

SC NEOHABITAT - OFFICE SRL
J37/54/2011
CUI RO28043095
TELEFON 0740519675
Email dan2001t@yahoo.com
neohabitat.office@gmail.com

DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC
RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA
CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10
MUNICIPIUL HUSI, JUDET VASLUI

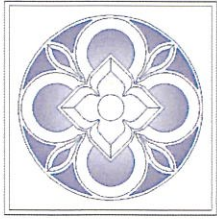
PROIECT NR. 314/2023

CONTRACT NR 36847 din 08.12.2023



BENEFICIAR
PROIECTANT GENERAL

- **MUNICIPIUL HUSI**
- **SC NEOHABITAT – OFFICE SRL ,VASLUI**



SC NEOHABITAT - OFFICE SRI

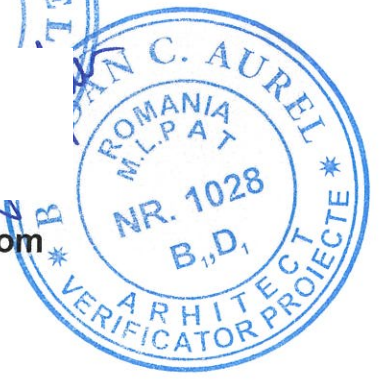
J37/54/2011

CUI RO28043095

TELEFON 0740519675

Email dan2001t@yahoo.com

neohabitat.office@gmail.com



LISTA RESPONSABILITATI

SEF PROIECT	ARHITECT TIRILA DANIEL
ARHITECTURA	ARHITECT TIRILA DANIEL
REZISTENTA	ING. PANDELEA ALEXANDRU
INST.ELECTRICE	ING. PISLARIU MIHAI
I.D.S.A.I	ING. PISLARIU MIHAI
INST. TERMICE	ING. BUDAI VASILE
INST.VENTILARE	ING. BUDAI VASILE
INST. SANITARE	ING. BUDAI VASILE



SPECIALIST VERIFICATOR DE PROIECTE PENTRU EXIGENTA: B - ARHITECT BOGDAN AUREL

Certificat de atestare tehnico – profesionala nr. 1028/ 28.02.1994

TEL/ FAX : 0235/ 315757

nr. 386 data 28.02.2024

PARTIAL
FINAL

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele B (siguranta in exploatare) a proiectului **RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10** faza D.T.A.C + Pth + DE ce face obiectul Pr. nr.314/2023

1. DATE DE IDENTIFICARE

Proiectant general: S.C.NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.VASLUI

Investitor: UAT MUNICIPIUL HUSI

Amplasament: MUNICIPIUL HUSI, JUD VASLUI

2. CARACTERISTICI PRINCIPALE:

- constructie noua (-), constructie existenta (X), consolidare (-), modernizare (x), renovare (X), extindere (-):
- tipul si caracteristicile constructive: Infrastructura este alcatuita din fundatii continue sub diafragme de zidarie combinate cu stilpi din beton armat care indeplinesc si rolul de cofinare .Suprastructura este alcatuita de o combinatie dintre zidarie portanta si cadre din beton armat. Planseul de peste parter si etaj este realizat din beton armat.Sarpanta va fi din lemn cu invelitoare din tabla
- Sc = 87.06 mp, Sd = 904.12 mp, Nr. Niveluri: Subsol tehnic +P+E
- conditii de amplasament: zona seismica $ag = 0.25, Tc = 0,7$ sec,

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE:

- tema de proiectare;
- certificat de urbanism nr 27.03.2023, emis de Primaria Municipiului Husi
- avize prezentate – nu se prezinta
- autorizatie de construire – nu
- planse desenate privind solutia constructiva: plan incadrare in zona, plan de situatie, planuri functionale, plan acoperis, sectiuni.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

In urma verificarii, se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii, obligatoriu de a fi introduse in proiect, prin grija investitorului, de catre proiectant: NU

Nota: Referatul este intocmit conform Indrumatorului aprobat cu ordin M.L.P.A.T. nr. 77/ N/ 28.10.1996

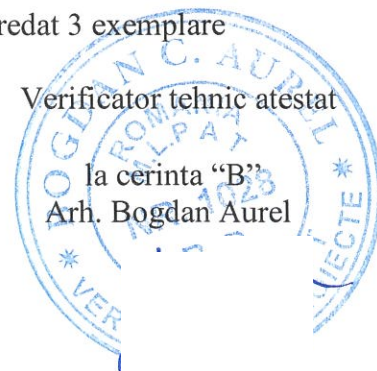
Am primit 2 exemplare ale proiectului verificat

Am predat 3 exemplare

Beneficiar,
UAT MUNICIPIUL HUSI

Proiectant specialitate
S.C.NEOHABITAT-OFFICE
S.R.L.VASLUI

Verificator tehnic atestat
la cerinta "B"
Arh. Bogdan Aurel



SPECIALIST VERIFICATOR DE PROIECTE PENTRU EXIGENTA: C - ARHITECT BOGDAN
AUREL

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO – PROFESIONALA NR. 6429/ 25.03.2004

TEL/ FAX : 0235/ 315757

nr. 386 data 28.02.2024

PARTIAL
FINAL

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele Cc (siguranta la foc) a proiectului **RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10** faza D.T.A.C + Pth + DE ce face obiectul Pr. nr.314/2023

1. DATE DE IDENTIFICARE

Proiectant general: S.C.NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.VASLUI
Investitor: UAT MUNICIPIUL HUSI
Amplasament: MUNICIPIUL HUSI, JUD VASLUI

2. CARACTERISTICI PRINCIPALE:

- constructie noua (-), constructie existenta (X), consolidare (-), modernizare (x), renovare (X), extindere (-):
- tipul si caracteristicile constructive: Infrastructura este alcatuita din fundatii continue sub diafragme de zidarie combinate cu stilpi din beton armat care indeplinesc si rolul de cofinare .Suprastructura este alcatuita de o combinatie dintre zidarie portanta si cadre din beton armat. Planseul de peste parter si etaj este realizat din beton armat.Sarpanta va fi din lemn cu invelitoare din tabla
- Sc = 87.06 mp, Sd = 904.12 mp, Nr. Niveluri: Subsol tehnic +P+E
- conditii de amplasament: zona seismica $ag = 0.25, Tc = 0,7$ sec,

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE:

- tema de proiectare;
- certificat de urbanism nr 27.03.2023, emis de Primaria Municipiului Husi
- avize prezentate – nu se prezinta
- autorizatie de construire – nu
- planse desenate privind solutia constructiva: plan incadrare in zona, plan de situatie, planuri functionale, plan acoperis, sectiuni.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

In urma verificarii, se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii, obligatoriu de a fi introduse in proiect, prin grija investitorului, de catre proiectant: NU

Nota: Referatul este intocmit conform Indrumatorului aprobat cu ordin M.L.P.A.T. nr. 77/ N/ 28.10.1996

Am primit 2 exemplare ale proiectului verificat

Beneficiar,
UAT MUNICIPIUL HUSI

Proiectant specialitate
S.C.NEOHABITAT-OFFICE
S.R.L.VASLUI

Am predat 3 exemplare

Verificator tehnic atestat
Arh. Bogdan Aurel
la cerinta "Cc"



Numele și prenumele verificatorului atestat
Prof.dr.ing. **ION ȘERBĂNOIU**
Certificat de atestare nr. **09465**
Adresa, telefon, fax:Iasi, str. Prof. Haralambie Vasiliu nr. 16
Telefon 0722687167

ANEXA 2a
Ordin MLPAT NR. 77/N/28.10.96
nr.864/05.03.2024

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta E

"RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10"

Faza: D.T.A.C + P.Th.+D.E.+C.S .

DATE DE IDENTIFICARE:

Autorul proiectului **SC NEOHABITAT – OFFICE SRL ,VASLUI**
Șef proiect: arh.Tîrîlă Daniel
Arhitectură: arh.Tîrîlă Daniel
Instalații: ing. Pîslaru Mihai, ing. Budai Vasile

Beneficiar: **UAT MUNICIPIUL HUSI, JUDETUL VASLUI**

Amplasament : **Municipiul Husi, strada 1 Decembrie nr 10**

Nr. proiect: **31/2023 faza D.T.A.C + P.Th.+D.E.+C.S .**

- B1– Siguranța în exploatare; E- Economie de energie și izolare termică;
 Cc– Securitate incendiu; F- Protecția împotriva zgomotului
D– Igiena, sănătate și mediu;



1. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI CONSTRUCȚIEI:

Proiectul prezentat spre verificare **"RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10"** a fost verificat de subsemnatul privind calitatea la exigenta **E – Economie de energie și izolare termic**

Soluția constructivă

Structura de rezistență a clădirii

-Corpul de clădire situat între axele A-C/5-9 a fost construit în anul 1972-1973.

Infrastructura este reprezentată din fundații continue sub diafragme de zidărie combinate cu stâlpi din beton armat, care îndeplinesc și rolul de confinare. La nivelul subsolului, care se întinde sub tot corpul respectiv, fundațiile continue se continuă cu diafragme din beton dispuse perimetral, ce susțin la partea superioară un planșeu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundații, pereții subsolului, din planșeul peste subsol, nici tipul și modul de armare, dar, luând în considerare faptul că imobilul a avut de la început o destinație publică - grădiniță - apreciem că proiectarea și execuția s-au făcut cu respectarea normelor și normativelor din perioada respectivă.

Structura de rezistență este reprezentată de o combinație dintre zidărie portantă și

cadre din beton armat, jucând rolul de confinare a zidăriei. Cadrele din beton armat sunt dispuse în zona cu deschideri mari - sălile de clasă - stâlpi cu secțiunea de 30x30 cm și grinzi cu secțiunea de 30x40...50 cm. Planșeele peste parter și etaj sunt realizate din beton armat.

-Corpul de clădire situat între axele A-C/5-9 a fost construit în anul 1972-1973.

Infrastructura este reprezentată din fundații continue sub diafragme de zidărie combinate cu stâlpi din beton armat, care îndeplinesc și rolul de confinare. La nivelul subsolului, care se întinde numai sub un culoar ce îndeplinește rolul de subsol tehnic, fundațiile continue se continuă cu diafragme din beton dispuse perimetral culoarului, ce susțin la partea superioară un planșeu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundații, pereții subsolului, din planșeu peste subsolul tehnic parțial, nici tipul și modul de armare, dar, luând în considerare faptul că imobilul a avut de la început o destinație publică - grădiniță - apreciem că proiectarea și execuția s-au făcut cu respectarea normelor și normativelor din perioada respectivă.

Suprastructura

Structura de rezistență este reprezentată de o combinație dintre zidărie portantă și cadre din beton armat, jucând rolul de confinare a zidăriei. Cadrele din beton armat sunt dispuse în zona cu deschideri mari -sălile de clasă - stâlpi cu secțiunea de 30x30 cm și grinzi cu secțiunea de 30x40...50 cm. Planșeele peste parter și etaj sunt realizate din beton armat. Pentru întregul imobil, Grădinița nr. 10 cu program prelungit cu amplasare în strada 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui, acoperișul este de tip șarpantă din lemn de diferite esențe, în special din bile-manele din rășinoase.

Finisaje interioare

- tencuieli, zugraveli și vopsitorii la pereți;
- tavan fals din gisp-carton;
- pardoseli din gresie și parchet;
- placaje cu faianta în grupurile sanitare;
- tamplarii interioare: din MDF/lemn/PVC.

Finisaje exterioare

- tencuieli decorative la pereți;
- tamplarie exterioară din PVC cu geam termoizolant tip termopan

Izolatie termică

- La nivelul peretilor perimetrali – fata vata minerală , grosime 15CC cm;
- La intradosul panseului peste parter – vata minerala bazaltica, grosime 30 cm;
- La nivelul soclului - 15 cm polistiren extrudat XPS;
- Pe conturul golurilor – polistiren extrudat 3 cm grosime;
- Înlocuirea tâmplăriei existente (inclusiv la demisol) cu una nouă, profil PVC, geam tripan cu $R'[m^2K/W]=0,9$.

Observație: Izolarea termică a anvelopei este evaluată în **Auditul Energetic** aferent clădirii cu precizarea caracteristicilor termice și tehnice ale termoizolației propuse în documentația tehnică, de către proiectantul de specialitate, care va respecta gradul de izolare termică corespunzător normelor în vigoare. Propunerea de izolare termică a anvelopei din prezenta documentație va fi satisfacă cerințele de izolare termică rezultate din **Auditul Energetic**



Categoria de importanță **C** – conf.HG 766/1997
Clasa de importanță **III** – conf.Normativ P100-1/2013
Caracteristicile geometrice ale imobilului analizat

Suprafata terenului	St= 2260,00 mp	
Arie construita real masurat		=367.83 mp
Ac dupa termoizolare		= 387.06 mp
Ad arie desfasurat		= 904.12 mp
Arie utila		= 713.19 mp

DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE¹:

Certificatului de Urbanism eliberat de Primaria Municipiului Huși, Județul Vaslui, Documentația Tehnică pentru Autorizarea Construcției+ Documentația Tehnică pentru Executia Construcției **D.T.A.C + P.Th.+D.E.+C.S**, memoriile de specialitate in care se prezinta solutia tehnica adoptata pentru respectarea cerintelor de verificare, Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva propusa.

3. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII:

1. In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata – cu amendamentul respectării *cerințelor de izolare termică rezultate din **Auditul Energetic** aferent cladirii în care se află spatiul analizat* semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant:

2. Beneficiarul va urmări, prin personal de specialitate autorizat (diriginte de șantier, responsabil tehnic cu execuția, etc.), conform normelor și legislației în vigoare, respectarea în execuție a proiectului în ansamblu și în mod special asigurarea cerinței esențiale de calitate **E-Economie de energie și izolare termica**.

3. Orice modificare ce se va face la proiect pe timpul execuției, se va prezenta pentru verificare la cerința **E- Economie de energie și izolare termica**, înainte executării fizice a lucrării respective, verficatorul fiind exonerat de orice răspundere în situația nerespectării proiectului.

05.03.2024

Verificator tehnic atestat
Prof.dr.ing. ION ȘERBĂNOIU



REFERAT

nr. 116.....

