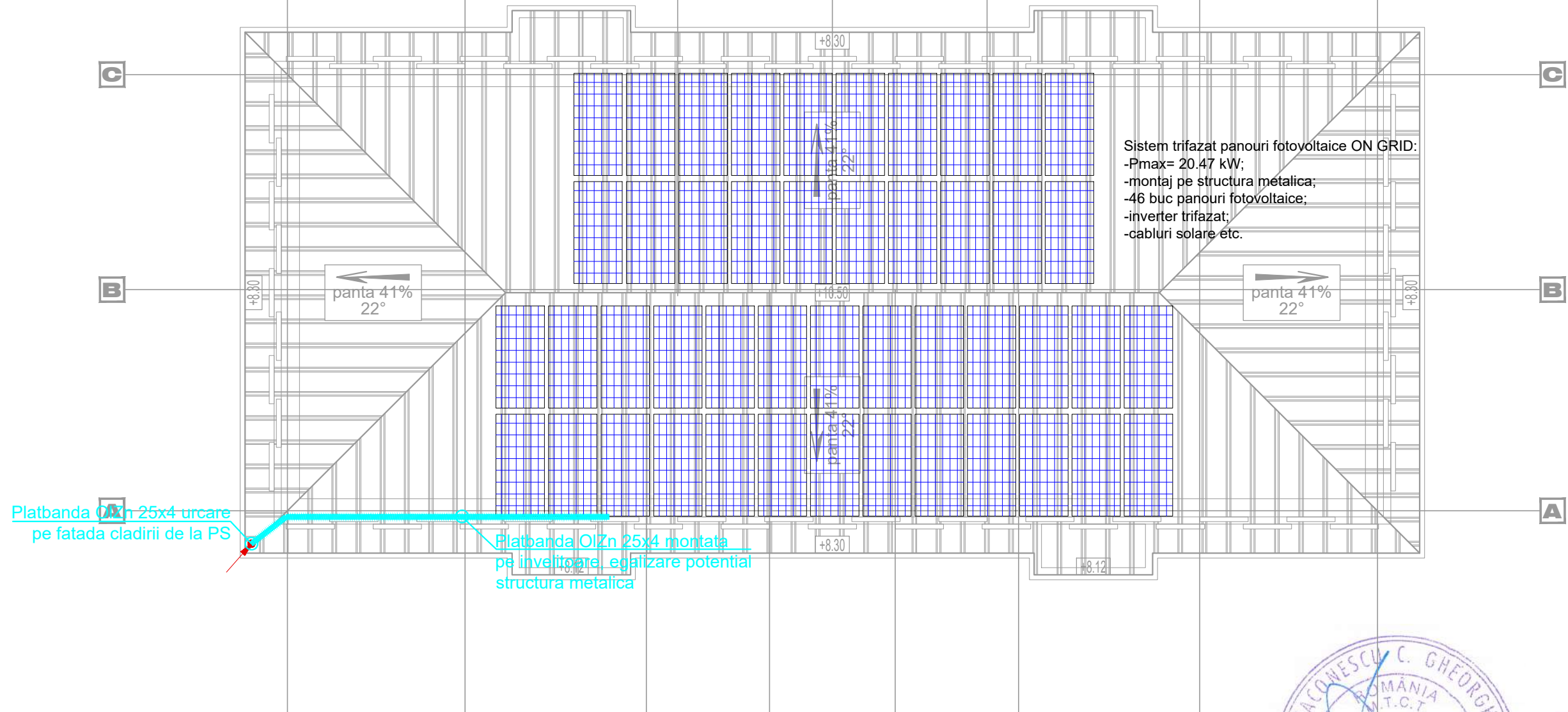


NOTA!
CORPURILE DE ILUMINAT SE VOR MONTA PE AXUL CENTRAL AL USII!



CLASA DE IMPORTANTA - III- conf. P100-1 din 2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA - "C" - NORMALA - conf. HGR nr. 766/1997

PROIECTANT DE SPECIALITATE J40/11590/2011 R029157365 Tel Mobil : 0733.686.829		Denumire proiect: Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic „	PR.NR.: 24037/2024 PTh-DE
		Adresa: B-dul Republicii nr. 58A, Oltenita, judet Calarasi BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenita	PL. NR.: IE-03
ȘEF PROIECT	arh. Costel Dina	Scara: 1:100	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN ETAJ 2 ILUMINAT
PROIECTAT	ing. Mihai Ghitoi	Data: 2024	
DESENAT	ing. Catalin Niculae		

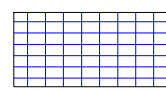



Sistem trifazat panouri fotovoltaice ON GRID:
 -Pmax= 20.47 kW;
 -montaj pe structura metalica;
 -46 buc panouri fotovoltaice;
 -inverter trifazat;
 -cabluri solare etc.


Platbanda OIzn 25x4 urcare pe fatada cladirii de la PS

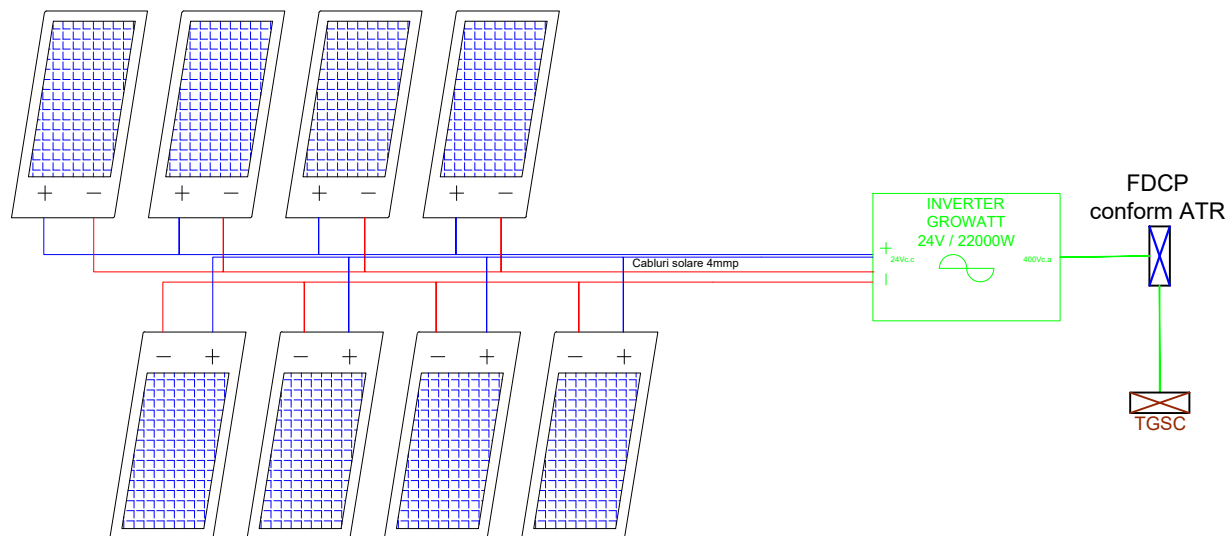
Platbanda OIzn 25x4 montata pe invelitoare, egalizare potential structura metalica

LEGENDA RESURSE REGENERABILE:


 -Sistem panouri fotovoltaice ON GRID; Pmax= 20.47 kW;
 -Panou fotovoltaic 445W, dimensiuni 2110x1000x35mm (Lxlxh)
 greutate 25kg/panou (46 buc)

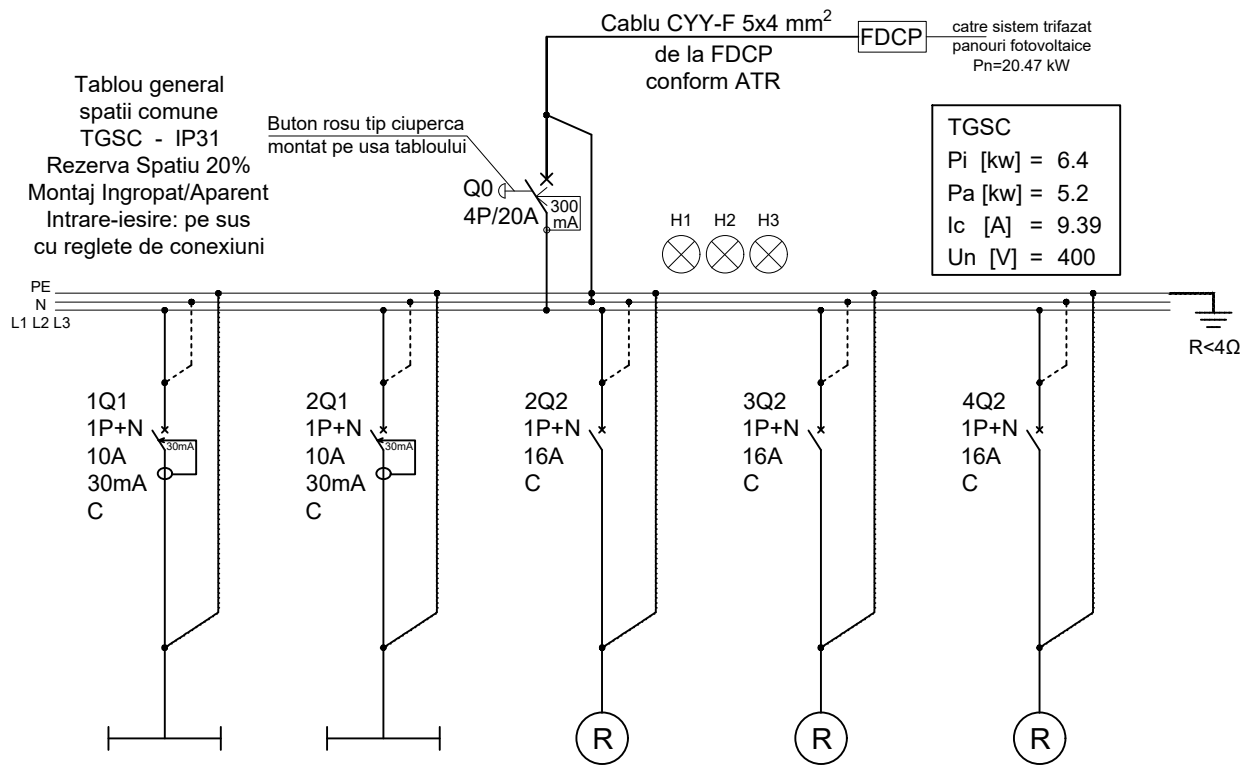
 - inverter trifazat panouri fotovoltaice, Pn=22kW

 - coloana electrica intre cutia de jonctiune si inverterul gruparii de panouri fotoelectrice;



CLASA DE IMPORTANTA - III- conf. P100-1 din 2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - "C" - NORMALA - conf. HGR nr. 766/1997

PROIECTANT DE SPECIALITATE J40/11590/2011 R029157365 Tel Mobil : 0733.686.829		Denumire proiect: Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic „	PR.NR.: 24037/2024 PTh-DE
		Adresa: B-dul Republicii nr. 58A, Oltenita, judet Calarasi BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenita	PL. NR.: IE-04
ȘEF PROIECT arh. Costel Dina	Semnătura	Scara: 1:100	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN INVELITOARE SISTEM PANOURI FOTOVOLTAICE
PROIECTAT ing. Mihai Ghitoi		Data: 2024	
DESENAT ing. Catalin Niculae			



Numar Circuit	CL1	CLx1	R1	R2	R3
Destinatie	Circuit iluminat casa scarii	Circuit iluminat evacuare	Rezerva	Rezerva	Rezerva
Puterea instalata [kW]	0.3	0.1	2	2	2
Curent [A]	1.37	0.46	10.87	10.87	10.87
Protectie	1P+N/10A/30mA/C	1P+N/10A/30mA/C	1P+N/16A/C	1P+N/16A/C	1P+N/16A/C
Sectiune cablu [mmp]	CYY-F 4x1.5	CYY-F 3x1.5	CYY-F 3x2.5	CYY-F 3x2.5	CYY-F 3x2.5
Faza	L1	L2	L1	L2	L3



CLASA DE IMPORTANTA - III- conf. P100-1 din 2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA - "C" - NORMALA - conf. HGR nr. 766/1997

PROIECTANT DE SPECIALITATE J40/11590/2011 RO29157365 Tel Mobil : 0733.686.829		Denumire proiect: Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic „		PR.NR.: 24037/2024 PTh-DE
		Adresa: B-dul Republicii nr. 58A, Oltenița, judet Calarasi BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenița		PL. NR.: IE-05
	Numele	Semnătura	Scara:	INSTALAȚII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA TABLOU SPATII COMUNE, TGSC
ȘEF PROIECT	arh. Costel Dina		-	
PROIECTAT	ing. Mihai Ghitoi		Data:	
DESENAT	ing. Catalin Niculae		2024	

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALPA
CERINTA Is, It, Ig, seria CA, Nr. M 05480/02.08.2002, valabil până la 26.07.2027

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: Instalatii sanitare

A proiectului:

Creșterea Performantei Energetice a blocului „Bloc Mic”

Faza: PTh

1. Date de identificare

Proiectant de Specialitate: S.C. COMPACT PROIECT MANAGEMENT SRL
Beneficiar : UAT MUNICIPIUL OLTENITA
Amplasament: B-dul 1 Decembrie nr. 104, CF 20039, Nr. Cad. 80, Municipiul Oltenița, Județul Călărași.