Privind verificarea de calitate la cerința Rezistență și Stabilitate a proiectului:
**RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM
PRELUNGIT NR. 10 HUȘI**

1. Date de identificare:

- | | |
|---|--|
| - Proiectant General (arhitectură): | SC NEOHABITAT-OFFICE SRL VASLUI |
| - Proiectant Specialitate (rezistență): | EXPAND TEH PROIECT S.R.L. VASLUI |
| - Investitor: | UAT HUȘI |
| - Amplasament: | Str. 1 Decembrie, nr. 19, Mun. Huși, Jud. Vaslui |

2. Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției existente:

- Construcție cu regim de înălțime subsol parțial+parter+etaj
- Fundații rigide sub formă de tălpi continui din beton
- Structura de rezistență mixtă din pereți portanți din zidărie de cărămidă și cadre (stâlpi și grinzi) din beton armat; scări din beton armat
- Planșee realizate din beton armat peste parter și etaj
- Acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă

Se propun următoarele soluții de intervenție:

- ✚ Execuția unei scări exterioare de evacuare din beton armat
- ✚ Realizarea unui perete exterior antifoc din beton armat
- ✚ Realizarea unei platforme exterioare de acces la etaj cu structura de susținere metalică și placă din beton armat
- ✚ Refacerea trotuarului și impermeabilizarea rosturilor cu mastic bituminos

Construcția și amplasamentul prezintă următoarele caracteristici:

- Încărcarea din zăpadă la sol - $s_{0,k}=2,50 \text{ kN/m}^2$
- Valoarea presiunii de referință a vântului este - $q_{ref}=0,70 \text{ kN/m}^2$
- Conform normativ P100-1/2013 - valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0,25g$ și perioada de control (colț) $T_C=0,70s$
- Clasa de importanță este "III"
- Categoria de importanță este "C"

3. Documentația ce se prezintă la verificare:

- Proiectul nr. 314/2023; faza P.Th.+D.E. - piese scrise și piese desenate (arhitectură)
- Proiectul nr. 1/2024; faza P.Th.+D.E. - piese scrise și piese desenate (rezistență)

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării proiectului, se constată posibilitatea executării lucrărilor propuse.

Lucrările de execuție se vor face de către un constructor cu experiența în astfel de lucrări, cu respectarea detaliilor de execuție ce se vor elabora de către proiectant.

În condițiile de mai sus, se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 4(patru) exemplare
Investitor: **UAT HUȘI**
Proiectant general: **SC NEOHABITAT-OFFICE SRL**
Proiectant rezistență: **EXPAND TEH PROIECT S.R.L.**

Data: 8-11-2024.....

Am predat 4(patru) exemplare
Verificator atestat,
SPIRATOS SPIRU



Numele si prenumele verficatorului atestat:

Dr.ing. Marius Costel BALAN
Verificator atestat, Autorizația Nr. VAV/11241/10.10.2023
Adresa: Str. Cosarilor, nr 13, Valea Adanca – Iași
Telefon, fax: 0747051340
e-mail: balanmariuscostel@gmail.com

Nr. 008 Data: 06.03.2024
Conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința: **toate cerințele**, conform Legi 10 /1995
pentru specialitatea **INSTALAȚII ELECTRICE (I₀)** a proiectului **314/2023**
RENOVARE MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUȘI
Faza DTAC+PTH

1. Date de identificare:

Proiectant general: **NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.**
Proiectant de specialitate: **PISLARIU S.R.L.**
Beneficiar: **UAT Huși**
Amplasament: **strada 1 Decembrie, nr. 19, Huși, jud. Vaslui**
Data prezentării proiectului pentru verificare: **martie 2024**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

2.1. Date generale:

Conform HG 766/97 obiectivul se încadrează în categoria de importanță C – "construcție de importanță normală".

2.2. Situația proiectată:

1. Instalațiile electrice s-au conceput a se realiza cu echipamente adecvate și se vor amplasa astfel încât să se asigure protecția acestora la acțiunea agenților chimici sau de mediu.
2. Obiectivele vor fi prevăzute cu sistem de iluminat pentru continuarea lucrului, de securitate pentru intervenții, marcarea hidranților, evacuare, circulație și iluminat local.
3. Instalații de protecții la supratensiuni atmosferice transmise prin rețea
4. Se asigura protecția coloanelor și circuitelor electrice împotriva supracurenților
5. Obiectivul va fi prevăzut cu sisteme de iluminat normal interior
6. Sistem de protecție împotriva socurilor electrice, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN, cumulat cu DDR și AFDD.
7. Priza de pământ 4 ohm.
8. Instalatie de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu - IDSAI, instalatie de evacuare fumului – desfumare.
9. Alimentarea cu energie electrica se asigura de furnizorul extern. Sistem intern pentru servicii de securitate format din surse locale. Sistem fotovoltaic.

Documente ce se prezintă spre verificare:

- Memorii elaborate de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerințelor verificate;
- Breviar de calcul
- Program privind controlul calitatii lucrarilor
- Caiet de sarcini
- Planșe desenate în care se prezintă soluția constructivă.

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului cu condiția asigurării în faza următoare de proiectare și de execuție a măsurile impuse prin Normativul I7 și prin Normele tehnice specifice.

Am primit 3 (trei) exemplare
Proiectant

Am predat 3 (trei) exemplare
Verificator tehnic atestat
Dr.ing. Marius Costel BALAN



FILIP GHE. DANUT

INGINER

Verificator proiecte

Atestat MDLPL Nr. 07894 It.

Tel: 0745 555 533

NR. 520/12.03.2024

Conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea tehnica in specialitatea **instalatii termice It** de calitate pentru cerintele A,B,C,D,E,F conform Legii nr. 10/1995 si HG Nr.925/1995 și Legii nr.123/2007 a proiectului: **PROIECT Nr. 314/2023:**

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII "GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10" HUȘI

Faza: D.T.A.C. + P.Th.

1. Date de identificare:

Proiectant general: **S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI J37/54/2011, CUI 28043095**

Beneficiar: **U.A.T. HUȘI, JUDEȚUL VASLUI.**

Obiectiv: **RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII "GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10"**

Amplasament: **STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUNICIPIUL HUȘI, JUDEȚUL VASLUI**

Data prezentării proiectului pentru verificare: **11.03.2024**

2. Specialitatea proiectului: **Instalații termice. It**

3. Documente ce se prezintă la verificat:

A. **Piese scrise:**-Foaie de căpăt; -Borderou piese scrise și desenate instalații termice; -Memoriu tehnic instalații termice; -Breviar de calcul instalații termice; -Caiet de sarcini instalații termice interioare; -Program de control al calității lucrărilor proiectate inclusive a celor ajunse în faze de execuție determinante; -Foaie de capăt; -Borderou piese scrise și desenate instalații ventilare; -Memoriu tehnic instalații ventilare; -Breviar de calcul; -Caiet de sarcini instalații ventilare; -Program de control al calității lucrărilor proiectate inclusive a celor ajunse în faze de execuție determinante- instalații ventilare;

B. **Piese desenate:** Planșele:-T1 PLAN PARTER PROPUS GRĂDINIȚĂ - VARIANTA MINIMALA INSTALAȚII TERMICE; -T2 PLAN ETAJ PROPUS GRĂDINIȚĂ -VARIANTA MINIMALA INSTALAȚII TERMICE;-T3 SCHEMA DESFASURATA C.T. INSTALAȚII TERMICE; -V1 PLAN PARTER PROPUS GRĂDINIȚĂ- VARIANTA MINIMALA INSTALAȚII VENTILARE; -V2 PLAN ETAJ PROPUS GRĂDINIȚĂ- VARIANTA MINIMALA INSTALAȚII VENTILARE; -V3 PLAN POD PROPUS GRĂDINIȚĂ- VARIANTA MINIMALA INSTALAȚII VENTILARE;

4. **Caracteristica principală a proiectului:** Proiectul prezinta solutia de incalzire/ventilare in cladirea **RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII "GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10"**. Incalzirea in cladire se va realiza cu radiatoare tip panou amplasate perimetral sub parapetul ferestrei si pe peretii interiori ce primesc agent termic de la un cazan murala cu tehnica condensarii, cazan ce functioneaza cu combustibil gaz metan. Cazanul mural este montat la parter in bucatarie, camera cu suprafata vitrata si priza de aer pentru ventilare incapere iar transportul agentului termic se realizeaza bitubular inferior. Asigurarea instalatiei la suprapresiune se va realiza prin intermediul supapelor de siguranta aferente centralei termice murale iar preluarea excedentului de apa rezultat din dilatare se va realiza cu vasul de expansiune inchis aferent centralei termice murale. Distributia agentului termic necesar incalzirii in cladire se va realiza bitubular inferior cu conducte din polietilena montate aparent la nivelul pardoselii, conducte protejate mecanic in tub de protectie la trecerea prin pereti. Corpurile de incalzire din otel sunt echipate cu robineti de separatie - reglaj tur- retur si ventil de aerisire manuala. Ventilarea si asigurarea aerului proaspat in interior se va realiza cu un sistem de ventilare mecanica dublu flux cu recuperare de energie termica din aerul evacuat, sisteme echipate cu filtre corespunzatoare pentru spatiul deservit si recuperatoare de caldura. Sistemul de ventilare mecanic va fi unul dublu flux, cu un debit de aer dimensionat pentru a realiza aporturile de aer proaspat necesar dilutiei noxelor degajate la interior si un flux de evacuare aer viciat cu recuperare de caldura. Evacuarea si introducerea aerului in spatiul construit se va realiza cu grile de distributie aer dotate cu registru de reglaj. Prepararea apei calde menajere se va realiza local cu un boiler cu acumulare c agent termic de la cazanul mural. Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de incalzire/ventilare s-a realizat astfel incat sa fie asigurate: rezistenta mecanica si stabilitatea, securitatea la incendiu, igiena sanatatea si mediul inconjurator, siguranta si accesibilitatea in exploatare, protectia impotriva zgomotului si economia de energie. Sistemul de incalzire, ventilare, rețeaua de distributie bitubulara cu distributie ramificata, rețeaua de tubulaturi de aer si centrala termica respecta cerintele de calitate conform Legii nr. 10/1995 modificata prin Legea nr. 177/2015.

5. **Concluzii asupra verificării:** In urma verificării se consideră proiectul corespunzator pentru faza: D.T.A.C.+P.Th. semnându-se și ștampilându-se conform Indrumătorului Aprobata prin ORDINUL MLPAT nr.77/1996, reglementarilor tehnice din GT 060-03 si GT-058-03 aprobate cu ord.MTCT Nr.903/25.11.03 si Legea 123/07.

Am primit două exemplare

Am predat două exemplare

INVESTITOR/PROIECTANT

Verificator tehnic proiecte

Ing. FILIP GHE. DANUT

**INGINER
VERIFICATOR PROIECTE**

Numele și prenumele verificatorului atestat:
Ing.Harnagea Constantin
Atestat **M T C T** nr. 06862/2005 - *Ig, Is.*
Atestat **A N R E** nr.V131100034/2013 - *VGd*
Adresa: B-dul T.Vladimirescu nr.3 – Iași
Bloc C9, Sc.A, Et.3, Ap.12
Telefon: 0743271444

Nr.152 / 12. 02. 2024

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A, B, C, D, E, F a proiectului:
**RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUSI
INSTALATII SANITARE
INSTALATII STINGERE INCENDIU**

Nr. 314 / 2024

Faza: **D.T.A.C. + P.Th.**

1. Date de identificare

- Proiectant general: **S.C. NEOHABITAT S.R.L.**
- Proiectant specialitate: **S.C. SIEPROMED S.R.L.**
- Beneficiar: **U.A.T. HUSI, JUDETUL VASLUI**
- Amplasament: **STR. 1 DECEMBRIE NR. 19 – MUNICIPIUL HUSI, JUDETUL VASLUI**
- Data prezentării proiectului pentru verificare: **12. 03. 2024**

2. Caracteristicile principale ale proiectului:

Documentația prezentată la verificare, are ca obiect proiectarea instalațiilor sanitare și de stingere incendiu aferente clădirii Gradinitei cu program prelungit nr. 10 din Municipiul Husi, supusa lucrărilor de renovare energetică

Date existente

Zona în care este amplasată clădirea, este echipată cu rețele publice de distribuție apă potabilă și canalizare ape uzate menajere.

Clădirea este racordată la rețelele publice de apă și canalizare.

Bransamentul și rețeaua de incintă existentă, sunt subdimensionate și necesită înlocuire

Rețeaua de canalizare de incintă este în stare funcțională

Instalația sanitară de apă și canalizare din interiorul clădirii, este în stare avansată de degradare și necesită înlocuire

Instalația (existentă) pentru hidranții interiori cit și exteriori nu respectă prevederile normativelor tehnice în vigoare

Soluții proiectat

Regim înălțime clădire: S + P + E

Ca urmare a lucrărilor de reabilitare energetică a clădirii, se preed următoarele lucrări:

Instalații sanitare exterioare

- Înlocuirea brandamentului existent. Noul bransament (consumul menajer + incendiu interior și exterior) se execută din conducte din PE De=110mm
- Înlocuirea apometrului din caminul de apometru existent
- Înlocuirea rețelei de incintă existentă. Noua rețea (comună pentru consum menajer și hidranți interiori + exteriori) se execută din conducte din PE De=110mm

Instalații sanitare interioare

- Înlocuirea în totalitate a instalației de distribuție apă rece și caldă existente în clădire.
Instalația nou propusă se va executa din conducte din OLZn - PEX-A
Apă caldă menajera, se prepară prin intermediul unei boiler având V=300l, montat la parter clădire.
- Înlocuirea conductelor de canalizare ape uzate menajere preluată de la obiectele sanitare.
Pentru canalizare se utilizează conducte din PP.
- Înlocuirea racordurilor de la clădire la rețeaua de canalizare de incintă existentă.

Instalații stingere incendiu – Qii = 1 x 2,1l/s; Qie = 10l/s

- Montarea de hidranți de incendiu Dn=80mm, pe rețeaua de incintă proiectată (comună pentru consum menajer și incendiu
- Înlocuirea instalației de distribuție apă pentru hidranții interiori. Se prevede rețea din conducte din oțel zincate Dn=2”

3. Documente ce se prezintă la verificare:

Piese scrise – conform borderou

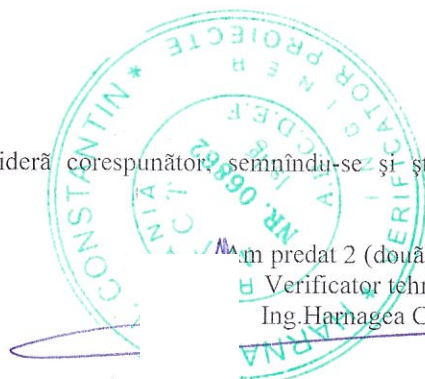
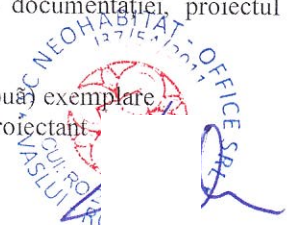
Piese desenate – conform borderou

4. Concluzii asupra verificării

În urma verificării documentației, proiectul se consideră corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform reglementărilor legale.

Am primit 2 (două) exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 2 (două) exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing.Harnagea Constantin



MEMORIU TEHNIC GENERAL

INTOCMIT CONFORM HOT.NR 907/2016



I. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 Denumirea Obiectivului de investitie -
RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10

1.2 Amplasamentul

Municipiul Husi, strada 1 Decembrie nr 10

1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii:

DALI-ul a fost aprobat in sedinta de Consiliul Local al Mun.Husi

1.4. Ordonatorul principal de credite:

UAT MUNICIPIUL HUSI

1.5. Investitorul:

UAT MUNICIPIUL HUSI

1.6. Beneficiarul investitiei:

UAT MUNICIPIUL HUSI

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie:

Proiectant general:SC NEOHABITAT -OFFICE SRL,VASLUI

II. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII:

Varianta acceptata este cea reprezentand varianta minima

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:

a) Descrierea amplasamentului

Imobilul este situat in municipiul Husi ,strada 1 Decembrie nr 10 . Terenul pe care se afla imobilul are o suprafata de 2260 mp si apartine beneficiarului conform Actului Normativ nr 1361 din 27.12.2001 emis de Guvernul Romaniei si Actului Administrativ nr 21 din 12.04.2001emis de Consiliul Local al municipiului Husi

Cladirea existenta are o suprafata construita de 367.83 mp real masurati Pe teren se mai gasesc un corp C2 ce reprezinta o anexa care nu face obiectul acestui proiect.

Terenul si cladirile sunt inscrise la numar cadastral 70514

Cladirea ar regim de inaltime -Subsol tehnic partial +parter +etaj

a.1)relatiile cu zonele invecinate,accesuri existente si/sau cai de acces posibile
Cladirea are urmatoarele vecinatati :

- nord str.1 Decembrie
- est Policlinica
- sud proprietate particulara
- vest proprietate particulara

Accesul in incinta se realizeaza din strada 1 Decembrie



Gradinita cu program prelungit nr 10 Husi se afla în zona de protecție a monumentelor istorice:

- Casa Berea azi Muzeul Eparhial al Episcopiei Husilor din 1889 inscrista in lista monumentelor istorice la indicativul VS-II-m-B-06815 .
- Casa av.Gociu azi Serviciul Evidenta Populatiei din 1899 inscrista in lista monumentelor istorice la indicativul VS-II-m-B-06817 .
- Casa Chiritoiu ,azi politia Locala, din 1909, inscrista in lista monumentelor istorice la indicativul VS-II-m-B-06818 .

b) Topografia

Terenul pe care este amplasat imobilul are o densitate medie de constructii, are o panta usoara ,cu amenajarea corespunzatoare realizata pentru asezarea pe verticala a strazii, aleilor de acces, spatiilor verzi.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Municipiul Husi se incadreaza in trasaturile climei proprii Europei rasaritene,fiind temperat continental,cu veri calduroase si ierni geroase,influentate de anticlonul Siberian.

Regimul eolian pune in evidenta dominarea curentilor de nord-nord vest si sud sud-est. Aceasta are o influenta directa asupra regimului de precipitatii care sunt sarace in perioada lunilor noiembrie -martie ,cind vinturile de est si nord est au o frecventa mai mare ,si mai bogata in celelalte luni ale anului cind frecventa vinturilor dinspre nord si sud-vest creste.Stratul de zapada are o grosime ce variaza intre 12.2-33.6 cm .

Temperatura medie anuala este cuprinsa intre 9-10 grade ,luna cea mai rece fiind ianuarie iar cea mai calduroasa -iulie.Amplasamentul se incadreaza in zona climatica III.

Conform STAS 6054/77 adancimea de inghet este de 0.90m de la suprafata terenului
Conform STAS 11100/1/93 – terenul se incadreaza in zona cu gradul 7 de seismicitate

d) Geologia, seismicitatea

Amplasamentul studiat este situat in zona seismica ,caracterizata printr-o intensitate seismica de gradul VIII-MSK(STAS 11100/1-93)cu valori de virf ale acceleratiei terenului $ag=0.25g$ cu IMR 225 ani si o perioada de colt a spectrului de raspuns $T_c=0.7s$ (cf.P100-1/2013-Cod de proiectare seismica)

e) Devierile si protejarile de utilitati afectate

Nu este cazul. Proiectul nu presupune devieri sau protejari de utilitati.

f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

- Alimentarea cu apa – cladirea este racordata la reseaua de apa

- Alimentarea cu energie electrice - cladirea este racordata la reseaua electrica

Alimentare cu gaze – cladirea este racordata la reseaua de gaz

Telefonie - functiunea propusa nu necesita conectare la reseaua de telefonie.

Energia termica – Centrala termica pe gaz

Evacuarea apelor uzate menajere – Cladirea este racordata la reseaua de canalizare

g) Caile de acces permanente, caile de comunicatii si alte asemenea

Accesul in incinta se realizeaza din strada 1 Decembrie

h) Caile de acces provizorii - Nu este cazul.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil - Nu este cazul.

2.2. Solutia tehnica cuprinzand:

a) Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie

Este necesară și oportună realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului, cu scopul creșterii performanței energetice, respectiv reducerea consumului de energie pentru încălzire în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, prin proiectarea instalației electrice și a finisajelor interioare la standardele actuale.

Arhitectură / Construcții :

• Lucrari privind creșterea performanței energetice, respectiv reducerea consumului de energie a cladirii existente

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei

Clădirea studiată ,corp C1, a fost construită in doua etape diferite si anume între anii1972-1973 s-a realizat un corp de cladire si anul 1984 s-a realizat celalalt corp de cladire

c) Trasarea lucrarilor

Trasarea pe teren a lucrarilor se va face de personalul specializat, dotat cu aparatura corespunzatoare, pe baza proiectului, in prezenta beneficiarului,antreprenorului general, executantului si proiectantului.

d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier cade în sarcina integrală a executantului. Executantul asigură depozitarea și paza corespunzătoare, pe toata perioada execuției și supravegherea tuturor lucrărilor în desfășurare.

e) Organizarea de santier

Având în vedere că lucrările se execută în intravilanul localitatii, organizarea de șantier nu ridică probleme speciale. Construcțiile necesare organizării de șantier vor fi amplasate în perimetrul amplasamentului. Executantul este obligat să asigure realizarea construcțiilor provizorii necesare desfășurării în condiții optime a execuției lucrărilor, activității de supraveghere precum și depozitării temporare a materialelor necesare realizării prezentului proiect.

Curatenia pe șantier se va menține zilnic, de către executant, astfel încât să nu afecteze construcțiile din vecinătate și circulația în zonă. Pe timpul lucrărilor se vor lua măsuri organizatorice pentru prevenirea degajării prafului și pentru reducerea la minim a zgomotelor.



INTOCMIT

Arh. TIRILA DANIEL



MEMORIU ARHITECTURA

1 DATE GENERALE:

1.1. Denumirea obiectivului de investitie:

**RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU
PRELUNGIT NR 10**

1.2. Amplasamentul: Municipiul Husi, strada 1 Decembrie nr 10

1.3. Titularul investitiei: UAT MUNICIPIUL HUSI

1.4. Beneficiarul investitiei: UAT MUNICIPIUL HUSI

1.5. Elaboratorul documentatiei: SC NEOHABITAT – OFFICE SRL ,VASLUI

2 DESCRIEREA INVESTITIEI:

2.0.Context

Obiectivul general al proiectului propus îl constituie realizarea lucrărilor de intervenție asupra imobilului, cu scopul creșterii performanței energetice, respectiv reducerea consumului energetice pentru încălzire, reducerea pierderilor de căldură, reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie și utilizarea surselor regenerabile pentru obținerea energiei, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, egalitate de sansa pentru toți copiii și creșterea gradului de participare la învățământul obligatoriu.

Grupul țintă: Proiectul cuprinde de asemenea un număr de 120 de preșcolari cu vârsta cuprinsă între 3-6 ani care vor beneficia de activități educative, ludice și de socializare.

Grădinița asigură copilului o dezvoltare normală și are ca scop pregătirea treptată a acestuia pentru anii de școală.

2.1. Situația existentă a obiectivului de investiții

2.1.1 Amplasarea obiectivului

Imobilul este situat în municipiul Husi, strada 1 Decembrie nr 10. Terenul pe care se află imobilul are o suprafață de 2260 mp și aparține beneficiarului conform Actului Normativ nr 1361 din 27.12.2001 emis de Guvernul României și Actului Administrativ nr 21 din 12.04.2001 emis de Consiliul Local al municipiului Husi

Clădirea existentă are o suprafață construită de 367.83 mp real măsurată. Pe teren se mai găsesc un corp C2 ce reprezintă o anexă care nu face obiectul acestui proiect.

Terenul și clădirile sunt înscrise la număr cadastral 70514

Clădirea are regim de înălțime -Subsol tehnic parțial +parter +etaj

2.1.2 Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile

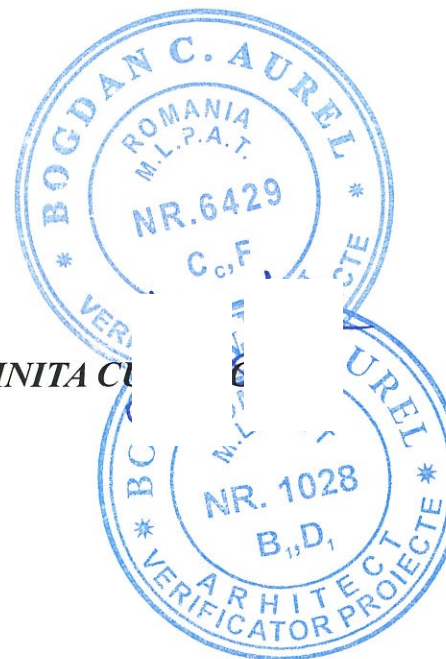
Clădirea are următoarele vecinătăți:

- nord str.1 Decembrie
- est Policlinica
- sud proprietate particulară
- vest proprietate particulară

Accesul în incintă se realizează din strada 1 Decembrie

Grădinița cu program prelungit nr 10 Husi se află în zona de protecție a monumentelor istorice:

-Casa Berea azi Muzeul Eparhial al Episcopiei Husilor din 1889 înscrisă în lista monumentelor



istorice la indicativul VS-II-m-B-06815 .

-Casa av.Gociu azi Serviciul Evidenta Populatiei din 1899 inscrisa in lista monumentelor istorice la indicativul VS-II-m-B-06817 .

- Casa Chiritoiu ,azi politia Locala, din 1909, inscrisa in lista monumentelor istorice la indicativul VS-II-m-B-06818 .

2.1.3 Indicatori globali ai investitiei

- ◆ categoria de importanță: C
- ◆ clasa de importanță: III
- ◆ gradul de rezistență la foc:II

2.1.4 Regim climatic- conditii de clima si incadrarea in zonele din hartile climaterice prevazute de STAS 6472/2-83

Clima prezintă un caracter continental pronunțat, fiind influențată de masele de aer cu proveniență răsăriteană; iernile sunt geroase, iar verile călduroase.

Temperatura medie multianuala -9.4 grade celsius

Durata medie a intervalului de inghet (zile) 177;zona seismica de calcul Conform Normativului P100/2006 amplasamentul se afla in zona cu perioada de colt $T_c=0.7$ sec si si valoarea de varf a acceleratiei $a_g=0,25$.

Conform STAS 6054/77 adancimea de inghet este de 0.90m de la suprafata terenului

Conform STAS 11100/1/93 – terenul se incadreaza in zona cu gradul 7 de seismicitate

particularitati geotehnice ale terenului

Geomorfologic zona studiata pece parte din cadrul Podisului Central Moldovenesc ,incadrandu-se in subunitatea denumita Dealurile Falciului cu altitudini cuprinse intre 100-320 m

Hidrologic zona face parte din bazinul Hidrografic al raului Prut

2.1.5 Starea tehnica, din punct de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate în constructii, potrivit legii

Terenul pe care se afla imobilul are o suprafata de 2260 mp si apartine beneficiarului conform Actului Normativ nr 1361 din 27.12.2001 emis de Guvernul Romaniei si Actului Administrativ nr 21 din 12.04.2001emis de Consiliul Local al municipiului Husi

Clădirea studiata ,corp C1, a fost construita in doua etape diferite si anume intre anii1972-1973 s-a realizat un corp de cladire si anul 1984 s-a realizat celalalt corp de cladire

Pe perioada de exploatare, constructia a suferit lucrari de reparatii generale si consolidari locale;

Prin tema de proiectare se doreste cresterea eficientei energetice a cladirii si aducerea acesteia cat mai aproape de standardele energetice in vigoare la data intocmirii prezentei documentatii.

Din punct de vedere al Expertizei tehnice si Auditului Energetic al cladirii existente

Structura de rezistenta a cladirii

-Corpul de clădire situat între axele A-C/5-9 a fost construit în anul 1972-1973.

Infrastructura este reprezentată din fundații continue sub diafragme de zidărie combinate cu stâlpi din beton armat, care îndeplinesc și rolul de confinare. La nivelul subsolului, care se întinde sub tot corpul respectiv, fundațiile continue se continuă cu diafragme din beton dispuse perimetral, ce susțin la partea superioară un planșeu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundații, pereții subsolului, din planșeul peste subsol, nici tipul și modul de armare, dar, luând în considerare faptul că imobilul a avut de la început o destinație publică - grădiniță - apreciem că proiectarea și execuția s-au făcut cu respectarea normelor și normativelor din

perioada respectivă.

Structura de rezistență este reprezentată de o combinație dintre zidărie portantă și cadre din beton armat, jucând rolul de confinare a zidăriei. Cadrele din beton armat sunt dispuse în zona cu deschideri mari - sălile de clasă - stâlpi cu secțiunea de 30x30 cm și grinzi cu secțiunea de 30x40...50 cm. Planșeele peste parter și etaj sunt realizate din beton armat.