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va face de la rețeaua existenta de alimentare cu apa. Nu se va interveni asupra ei, nu face obiectul lucrării.

Apa caldă se realizează local de către fiecare locatar în parte.

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare ale imobilului către rețeaua de canalizare, urmând a fi dirijată către rețeaua de canalizare a localității.

Coloanele de canalizare menajeră vor fi prelungite până peste sarpanta, asigurând ventilația instalației de canalizare.

Conductele de canalizare vor fi izolate împotriva înghețului cu cochilii din vată minerală caserată cu folie de aluminiu.

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii sunt colectate printr-un sistem de jgheaburi și burlane prevăzute în proiectul de arhitectură și redată la teren.

În conformitate cu prevederile Normativului P118/2-2013 și STAS 1478-90 și ținând cont de destinația și caracteristicile constructive ale clădirilor, nu sunt necesare instalații fixe pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori și exteriori.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

Tema de proiectare: Certificat de Urbanism nr.din
emis de, Județul

Avize obținute: -

Memoriu Tehnic : DA

Planse desenate: DA

4. Concluzii asupra verificării

În urma verificării, conform Legii 10-1995 privind calitatea în construcții (cu modificările ulterioare), se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare a proiectelor", documentația primită, fără observații.

Am primit 3 exemplare





CERTIFICAT

DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, TRANSPORTURILOR ȘI LOCUINȚEI

În baza legii nr. 10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cererii nr. 334.....
din 16.03.2000..... și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr. 22.....
din 15.12.2000..... se eliberează
prezentul certificat

Ministerul
Lucrărilor
Publice,
Transporturilor
și Locuinței

SERIA M NR. 05480

NR. 05480..... DIN 15.12.2000.....

SE ATESTĂ DL. **GEORGESCU S.**
DAN GEORGE

Născut(ă) în anul 1957, luna 12, ziua 12,
în localitatea BUCUREȘTI,
de profesie ING. TERMOENERGETIC,
cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI,
str. SAEBU, VALEAȘESCU, nr. 92, bl., sc.
et. ap., județul SECTORA 2

PENTRU CALITATEA DE: VERIFICATOR PROIECT
ÎN DOMENIILE: TOATE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII SANITARE (SA),
INSTALAȚII TERMICE (IT); INSTALAȚII DE CĂLZIRE
NATURALE (IN)

PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE:
TOATE - CONFORM LEGII NR. 10/1995

MINISTRU



MIRON TUDOR MITREA

DIRECTOR GENERAL

ION STANESCU

DI **GEORGESCU S. DAN - GEORGE**

Cod numeric personal: 1500510400110

Profesia: ING. TERMOENERGETIC



**ATESTAT
VERIFICATOR PROIECTE**

În domeniile: Toate
În specialitatea: Instalații sanitare (Is);
Instalații termice (It); Instalații de gaze naturale (Ig)
Pentru următoarele cerințe: Toate conform Legii
nr. 10/1995

Data emiterii: 02.08.2002

Director,
Anca GINAVAR

Valabilă de la:
26.07.2022

Șef birou,
Andreea UȘCROP

Până la:
26.07.2027

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atest
expert tehnic verficator de proiecte

MDLPA

Seria CA_v Nr. M 05480/02.08.2002

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI **GEORGESCU S. DAN - GEORGE**

Cod numeric personal: 1500510400110

Profesia: ING. TERMOENERGETIC



**ATESTAT
EXPERT TEHNIC**

În domeniile: Toate
În specialitatea: Instalații sanitare (Is);
Instalații termice (It); Instalații de gaze naturale (Ig)
Pentru următoarele cerințe: Toate conform Legii
nr. 10/1995

Data emiterii: 02.08.2002

Director,
Anca GINAVAR

Valabilă de la:
26.07.2022

Șef birou,
Andreea UȘCROP

Până la:
26.07.2027

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atest
expert tehnic verficator de proiecte

MDLPA

Seria CA_E Nr. M 05481/02.08.2002

INSTALATII SANITARE

„Creșterea Performantei Energetice a blocului „ Bloc Mic”

Adresa: B-dul 1 Decembrie nr. 104, CF 20039, Nr. Cad. 80, Municipiul
Oltenița, Județul Călărași.

Faza de proiectare	PTh-DE
Beneficiar	UAT Municipiul Oltenița
Proiectant de specialitate	S.C. COMPACT PROIECT MANAGEMENT S.R.L.
Proiect nr.	24037/2024

2024



S.C. COMPACT PROIECT MANAGEMENT S.R.L.
J40/11590/2011 - RO 29157365
Bucuresti, Str. Nitu Vasile 58, sector 4 Bucuresti
tel : 0733.68.68.29
e-mail: office@compact-proiect.ro

LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT

- arh. Costel Dina

PROIECTAT

- Ing. Daniel Costin

DESENAT

- Ing. Daniel Costin



**BORDEROU:****PIESE SCRISE:**

Nr. Crt.	Denumire	Data elaborării
1	FOAIE DE GARDĂ	2024
2	LISTA DE SEMNĂTURI	2024
3	BORDEROU	2024
4	MEMORIU TEHNIC	2024
5	BREVIAR DE CALCUL	2024
6	CAIET DE SARCINI	2024
7	FAZE DETERMINANTE	2024
8	ANTEMASURATOARE	2024

PIESE DESENATE:

No.	Nr. Plan	Denumire plan	Data elaborării
1	IS-01	Instalatii Sanitare – PLAN PARTER	2024
2	IS-02	Instalatii Sanitare – PLAN ETAJ CURENT	2024
3	IS-03	Instalatii Sanitare – PLAN ACOPERIS	2024
4	IS-04	Instalatii Sanitare – SCHEMA COLOANELOR	2024



A. MEMORIU TEHNIC

1. GENERALITĂȚI

Denumirea obiectivului: „Creșterea Performanței Energetice a blocului „ Bloc Mic”
Adresa: B-dul 1 Decembrie nr. 104, CF 20039, Nr. Cad. 80, Municipiul Oltenița,
Județul Călărași

La baza întocmirii acestei documentații au stat :

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectura.
3. Normele și normativele in vigoare.

Instalațiile sanitare vor fi conforme cu următoarele norme și reglementari romanesti:
STAS 1478-90 – Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale ;

STAS 1795-87 – Canalizari interioare ;

STAS 1846/1-2006 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1:
Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare;

STAS 1846/2-2007 – Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2:
Determinarea debitelor de ape meteorice;

I9-2022 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare ;

P118/2-2013 - „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-

a - Instalații de stingere”,

2.OBIECTUL PROIECTULUI

În prezentul proiect sunt tratate :

- instalațiile interioare si exterioare de alimentare cu apă menajeră rece;
- instalatiile interioare si exterioare de canalizare menajera;

În conformitate cu Legea nr 10/1995, fazele determinante în executia lucrarii sunt :

- incercarea de etanseitate la presiune la rece, pentru conductele de apa rece;
- incercarea de etanseitat, pentru conductele de canalizare.

La întocmirea proiectului s-au avut in vedere :

- planurile de arhitectură;
- tema beneficiarului ;
- Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare indicativ I9-2022.



3. SURSA DE APA

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va face de la rețeaua existentă de alimentare cu apă. Nu se va interveni asupra ei, nu face obiectul lucrării.

4. DESCRIEREA LUCRARILOR

Prezentul proiect tratează reabilitarea instalațiilor de canalizare aferente clădirii, inclusiv traseele exterioare până la caminul de bransament/racord al localității.

4.1 Instalații de alimentare cu apă menajeră rece și caldă

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va face de la rețeaua existentă de alimentare cu apă. Nu se va interveni asupra ei, nu face obiectul lucrării.

4.2 Instalații de stingere incendiu;

În conformitate cu prevederile Normativului P118/2-2013, cu modificările ulterioare, și STAS 1478-90 și ținând cont de destinația și caracteristicile constructive ale clădirilor, nu sunt necesare instalații fixe pentru stingerea incendiilor.

4.3 Instalația de canalizare menajeră

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare ale imobilului către rețeaua de canalizare, urmând a fi dirijată către rețeaua de canalizare a localității.

Coloanele de canalizare menajeră vor fi prelungite până peste sarpanta, asigurând ventilația instalației de canalizare.

Conductele de canalizare vor fi izolate împotriva înghețului cu cochilii din vată minerală caserată cu folie de aluminiu.

La toate trecerile prin învelitoare trebuie luate măsuri pentru a evita pătrunderea apelor din precipitații. Ieșirea conductei pe acoperiș se va prelungi cu minimum 0,50 m, deasupra acoperișului, cu materiale rezistente la intemperii, iar gura de ieșire se va prevedea cu o căciulă protectoare, pentru a se evita pătrunderea corpurilor mari, care ar putea obtura secțiunea. Amplasarea gurilor de ieșire pe acoperiș trebuie astfel făcută, încât gazele evacuate să nu influențeze negativ asupra ferestrelor amplasate în apropiere, a gurilor de aerisire sau a altor deschideri spre încăperile clădirii. Distanțele pe orizontală,

dintre gurile de ventilație și deschideri, și înălțimile minime la care trebuie aduse gurile de ventilație, deasupra marginii superioare a deschiderii, sunt:

Distanța orizontală [m]	1.0	1.0-2.0	2.0-3.0	3.0-4.0	4.0
Înălțimea minimă [m]	1.5	1.3	1.0	0.7	0.5

Apele pluviale de pe acoperișul clădirii sunt colectate printr-un sistem de jgheaburi și burlane prevăzute în proiectul de arhitectură și redată la teren.

Instalațiile se execută din :

- pentru instalațiile interioare de canalizare menajeră (peste cota 0.00): tuburi și piese de legătură din PP (panta de montare conform STAS 1795);
- pentru conductele de legătură apă rece: tuburi și piese de legătură din polipropilenă PP-R sau similară;
- pentru instalațiile exterioare de canalizare menajeră (sub cota 0.00): tuburi și piese de legătură din PVC-KG

5. VERIFICARI, CERINTE DE CALITATE

Instalațiile se vor proiecta în conformitatea cu normele și reglementările românești și trebuie să corespundă celor șase exigente esențiale de performanță conf. Legea 10/1995, astfel :

- proiectarea instalațiilor sanitare se va face astfel încât să fie satisfăcută cerința de « rezistență și stabilitate », exigenta A. Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile de a se exercita asupra construcției în timpul execuției și exploatarea instalațiilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproporționate față de cauza producerii lor ;
- asigurarea în permanență a apei reci și apei calde sanitare la parametrii de temperatură și igienă impuse de Normativul I 9-2022 și STAS 1478-90 și, în același timp respectarea cerințelor de calitate obligatorii, exigentele B, D, E și F;
- asigurarea în permanență a evacuării apelor uzate menajere la parametrii ceruți de NTPA 0002-94, pentru respectarea normelor de igienă și de protecția mediului, exigentele B, D, E și F.