-Corpul de clădire situat între axele A-C/5-9 a fost construit în anul 1972-1973.

Infrastructura este reprezentată din fundații continue sub diafragme de zidărie combinate cu stâlpi din beton armat, care îndeplinesc și rolul de confinare. La nivelul subsolului, care se întinde numai sub un culoar ce îndeplinește rolul de subsol tehnic, fundațiile continue se continuă cu diafragme din beton dispuse perimetral culoarului, ce susțin la partea superioară un planșeu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundații, pereții subsolului, din planșeu peste subsolul tehnic parțial, nici tipul și modul de armare, dar, luând în considerare faptul că imobilul a avut de la început o destinație publică - grădiniță - apreciem că proiectarea și execuția s-au făcut cu respectarea normelor și normativelor din perioada respectivă.

Suprastructura

Structura de rezistență este reprezentată de o combinație dintre zidărie portantă și cadre din beton armat, jucând rolul de confinare a zidăriei. Cadrele din beton armat sunt dispuse în zona cu deschideri mari - sălile de clasă - stâlpi cu secțiunea de 30x30 cm și grinzi cu secțiunea de 30x40...50 cm. Planșeele peste parter și etaj sunt realizate din beton armat.

Pentru întregul imobil, Grădinița nr. 10 cu program prelungit cu amplasare în strada 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui, acoperișul este de tip șarpantă din lemn de diferite esențe, în special din bile-manele din rășinoase.

AVARII ȘI DEGRADĂRI Pentru clădirea analizată nu apar neconformități ce ar pune în pericol rezistența mecanică și stabilitatea imobilului respectiv.

În urma observațiilor la nivelul stării structurii analizate, se constată neconformități privind aspectul fundațiilor, a zidurilor exterioare existente, a șarpantei - deși cele două componente, cel situat între axele AC/5-9, respectiv cel situat între axele A-G/1-5 + C-E/5-9 sunt construite în etape diferite, lucrările de întreținere realizate în timp nu lasă să se constate diferențe.

→ **Degradări din cauze seismice** - clădirea nu prezintă avarii din cauze seismice, cel puțin nu sunt observabile dacă avem în vedere că imobilul este zugrăvit și este bine întreținut. La nivelul subsolului parțial, în totalitate se constată - nu neapărat din cauza mișcărilor seismice - zone relativ mari cu beton segregat pe suprafața de acoperire a armăturilor cu descoperirea acestora, armături corodate, știrbituri ale muchiilor la grinzi, etc. Toate aceste neconformități nu pun la îndoială rezistența mecanică și stabilitatea imobilului analizat

→ **Degradări din cauze neseismice** - cauzele neseismice care au degradat structura de rezistență a clădirii sunt:

- la nivelul subsolului parțial, în totalitate se constată zone relativ mari cu beton segregat pe suprafața de acoperire a armăturilor cu descoperirea acestora, armături corodate, știrbituri ale muchiilor la grinzi, etc.
- la nivelul șarpantei se constată elemente de structură ale acesteia - popi, pane, contravântuiri, etc. - cu fisuri longitudinale, unele subdimensionate.
- trotuare degradate, cu fisuri, fără pantă corespunzătoare.

Din punct de vedere al geometriei structurale, având în vedere observarea atât în ansamblu cât și în amănunt a structurii, se constată următoarele:

- poziționarea pereților în plan este neregulată
- înălțimea liberă a clădirii, pe nivel, se înscrie în limita 2,50m
- pereții au zone cu secțiuni slăbite la intersecții, precum și zone fără conlucrare, unii pereți fiind

alipiți fără legătură față de cei de pe direcția perpendiculară

• structura este neregulată din punct de vedere al distribuției rigidităților și maselor, atât pe orizontală cât și pe verticală

Imobilul nu prezintă avarii din cauze seismice, cel puțin nu sunt observabile dacă avem în vedere că imobilul este zugrăvit și este bine întreținut. La nivelul subsolului parțial, în totalitatea sa, constatăm - nu neapărat din cauza mișcărilor seismice - zone relativ mari cu beton segregat pe suprafața de acoperire a armaturilor cu descoperirea acestora, armături corodate, stirbituri ale muchiilor la grinzi, etc.. Toate aceste neconformități nu pun la îndoială rezistența mecanică și stabilitatea imobilului analizat;

La nivelul sarpantei constatăm elemente de structură ale acesteia - pozi, pane, contravântuiri, etc. cu fisuri longitudinale, unele subdimensionate

Trotuare degradate, cu fisuri, fără panta corespunzătoare.

Grădinița nr. 10 cu program prelungit se încadrează în **Clasa de risc Rs III** : care cuprinde clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor;

Concluzie se pot face lucrări de reabilitare moderată fără a interveni la elementele structurale, reabilitare moderată (reducere cu minim 30% a necesarului de energie primară), constând în:

-Refacerea finisajelor interioare la pereți și tavane;

-Se vor înlocui dacă va fi cazul pardoselile degradate sau neconforme;

-Înlocuirea învelitorii cu revizuirea așterelii existente refacerea sistemului de jgheaburi și burlane

Burlanele vor evacua apa meteorică la o distanță de cel puțin 2m față de limita fundațiilor existente;

Execuția unei scări exterioare pentru evacuare, cerința I.S.U;

Izolarea planșeului de la ultimul nivel, conform recomandărilor din Auditul Energetic;

Realizarea unui sistem de anvelopare termică a fațadei cu material termoizolant și tencuieli decorative, conform recomandărilor din Auditul Energetic;

Înlocuirea tamplăriei din pereții perimetrali cu sisteme de tamplărie moderne, eficiente energetic, conform recomandărilor din Auditul Energetic;

Se vor executa trotuare acolo unde acestea nu există; se vor impermeabiliza rosturile trotuar-fundație și trotuar-trotuar cu mastic bituminos;

Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum, conform recomandărilor din Auditul Energetic;

Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;

Modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente;

Descrierea instalațiilor de încălzire, iluminat și sanitare existente

Instalații de încălzire

Obiectivul, Grădinița NR. 10, este prevăzut cu un sistem de încălzire centralizat - centrală termică murală cu funcționare pe gaz natural. Distribuția interioară (în incinta clădirii) este de tip ramificat și are în componență țevi din oțel și țevi din polipropilenă random (PP-R).

Modul de circulație a apei calde în rețeaua de distribuție a agentului termic: instalație cu circulație forțată - pompe de circulație. Schema de asigurare: cu vase de expansiune închise, supape de siguranță. Sistem de distribuție: inferior, bitubular.

Corpurile de încălzire sunt radiatoare tip panou din oțel, parțial colmatate, montate în anii trecuți, sunt funcționale și nu necesită schimbare.

Instalații sanitare

Zona studiată dispune de rețele publice de alimentare cu apă în sistem centralizat.

Apa caldă de consum este preparată prin intermediul centralei termice murale.

Zona studiată dispune de rețele publice de canalizare în sistem centralizat. Apele uzate sunt preluate de canalizarea obiectivului și deversate în rețeaua publică.

Instalații de ventilare

Clădirea nu dispune de un sistem de ventilare și condiționare a aerului din incintă. Ventilarea incintelor se realizează natural prin deschiderea ferestrelor.

Instalații de iluminat

Zona studiată dispune de rețele publice de alimentare cu energie electrică, existente pe străzile învecinate. În prezent, instalațiile electrice de iluminat au în componență tuburi fluorescente și lămpi incandescente. Se recomandă schimbarea completă a sistemului de iluminat.

Valoarea coeficientului global G1 este mai mare decât valoarea de referință G1ref de 2,736 ori. Pentru o clădire astfel conformată energetic, în exploatare, vor rezulta consumuri energetice mari, ceea ce va avea drept consecință clasificarea energetică a clădirii destul de nefavorabilă precum și emisii mari de noxe - COx, NOx, SOx - (fum, hidrocarburi năse, vapori de apă, etc), rezultate ale arderii combustibililor.

Totodată la această clădire, există un important risc de condens pe suprafața interioară a elementelor de închidere - în perioada de iarnă - deoarece, temperatura suprafețelor în zona punților termice, coboară sub temperatura punctului de rouă.

Constatarea acestor aspecte conduce la concluzia că se impun – pentru elementele care compun anvelopa - lucrări de reabilitare termică.

Aceste categorii de lucrări constau în adoptarea de soluții de izolare termică optimizate (protecția termică a pardoselii, îmbunătățirea izolației termice a peretilor exteriori precum și a planșelii de la ultimul nivel).

Prin gradul de protecție termică impus pentru această categorie de clădiri se are în vedere atât realizarea condițiilor de confort, eliminarea completă a riscului de condens cât și reducerea consumului de energie termică pentru încălzirea spațiilor utile.

În acest context, efectul nefavorabil asupra mediului înconjurător se va reduce considerabil și prin reducerea noxelor, în special a bioxidului de carbon (CO₂)

Concluzii privind starea clădirii existente

În urma efectuării vizitei la obiectiv și a aplicării algoritmului de calcul aferent MC001/2006 s-a ajuns la următoarele concluzii:

- a) Peretii exteriori nu prezintă izolație termică; valorile rezistențelor termice ale elementelor anvelopei sunt sub valorile minime recomandate în Ordinul 2641/2017;
- b) Ferestrele sunt din PVC cu geam termopan și lemn cu geam simplu, dar nu prezintă o bună etanșeitate; nu există documente de calitate privind performanța energetică a acestora așa încât pot fi considerate parțial uzate moral și fizic, deci neconforme;
- c) Placa pe sol este nu izolată și nu corespunde din punct de vedere al cerințelor minime de rezistență termică;
- d) Planșeul peste etaj nu este izolat termic, și nu corespunde din punct de vedere al cerințelor minime de rezistență termică;
- e) Clădirea dispune de un sistem de încălzire cu centrale termice murale.

Radiatoarele sunt echipate cu robineti termostatați, iar la o parte dintre radiatoare armaturile de reglaj sunt nefuncționale.

În consecință, având în vedere aceste aspecte, apreciem necesitatea reabilitării energetice a anvelopei clădirii prin izolarea termică a fațadelor și refacerea finisajelor, înlocuirea tâmplăriei exterioare, termoizolarea plăcii peste subsol și a planșelii peste etaj.

Din punct de vedere a instalatiilor, se propune:

- pentru instalatia de încălzire:

- executarea distribuției a agentului termic cu conducte noi din oțel care au o izolație bună;
- montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.

- pentru instalația sanitară:

- instalarea unor baterii amestecătoare noi pentru economisirea apei.

- pentru instalația electrică:

- schimbarea corpurilor de iluminat existente și introducerea unui sistem de iluminat economic (cu becuri led și senzori de prezență/mișcare) cu durată mare de viață;
- montarea unui sistem de producere a energiei electrice cu ajutorul panourilor fotovoltaice – 48 panouri propuse.

- pentru instalația de ventilare mecanică și climatizare:

- montarea unui sistem de ventilare cu recuperarea energiei termice din aerul evacuat;
- se propune introducerea unui sistem inteligent de management al energiei se va putea monitoriza și gestiona consumul de energie din clădire.

Caracteristici spațiale ale clădirii existente :

Clădirea are un regim de înălțime Subsol tehnic partial+Parter+Etaj și în prezent clădirea adaposteste următoarele spații:

Subsol tehnic partial – 93.84 mp

Parter

Windfang	- 7.13 mp
Cabinet medical	- 5.08 mp
GS	-1.11 mp
Hol	-38.86 mp
Hol	-5.69 mp
Birou	- 4.26 mp
Spatiu depozitare	-1.08 mp
Spatiu depozitare	-2.69 mp
Vestiar	- 5.26 mp
Bucatarie	-27.77 mp
Primire alimente	- 12.30 mp
Spalatorie	- 18.42 mp
GS	- 20.85 mp
Spatiu depozitare	- 2.83 mp
Sala 1	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 3.63 mp
Sala 2	- 67.21 mp
Casa scarii	-13.57 mp

Etaj

Casa scarii	-14 mp
Sala grupa	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 3.63 mp
Sala grupa	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 2.83 mp
Sala grupa	- 59.90 mp
Hol	- 38.76 mp
Cancelarie	-11.41 mp
Acces pod	-1.13 mp

Oficiu	-6.86 mp
Arhiva	-3.92 mp
Birou	-9.71 mp
-arie construita real masurata	= 367.83 mp
-arie desfasurata	= 860.29 mp
-arie utila	= 713.54 mp
-inaltime la coama	= 8.58 m
-inaltime la streasina	= 6.84 m

2.1.6 Sistemul constructiv existent:

-Corpul de clădire situat între axele A-C/5-9 a fost construit în anul 1972-1973.

Infrastructura este reprezentată din fundații continue sub diafragme de zidărie combinate cu stâlpi din beton armat, care îndeplinesc și rolul de confinare. La nivelul subsolului, care se întinde sub tot corpul respectiv, fundațiile continue se continuă cu diafragme din beton dispuse perimetral, ce susțin la partea superioară un planșeu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundații, pereții subsolului, din planșeul peste subsol, nici tipul și modul de armare, dar, luând în considerare faptul că imobilul a avut de la început o destinație publică - grădiniță - apreciem că proiectarea și execuția s-au făcut cu respectarea normelor și normativelor din perioada respectivă.

Structura de rezistență este reprezentată de o combinație dintre zidărie portantă și cadre din beton armat, jucând rolul de confinare a zidăriei. Cadrele din beton armat sunt dispuse în zona cu deschideri mari - sălile de clasă - stâlpi cu secțiunea de 30x30 cm și grinzi cu secțiunea de 30x40...50 cm. Planșeele peste parter și etaj sunt realizate din beton armat.

-Corpul de clădire situat între axele A-C/5-9 a fost construit în anul 1972-1973.

Infrastructura este reprezentată din fundații continue sub diafragme de zidărie combinate cu stâlpi din beton armat, care îndeplinesc și rolul de confinare. La nivelul subsolului, care se întinde numai sub un culoar ce îndeplinește rolul de subsol tehnic, fundațiile continue se continuă cu diafragme din beton dispuse perimetral culoarului, ce susțin la partea superioară un planșeu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundații, pereții subsolului, din planșeul peste subsolul tehnic parțial, nici tipul și modul de armare, dar, luând în considerare faptul că imobilul a avut de la început o destinație publică - grădiniță - apreciem că proiectarea și execuția s-au făcut cu respectarea normelor și normativelor din perioada respectivă.

Suprastructura

Structura de rezistență este reprezentată de o combinație dintre zidărie portantă și cadre din beton armat, jucând rolul de confinare a zidăriei. Cadrele din beton armat sunt dispuse în zona cu deschideri mari - sălile de clasă - stâlpi cu secțiunea de 30x30 cm și grinzi cu secțiunea de 30x40...50 cm. Planșeele peste parter și etaj sunt realizate din beton armat.

Pentru întregul imobil, acoperișul este de tip șarpantă din lemn de diferite esențe, în special din bile-manele din rășinoase.

Finisaje interioare

- tencuieli, zugraveli și vopsitorii la pereți;
- tavan fals din gisp-carton;
- pardoseli din gresie și parchet;
- placaje cu faianta în grupurile sanitare;
- tamplarii interioare: din MDF/lemn/PVC.

Finisaje exterioare

- tencuieli decorative la pereți;
- tamplarie exterioară din PVC cu geam termoizolant tip termopan.

2.1.7. Utilitati – situatie existenta:

Cladirea este racordata la electricitate, apa si canalizare

2.2 Concluzie se pot face lucrari de reabilitare moderata fara a se impune masuri de interventie la elementele structurale ale cladirii

2.3 Principalele lucrari de interventie minimale sunt:

Lucrari necesare inscrierii in normele actuale:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori, ferestre si usi, planseu peste ultimul nivel, planseu peste subsol), a sarpantei si invelitorii, precum si altor elemente de anvelopa care inchid spatiul climatizat al cladirii
- schimbarea timplariei exterioare cu o alta timplarie eficienta energetic (ex. timplarie cu 3 foi de geam si rama eficienta energetic)
- revizuire astereala si schimbare invelitoare
- schimbare instalatie electrica si inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice
- reabilitare instalatie termica
- reabilitare instalatie sanitare si hidranti interiori existenti
- desfacere sobe si cosuri de fum din pod
- realizarea unei instalatii de ventilatie
- refacerea tencuielilor interioare si exterioare
- refacerea finisajelor si vopsitoriilor interioare
- instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice

B. Lucrari necesare inscrierii in cerinte ISU

- realizarea instalatiei IDSAI

- pentru realizarea unei a doua cale de evacuare ceruta prin normativ este necesara realizarea unei scari exterioare din beton armat la care se va ajunge dintr-o sala de clasa de la etaj prin intermediul unui podest exterior.

Pentru separarea scarii de zona cu ferestre a gradinitei se propune un zind antifoc in axul 5

Usa de acces la scara exterioara va fi de minim 1.00 x 2.40m

- realizarea de ferestre de desfumare pe casa scarii

- Conform normativului P118/99 centralele termice pe gaz trebuie amplasate in incaperi proprii separate de cladire prin pereti si plansee cu rezistenta la foc ceruta de normativ cu acces din exterior / acces din circuitul propriu.

C. Lucrari necesare inscrierii in normele sanitare

Pentru a realiza adaptarea la normele de sanatate publica se vor practica in peretele de vest o usa pentru accesul alimentelor in zona de bucatarie care conduce catre zona de preparare alimente, iar in zona de calcatorie se va crea un gol de usa pentru realizarea fluxului de lenjerie curata.

Caracteristicile constructive propuse sunt:

Subsol tehnic partial – 93.84 mp

Parter

Windfang	- 7.13 mp
Cabinet medical	- 9.83 mp
GS	-1.11 mp

Hol	-38.86 mp
Hol	-4.22 mp
Spatiu depozitare	-1.08 mp
Vestiar	- 3.87 mp
Dus	- 0.75 mp
Birou	- 4.26 mp
Bucatarie	-27.77 mp
Receptie alimente alimente-	4.81 mp
Zona preparare	- 7.65 mp
Spalatorie	- 9.20 mp
Calcatorie	-8.76 mp
GS	- 20.85 mp
Spatiu depozitare	- 2.83 mp
Sala 1	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 3.63 mp
Sala 2	- 67.21 mp
Casa scarii	-13.57 mp

Etaj

Casa scarii	-14 mp
Sala grupa	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 3.63 mp
Sala grupa	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 2.83 mp
GS	- 20.95 mp
Sala grupa	- 59.90 mp
Hol	- 38.76 mp
Cancelarie	-11.41 mp
Acces pod	-1.13 mp
Oficiu	-6.86 mp
Arhiva	-3.92 mp
Birou	-9.71 mp

-arie construita real masurata	=367.83 mp
-arie construita dupa termoizolare	=387.06 mp
-arie desfasurata	= 904.12 mp
- arie utila	= 713.19 mp
-inaltime la coama	= 8.58 m
-inaltime la streasina	= 6.84 m

Finisajele interioare

- Pardoseli existente: - gresie trafic greu, parchet stratificat
- Pereți - zugraveli cu vopsea alba
- Tavane: - zugraveli cu vopsea alba

Finisajele exterioare

- Tâmplăria eficienta energetic(ex.timplarie PVC cu 3 foi de geam si rama eficienta energetic) ,cu geam tip termopan
- Tencuielei silicatrice, glafuri la culoarea timplariei

Invelitoare tabla culoare gri

3. INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE CONFORM LEGII NR 10/1995

Cerinta «A» REZISTENTA SI STABILITATE (dupa caz se va preciza subcerinta corespunzatoare tipului de structura) - conform prevederilor din memoriu tehnic de structura.

Cerinta «B» SIGURANTA IN EXPLOATARE

Proiectul s-a intocmit in conformitate cu -Normativul pentru proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare , indicativ CE I-1995.

Siguranta cu privire la circulatia pe cai pietonale

Trotuarele si accesele pietonale se vor realiza din beton cu pantele longitudinale nedepasind 10 % iar pantele transversale nedepasind 1.5%.

Siguranta cu privire la circulatia interioara

Stratul de uzura al pardoselilor este din gresie trafic greu, parchet stratificat

Inaltimele libere de trecere sunt variabile 2.10m

– Alunecare (pardoseli) stratul de uzură al pardoselilor va fi astfel rezolvat, încât să nu fie alunecos nici în condiții de umiditate;

– Impiedicare (denivelări mici și neanunțate)

Nu se admit denivelari pe caile de evacuare. denivelările admise (dacă nu se pot evita), vor fi: max. 2,5 cm;

-Contactul cu proeminențe joase

Nu exista proeminente joase in cladire

– Contactul cu elemente verticale laterale pe căile de circulație

Nu exista elemente laterale verticale care sa impiedice circulatia pe traseele de circulatie
Suprafața pereților nu trebuie să prezinte bavuri, proeminențe, muchii ascuțite, sau alte surse de lovire, agățare, rănire.

– Siguranța cu privire la deschiderea ușilor (loc pentru deschidere)

Usile se deschid in sensul de iesire din incapere

amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât:

- să nu limiteze și să nu împiedice circulația;
- să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uși);
- să nu lovească persoane

– Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente (gabarite, fluxuri funcționale)

Piese de mobilier adiacente căilor de circulație, nu trebuie să prezinte colțuri, muchii ascuțite, sau alte surse de agățare, lovire, rănire;

Caile de circulație au o latime suficientă pentru a permite trecerea fara probleme a mai multor fluxuri de evacuare.

– Siguranța cu privire la coliziunea cu obiecte sau utilaje aflate in deplasare (la înălțime, la nivelul pardoselii, la nivelul inferior circulației) -Nu este cazul

SIGURANTA CU PRIVIRE LA INSTALATII

Aceasta presupune protectia utilizatorilor impotriva riscului de accidentare provocat de o functionare defectuoasa a instalatiilor electrice.Vor fi respectate intocmai prevederile Normativului I7 /2011

SIGURANTA CU PRIVIRE LA LUCRARILE DE INTRETINERE

Acest lucru presupune protectia utilizatorilor in timpul activitatii de curatire, reparare, intretinere pe durata exploatarii constructiei.

INSTRUCTIUNI PRIVIND EXPLOATAREA SI INTRETINEREA CLADIRII

Prezentele instructiuni au fost elaborate in conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea in constructii.

Beneficiarul lucrarii are obligatia sa urmareasca si sa aplice aceste prevederi pentru a preintimpina eventualele degradari sau produceri de accidente in exploatarea

- ◆ Se interzice executarea de modificari la structura de rezistenta fara un proiect avizat si

autorizat con.Art.* din Legea 10/1995

- ◆ Se interzice depozitarea de materii prime si materiale de structura in afara spatiilor amenajate pentru depozitare
- ◆ Beneficiarul va dota constructia cu echipamentele necesare pentru protectia contra incendiilor
- ◆ Beneficiarul va urmări comportarea in timp a constructiei si va sesiza orice defectiune aparuta

IV.03 CERINTA „C ”- SECURITATE LA INCENDIU

Cerința de calitate a construcțiilor „SIGURANTA LA FOC" impun ca soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare în caz de incendiu să asigure:

- protecția ocupanților, ținând seama de vârsta, starea lor de sănătate și riscul de incendiu;
- limitarea pierderilor de vieți și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la obiectivele învecinate, prevenirea avariilor la construcțiile și instalațiile învecinate, în căzu prăbușirii construcției,

Lucrarile propuse sunt:

- realizarea instalatiei IDSAI
- pentru realizarea unei a doua cale de evacuare ceruta prin normativ este necesara relizarea unei scari exterioare
- realizarea de ferestre de desfumare pe casa scarii
- Conform normativului P118/99 centralele termice pe gaz trebuie amplasate in incaperi proprii separate de cladire prin pereti si plansee cu rezistenta la foc ceruta de normativ cu acces din exterior

Prin proiectare, s-au prevazut masuri in vederea respectarii *Normativului de siguranta la foc a constructiilor- Indicativ P118-99*

IV.04 Cerinta «D» IGIENA ,SANATATE SI MEDIU

ASIGURAREA CONDITIILOR DE IGIENA SI SANATATE IN CLADIRE.

Pentru asigurarea unor conditii optime masurile luate se refera la :

In proiectarea obiectivului s-au respectat prevederile Normelor de igienă și sănătate privind mediul de viață al populației – OMS 119/2014.

- Atat alimentarea cu apa, cat si evacuarea apelor uzate se face cu respectarea prevederilor OMS 119/2014.

Igiena aerului

- ocuparea spatiilor la capacitatea din proiect,cu respectarea volumului de aer/persoana
- aerisirea cladirii se realizeaza prin deschiderea ferestrelor sau aer conditionat
- finisaje fara degajari de noxe

Igiena apei

- conditii de calitate pentru apa potabila,cf.STAS 1342

Evacuarea deseurilor solide

- indepartarea manuala ,zilnica sau periodica a gunoaielor menajere si depunera lor la punctul gospodaresc
- prevederea unui punct de colectare a gunoiului pentru curatenia exterioara
- platformele pentru pubele protejate contra intemperiiilor cu acces carosabil pentru colectare si prevazute cu punct de apa pentru curatenie
- masuri pentru intretinerea curateniei exterioare inclusiv a punctului gospodaresc

Protectia mediului

Lucrarile se vor face in conformitate cu Legea protectiei mediului nr,137/95 cu completarile ulterioare.

- 1.Masuri de protectie a mediului in timpul executiei lucrarilor

In timpul lucrarilor se va asigura imprejmuirea si curatenia in santier. Intrarea masinilor cu materiale si iesirea cu deseuri rezultate din activitatea santierului se va face in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru cat si curatenia drumului public din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deseuri din santier vor avea platforma de transport acoperita cu o prelata de protectie.

a). Deseurile rezultate din activitatea santierului sunt incadrate la capitolul 17/HGR856/2002, respectiv –Deseuri din constructii si demolari (inclusiv pamint excavat din amplasamente contaminate). Subgrupele de deseuri rezultate din activitatea santierului pot fi :

- cod 17.01 –beton caramizi, tige, materiale ceramice
- 17.05.04-pamint si pietre altele decit cele specificate la punctul 17.04.03
- 17.09 –alte deseuri de la constructii si demolari.

Executantul lucrarii, dupa ce va obtine aprobarile necesare in conformitate cu legislatia in vigoare ,va transporta deseurile rezultate la cel mai apropiat punc de colectare si va trimite o copie dupa Macheta cu Evidentele gestiunii deseurilor conform HGR 856/2002 la responsabilul de mediu de la nivelul CPM Vaslui cat si a aprobarilor obtinute.

b). Evacuarea deseurilor municipale si asimilabile de la punctul gospodaresc.

Punctul gospodaresc este existent – dimensionat la capacitate pentru depunerea si indepartarea zilnica sau periodica a deseurilor menajere.

Tot in pubelele punctului gospodaresc se va depune si gunoiul rezultat din curatenia incintei. **In conformitate cu Anexa 2 din HGR 856/2002 deseurile rezultate din activitatea la Punctul gospodaresc (P.G) sunt incadrate la capitolul 20.** Subgrupele de deseuri rezultate pot fi :

-Deseuri orasenesti si asimilabile din comert ,industrie, institutii, inclusiv fractiuni colectate separat,

- cod 20.01-fractiuni colectate separat (cu exceptia 15.01)
- 20.01.01 –hirtie si carton
- 20.01.02-sticla
- 20.01.08-deseuri biodegradabile
- 20.01.10-imbracaminte
- 20.01.11-textile
- 20.01.39 –materiale plastice
- 20.02 –deseuri din gradini si parcuri
- 20.03 –alte deseuri comunale
- 20.03.01 –deseuri comunale amestecate.

Executantul va colecta pe categorii deseurile rezultate ,le va transporta in vederea valorificarii la agenti economici atestati de Agentia pentru protectia mediului Vaslui cu respectarea legislatiei in vigoare –Legea 465/2001 si, cu insotitor va preda responsabilului de mediu de la nivelul sediului ,o copie dupa Macheta cu evidenta gestiunii deseurilor cf.HGR 856/2002.

Transportul deseurilor se va face conform Anexei 2 a Ordinului nr.2/211/118 din 15.04.04 atit de catre expeditor cit si de transportator si destinatarul deseurilor. In conformitate cu art. 19 la Ordin "transportatorul deseurilor nepericuloase trebuie sa detina toate aprobarile necesare acestei operatii ,cerute conform prevederilor legale ". In cazul unor depozitari temporare se vor avea in vedere dispozitiile Ordinului 536/97 al M.S.pentru componentele nereciclabile din deseurile rezultate din demolari, constructii, etc prevazute la punctul e.

Primaria va indica amplasamentul ,modalitatea de eliminare si ruta pentru deseurile demolari, reabilitari constructii.