- folosirea apei reci intr-un mod judicios – exigenta G.

Beneficiarul are obligatia sa verifice acest proiect in conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de catre Verificatori de proiecte atestati MLPAT.

La executie se vor respecta, obligatoriu si urmatoarele norme :

Norme de protectia muncii

Norme generale de protectia muncii - Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii-1996

Legea protectiei muncii Nr. 90/1996

Norme de protectia muncii aprobate de M.C.Ind.-1970

Normativ I.S.C.I.R. C9-1971, C4, C5, si C25

Normativ I 9-2022

Regulamentul pentru protectia si igiena muncii in constructii MLPAT – ordinul 9/N/15.3.1993



Întocmit,

Ing. Daniel Costin



B. BREVIAR DE CALCUL

Evacuarea si restitua apelor uzate menajere

Conform Normativul I9 din 2022 și SR 1343/1 :

Număr consumatori (N)	Debite specifice
36	q = 120 l/om zi

Evacuarea si restitua apelor uzate menajere

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$$Q_u = 0,8 \times Q_s$$

In care Q_s - debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel :

Debitul zilnic mediu

$$Q_{uz\text{ zi med}} = 1 * Q_{zi\text{ med}} = 1 * 4.32 = 4.32 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

Debitul zilnic maxim

$$Q_{UZ\text{ zi max}} = 1 * Q_{zi\text{ max}} = 1 * 5.18 = 5.18 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

Debitul orar maxim

$$Q_{UZ\text{ orar max}} = 1 * Q_{orar\text{ max}} = 1 * 0.6 = 0.6 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

CONSUMUL DE APĂ RECE ȘI EVACUAREA APELOR MENAJERE

Necesarul de apă potabilă pentru consum igienico - sanitar (instalații interioare de apă și canalizare)

Instalația de canalizare menajera

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, Q_c se determina cu relația :

$$\dot{V}_{c,ww} = k \times \sqrt{\dot{V}_{cs}}$$

unde :

- k – factorul de simultaneitate = 0,5



- $V_{c,s}$ - este debitul de calcul pentru apa de scurgere în rețeaua de canalizare, corespunzător valorii sumei debitelor specifice ale obiectelor sanitare sau ale punctelor de consum a apei, $V_{s,i}$ [l/s];

$$\dot{V}_{cs} = \sum n_i \times \dot{V}_{s,i}$$

Nr.crt.	Denumire obiect	Numar obiecte	Debit specific de curgere Vs	Suma Debitelor
1	Lavoar	12	0,3	3,6
2	WC	12	2	24
3	Cada baie	12	0,6	7,2
4	MSR	12	0,3	3,6
5	Spalator	12	0,6	7,2
TOTAL				45,6

$Q_s =$ 3,38 l/s





S.C. COMPACT PROIECT MANAGEMENT S.R.L.
140/11590/2011 - RO 29157365
Bucuresti, Str. Nitu Vasile 58, sector 4 Bucuresti
tel: 0733.68.68.29
e-mail: office@compact-project.ro

Avizat I.J.C.

Inspector Sef.....

PROGRAM DE VERIFICARE A CALITĂȚII EXECUTIEI LUCRĂRILOR DE INSTALATII PE FAZE DETERMINANTE

SPECIALITATEA : INSTALATII SANITARE

Conform Legii 10/95 (cu modificările ulterioare republicate) privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de instalații sunt următoarele :

Nr. crt.	Faza de lucrări de urmărit	Metoda de verificare	Participanți	Documente	Precizări
1	Verificarea la trasarea instalațiilor a concordanței planurilor de instalații cu lucrările efectuate pe santier	Constatari la vedere	E, B	PV	
2	Verificarea calitatii aparatelor si materialelor introduse in lucrare	Constatari la vedere	E, B	PV	
3	Proba de presiune la rece a conductelor si armaturilor la retele de alimentare cu apa.	Constatari la vedere	B, E, P, I	P.V.C. P.V.R. P.V.L.A. P.V.F.D.	
4	Proba de functionare instalatiilor, echipamentelor (instalatii sanitare)	Constatari la vedere	B, E, P,	P.V.C. P.V.R.	
5	Executia sapaturii, la santul de pozare a conductelor pana la atingerea cotei de fundare	Constatari la vedere	E, B	PV	
6	Asternerea patului de nisip	Constatari la vedere	E, B	PV	





S.C. COMPACT PROIECT MANAGEMENT S.R.L.
140/11590/2011 - RO 29157365
Bucuresti, Str. Nitu Vasile 58, sector 4 Bucuresti
tel: 0733.68.68.29
e-mail: office@compact-proiect.ro



7	Controlul calitatii pozarii imbinarii, si montarii conductelor (executarea probei de presiune)	Constatări la vedere	E, B, P,	P.V.L.A.	
8	Pozarea conductelor de canalizare si controlul calitatii imbinarii conductelor.	Constatări la vedere	E, B, P, I	P.V.F.D. P.V.L.A.	
9	Executarea probei de etanseitate a retelei de canalizare menajera si pluviala.	Constatări la vedere	B, E, P, I	P.V.C. P.V.R. P.V.L.A. P.V.F.D.	
10	Realizarea umpluturilor si a compactarii inclusiv sistematizarea	Constatări la vedere	E, B, P,	P.V.	
11	Verificari dupa incheierea lucrarilor de montaj al instalatiilor, receptia la terminarea lucrarilor de instalatii sanitare	Constatări la vedere	E, B, P,	P.V.R.	

LEGENDA : P – proiectant instalatii

E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

I – inspector ICLPUAT

P.V.L.A.-proces verbal lucrari ascunse

P.V.R.-proces verbal receptie

P.V.R.C-proces verbal receptie calitativ

P.V.F.D.-proces verbal faza determinanta

P.V.C.-proces verbal constatare

NOTĂ : 1. Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului.

2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor cu minim 10 zile înainte de termenul propus.

3. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.

4. Alte faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calității al executantului prin responsabilitatea tehnică al lucrării și al beneficiarului prin dirigențele de șantier. Rezultatele acestui program, se concretizează în P.V. de lucrări ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.

5. Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului.



S.C. COMPACT PROIECT MANAGEMENT S.R.L.
140/11590/2011 - RO 29157365
Bucuresti, Str. Nitu Vasile 58, sector 4 Bucuresti
tel: 0733.68.68.29
e-mail: office@compact-proiect.ro



6. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
7. Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.
8. Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare.
9. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

**PROIECTANT DE
SPECIALITATE**

**INSPECTORATUL
DE STAT
ÎN CONSTRUCȚII**



CAIET DE SARCINI INSTALAȚII SANITARE

CUPRINS:

1. GENERALITĂȚI;
2. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE REALIZATE CU TUBURI DIN POLIPROPILENĂ ȘI P.V.C.;
3. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA INSTALATIILOR EXTERIOARE.

1. GENERALITAȚI

Acest caiet de sarcini însoțește proiectul și cerințele de performanță a sistemelor proiectate.

Contractorul trebuie să efectueze detaliile de lucru și să dezvolte soluții pe baza acestui caiet de sarcini și a proiectului.

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu proiectele de instalații sanitare, electrice și de termoventilații, desenele arhitecturale și structurale.

Caietul de sarcini este eliberat pentru a indica principiile convenite de inginerie a sistemelor de proiectare, criteriile și conceptele de proiectare. Este responsabilitatea contractorului pentru a se asigura că el a inclus în oferta să toate elementele necesare pentru a îndeplini cerințele de performanță, cerințele proiectului tehnic, coordonarea cu cele mai recente planuri de arhitectură și structură precum și cerințele contractului.

Ofertanții trebuie să includă în ofertele lor costurile necesare pentru detaliile de execuție, coordonare, instalare, testare și punere în funcțiune pe deplin operațională a instalațiilor, în conformitate cu prezentul caiet de sarcini și cu cerințele autorităților statutare.

Contractorul va fi responsabil pentru efectuarea propriilor calcule detaliate și detalierea desenelor. În primul rând, ofertantul trebuie să își confirme acceptarea asupra sistemelor proiectate, asupra dimensionării sistemelor și echipamentelor incluse în ofertă, odată cu prezentarea ofertei lor.

Ofertanții trebuie să permită livrarea și instalarea numai de echipamente aprobate de către Beneficiar prin specialistii sai.

CONTROLUL MATERIALELOR SI RECEPTIA ACESTORA

Materialele propuse de antreprenor trebuie să fie în concordanță cu prevederile specificațiilor tehnice din cuprinsul proiectelor tehnice. Antreprenorul poate prezenta în vederea obținerii aprobării de instalare și materiale echivalente, cu caracteristici tehnice egale sau superioare celor prevăzute în proiect, provenite de la alți fabricanți. Aprobarea de instalare se va obține de la consultant (diriginte de santier / CQ) dar si cu acordul scris al proiectantului de specialitate.

Toate materialele și aparatele care se vor monta trebuie să corespundă caracteristicilor tehnice impuse prin proiectul tehnic.





La cererea consultantului (dirigintelui), antreprenorul va prezenta mostre sau file de catalog pentru materialele sau aparatele solicitate de acesta.

Mostrele vor fi însoțite de certificate de calitate emise de producător, care vor conține informații despre normele de fabricație, specificând standardele (normele interne) de fabricație, testările efectuate și rezultatele acestora.

Toate materialele și aparatele vor fi admise la șantier pe baza certificatului de calitate emis de producător. Acesta trebuie să conțină rezultatele testărilor efectuate pe lotul respectiv și garanțiile acordate de producător

Testările și rezultatele acestora trebuie să corespundă cerințelor cuprinse în standardele românești de fabricație ale materialelor și/sau aparatelor respective.

Verificari se vor face în prezența reprezentanților autorizați ai producătorului.

Verificarea materialelor și echipamentelor se face scriptic, vizual și prin măsuratori de sondaj cu ocazia preluării din magazie sau depozit conform C 56 cap XXII. Incercările și verificările facute înainte de trimiterea materialelor și echipamentelor la locul de montaj trebuie să se facă cât mai aproape de condițiile de funcționare.

La aducerea materialelor pe șantier, acestea vor fi supuse unui nou control vizual atent de către CQ, pentru a depista eventuale deteriorări apărute în timpul transportului. De asemenea, se verifică corespondența cu proiectul și/sau prospectele sau fișele tehnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor și aparatelor.

La începerea lucrărilor de execuție propriu-zise se vor pune la dispoziția consultantului fișele tehnologice de execuție pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislația tehnică în vigoare în România, precum și celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.

2. CAIET DE SARCINI PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE INTERIOARĂ REALIZATE CU TUBURI DIN POLIPROPILENĂ ȘI P.V.C.

2.1. Prevederi Generale

Instalațiile se vor executa cu respectând prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9-2022, Legii nr. 10 / 1995, privind calitatea în construcții, Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico - sanitare cu țevi din PP ind. N.P. 003 - 96" și a instrucțiunilor de montaj ale furnizorului de materiale.

Documentația se va citi împreună cu Memoriul tehnic, breviarul de calcul și piesele desenate.

2.2. Materiale

Pentru instalațiile de canalizare menajera vor utiliza:

- țevi din polipropilenă pentru presiuni nominale 2,5 - 4;
- piese speciale pentru instalații de canalizare din polipropilenă, pentru etanșare cu garnituri de cauciuc, ambele cu caracteristici și dimensiuni conform anexa 3A1 din "Normativ pentru proiectarea executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă" ind. N.P. 003-96;

- obiecte sanitare din porțelan sanitar (lavoare, vase WC);
- obiecte sanitare din material plastic și fibră de sticlă (căzi de duș, sifoane de pardoseală, guri de scurgere apă pluvială);
- rezervor îngropat pentru vas WC, din polietilenă, complet echipat;
- obiecte sanitare din inox (spalatoare comune, chiuvete, spalatoare cu picurator);
- accesorii și stelaje de montaj.

Obiectele sanitare vor fi însoțite de certificate de conformitate cu standardele europene pentru materialele provenite din U.E. și agremente tehnice conform legislației în vigoare pentru materialele provenite din țări din afara U.E.