Se va evita poluarea solului prin scurgeri de carburanti de la utilajele si mijloacele auto ale executantului iar eliminarea lor se va face de catre executant .cu respectarea Legii 137/95.

2. Masuri pentru protectia fata de noxele din exterior.

Nu exista activitati generatoare de noxe in vecinatatea blocului

3. Măsurile pentru asigurarea calitatii aerului funcție de destinația spațiilor, activității și numărul ocupanți .

- asigurarea ventilației naturale la toate spațiile cu ajutorul ferestrelor și a ochiurilor mobile;

- ocuparea încăperilor la capacitatea din proiect;

- aerisirea încăperilor prin deschiderea ferestrelor;

- finisaje fără degajări de noxe.

4. Controlul climatului radiativ- electromagnetic: Nu există generatori de radioactivitate în zonă.

5. Posibilități de menținere a igienei. Clădirea este prevăzută cu grupuri sanitare

6. Mediul termic și umiditatea temperaturii aerului interior determinată în principal de:

- Instalația de încălzire-climatizare

7. Iluminatul natural și artificial

Iluminatul natural :

În privința iluminatului, se asigură cantitatea și calitatea luminii naturale și artificiale, astfel încât utilizatorii clădirii să-și poată desfășura activitățile în mod corespunzător, în condiții de igienă și sănătate. Suprafața ferestrelor raportată la suprafața încăperilor asigură iluminatul natural minimal, specific pentru fiecare încăpere funcție de destinație, conform normelor.

Iluminatul artificial va fi suplimentat conform proiectului de instalații electrice.

8. Alimentarea cu apă și igiena apei vizează : Alimentarea cu apă se realizează de la rețeaua orașului

9. Igiena evacuării apelor uzate vizează : Apele uzate menajere se deversează la canalizarea orașului

10. igiena evacuării deșeurilor solide vizează :

Necesarul de pubele este de 1,1,5 pubele la 100 locuri, în cazul evacuării gunoaielor la 2-3 zile .

IV.5. Cerința «E» - IZOLAREA TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Se vor prezenta măsurile de protecție termică prevăzute la construcție pentru respectarea condiției din Normativul C107/1(2)-97: "*coeficientul calculat de izolare termică - $G(G1) < GN$ - coeficientul normat de izolare termică*" (conform notei de calcul al coeficientului $G(G1)$)

1. Condițiile ambientale exterioare spațiului cercetat

Condițiile climatice care au stat la baza determinării necesarului de căldură sunt :

$t_e = -18^\circ\text{C}$ – zonă climatică III

$V_v = 7,0$ m/s – zonă eoliană II – în localitate

grupă II-clădire civilă cu regim normal de temperatură și umiditate

temperaturile interioare de calcul în funcție de specificul încăperii, conform SR 1907/2/97

2. Condițiile ambientale interioare . Necesarul de căldură va fi acoperit de centrala termică pe gaz

Izolarea termică

Prin propunerile din prezenta documentație sunt respectate prevederile Legii 372/2005 privind „Creșterea performanței energetice a clădirilor” și Normativele tehnice C107/1,2,3,4 -1997. Astfel:

-Pentru pereți exteriori vată minerală bazaltică 150 mm grosime

-Strat termoizolant la intradosul panseului peste etaj- vată minerală 30 cm grosime

-Folie anticondens

-Strat termoizolant la pereți exteriori –gol ferestre-vată minerală 3 cm dură

La soclu se va prevedea termosistem cu polistiren extrudat 150 mm grosime . Întregul ansamblu al termosistemului trebuie să fie agrementat;

Acest termosistem se va proteja cu tencuială decorativă

- schimbarea tâmplăriei exterioare cu o altă tâmplărie eficientă energetic (ex.tâmplărie cu 3 foi de geam și ramă eficientă energetic)

Tâmplăriile exterioare vor fi realizate din profile cu o conductivitate termică scăzută, iar geamul

va fi termoizolator, cu gaz inert și folie Low-E înspre interior.

- îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereti exteriori, ferestre și uși, planșeu peste ultimul nivel, planșeu peste subsol), a sarpantei și învelitorii, precum și altor elemente de anvelopă care închid spațiul climatizat al clădirii
- revizuire sarpanta și schimbare învelitoare
- schimbare instalație electrică și înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiența energetică ridicată și durată mare de viață, cu respectarea normelor și reglementărilor tehnice
- reabilitare instalație termică
- reabilitare instalație sanitară și hidranți interiori existenți
- desfacere sobe și cosuri de fum din pod
- realizarea unei instalații de ventilație
- refacerea tencuielilor interioare și exterioare
- refacerea finisajelor și vopsitoriilor interioare
- instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice

IV.6 Cerința «F» PROTECȚIA LA ZGOMOT

1. ÎNSCRIEREA ÎN CONDIȚIILE DE MEDIU.

- precizarea surselor și nivelului de zgomot exterior (circulație, industrie, altele).

Clădirea se află într-o zonă mai puțin circulată din municipiul Husi iar principalul zgomot este de la circulația din zonă

2. MASURI DE PROTECȚIE ACUSTICĂ FAȚĂ DE ZGOMOTUL DIN EXTERIORUL CLĂDIRII.

Clădirea asigură o izolare corespunzătoare a spațiilor la zgomotul exterior.

3. MĂSURI DE PROTECȚIE ACUSTICĂ ÎN INTERIOR, ZGOMOTE AERIENE.

Asigurarea atenuării zgomotelor aeriene, exterioare –cf. STAS 6156 tabel 1 –admis 35dB

4. MASURI DE PROTECȚIE ACUSTICĂ, ZGOMOT STRUCTURAL.

În clădire nu se efectuează activități care provoacă zgomote

V. MASURILE DE PROTECȚIE CIVILĂ Nu este cazul

VI- AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI Nu este cazul

VII- ORGANIZAREA DE SANTIER

Lucrările de execuție, se vor desfășura numai în limitele incintei și nu vor afecta domeniul public.

Se va amplasa o baracă pe spațiul verde din *incinta*.

Terenul pe care se vor face intervențiile se va împrejmuji provizoriu, iar materialele se vor aduce pe măsură ce va fi nevoie în ziua curentă.

Nu se vor depozita materiale de construcții pe Domeniul Public, iar santierul va fi pazit.

Pe durata executării lucrărilor de construcție se vor respecta următoarele acte normative privind protecția muncii în construcții:

- Legea 90/1996 privind protecția muncii;
- Ord. MMPS 578/1996 privind norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protecția și igiena muncii în construcții -ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300.
- alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice

Prezenta documentatie, in faza de proiect Proiectul tehnic si detalii de executie si a fost elaborata cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicata), ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrarilor in constructii si a normativelor tehnice in vigoare.

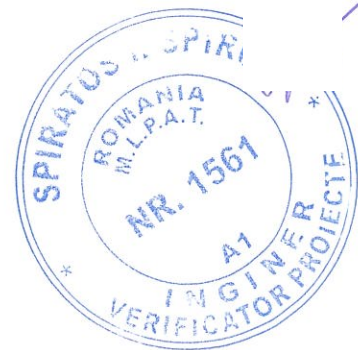


Intocmit
Arh Tirila Daniel



NOTA

Statia de incarcare pentru masini electrice se va amplasa in vecinatatea obiectivului, pe domeniul public, in pozitia in care se asigura conectarea cea mai facila cu rețeaua electrica existenta in zona. Amplasarea acesteia va fi notariata de catre beneficiar.



CAIETE SARCINI ARHITECTURA

Cap. TAMPLARII. TAMPLARIE DIN PROFILE DE PVC

GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de montaj a tamplariei de PVC, gata confectionata, vopsita – usi si ferestre

STANDARDE DE REFERINTA

STAS 12183/84

STAT 853/80

MOSTRE SI TESTARI

Inainte de comandarea si livrarea tamplariei se vor pune la dispozitia proiectantului spre vizionare si aprobare, elemente de usi. Detaliile fabricantului vor fi date spre aprobarea proiectantului.

MATERIALE SI PRODUSE

Pentru tamplariile exterioare se vor utiliza profile cu rupere de punte termica pentacamerale cu adancimea de profil minim 70mm de culoare alba, cu protectie UV. Feroneria va fi de buna calitate si va fi garantata la minim 15000 de deschideri. Distanța maxima între două puncte de închidere trebuie să fie mai mică de 80 cm.

Clasa A-grosimea peretelui exterior de 3 mm

Clasa de reactie la foc C2, dificil inflamabil.

Durata de viata a profilelor:-estimata de producator la minim 50 ani

Armare cu otel zincat de 1,5-2mm grosime tratat anticoroziv

La ferestrele exterioare se vor utiliza geamuri tip termopan (stratificate) de 24 mm (4-16-4) cu sticla float Low E cu un transfer termic $K = 0,7 - 0,5 \text{ W/mpK}$ si spatiul dintre foile de geam umplute cu gaz inert (argon) ducand la un coeficient de transfer termic total U_w cuprins între 0,8 – 1,12 W/m²K.

Toate ferestrele exterioare se vor executa cu profile adecvate pentru crearea posibilitatii de montare ulterioara a pervazurilor interioare

La interior se prevede geam de 6 mm grosime. Sticla utilizata va fi sticla clara trasa. Se utilizeaza garnituri de etansare din EPDM cu o rezistenta deosebita la temperaturi mari de temperatura, la agenti chimici si la agenti atmosferici.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

1. Elementele de tamplarie din PVC vopsit se livreaza ambalate (pentru protectia vopsitoriei) asezate pe dispozitive concepute pentru a putea fi transportate.

2. Se depoziteaza in incaperi inchise asezate pe dispozitive asemenea cu cele in care se transporta.

EXECUTIA LUCRARILOR

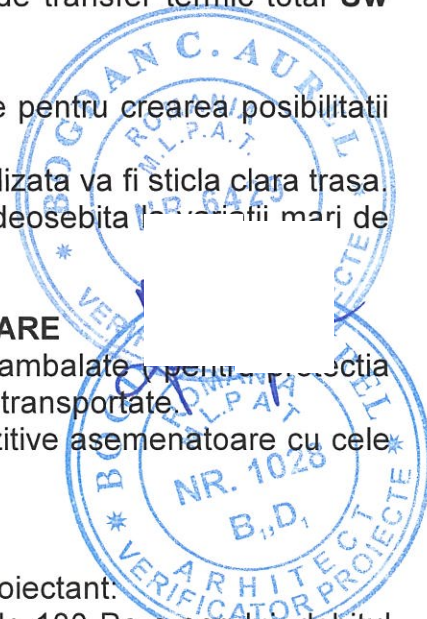
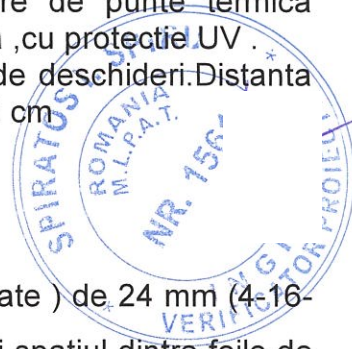
A. Fabricatie - caracteristici tehnice solicitate de catre proiectant:

- permeabilitate la aer - clasa A3, adica la o presiune de 100 Pa a aerului, debitul de fuga sa fie de 2.33 mc/h pe mp de suprafata mobila si 0.62 mc/h pe nul de imbinare;

- etanseitate la apa - clasa E3, adica fereasta ramane etansa la o presiune de 400 Pa (vant cu viteza de 104 km/h);

- din punct de vedere mecanic, usa sa suporte diferite incercari, inclusiv incercari de anduranta de cca. 6500 deschideri/inchideri.

B. Montarea tamplariei



1. In cazul montarii tamplariei de pvc in rama metalica din otel, aceasta trebuie sa respecte urmatoarele conditii:

a.) Abaterea limita a dimensiunilor de executie ale laturilor ramei metalice este de max. +3 mm;

b.) Toleranta la perpendicularitatea laturilor ramei metalice este de maxim 0.1⁰, corespunzandu-i o diferenta a diafragmelor de maxim 3 mm;

c.) Toleranta la planitatea ramelor este de maxim 5 mm.

2. In cazul montarii tamplariei din pvc prin intermediul diblurilor, golul de zidarie trebuie sa respecte urmatoarele conditii:

a.) Abaterea limita a dimensiunilor laturilor golurilor din zid este de maxim +3 mm;

b.) Toleranta la perpendicularitatea laturilor golurilor din zid este de maxim +0.1⁰, corespunzandu-si o diferenta a diagonalelor de maxim 5 MM.

Tamplaria din pvc se monteaza totdeauna dupa finisarea golului de montaj !

In functie de profilul ales pentru foc, in cazul montarii pe precadru din otel (teava cu sectiune rectangulara). dimensiunea latimii fetei de pozare trebuie sa fie mai mica decat grosimea profilului

Etansarea intre tamplarie si zid se realizeaza cu chit siliconic de regila. Cand interstitiile dintre tamplarie si zid sunt mai mari de 3 mm, etansarea se realizeaza cu spuma poliuretana.

Abateri admise si verificari in vederea receptiei conf. al. " Executia lucrarilor " - B.

Tehnica securitatii muncii - conform " Norme generale de protectia muncii " 1996 elaborate de MMPS si MS.

Cap. GLAFURI DIN PVC

Generalitati

Capitolul de față se referă la lucrările de montare a glafurilor din PVC executate la parapetul ferestrelor din interior (aplicate cu suporturi de mortare, paste sau adezive de orice tip).

Glafurile fiind destinate să rămână vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință nu este necesar să se încheie procese-verbale de lucrări ascunse, și numai pe faze de lucrări.

1. Materiale

- Glaf termorezistent din PVC
- Elemente de imbinare
- Elemente de inchidere stanga si dreapta
- Capac inchidere
- Banda antizgomot
- Garnitura din cauciuc
- Surub pentru fixare cu capac si saiba din plastic

2. Verificarea suportului

Lucrările de montare a glafurilor vor începe după verificarea urmatoarelor aspecte:

- Inainte de începerea lucrărilor de montare trebuie să fie verificate suprafețele suport atât în ceea ce privește abaterile de la verticală și orizontală cât și depistarea unor eventuale vicii sau degradări aparente pentru a se stabili corecturile care trebuie efectuate în vederea montării glafurilor în interior.

- Planeitatea muchiiilor se verifică cu dreptarul.
- Pentru glafurile din interior sunt admise abateri de la planeitate de 2 mm/m pe orizontală. Eventualele neregularități locale nu trebuie ca să depășească 4 mm.
- Existența tuturor elementelor constructive destinate a proteja glaful de PVC (planșee, învelitori, atice, cornișe);
- Existența lucrărilor a căror execuție ulterioară ar putea deteriora glaful (tâmplăria trebuie montată anterior, ghermele, praznuri, suportți și toate lucrările de instalații).
- Lucrările enumerate mai sus vor fi recepționate conform capitolelor respective, înainte de începerea montării glafurilor.
- Toate materialele, semifabricatele și prefabricatele care intră în componența lucrărilor de montare a glafurilor din PVC nu vor fi introduse în operă decât dacă în prealabil:
- S-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că materialele au fost livrate cu certificat de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare cu normele tehnice respective;
- Au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor;
- S-au efectuat la locul de punere în operă (după prescripțiile tehnice specifice sau proiectul le cer), încercări de calitate;
- Lucrările de montare a glafurilor se verifică ca:
- Aspect și stare generală;
- Elemente geometrice (grosime, planeitate, verticalitate);
- Aderența glafurilor de stratul suport;
- Rosturi, etanșeitate față de tâmplărie;
- Corespondența cu proiectul;
- Executarea muchiiilor ieșinde sau intrânde.

3. Montarea glafurilor

Suprafata suport trebuie sa fie intarita, curata, uscata, fara fisuri sau crapaturi, aderenta si compacta lipsita de grasimi, pulberi, reziduri sfarmicioase sau saruri.

Glaful se va monta pe suportii inglobati in mortarul de ciment si var. Glaful se va monta peste banda fonica, cu o garnitura izolatoare din cauciuc. Fixarea se va realiza cu suruburi cu capac si

saiba din plastic. Terminatiile stanga si dreapta a glafului se vor inchide cu elemente de imbinare. Golurile se vor umple cu spuma poliuritanica.

4. Caracteristici principale si cerinte de calitate

- diferentiere prin texturi si culori
- rezistenta la umeditate
- rezistenta la actiune termica
- stabilitate dimensionala
- greutate redusa la impact si zgarieturi
- intretinere usoara

Cap.

PARDOSELI SI TREPTE DIN GRESIE CERAMICA GENERALITATI

Capitolul cuprinde specificatii pentru lucrarile de executie a scarilor si treptelor placate cu gresie speciala pentru trepte.

Specificatia pentru sapa din mortar de ciment este cuprinsa in capitolul " sape pentru pardoseli".

STANDARDE DE REFERINTA

C35/82; C55/74; C 174/79; P 118/99; CE 1/95.

MOSTRE SI TESTARI

Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale de santier, se vor pune la dispozitia proiectantului spre aprobare urmatoarele mostre:

- placi gresie pentru pardoseli neglaturate mostre;	-	2
- placi gresie pentru plinte mostre;	-	2
- placi gresie pentru scafe mostre;	-	2
- placi gresie pentru trepte antiderapante de 30 x 30 cm mostre;	-	2
- placi gresie speciale pentru plinte mostre;	-	2
- placi gresie speciale pentru contratrepte mostre.	-	2

MATERIALE SI PRODUSE

1. Placi gresie pentru pardoseli 300 x 300 x 8 mm - culoare caramiziu - antiderapanta (se vor utiliza numai produse de fabrica cu certificat de calitate conform normelor producatorului si agrementului tehnic - valabil pentru toate materialele care fac obiectul prezentului capitol).

2. Placi gresie pentru plinte 300 x 100 mm.

3. Placi gresie pentru scafe 300 x 120 mm.

4. Placi gresie pentru trepte 300 x 300 x 8 mm.

5. Placi gresie pentru contratrepte.

6. Adeziv fixare elemente de faianta

7. Apa - STAS 790/73

8. Sapa de mortar de ciment M 100-T.

LIVRAREA, DEPOZITAREA, MANIPULAREA

Placile din gresie ceramica sunt ambalate in cutii de carton fiind separate intre ele cu coli de hartie. Depozitarea se face in spatii acoperite, ferite de umezeala. Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.

EXECUTIA LUCRARILOR

Stratul de suport rigid este din beton simplu (pe pamant) sau din beton armat (marca betonului este conform masuratorilor).

Placile din gresie ceramica se monteaza pe stratul de suport rigid prin intermediul unui mortar de poza avand dozajul de 300...350 kg ciment la 1 mc nisip, in grosime de minim 30 mm grosime.

Montarea propriuzisa a placilor se realizeaza cu adezivul intins pe sapa intarite cu ajutorul unei spatule pentru adezivi, dintata (cu dinti patrati de 8-10 mm).

Se foloseste un adeziv special sub forma de pulbere, monocomponent, cu o inalta putere de lipire si o buna deformabilitate pentru elemente ceramice de format mare. Se poate utiliza atat la interior cat si la exterior.

Consum : 3 - 4 kj/mp.

Se pastreaza 12 luni in ambalajul original si la loc uscat.

Date tehnice:

- aspect : pulbere gri;
- temperatura minima de aplicare: -5°C ;
- pasta preparata rezista max. 8 ore in locuri inchise (fara ventilatie la 20°C si 65 % umiditate relativa);
- timpul de realizare a pasteii : 30 min;
- rezistenta termica: -30° - $+90^{\circ}$ C.

Recomandam deasemeni ca executantul sa solicite si tehnologia firmei producatoare.

Proiectantul nu impune utilizarea obligatorie a solutiei mai sus prezentate, aplicarea placilor de gresie ceramica putand fi facuta dupa solutiile clasice conform normativ C 35/82 cu mortar M 200-T.

Inainte de montare pentru, evitarea absorbtiei de apa din mortarul de poza, placile de gresie ceramica se vor mentine in apa timp de 2..3 ore.

Pentru evitarea cumularii efectelor deformatiilor diferite, intre ansamblul de pardoseala- imbracamintea din placi de gresie ceramica si mortarul de ciment de poza - cu restul structurii, stratul suport rigid din beton sau planseul de beton armat si conturul peretilor, stalpilor, se vor lua masuri care sa permita deformarea acestora independent. Astfel aplicarea gresiei se face dupa 90 zile de la turnarea betonului.

Gresia se monteaza fug pe fug cu corespondenta directa, cu interspatiile plintei sau scafei. Distanța de montaj între placile de gresie trebuie sa fie min. 3 mm si max. 5 mm. Se utilizeaza distanteri speciali confectionati.

La prepararea mortarului de ciment de poza se va utiliza ciment cu intarire normala de tipul Pa 35 si nisip 0...3 mm (la care partea fina sub 0.2 mm sa nu depasesca 1/3), in amestec cu 1 parte ciment la 3.5...4 parti nisip. Nu se vor utiliza cimentul cu intarire rapida (P 40).

La intersectia pardoselii cu elementele verticale - sub plinte - se vor realiza interspatii de 5...10 mm care se vor umple cu material elastic. In cazul suprafetelor mari se recomanda realizarea unor rosturi de dilatare la cca. 30 mp sau 6 m, functie de modularea structurii (4.20 m pe coridoare - interax structura -).

Plintele si scafele se vor monta cu adezivi similari cu cei utilizati la pardoseli in asa fel incat sa depaseasca fata tencuielii cu 5...8 mm.

Umplerea rosturilor se va face la 3...5 zile dupa montarea placilor din gresie ceramica, iar in intervalul de la montare si pana la rostuire-pardoseala nu va fi data in circulatie si se va umezi prin stropire cu apa cel puțin o data la 24 ore.

Curatarea imbracamintii din placi de gresie ceramica de excesul de lapte de ciment se face prin asternerea de rumegus de lemn uscat, dupa 2 ore de la inundarea cu lapte de ciment si prin maturarea rumegusului.

Imbracamintea din placi ceramice de gresie nu se va freca pentru finisare, ci dupa curatarea cu rumegus de lemn se va sterge cu carpe inmuiate in apa si apoi se va cerui.

ABATERI ADMISE

- la suprafata pamantului de fundatie, pregatit pentru executarea pardoselilor, se admit denivelari de cel mult 20 mm fata de dreptarul de 2 m lungime;
- la suprafata stratului suport elastic pietris ciuruit se admit denivelari de max. 20 mm fata de dreptarul de 2 m lungime;

- la suprafata stratului suport rigid se admit denivelari izolate de max. 10 mm fata de dreptarul de 2 m lungime.

VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

- respectarea conditiilor tehnice de calitate prevazute de STAS 2560/1-75 si STAS 2560/2-75 prin metodele de verificare prevazute in STAS 2560/3-76;

Verificarile vor avea in vedere:

- aspectul si starea generala;
- elemente geometrice (grosime, planietate, pante);
- fixarea imbracamintii pe suport;
- rosturi;
- corespondenta cu proiectul.

MASURATOARE SI DECONTARE

Conform indicator de norme de deviz "C".

Cap.

ZUGRAVELI - VOPSITORII

GENERALITATI

Prin lucrari de zugraveli si vopsitorii se inteleg lucrari de finisaj care se executa in interiorul si exteriorul constructiilor, imbracand uniform cu o pelicula, elementele si obiectele pe care se aplica.

In notiunea de zugraveli se cuprind toate acele lucrari specializate, care se executa de zugravi intrebuintand in compozitia de zugravit un liant in prezenta unei cantitati de apa, iar notiunea de vopsitorii, acele lucrari de specialitate, care se executa de vopsitori, intrebuintand in compozitia de vopsit ca liant uleiurile, lacurile sau inlocuitorii lor.

Compozitiile in general sunt suspensii formate din cel putin doi constituinti generali, unul care asigura culoarea si se numeste pigment, iar celalalt numai liant sau policogen care prin solidificare fixeaza pigmentul pe suport.

STANDARDE SI ACTE NORMATIVE

1. C3 -76 - Normativ pentru executarea lucrarilor de zugraveli si vopsitorie
2. STAS 1667-78 - Nisip
3. Nisip - 2706-79-praf de creta
4. STAS - 539-75 - filer de calcar
5. STAS 9201-78 - Var hidratat
6. STAS 7118-80 - Aracet D50
7. NID 3702-71 - carbonil metil celuloze
8. STAS 7055-71 – Apa

MOSTRE SI TESTARI

- nisip
- praf de creta
- filer de calcar
- var hidratat
- aracet D50
- apa
- oxizi
- ulei pentru imbinare
- grund
- chit pentru cutit si spacluit
- compozitie de zugravit
- chituri anticorozive
- vopsitorie in culori de ulei
- ipsos pentru constructii calitatea I

- hume pentru zugraveli
- clei de oase
- sapun pasta pentru zugraveli
- coloranti de apa pentru zugraveli.

EXECUTIA LUCRARILOR DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

CONDITII PRELIMINARE PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

Lucrarile de zugraveli si vopsitorii se incep numai dupa ce s-au terminat lucrarile de constructii si de instalatii propriu-zise, ramanand de esalonat doar cele care nu mai pot dedrada stratul de zugraveala sau vopsea, adica - curatirea parchetelor, tragerea firelor electrice prin tuburile care au fost deja montate, montarea corpurilor de iluminat etc.

Starea suprafetelor care urmeaza a fi zugravite sau vopsite trebuie sa asigure posibilitatea inceperii lucrarilor respective.

Aceste suprafete se curata de praf, de murdarie, de stropi, iar portiunile umede trebuie sa fie complet uscate in caz contrar se produc pete si se scorojeste stratul de zugraveli sau vopsea aplicata.

In interiorul cladirii, inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli si vopsitorii, toate incaperile trebuie sa fie curatate de moloaz, si sa se spele bine pe jos, pentru a evita producerea prafului si depunerea lui pe suprafete proaspat zugravite sau vopsite. Deasemenea geamurile trebuie sa fie montate pentru a se evita uscarea neuniforma a stratului de vopsea din cauza curentilor de aer ce se produc, precum si pentru ca sa se impiedice patrunderea sau lipirea pe acest strat al insectelor ceea ce ar strica aspectul lucrarii.

Suprafetele tencuite nu trebuie sa contina granule de var nestins, deoarece acestea se pot stinge din cauza umiditatii stratului de zugraveala si marindu-si volumul prin stingere, produc desprinderea unor bucatele de tencuiala sub forma de impuscaturi, ceea ce face ca sa se compromita cu totul lucrarea.

Deasemenea tencuiala, nu trebuie sa fie burdusita sau cu crapaturi sau zgaraieturi ramase prin driscuirea unui mortar de tencuiala cu continut de granule de nisip prea mari.

Suprafetele de lemn, trebuie sa fie curatate de mucegai sa fie bine date la rindea (geluite) slefuite.

Nodurile cazute si crapaturile mari trebuiesc astupate cu bucati de scandura si lipite cu clei. Usile si ferestrele inainte de vopsire, trebuie sa fie ajustate, micile lor defecte, inlaturate, si fieraria montata.

Constructiile metalice inainte de a fi vopsite trebuie sa fie complet terminate cu elementele componente asamblate, prin sudura, nituire sau bulonare.

FAZELE SI OPERATIILE PRINCIPALE IN EXECUTAREA LUCRARILOR DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

Lucrarile de zugraveli si vopsitorii se executa folosind dupa caz cele mai corespunzatoare procese tehnologice, care in desfasurarea lor pot fi impartite in urmatoarele trei faze principale:

- a) Faza de pregatire a suprafetelor
- b) Prelucrarea suprafetelor - cu scopul - o serie de operatii ca : grunduirea, chituirea, spacluirea si slefuirea.
- c) faza de acoperire cu pelicula pentru fata vazuta.

Pregatirea suprafetelor are ca scop curatirea si netezirea lor. Modul de pregatire depinde de materialul suprafetelor, suport pe care se aplica zugraveala sau vopsitoria, de natura si calitatea lucrarilor, de culoare etc. astfel suprafata tencuita se curata de praf si se inchid crapaturile, se ajusteaza nodurile si cuiele de lemn, iar o suprafata metalica se curata de rugina.

Prelucrarea suprafetelor

a) Grunduirea

Grunduirea folosita pentru spoieli si zugraveli se aplica pe suprafata tencuita gletuita.

Grundul pentru vopsitorii este de doua categorii fiecare folosindu-se corespunzator materialul din care este alcatuita suprafata suport pe care se aplica.

Pentru suprafețele de lemn si ipsos se folosesc grundurile de imbinare, iar pentru suprafețele metalice grunduri anticorozive.

b) Chituirea - operatie prin care se aplica chiturile in rosturile si adanciturile de pe suprafata ce se zugravesce sau se vopseste folosindu-se pentru aceasta compozitia vascoasa care este chitul iar in unele cazuri pasta de ipsos, sau de ipsos cu var.