2.3. Verificarea materialelor

Înainte de punerea în operă materialele vor fi verificate vizual și dimensional. Prin examinare vizuală se va urmări ca:

- țevile să fie drepte, culoarea lor să fie uniformă și de aceeași nuanță;
- suprafață interioară și exterioară să fie netedă, fără fisuri, arsuri sau cojeli;
- să nu fie bule de aer, incluziuni și arsuri în secțiunea transversală a țevii;
- suprafață interioară a mufelor fittingurilor trebuie să fie netedă, fără denivelări, incluziuni, cojeli etc;

Prin verificarea cu șublerul se urmărește ca:

- abaterile la diametrul exterior, la diametrul interior al țevilor și al mufelor fittingurilor se vor înscrie în limitele valorilor înscrise în prospect. Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în lucru.

2.4. Manipularea, transportul și depozitarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnică a securității muncii și în așa fel încât acestea să nu se deterioreze și să nu se înregistreze accidente din rândul personalului manipulator. Pentru aceasta se va utiliza numai personal instruit care va respecta prevederile cap. 2.8. din " Legea nr. 319/2005 privind securitatea și sănătatea în muncă".

Transportul materialelor se va face astfel încât să nu se deterioreze materialele iar personalul să nu fie pus în pericol. Pentru aceasta se vor respecta prevederile cap. 2.8. din " Legea nr. 319/2005 privind securitatea și sănătatea în muncă".

Păstrarea și depozitarea materialelor se va face în spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare respectând prevederile pct. 2.4.4. din " Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă".

Manipularea materialelor din polipropilenă se va face cu grijă, pentru a le feri de lovituri sau de zgârieturi, nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Țevile se vor aranja pentru transport numai orizontal, pe suprafețe drepte și netede, sprijinite continuu pe toată lungimea lor, în stive care să nu depășească 1,50 m înălțime.

La transportul cu autocamioanele al țevilor din polipropilenă cu lungimi mai mari de 4 m, autocamionul respectiv trebuie să fie prevăzut, în mod obligatoriu cu remorcă monoaxă.

Pe durata transportului materialele vor fi bine sprijinite lateral pentru a nu se răsturna unele peste altele.

Nu se vor efectua transporturi cu alte materiale așezate deasupra materialelor din polipropilenă. De asemenea, transportul materialelor din polipropilenă trebuie efectuat la adăpost de acțiunea directă a radiațiilor solare, iar pe timp friguros trebuie luate măsuri suplimentare de asigurare contra loviturilor sau de zgârieturilor.

Materialele din polipropilenă vor fi depozitate în magazii închise, bine aerisite sau în locuri ferite de soare. Temperatura de depozitare recomandată va fi cuprinsă între 0 și +45° C.

Țevile se vor aranja în rastele orizontale pe sortimente și dimensiuni, stivindu-se pe înălțimi de maximum 1,50 m. Ele se vor sprijini continuu pe toată lungimea, pe suprafețe drepte și netede.

Fitingurile se vor aranja în rafturi, de asemenea, pe sortimente și dimensiuni.

2.5. Tehnologiile de îmbinare și fasonare

Temperaturile optime de prelucrare a materialelor din polipropilenă în atelier cât și la montarea pe șantier sunt de +5 până la +300 C.

Nu se recomandă prelucrarea mecanică a țevilor la temperaturi sub +5° C, însa deformarea la cald se poate efectua.

Prelucrarea materialelor din polipropilenă se va efectua numai de către personal tehnic de specialitate instruit în domeniul prelucrării materialelor plastice.

La efectuarea operațiilor de prelucrare a materialelor din polipropilenă se va ține seama de plasticitatea materialului la temperaturi relativ scăzute și de coeficientul redus de transmisie a căldurii, ceea ce poate provoca încălzirea sculelor prelucrătoare și împiedica lucrul prin înmuierea materialului.

Nu este permisă răcirea sculelor cu apă în timpul prelucrării.

Suprafața prelucrată nu trebuie să prezinte fisuri care se pot amplifica ulterior până la apariția de crăpături.

Pentru operațiile de taiere, lipire, polizare, găurire și deformări la cald se vor respecta prevederile din normativul cu ind. N.P - 003 - 96, anexa 5.

Îmbinarea conductelor de canalizare din PP între ele sau cu piese fasonate se realizează cu inele de cauciuc pentru etanșare. Tehnologia de execuție a acestor îmbinări va respecta prevederile din anexa 5 a normativului cu ind. N.P.- 003- 96.

2.6. Condiții de montare

Conductele se vor monta paralel cu elementele de construcții adiacente respectând pantele indicate în planuri. Nu se realizează îmbinări în zonele de trecere ale acestora prin planșee, pereți, plafoane sau rosturi de tasare.

Țevile din PP se pot monta aparent, mascat (în șlițuri, în elemente de construcții), îngropate în pământ și în canale vizitabile și nevizitabile.

La trecerea prin pereți și planșee se va proteja conducta cu tub metalic de diametru mai mare.

Diametrul interior al tubului de protecție va fi cu 10-20 mm mai mare decât diametrul exterior al țevii.

Spațiul liber între țevă PP și tubul de protecție se va completa cu pâslă minerală, carton, etc.

La trecerile prin pereți, tubul de protecție va avea lungimea egală cu grosimea finită a pereților, iar la trecerile prin planșee tubul de protecție va depăși partea superioară finită a planșeului cu 20 mm și va fi la nivelul părții finite inferioare a planșeului.

Nu se admit îmbinări ale conductelor în manșoanele de protecție.

Distanță minimă între marginea tubului de protecție și cea mai apropiată îmbinare sau derivație va fi de 3 cm.

În cazul rețelelor aparente țevile se vor monta numai după ce s-au executat tencuielile. Distanță liberă de la conducta la perete va fi maxim 3 cm.

Montarea obiectelor sanitare se va face pe stelaje specifice fiecărui obiect. Acestea, precum și rezervoarele de spălare ale WC-urilor, se vor prinde în structura de rezistență a pereților, pe pozițiile și la distanțele din proiectul de instalații sanitare, și înălțimile normate în STAS 1504-85.

Pe stelaje se vor lega și racordurile specifice obiectului la conductele corespunzătoare montate în pereți. Montarea propriu-zisă a obiectelor și a armăturilor caracteristice acestora, se face numai după executarea și finisarea pereților.

Obiectele se fixează prin șuruburi de stelajele metalice, apoi se fac legăturile la armăturile obiectului.

2.7. Confecționarea și montarea dispozitivelor de preluare a dilatărilor și eforturilor din conducte

În cazul tuburilor din PP îmbinate cu piese de legătură cu garnituri de cauciuc, preluarea dilatărilor se va realiza prin menținerea unei distanțe de 10 mm între tubul de PP și capătul fiecărei mufe.

Conductele orizontale de canalizare (colectoarele aparente) din PP, se vor susține de elementele de rezistență cu coliere și brățări amplasate la o distanță de $10 \varnothing D$. Punctele fixe se vor amplasa la fiecare tub după mufa acestuia.

Coloanele se vor susține astfel:

- pentru coloanele care sunt încastrate la nivelul planșeului, se vor monta câte două brățări de ghidaj la distanța de 1-2 m pe fiecare nivel;

- pentru coloanele care traversează planșeele prin goluri, pentru fiecare tub se va prevedea câte un punct și o brățară de ghidaj la fiecare nivel

La baza și vârful coloanei se vor monta puncte fixe.

Prinderea și susținerea conductelor orizontale se face cu:

- console de susținere din resturi de țevă din PP (ușor turtită, fasonată la cald) fixate în perete;

- brățări de perete.

Punctele fixe se vor realiza prin lipirea a două inele de ambele părți ale unei brățări încastrate în perete.

Distanțele între dispozitivele de susținere pe orizontală ale conductelor din PP sunt conform tabel 1 pct.3.26 din normativ ind.N.P.- 003 - 96.

În cazul montajului aparent al conductelor distanța între conducta și peretele finisat (tencuit înainte de montaj) va fi de maximum 3cm.



2.8. Probarea instalațiilor

În conformitate cu prevederile normativului I9-2022, conductele interioare de canalizare a apelor vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate;
- încercarea de funcționare.

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece - se efectuează prin verificarea etanșeității pe tot traseul conductelor și la punctele de îmbinare prin umplerea cu apă a conductelor până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală și obiectele sanitare.

Încercarea de funcționare - se efectuează prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la debitul nominal de funcționare.

2.9. Recepția și punerea în funcțiune

Recepționarea lucrărilor de canalizare este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde următoarele operații:

- verificarea conductelor montate pe suport;
- verificarea cotelor conductelor;
- verificarea armăturilor și a accesoriilor;
- verificarea la etanșeitate;

Verificarea și recepția se fac cu respectarea Normativului C 56 și a celorlalte acte normative care reglementează efectuarea recepției obiectivelor de investiții.

La recepție va participa în mod obligatoriu, în calitate de membru și un delegat al unității care urmează să asigure exploatarea și întreținerea rețelei.

Beneficiarul va recepționa:

- modul de execuție a instalației de canalizare;
- cartea construcției, cu toate lucrările executate precis specificate.

La recepția finală a lucrărilor, beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnică a lucrării în care să fie evidențiate cu cea mai mare precizie modul de execuție, eventualele modificări acceptate de proiectant și beneficiar, inclusiv marcarea lucrărilor.

Realizarea lucrărilor în conformitate cu prevederile documentației va asigura o calitate corespunzătoare a acestora și o bună fiabilitate.

Cartea construcției, întocmită de antreprenor și prezentată la recepție va fi documentul principal pe baza căruia se va realiza recepția finală.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea execuției să înainteze spre verificare proiectul unui verificator autorizat "Is".

2.10. Principalele etape și ordinea de execuție a lucrărilor

1. Primirea proiectului de bază, verificarea și analizarea lui, formularea și prezentarea eventualelor obiecțiuni în formă scrisă beneficiarului și proiectantului de specialitate. În conformitate cu Legea nr. 10-1995 art. 13, constructorul va verifica dacă proiectul de bază este verificat de către verificatorul atestat MLPAT.

2. Stabilirea graficului de execuție a principalelor lucrări de instalații - montaj care rezultă din proiect, corelat cu frontul de lucru posibil, pe baza stadiului lucrărilor de construcții și alte instalații și cu termenul din contractul încheiat cu beneficiarul.

3. După acceptarea proiectului (inclusiv a rezolvării eventualelor obiecțiuni) și încheierea contractului de execuție a lucrărilor, se va întocmi:

- extrasul principalelor materiale și echipamente, conform listelor de cantități de lucrări, a listelor de materiale, echipamente și dotări precum și a fișelor tehnice.

- extrasul principalelor anexe de inventar: schele demontabile, platforme de lucru, balustrade de protecție, scări mobile, rulete, nivele etc.

4. Stabilirea structurii, calificării, numărului și eșalonării forței de muncă, pe baza termenului contractual și a graficului de execuție a principalelor lucrări

5. Aprovizionarea, sortarea și depozitarea în siguranță a materialelor necesare în prima urgență, apoi a celorlalte materiale, funcție de eșalonarea lucrărilor.

6. Selecționarea și angajarea forței de muncă necesară, a responsabililor tehnici cu execuția, instruirea asupra lucrărilor de instalații – montaj, instruirea asupra protecției și igienei muncii, - inclusiv semnarea fișelor individuale de instructaj - dotarea muncitorilor cu echipamentele tehnice, echipamentului individual de protecție etc., precum și organizarea muncii conform graficului de eșalonare a lucrărilor.

7. Proiectantul propune ca lucrările de bază ale instalației să fie executate în următoarea ordine;

- montarea conductelor, suporturilor și accesoriilor instalației, conform prevederilor Normativului I 9-2022 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea probelor hidraulice de etanșitate a instalațiilor, conform prevederilor Normativului I 9-2022, a Normativului C 56 și a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- montarea obiectelor sanitare;

- efectuarea probelor de funcționare conform prevederilor Normativului I 9-2022 a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

- efectuarea recepției la terminarea lucrărilor conform Normativului C 56.

2.11. Măsuri de protecție a muncii

Pe perioada de execuție a lucrărilor se vor lua măsuri de protecție a muncii specificate în Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă.

2.12. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de executantul lucrării conform Normativului de prevenire a incendiilor pe perioada executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C 300-94.

2.13. Normative și standard de referință

1. Legea nr. 10 / 1995, privind calitatea în construcții;
2. HGR nr. 273 / 1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții;

3. HGR nr 766 / 1997 - Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

4. Ordin M.I. nr 775 / 1998 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor;

5. Ordonanța G.R. privind apărarea împotriva incendiilor nr. 60 / 1997;

6. H.G.R. nr.51 / 1992 privind unele măsuri pentru activități de prevenire și stingere a incendiilor;
7. P118 2/ 2013 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
8. I9 / 2022. Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare;
9. C – 56. Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
10. Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
11. STAS 1478 / 90. Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții generale;
12. STAS 1795 -90. Instalații sanitare. Canalizări interioare. Prescripții fundamentale;
13. STAS 1504-85. Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor.

3 .CAIET DE SARCINI PENTRU EXECURIA INSTALATIILOR EXTERIOARE.

3.1 Executarea rețelelor exterioare de apă și canalizare .

Aceste lucrări se execută în următoarele etape :

- trasarea rețelor pe calități de apă ;
- efectuarea caminelor de vane și de vizitare pe tronsonul de rețea (doar radiatorul și peretele);
- efectuarea terasamentelor, asternerea patului de nisip și montarea tevelor PEHD, PVC-KG; pe segmente și ramificații de rețea ;
- confectionarea pieselor speciale care asigură racordarea capetelor de conductă ale rețelei ;
- montarea pieselor speciale, a robinetelor de închidere a apei prevăzute pe fiecare capăt de conductă, a mufelor electrosudabile, îmbinate cu flansă liberă, inclusiv montarea completărilor de tevi și efectuarea etansărilor la îmbinările cu flanse și montarea hidranților de suprafață ;
- efectuarea probelor de presiune și etanșitate pe tronsoanele rețelei de apă;
- efectuarea probei de etanșitate a rețelei de canalizare;
- terminarea construcției caminelor de vane și vizitare pe tronsoanele de rețea de apă, respectiv de canalizare (planșeul, rama, capacul de acces), inclusiv montarea scărilor de acces.

3.2 Trasarea amplasamentului.

Trasarea amplasamentului rețelelor de apă și canalizare inclusiv a accesoriilor de pe acestea: camine vane, camine de vizitare, etc se vor efectua pe baza planului de situație și a planșelor de coordonare a rețelelor exterioare.

3.3 Terasamente și montarea tevelor PEID.

Lucrarile de terasamente cuprind sapaturi, respectiv umpluturi necesare montarii tevilor PEID si construirii camintelor de vane in ordinea si cu conditiile urmatoare :

- indepartarea si colectarea separata a stratului de pamant vegetal ;
- sapatura mecanica pana la o cota de nivel cu cca.10 cm deasupra cotei finale a radierului; adancimea totala a sapaturii va fi de maxim 1,50 m sub cota finala a suprafetei terenului amenajat ;
- sapatura normala a stratului de cca 10 cm pentru ajungerea la cota finala si pentru uniformizarea pantei santului ;
- asternerea patului de nisip, in strat uniform cu grosimea medie de cca 10 cm ;
- montarea conductelor (pe tronsonul de retea inelara) si a conductelor (pe ramificatiile de retea apa) avand capetele astupate cu dopuri de lemn ;

Nota :

1.Vor fi aprovizionate doar tipurile de tevi PEID pentru care furnizorul a obtinut si prezinta in copie "agrementul MLPAT" pentru Romania, pentru utilizare la retele de apa

2.Tevile PEID aprovizionate trebuie sa reziste la presiunea nominala Pn 6 bar pentru retea consum menajer

-asternerea stratului protector de nisip peste conducte cu o grosime medie de cca 10 cm

-umplutura de pamant cu granulatie mica realizand un strat aprox.uniform cu grosimea de cca 10-15 cm ;

-umplutura compactata, pe toata inaltimea ramasa pana la suprafata terenului Amenajat.

Montarea pieselor speciale si a armaturilor de sectionare

-piesele speciale si armaturile se monteaza pe suporturi la nivelul axului conductelor care intra si ies din caminul de vane

-pentru demontarea si remontarea ulterioara, pe timpul exploatarei retelei de apa, piesele speciale din camine si armaturile aferente, se vor imbina prin flanse

-inainte de montare toate robinetele vor fi controlate privind starea, integritatea si functionabilitatea (manevrabilitatea)

-pentru protectia pieselor metalice, dupa montare si echipare este necesara protectia prin grunduire si vopsire

3.4 Terasamente si montarea tuburilor din PVC – KG.

Lucrarile de terasamente cuprind "sapaturi", respectiv "umpluturi" necesare montarii tuburilor, construirii caminelor de vizitare, a gurilor de scurgere prevazute pe retelele de canalizare.

Aceste lucrari se executa in ordinea si in urmatoarele conditii :

-Indepartarea stratului de pamant vegetal (stratul superficial cu o grosime de cca 30,0 cm) si depozitarea separata, in vederea utilizarii la amenajarea ulterioara a unor zone

-Sapatura mecanica, pana la o cota (adancime) aflata cu cca 15,0 - 25,0 cm deasupra "cotei radier tub" proiectate

-Sprijinirea malurilor cu dulapi metalici (lemn) asezati orizontal, a tuturor tronsoanelor de sapatura "a caror adancime finala va fi mai mare de 1,30 m". Sprijinirea malurilor se va executa de catre o echipa specializata si bine instruita, imediat dupa efectuarea sapaturii mecanice. Avand in vedere pericolul "potential" de producere a unor

accidente de munca, SE INTERZICE CONSTRUCTORULUI SA EXECUTE CONTINUAREA LUCRARILOR (sapatura manuala pentru finisarea pantei, asezarea patului de nisip , montarea tuburilor si asezarea protectiei de nisip), INAINTE DE A FINALIZA SPRIJINIREA MALURILOR.

Peretii transeelor se executa vertical.

Sprrijinirea se va realiza obligatoriu pentru toate sapaturile mai adanci de 1,30 m, cu dulapi metalici orizontali (4,5x0,25x0,05 m) asezati la intervale de 0,5-1,0 m si dulapi verticali (4,5x0,25x0,05 m) asezati la distante de 1,0 –1,5 m.

Intre dulapii verticali se bat bile (ϕ 0,10-0,15 m) numite spraituri la intervale de 0,6-0,8 m, sub al caror capete se bat bucati de scandura pentru a impiedica spraitul sa cada.

Pamantul rezultat din sapaturi va fi depozitat pe o singura parte a transeii si la o distanta de cel putin 0,5 m fata de marginea sapaturii.

Coborarea muncitorilor in santuri se va face pe scari si rampe de acces prevazute cu mana curenta.

Conducatorul locului de munca va controla zilnic starea de echilibru a terenului.

La aparitia infiltratiilor de apa in timpul sapaturii se va opri lucrarea si se va scoate apa cu ajutorul electropompelor de epuizmente.

Numarul de ore de functionare va fi trecut intr-un registru de catre dirigintele de santier.

Latimea santului va fi determinata de relatia $B=D+2a+b$ (vezi ghid proiectare GP043-99).

Pe cca 50% din lungimea intregii sapaturi s-au prevazut parapeti, iar in zonele de circulatie s-au prevazut podete metalice la sapaturi.

Sapatura manuala (a unui strat de pamant cu grosimea medie de 15,0 - 25,0 cm), pentru realizarea "finisarii" pantei radierului sapaturii" (care trebuie sa fie egala cu panta de montaj a tuburilor de canalizare pe tronsonul respectiv), precum si pentru realizarea "spatiului necesar construirii caminelor de vizitare" (prin largirea santului obtinut prin sapatura mecanica).

ATENTIE !

Cota finala a "radierului sapaturii finisate manual", trebuie sa fie cu 15,0 cm mai mica decat cota topo a "radierului caminelor de vizitare", (care reprezinta si "cota radierului tuburilor de canalizare", la intrarea si iesirea din camine - pe firul principal al canalizarii-camine fara depozit).

Aceasta diferenta de nivel" rezulta din insumarea "grosimii peretelui tubului din PVC" (5,0 cm) si a "grosimii patului de nisip pentru asezarea tuburilor" (10,0 cm)

-Asternerea patului de nisip, cu grosimea medie de 10,0 cm, inclusiv verificarea si corectarea pantei (care trebuie sa fie egala cu panta de montaj a tuburilor pe tronsonul respectiv) si turnarea radierelor caminelor de vizitare (in aceasta faza cota topo pe partea superioara a radierului din beton al caminelior de vizitare va fi cu 15,0 cm mai mica decat cota topo finala - pentru a putea aseza mufa tubului de canalizare si pentru a amenaja "ulterior" rigola de legatura intre tuburi)

-Montarea tuburilor de canalizare, la pozitie, care cuprinde urmatoarele activitati si faze de lucru :

verificarea aspectului si calitatii tuburilor preluate din depozitul santierului" ;

manipularea si transportul atent al tuburilor la locul de montaj (in prima faza, asezandu-se "cap la cap" de-a lungul tronsonului respectiv) ;

coborarea atenta a tuburilor la pozitie (cu ajutorul unor franghii sau chingi speciale) si asezarea lenta a lor pe patul de nisip (simpla cadere de la cca 20-40 cm, poate produce fisurarea tubului sau reducerea rezistentei la compresiunea exercitata de umplutura). In mod normal montarea tuburilor incepe din capatul "aval" si se termina la capatul "amonte" al tronsonului respectiv de canalizare.

Tuburile se monteaza la pozitie orientata astfel incat "apa preluata in retea de canalizare" sa intre prin capatul cu mufa sau cu buza" ; imbinarea tuburilor, la fiecare imbinare urmand cate o garnitura inelara din cauciuc ; verificarea aliniamentului si pantei de montaj a tuburilor.Conform Normativului C56-85 se admit urmatoarele abateri limita (conform caiet XXVI, art.3.9.) :

- la pante $\pm 10\%$ fata de proiect
- la cote, ± 5 cm fata de cotele proiectate

3.5 Norme de protectie si igiena muncii.

La executarea lucrarilor de terasamente, instalatii montaj si constructii, constructorul va respecta obligatiile din legea protectiei muncii (nr.90/1996), art.nr.7-alin.2, nr.8-alin.2, nr.9, nr.12-alin.2,3,4; nr.13-alin.2,3 nr. 18-alin.1 lit.a,l,m; nr.25-alin.1,2; nr.34 si 36.

Constructorul va respecta de asemenea cerintele specifice lucrarilor edilitare, prevazute in regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat de MLPAT cu ordinul nr.9/N/15.03.1993.

3.6 Dispozitii finale.

Orice modificare de solutii, pe timpul executarii lucrarilor, trebuie efectuata pe baza acceptului prealabil scris al proiectantului.

Fazele determinante, pe timpul executarii lucrarilor, care garanteaza calitatea lucrarilor sunt urmatoarele :

- 1.Receptia calitativa a tuturor materialelor (tevi, armaturi, piese imbinare, etc.).
- 2.Trasarea pe zone si tronsoane a lucrarilor, corelat cu planurile de coordonare retele exterioare (apa,canalizare, gaze, electrice, telefon, etc.).
- 3.Efectuarea sapaturilor la cotele proiectate si realizarea stratului de nisip necesar asezarii si protectiei conductelor.

3.7 Executia lucrarilor de canalizare.

Executia retelelor de canalizare se va face dinspre aval spre amonte.

Montarea tuburilor incepe prin turnarea fundatiei caminelor la dimensiunile din proiect, apoi se executa rigola de pe radierul caminului si se monteaza tuburile care patrund in camine.

Inainte de a se monta tuburile, se verifica si eventual se corecteaza radierul transeii.

Caminele de vizitare se vor executa conform proiectului, astfel :

- in aliniament, la distanta maxima de 60 m;
- in punctele de schimbare a dimensiunilor tuburilor de canalizare ;
- in punctele de schimbare a pantei de montaj a tuburilor ;
- in punctele de schimbare a directiei scurgerii apelor uzate sau a apelor meteorice ;

-Capacele pentru caminele de canalizare sunt de tip carosabile din fonta pentru zonele cu circulatie auto si de tip necarosabile pentru cele amplasate in spatiile verzi si se vor monta cu piesele de adaptare din beton armat.

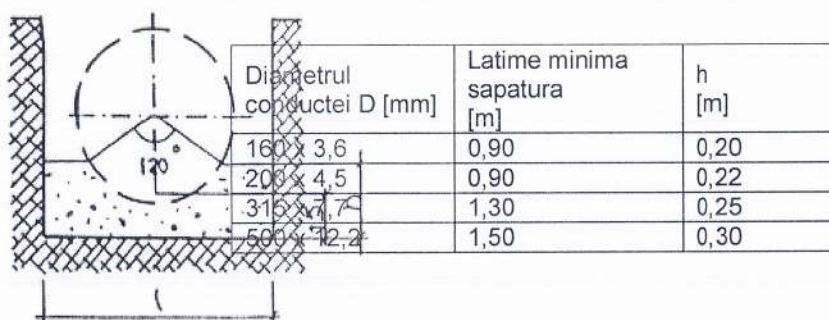
-Guri de scurgere cu sifon si depozit tip A1, pentru colectarea apelor meteorice, STAS 6701-82.

Dupa executarea sapaturilor la cotele din proiect fundul santului trebuie sa fie neted, fara pietre si radacini; se realizeaza patul de pozare pentru canal din nisip, granulatie 1...7 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice (grad compactitate 90%).

Grosimea stratului de nisip este de minim 15 cm sub generatoarea inferioara a tubului de PVC. Langa si deasupra conductei se pune un strat gros de 30 cm de material granular cu granulatie maxima de 20 mm (nisip), fara corpuri dure, compactat manual pana la atingerea compactitatii de 85%.

Astuparea transeei si compactarea mecanica a pamantului se pot face de la o acoperire de peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PVC.

Deoarece rezistenta conductei de canalizare montate subteran si deformatia sunt influentate de felul in care sunt ingropate, se recomanda ca unghiul de ingropare sa fie intre 900 si 1800. Cantitatea de nisip necesara realizarii patului de pozare este prevazuta pentru un unghi de ingropare de 1200.



Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor asezandu-se spre amonte, in contra sensului de curgere al apei.

Conductele se pot asambla si pe marginea santului.

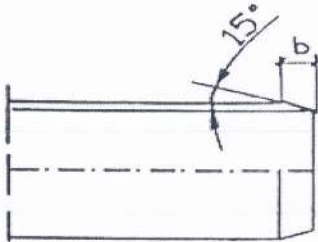
Coborarea conductelor in sant se va realiza cu funii de canepa, tuburile nu se vor tara sau rostogoli pe pamant sau obiecte dure.

Imbinarile intre tuburi se realizeaza cu ajutorul mufei si a inelelor de etansare.

Capatul tubului care se introduce in mufa este tesit din fabrica la 150.

Daca din montaj este necesara scurtarea unui tub pentru potrivirea la pozitie, taierea se va realiza cu un fierastrau cu pasul dintelui de 2-3 mm. Capatul debitat se teseste cu ajutorul pilei, respectandu-se urmatoarele dimensiuni:

D [mm]	160	200	315	500
b	15	17	18	22



La capatul tubului, lungimea de introducere in mufa respecta valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Garnitura de etansare, cat si pereti interiori ai mufei vor fi curatati cu atentie, dupa care garnitura de cauciuc se introduce in canelura mufei. Prin umezirea garniturii se usureaza asezarea in canelura. Se unge cu un strat subtire de sapun capatul tubului (nu se vor folosi produse derivate titeiului).

Capatul tubului pregatit, se introduce pana la semn in mufa cu garnitura (tuburile trebuie sa fie coaxiale).

Pe retea sunt prevazute camine de vizitare din beton STAS 2448 /82 la o distanta de maxim 60 m.

Racordarea tubului PVC la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC care asigura o etanseitate corespunzatoare.

Suprafata exterioara a "piesei de acces la camin" (sablata exterior) face priza cu betonul, iar intre suprafetele interioare ale piesei si tubului, etanseitatea se asigura cu inel de cauciuc .

Aceasta piesa asigura si o deviatie de 30 de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie sa fie in acelasi plan cu peretele interior al caminului, iar depasirea sa fie permisa doar la capatul exterior.

In cazul gurilor de scurgere STAS 6701 trecerea de la cotul din beton la tubul de PVC (reprezentand racordul gurii de scurgere la caminul de vizitare) se realizeaza prin intermediul unei piese speciale de legatura beton – PVC

3.8 Probarea instalatiilor si darea lor in functiune.

3.8.1 Generalitati.

-Probarea instalatiilor executate cu tevi si fittinguri din PP, PEID si PVC-KG, se efectueaza conform standardelor si reglementarilor tehnice specifice in vigoare (STAS 4163/3, Normativ C56, Normativ I9, Normativ GP043, Normele sanitare, HG, etc.).

-Probarea conductelor se face inainte de darea in functiune a instalatiilor sau dupa reparatii si poate fi :

-probare pe tronsoane a conductelor (proba preliminara).

-probarea pe ansamblu a conductelor (proba finala - faza determinanta).

-Se vor supune la proba numai tronsoanele care indeplinesc urmatoarele conditii :

-au montate toate armaturile.

-la retelele exterioare s-a realizat o acoperire partiala a conductei, lasandu-se imbinarile libere.

-la retele s-au realizat masivele de ancoraj.

-s-a efectuat o spalare a conductelor in vederea curatirii prealabile.

-Probarea conductelor se va efectua la presiunea hidraulica prevazuta in proiect, dupa :
-minimum 24 ore de la realizarea ultimei lipiri sau imediat dupa terminarea realizarii imbinarilor cu inel de cauciuc pentru PP si PVC- KG.

-la cca. 2 h dupa realizarea sudurii pentru PP si PEID.

Inainte de efectuarea probei de presiune se verifica :

-concordanta lucrarilor executate cu proiectul.

-caracteristicile armaturilor, robinetelor, hidrantilor, golirilor, ventililor de aerisire-dezaerisire etc.

-pozitia caminelor, echiparea acestora si calitatea executiei.

-calitatea sudurilor si a imbinarilor.

-executia masivelor de ancoraj.

In prezentul caiet de sarcini, sunt trecute indicatiile specifice materialelor care fac obiectul acestuia, urmand ca operatiile comune pentru alte tipuri de materiale sa se faca conform normelor in vigoare.

Umplerea tronsonului cu apa se face prin punctul cel mai de jos al acestuia, dupa ce in prealabil s-au deschis robinetele de aerisire prevazute in punctele inalte si care se vor inchide treptat, numai dupa ce prin robinetele respective se evacueaza apa fara aer.

-Proba se incepe dupa 15 minute din momentul in care conducta a atins presiunea maxima de proba (de 1,5 ori presiunea nominala dar nu mai mica de bari).

-Scaderile de presiune admise in timpul probei trebuie precizate in caietele de sarcini ale proiectantului.

-In cazul unor imbinari defecte, acestea se vor remedia, dupa care se va relua proba de presiune.

-Nu se admit probe cu aer comprimat .

-Pe toata perioada de probe conductele trebuie sa fie ferite de lovituri.

3.8.2 Probarea retelei exterioare de apa.

-Presiunea de proba pentru retelele ingropate de apa va fi de regula 1,5 ori presiunea de regim dar nu mai mica de 6,0 bar (masurata in punctul cel mai de jos al retelei).

-Se va realiza intai proba de presiune pe tronson dupa care se va face proba generala.

-Tronsonul de proba pentru retelele exterioare de apa, de regula, nu va depasi 500 m.

-Tronsonul de proba se va acoperi partial cu pamant lasandu-se imbinarile libere pentru a se controla etanseitatea acestora.

-Inainte de umplerea tronsonului cu apa se vor inchide capetele tronsonului cu capace asigurate, prevazute cu orificiu la partea inferioara pentru umplere cu apa si cu orificiu la partea superioara pentru evacuarea aerului.

-Dupa umplerea cu apa a tronsonului de proba, se ridica presiunea cu o pompa cu piston pana la valoarea presiunii de proba.

Pompa de presiune trebuie sa permita aplicarea uniforma si lina a presiunii de proba (trepte de 1 bar la 10 minute) si mentinerea presiunii constante pe toata durata probei.

Debitele de umplere recomandate :

0,1 l/sec pentru Dn < 90 mm

0,5 l/sec pentru Dn 90 ÷ 160 mm

2 l/sec pentru Dn 200 mm

-Proba se incepe dupa 20 minute din momentul in care conducta a atins presiunea maxima de proba.

-Durata probei de presiune este de 30 min., timp in care scaderea presiunii sa nu fie mai mare de 0,2 bar masurata cu manometrul de precizie.

-Dupa ce proba a fost considerata satisfacatoare, scaderea presiunii se va face in trepte de 1 bar la 10 minute.

-Inainte de efectuarea probei de presiune se iau masuri pentru rigidizarea conductei din loc in loc pe toata lungimea sa (coturile, vanele, Bransamentele etc.).

Pentru imbinarile executate in mufa cu inel de etansare elastometric, se impune blocarea capetelor tronsoanelor in masive de ancoraj (pentru a nu se permite expulzarea lor sub influenta presiunii interioare de proba).

Pentru imbinarile prin lipire in mufa nu este necesara fixarea capetelor tronsonului.

-Bransamentele se supun probelor prin punerea sub presiunea de serviciu inaintea oricarei operatii de acoperire a transeii. Racordurile care alimenteaza hidrantii de incendiu si de spalare sunt supuse probelor in acelasi timp si in aceleasi conditii ca si reseaua.

-Dupa executarea probei pe tronsoane se efectueaza proba de presiune pe ansamblu a retelei la presiunea de functionare, robinetele, vanele de un put forat si de racordare fiind inchise.

-Umplerea retelei se face lent, cu un debit de ordinul 1/20 -1/30 din debitele nominale prevazute, aerul din retea evacuandu-se prin robineti sau hidranti. Dupa evacuarea aerului, robinetele se inchid si reseaua se pune sub presiune timp de 48 ore. Dupa aceasta perioada se masoara pierderea de apa (raportata la capacitatea retelei) care nu trebuie sa depaseasca 2%.

-Probele de presiune se vor realiza de regula pe timp noros sau perioade ale zilei cand nu au loc variatii semnificative ale temperaturii aerului (dimineata intre 5-8 sau dupa amiaza dupa ora 19).

Se va evita efectuarea probei de presiune noaptea.

3.8.3 Probarea retelei exterioare de canalizare.

-Retelele exterioare de canalizare se vor proba preliminar pe fiecare tronson, pe marginea santului.

-Proba finala (faza determinanta) se poate realiza pe mai multe tronsoane, dar numai in sant.

-Inaintea probei de etanseitate, transeea se umple partial pana la 20-30 cm peste partea superioara a tubului lasandu-se imbinarile libere.

-Proba de etanseitate se va efectua intre camine consecutive, umplerea canalului facandu-se de la capatul aval.

-Pentru realizarea probei de etanseitate se inchid etans toate orificiile si se blocheaza extremitatile canalelor si a tuturor punctelor susceptibile de a se deplasa in timpul probei.

-Durata de incercare este de minim 15 minute.

-Pierderile de apa admise in canal sunt conform STAS 3051-91.

-Dupa efectuarea probei de etanseitate se va realiza umplerea totala a transei si compactarea umpluturilor.

-Probele de etanseitate nu se vor executa la temperaturi exterioare mai mici de +5°C.

3.9 Dimensiunile traseelor si prescriptiile de pozare.

Secliunea transeelor se alege in functie de consistenta terenului in care se realizeaza ingroparea retelei. Atunci cand pamantul are o buna consistenta si nu exista pericolul surparii peretilor santului, transeea se poate sapa cu peretii paraleli.

Latimea B a transei este masurata la nivelul generatoarei superioare a conductei pozate atat pentru santuri cu pereti paraleli cat pentru santuri cu pereti inclinati.

Adancimea de ingropare (inaltimea stratului de umplutura si o acoperire cu pamant) este masurata intre generatoarea superioara a tevii si nivelul solului.

Latimea B se alege in functie de diametrul conductei (tevii) :

$$B = D + 0,4$$

D=diametrul exterior al tevii (m)

H=adancimea de ingropare a tevii (m)

Santurile se pot clasifica in functie de dimensiunile principale in :

-transee stramta, cand $B \geq 3 * D$ si $B < H/2$

-transee larga, cand $10 < B < 3 * D$ si $B < H/2$

-val de pamant, cand $B \geq H/2$ si $B \geq 10 * D$

Inaltimea minima de ingropare este limitata de adancimea minima de inghet (pentru zona Bucuresti, aceasta este de 0,90 m), datorita posibilitatii inghetarii apei din conducte.

Inaltimea minima de ingropare este determinata si de traficul stradal : de exemplu teava din PVC sau beton simplu nu poate fi ingropata la o adancime mai mica de 1,00 m.

Inaltimea maxima de ingropare este determinata de tipul tevii (pentru tevi din PVC-KG adancime maxima este de 6,0 m conform GP043/99).

3.10 Patul de pozare.

-Fundul santului in care se pozitioneaza conducta trebuie sa aiba o buna consistenta.

-Dupa saparea transeii pana la adancimea stabilita in proiect, se curata fundul santului de prundis, pietre, care impiedica nivelarea sa si se trece la depunerea in straturi succesive a patului de materiale de umplutura pe care se sprijina teava in grosime de minim $(10 + D/10)$ cm.

3.11 Acoperirea cu pamant a conductelor.

-Acoperirea este o operatie foarte delicata pentru stabilitatea tubului. Ea asigura sprijinirea sa si transmiterea uniforma a efectului lateral al pamantului, important in special pentru tuburile semirigide si flexibile care, prin deformarea lor proprie, fac sa intervina contrasprrijinirea laterala pentru asigurarea stabilitatii lor. Aceasta operatie consta in umplerea prin straturi succesive de 15 cm bine compactate.

-Acoperirea conductelor pana la aprox.30 cm deasupra generatoarei superioare se deosebeste de umplutura care are loc dincolo de aceasta zona.

-Alegerea materialelor de acoperire si punerea lor in opera au o mare influenta asupra durabilitatii retelei. Astfel, atunci cand debleurile nu prezinta o capacitate corespunzatoare de compactare si conducta o necesita, trebuie sa se utilizeze materiale friabile de adaos (cum sunt : nisipurile, pietrisurile, pamant) sau o protectie din beton. Materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri (granule de 20 mm cel mult) si de materiale solidificate. Mai mult, nu trebuie sa fie utilizate ca umplutura soluri susceptibile sa deterioreze conductele (cenusi agresive), precum si soluri care pot avea tasari ulterioare.

-In zona tubului, pana la 0,30 m deasupra generatoarei superioare, materialele de umplutura trebuie sa fie puse in straturi succesive de grosime maxima de 0,15 m ; aceste materiale vor fi compactate manual sau cu echipament usor. Compactarea nu trebuie totusi sa fie excesiva pentru a nu periclita stabilitatea tubului, in special la tuburile deformabile.

In cazul acoperirilor mici (<1,0 m) a tuburilor, pe traseul conductelor sunt interzise circulatia vehiculelor precum si stocarea materialului rezultat din sapatura, deoarece pot apare suprasarcini exceptionale, care pot duce la deteriorarea tuburilor.

Verificarea finala a retelei se poate face lasand intre caminele de vizitare sa circule o bila avand diametrul exterior $d=0,95 \times D_i$. Reteaua este realizata corespunzator daca bila lasata in interiorul tevii in caminul aflat la cota superioara circula liber pana la cel de-al doilea camin de vizitare.

3.12 Receptia lucrarilor.

Receptia lucrarilor pentru reseaua de canalizare gravitationala se va face in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini, precum si cu cele inscrise in "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii" aprobat prin H.G. nr. 273/14.06.1994 si publicat in Monitorul Oficial nr. 193 partea I/28.07.1994.

3.13 Masuri de protectie a muncii si PSI.

5.13.1. Masuri de protectia muncii.

- Personalul care participa la executia lucrarilor va fi in perfecta stare de sanatate, dotat cu echipamentul individual de protectie si instruit din punct de vedere al protectiei muncii cu privire la natura lucrarilor;
- Locurile de munca vor fi curatate de materiale nefolositoare, bine luminate si ventilate;
- Uneltele folosite vor fi in perfecta stare de functionare;
- Iluminarea locului de munca cu lampi portative se va face de la o sursa de 24V;
- Lucrarile de sudura se vor executa de muncitori autorizati care vor folosi echipamentele speciale de protectie;
- Spargerea gaurilor in plansee, pereti, precum si realizarea de santuri in pereti se vor executa cu echipamente adecvate si masuri de protectie corespunzatoare (ochelari de protectie, etc.);
- Uneltele pneumatice folosite la inaltime mai mari de 1,50 m vor fi folosite numai pe schele construite in conformitate cu normele in vigoare;
- Se interzice rezemarea de pereti a materialelor lungi (tevi, profile, etc.)

5.13.2. Masuri PSI.

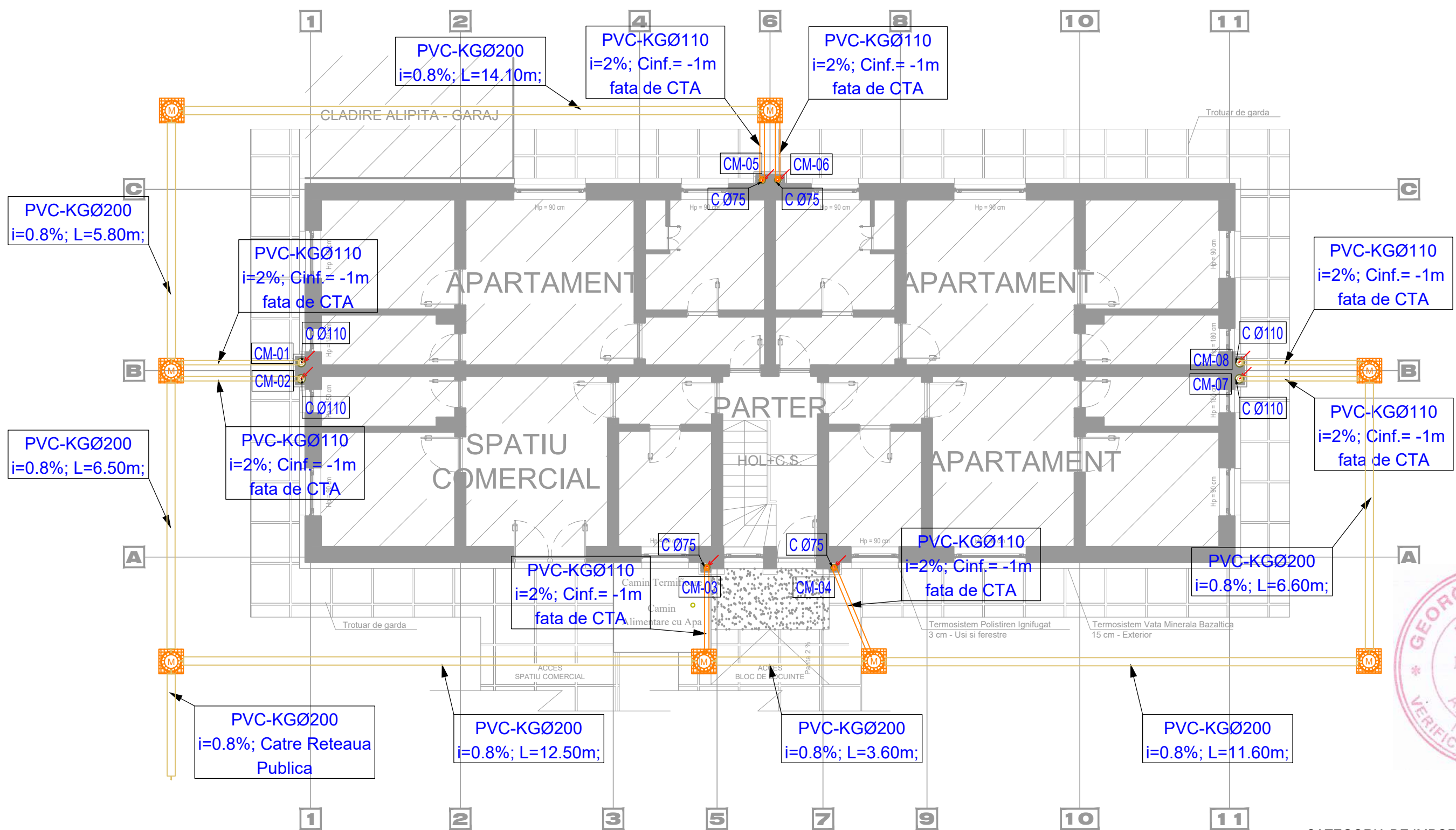
- Personalul care participa la executia lucrarilor va fi instruit cu privire la masurile PSI specifice fiecarui loc de munca;
- Se va forma o echipa de pompieri civili pentru cazuri de interventii pe linie PSI, instruita conform normelor pentru lucrari de constructii-montaj;
- Se va echipa santierul cu mijloace de stingere a incendiului;
- Se va asigura un post telefonic pentru anuntarea pompierilor militari in caz de incendiu.

3.14 Standarde, normative si prescriptii de executie.

- Legea nr.10-1995, privind calitatea in constructii.

- Legea nr. 319/2006, privind protectia muncii.
- Legea nr. 137-1996, privind protectia mediului.
- Legea 458 – 2002, privind calitatea apei potabile.
- HG 930 – 2005, privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si Hidrogeologica.
- HG nr.300/02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
- Ordinul MS 536-1997 privind normele de igiena si a mediului de viata al populatiei
- Normativ I9-2022, privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
- Normativ NP 086 – 05, normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea a instalatiilor de stingere a incendiilor.
- Ghid GP043-99, privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din PVC, polietilena si polipropilena.
- Normativ C56-1985, privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat prin Ordinul MLPAT nr.9/N/15.03.1993.
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HG 273/1994.
- Normativ C300-94, privind prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii.
- NTPA-001/2002-Normativ privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate evacuate in resursele de apa.
- NTPA-002/2002-Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor.
- STAS 185/1-89 – Desene tehnice. Instalatii sanitare, de incalzire centrala, conducte pentru fluide, semne si culori conventionale.
- STAS 185/2-89 – Fitinguri si piese auxiliare – semne conventionale.
- STAS 185/3-89 – Armaturi – semne conventionale.
- STAS 1342-91 – Apa potabila .
- STAS 1343/0,1-95 –Determinarea cantitatilor de apa de alimentare.
- STAS 1478-90 – Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale.
- STAS 1795-87 - Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de proiectare.
- STAS 1504-85 - Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare.
- STAS 1846-90 –Determinarea debitelor de apa de canalizare.
- STAS 2448 – 82 – Camine de vizitare.
- STAS 3051 – 91 – Canale ale retetelor exterioare de canalizare.
- STAS 4163-1,2,3-1996 – Alimentari cu apa..Retele de distributie.
- STAS 6701 – 82 – Guri de scurgere cu sifon si depozit.
- SR 8591 – 97 – Retele edilitare subterane.
- STAS 9570/1-89 – Marcarea si reperarea retelelor de conducte si cabluri.
- STAS 9824/5-75 – Trasarea pe teren a retetelor de conducte, canale si cabluri.





CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" NORMALA
 CLASA DE IMPORTANTA III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
 RISC MIC DE INCENDIU

Legenda

	Conducta preluare ape menajere uzate bucatarii
	Conducta preluare ape menajere uzate bai
	Conducta canalizare cu izolatie termica
	Camin canalizare menajera

PROIECTANT DE SPECIALITATE J40/11590/2011 R029157365 Tel Mobil : 0733.686.829				Cresterea eficientei energetice a blocului "Bloc Mic" B-dul 1 Decembrie, nr.104, CF 20039, Nr. Cad.80, Mun. Oltenita, judetul Calarasi BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenita		PR.NR.: 24037/2024 PTh
ȘEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	Arh. Costel Dina Ing. Daniel Costin Ing. Daniel Costin	Semnătura	Scara: 1:100 Data: 2024	INSTALAȚII SANITARE PLAN PARTER		

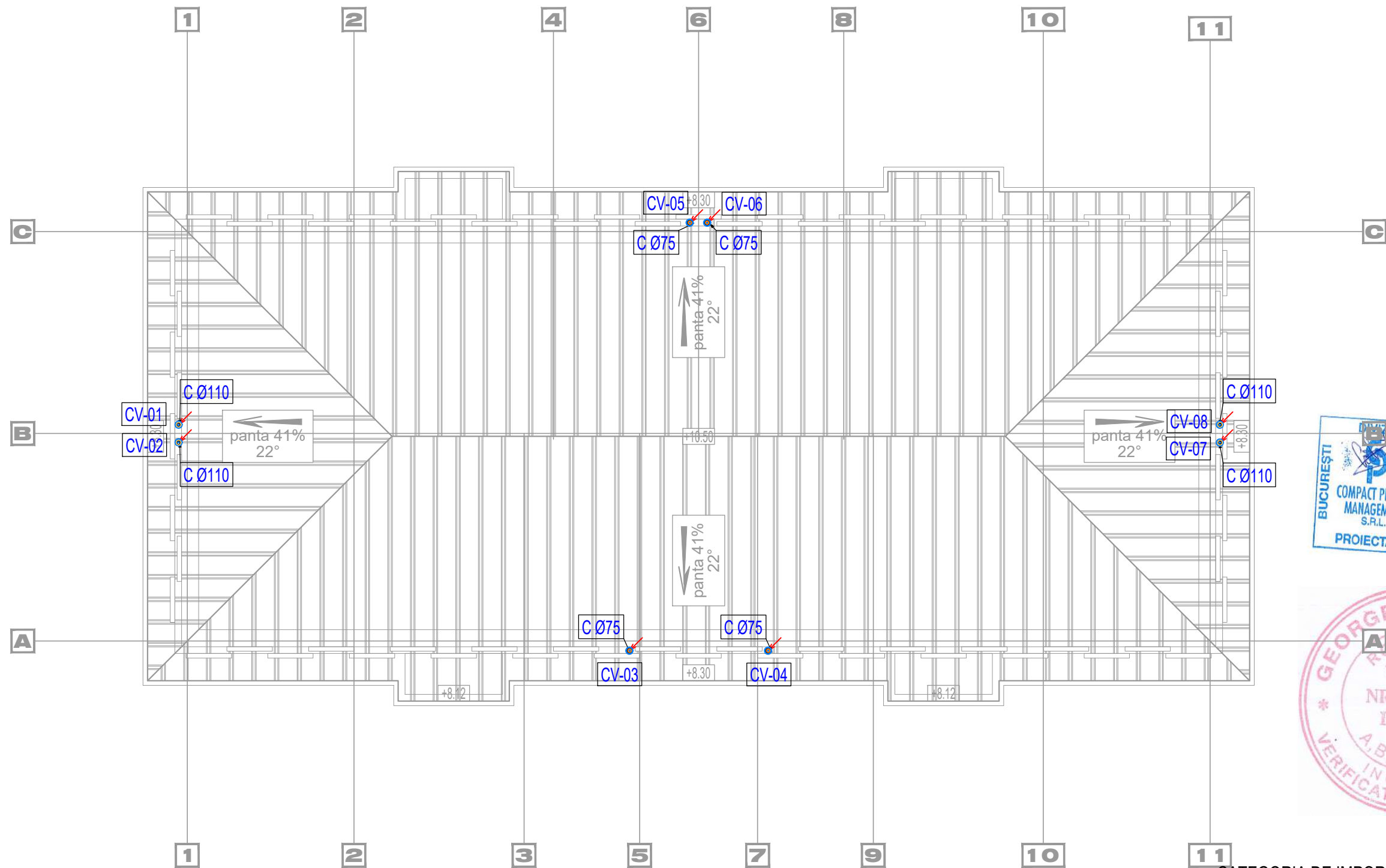


Legenda

	Conducta preluare ape menajere uzate bucatarii
	Conducta preluare ape menajere uzate bai
	Conducta canalizare cu izolare termica

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" NORMALA
 CLASA DE IMPORTANTA III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
 RISC MIC DE INCENDIU

PROIECTANT DE SPECIALITATE J40/11590/2011 RO29157365 Tel Mobil : 0733.686.829				Cresterea eficientei energetice a blocului "Bloc Mic" B-dul 1 Decembrie, nr.104, CF 20039, Nr. Cad.80, Mun. Oltenita, judetul Calarasi BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenița		PR.NR.: 24037/2024 PTh
ȘEF PROIECT Arh. Costel Dina		Semnătura		Scara: 1:100 Data: 2024	INSTALAȚII SANITARE PLAN ETAJ CURENT	PL. NR.: IS-02
PROIECTAT Ing. Daniel Costin		Semnătura				
DESENAT Ing. Daniel Costin		Semnătura				



Legenda

	Caciula ventilatie coloane canalizare
--	---------------------------------------

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" NORMALA
 CLASA DE IMPORTANTA III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
 RISC MIC DE INCENDIU

PROIECTANT
 DE SPECIALITATE
 J40/11590/2011
 RO29157365
 Tel Mobil : 0733.686.829



**Cresterea eficientei energetice
 a blocului "Bloc Mic"**

B-dul 1 Decembrie, nr.104, CF 20039, Nr. Cad.80,
 Mun. Oltenita, judetul Calarasi

BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenita

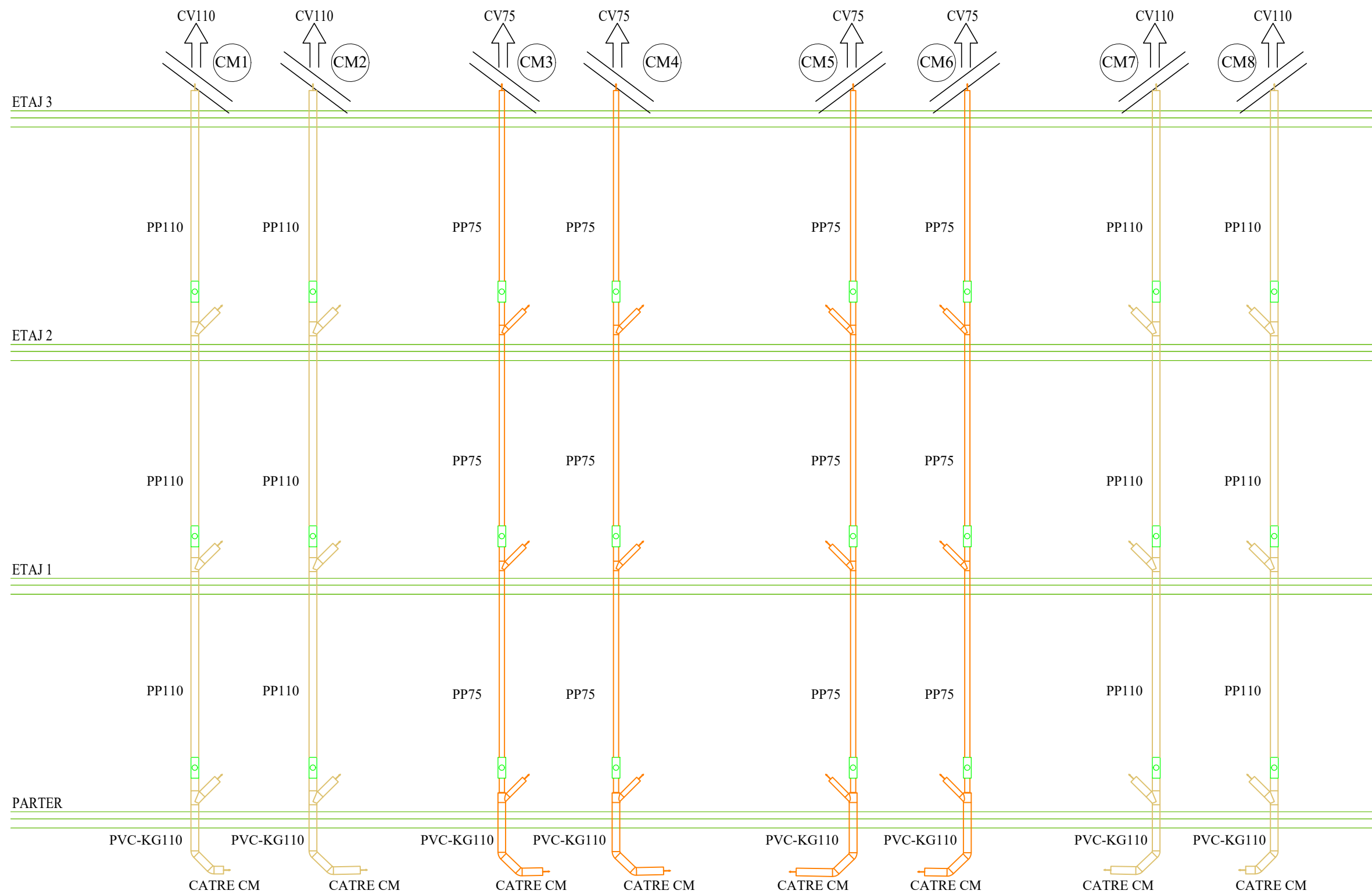
PR.NR.:
 24037/2024
 PTh

PL. NR.:
 IS-03

	Numele	Semnătura
ŞEF PROIECT	Arh. Costel Dina	
PROIECTAT	Ing. Daniel Costin	
DESENAT	Ing. Daniel Costin	

Scara:
 1:100
 Data:
 2024

INSTALAȚII SANITARE
 PLAN ACOPERIS



Legenda

- Conducta preluare ape manejere uzate din bai
- Conducta preluare ape manejere uzate din bucatarii
- Piesa Curatire
- Caciula Ventilatie



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" NORMALA
 CLASA DE IMPORTANTA III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
 RISC MIC DE INCENDIU

PROIECTANT DE SPECIALITATE J40/11590/2011 R029157365 Tel Mobil : 0733.686.829				Cresterea eficientei energetice a blocului "Bloc Mic" B-dul 1 Decembrie, nr.104, CF 20039, Nr. Cad.80, Mun. Oltenita, judetul Calarasi BENEFICIAR: UAT Municipiul Oltenita		PR.NR.: 24037/2024 PTh
				Scara: % Data: 2024		INSTALAȚII SANITARE SCHEMA COLOANELOR
ȘEF PROIECT	Arh. Costel Dina	Numele		Semnătura		
PROIECTAT	Ing. Daniel Costin					
DEȘENAT	Ing. Daniel Costin					

FORMULARUL F6

OBIECTIV

“Cresterea eficientei energetice a blocului „Bloc Mic”
Municipiul Oltenita

Proiectant,

SC PRO ARHIDESIGN SRL
CUI RO20016583 J40/21193/2006
Adresa: Str. FABRICA DE CHIBRITURI Nr. 15A, Sector 5, BUCURESTI
Nr. / / /

GRAFICUL GENERAL
de realizare a investitiei publice

		Luna							
		1	2	3	4	5	6	7	8
I	Organizare de șantier								
1	Obiect 01 Categorie de lucrări: Desfaceri Bloc Mic – Masura I.1								
2	Obiect 02 Categorie de lucrări: Reabilitare Bloc Mic – Masura I.1								
3	Obiect 03 Categorie de lucrări: Desfaceri Bloc Mic - Masura I.2								
4	Obiect 04 Categorie de lucrări: Reabilitare Bloc Mic Masuri Conex								