Chiturile pentru zugraveli difera de cele ce se folosesc la vopsitorii in functie de natura suportului si a lucrarii.

c) Spacluirea - are ca scop acoperirea denivelarilor si netezirea suprafeței suport cu un strat de chit cu o consistenta potrivita care depinde de modul de aplicare si anume chituri care se aplica prin stropire cu vermorelul sau pistolul.

d) Slefuirea - Slefuirea peliculei este o operatie de eliminare a asperitatilor unei suprafețe prin netezire cu materialele abrazive. Slefuirea este uscata sau umeda.

ACOPERIREA PELICULEI PENTRU FATA VAZUTA

Dupa pregatirea si prelucrarea suprafeței suport se procedeaza la aplicarea compozitiilor care formeaza pelicula fetei vazute.

Grosimea peliculei si numarul de straturi care o formeaza este conditionata de o serie de factori, din care cei mai importanti sunt:

- puterea de acoperire a pigmentului de compozitie

- continutul in liant al compozitiei si in unele cazuri proprietatile de protectie a acestuia.

Spoirea si zugravirea se executa dupa uscarea completa a ultimului grund prin procedee normale sau mecanice. Spoirea si zugravirea se executa prin aplicarea adoua straturi de compozitie, dupa nevoie, astfel ca sa se obtina o culoare uniforma pe toata suprafata.

Spoieli - (varuieli)

Spoielile (varuielile) se aplica pe suprafețe tencuite. Operatiunile procesului de spoire sunt:

1. Pregatirea suprafetelor

2. Prelucrarea suprafetelor

- umezire cu apa

- grunduirea

- chituirea locala

- grunduirea locurilor chituite

3. Acoperirea suprafetelor

4. Zugraveli in culori de apa

Zugravelile de calitate superioara cu o compozitie de apa si ulei se aplica pe suprafețe tencuite.

Operatiunile procesului de zugravire sunt:

1. Pregatirea suprafetelor

2. Prelucarea suprafetelor

- prima grunduire

- chituirea crapaturilor

- slefuirea locurilor chituite si stergerea prafului

- grunduirea locurilor chituite

- spacluirea suprafeței

- slefuirea suprafeței spacluite si stergerea prafului

- a doua grunduire
- 3. Acoperirea suprafetelor
- aplicarea primului strat de zugraveala
- aplicarea stratului II de zugraveala
- aplicarea stratului III de zugraveala

VOPSITORII

Lucrarile de vopsitorii, necesita ca si cele de zugraveli, o serie de operatii dupa felul vopsirii si natura materialului ce se vopseste.

Operatiunile procesului de vopsire sunt:

1. Pregatirea suprafetelor
 2. Prelucrarea suprafetelor
- grunduirea cu grund de imbinare
 - grunduirea cu grund anticoroziv
 - chituirea locala
 - slefuirea locurilor chituite
 - spacluirea generala (I)
 - slefuirea suprafetei spacluite
 - spacluirea generala (II)
 - slefuirea suprafetei spacluite
 - spacluirea generala (III)
 - slefuirea suprafetei spacluite.

Acoperirea suprafetelor

- grunduirea cu grundul de acoperire (sau de culoare)
- slefuirea peliculei de grund de acoperire
- vopsirea primului strat
- slefuirea peliculei de vopsea
- vopsirea celui de-al doilea strat
- slefuirea peliculei de vopsea
- vopsirea celui de-al treilea strat
- finisarea ultimului strat de vopsea prin tufuire sau fertrabuire.

III. VOPSIREA BALUSTRADELOR, GRILELOR, PARAPETELOR

Balustradele scarilor, grilele si parapetele metalice, precum si alte elemente metalice ale constructiei, se vopsesc in acelasi mod ca tamplaria metalica.

Daca totusi se foloseste procedeul mecanizat, prin pulverizare, se aseaza in spatele elementelor care se vopsesc panouri de protectie, de obicei din carton sau placi subtiri fibrolemnoase dure (PFL).

CALITATEA LUCRARILOR DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

RECEPTIA ACESTOR LUCRARI

La receptia lucrarilor de vopsitorii si zugraveli se va urmari:

Daca exista defecte de executie - o lucrare de zugraveala de buna calitate trebuie sa prezinte urmatoarele caracteristici principale:

- ultimul strat de zugraveala acopera uniform, astfel incat sa nu se vada stratul anterior.
- pelicula de acoperire sa fie colorata uniform pe intreaga suprafata finala, iar la liniile de demarcatie dintre doua culori, acestea nu trebuie sa se intrepatrunda.
- stratul finisat nu trebuie sa prezinte defecte ca: urme de bidinea, dare, dungi, pori, fisuri, cojiri iar la o stergere usoara cu dosul palmei sa nu se ia.

Cap. STABILIREA COMPOZITIEI SI PREPARAREA MORTARELOR DE ZIDARIE SI TENCUIALA

PREVEDERI GENERALE

- Prevederile din prezentele instructiuni tehnice se refera la compozitia, prepararea si transportul mortarelor obisnuite de zidarie si tencuiala, la care liantul poate fi : var, ciment, ipsos sau pamant argilos.

Instructiunile tehnice nu se refera la mortarele speciale pentru tencuieli decorative, la mortarele cu rezistente mari la actiuni corosive, la mortarele pentru izolatii hidrofuge, la mortarele refractare, etc, care urmeaza a fi preparate si utilizate conform unor prescriptii speciale.

- Mortarele de zidarie si tencuiala sunt amestecuri pe baza de liant, nisip si apa, in care se pot introduce adaosuri si aditivi in scopul imbunatatirii caracteristicilor fizico-mecanice.

- Mortarele de zidarie si tencuiala sunt caracterizate prin marca.

Marca mortarului reprezinta o valoare conventionala privind rezistenta la compresiune considerata la proiectare si care trebuie realizata de mortarul pus in lucrare, verificarea efectuindu-se conform STAS 2634/70.

Scara de marci, precum si rezistenta minima care trebuie realizata sunt stabilite prin STAS 1030/70.

MATERIALE

1. Lianti

Var pasta conform STAS 146/61 " Var pentru constructii " Se poate utiliza oricare din cele doua calitati de var prevazute in standard.

Ipsos de constructii conform STAS 545-66 " Ipsos de constructii si ipsos de modelat".

Ciment - se pot utiliza cimenturile prevazute in " Instructiuni tehnice privind folosirea cimenturilor in constructii" C19-70.

2. Agregate

Nisip natural de cariera sau de rau, conform STAS 1667/70.

Nisip natural de cariera sau de rau poate fi partial inlocuit cu:

- nisip provenit din concasarea rocilor naturale;
- nisipuri de mare.

Aceste nisipuri trebuie sa indeplineasca conditiile de puritate si granulozitate din STAS 1667-70 " Agregate naturale grele pentru mortare si betoane obisnuite, cu lianti hidraulici" si STAS 2386-61 " Agregate minerale pentru mortare si betoane usoare ". Proportia in care se vor utiliza in amestecul de mortar se va stabili prin incercari, asigurandu-se insa un continut de cel putin 50 % nisip natural.

3. Apa - va corespunde STAS 760-61 " Apa pentru mortare si betoane ".

4. Aditivi (daca este cazul conform tehnologiei de executie).

STABILIREA COMPOZITIEI

Compozitiile si dozajele uzuale pentru mortarele de zidarie pe baza de var sau ciment care pot fi utilizate fara incercari preliminare in cazul folosirii nisipurilor naturale STAS 1167-70 sunt indicate in C17-71.

PREPARAREA MORTARELOR

Prepararea mortarelor se face prin procedee mecanizate sau manuale. In ambele cazuri trebuie sa se asigure urmatoarele conditii:

- dozarea se va face gravimetric sau volumetric cu tolerante de 2 % pentru lianti si 3 % pentru agregate;

- amestecarea ingrijita a mortarului pana la omogenizare;
- obtinerea unei cat mai bune lucrabilitati.

In cazul mortarelor cu var sau argila intervin operatiile de stingere a varului sau de preparare a pastei de argila, conform anexei 4 si 5.

În funcție de tipul mortarului se aplică și felul lucrării, consistența mortarelor trebuie să fie cuprinsă între limitele indicate în C 17-71.

PREPARAREA MECANIZATA A MORTARELOR

Pentru prepararea mecanizată a mortarelor se folosesc malaxoare cu amestecare forțată sau betoniere cu cadere liberă.

Ordinea de introducere a materialelor este următoarea: se introduce mai întâi apa apoi pasta de var sau pasta de argilă (când este cazul) se pune în mișcare tamburul până ce se obține un lapte omogen și numai după aceea se introduce agregatul și cimentul.

Durata de amestecare a mortarului este în funcție de caracteristicile tehnice ale utilajelor respective și este limitată în general la un minut.

Se înțelege prin durată de amestecare timpul dintre momentul terminării introducerii tuturor componentelor în toba betonierii și momentul începerii descărcării tobei. În timpul lucrului se vor face verificări și eventual duratele vor fi modificate, astfel ca mortarul să fie omogen.

Respectarea duratei de amestecare se recomandă să se controleze printr-un mijloc adecvat de marcare a timpului sau a numărului de rotații ale betonierei sau malaxorului.

La prepararea mortarelor de ipsos-var cu întăzietor de priză, după ce s-a introdus în malaxor sau betoniera apa necesară, se adaugă și întăzietor de priză, amestecându-se bine. Amestecarea se consideră terminată când pe suprafața apei nu mai plutesc cocoloase de praf întăzietor de priză; după aceea se introduc celelalte componente în ordinea aratăată mai înainte.

Pentru obținerea unor mortare mai omogene este bine ca varul pasta să fie mai întâi transformat în lapte de var.

Ca urmare, în stațiile pentru preparare centralizată a mortarelor, pasta de var de consistență 12 cm se introduce într-un buncar prevăzut cu agitator, se fluidifică și se omogenizează, după care se introduce în toba de malaxare a utilajului respectiv.

La terminarea unui schimb sau la întreruperea preparării mortarului pe o durată mai mare de ½ ora, este obligatoriu ca toba betonierii să fie spălată cu apă amestecată cu pietris. Prepararea manuală a mortarelor se face conform indicațiilor în anexa 6 - C 17/71

CONTROLUL CALITĂȚII MORTARELOR

Determinarea caracteristicilor mortarelor de var, ciment var și ipsos, se face conform metodelor prescrise în STAS 2634-70 "Metode de încercare a mortarelor în stare proaspătă și întărită".

Condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mortarele fac obiectul STAS 1030-70 "Mortare obișnuite de ar, ciment sau ipsos. Clasificare și condiții tehnice".

Controlul calității mortarelor pe baza de pământuri argiloase, precum și condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mortarele respective sunt indicate în STAS 5582-57 "Mortare pe baza de pământuri argiloase".

Evaluarea rezistenței la compresiune a mortarelor de ciment, cu sau fără plastifianți anorganici, la diferite vârste sau în cazul întăririi acestora la temperaturi sub 15°C este indicată în normativ, C17/71 anexa 7.

TRANSPORTUL ȘI PERIOADA DE PUNERE ÎN LUCRARE A MORTARELOR

Alegerea utilajelor pentru transportul mortarului se face în funcție de gradul de mecanizare a santierelor, de locul de amplasare a instalației de preparare a mortarului, de distanțele și nivelurile la care urmează să se facă transportul.

Transportul pe orizontală, pe distanțe mici, se face cu roabe, tomberoane, dumpere pitice, bene sau pompe, iar pe distanțe mari, de la stația de preparare a mortarului până la punctul de punere în lucrare, transportul se face cu autocamioane, basculante, bene speciale sau autoagitatoare.

Transportul pe verticală se face cu macarale, elevatoare, pompe sau trolii instalate pe sol.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească mijloacele de transport sunt următoarele:

- să fie etanșe;
- să fie curate (fără mortar vechi, aderent);
- să permită fără eforturi, golirea totală și rapidă.

Mijloacele de transport vor fi curățate și spălate:

- la sfârșitul schimbului de lucru;
- ori de câte ori se schimbă natura materialului transportat.
- la fiecare întrerupere a transportului mai mare de 2 ore;

Descărcarea mortarului din autobasculante sau autoagitoare se face în:

a.) Dispozitive așezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului în:

- buncarul de transfer, din care la rândul său prin basculare se încarcă în pompe, bene speciale pentru transportul pe verticală sau în tomberoane basculante;

- lazi de primire, de unde se încarcă în găleți ce urmează să fie transportate cu dispozitive speciale de agățare, tip candelabru.

b.) Dispozitive așezate sub nivelul solului sau autocamionului (exemplu: bene speciale așezate în gropi prevăzute cu rama de ghidaj a mortarului sau în bene speciale la nivelul solului sub rampele pe care vin autobasculantele).

Este interzisă descărcarea mortarului direct pe pământ.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată, încât transportul și punerea în lucrare a mortarelor să se facă:

- în maximum 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;

- în maximum 1 oră de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var (argila) - fără întârzieri;

- în maximum 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var cu aditiv întârziator Retargol.

Punerea în opera a mortarelor se va face conform normativelor în vigoare pentru executarea zidărilor și tencuielilor.

TEHNICA PROTECTIEI MUNCII

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile Legii nr. 5/65, precum și cele din "Normele republicane de protecția a muncii" aprobate de CSPM și MSPS cu ordinul 182/66 și 702/66.

Cap. TENCUIELI

GENERALITĂȚI

Prin lucrările de tencuieli se înțelege acoperirea suprafețelor elementelor de construcții executate din lemn, piatră, cărămidă și beton cu un mortar, care după un anumit interval de timp se întărește formând un strat de rezistență.

La clădiri peste acest strat se aplică de cele mai multe ori și în special în interiorul clădirii, spoeli, zugrăveli, vopsitorii. În aceste cazuri stratul de tencuială se prelucrează în mod special (se buceardează, se piaptăna, se sprituiește etc.) sau se acoperă cu substanțe speciale având un anumit scop funcțional.

EXECUTAREA TENCUIELILOR SE FACE ÎN URMĂTOARELE SCOPURI

- De-a proteja materialele din care sunt executate zidurile, tavanele, pereții despărțitori și alte elemente de construcții contra acțiunii ploilor, gerurilor, umidității, arsitei soarelui, gazelor și alți agenți nocivi care deteriorează aceste materiale.

- De-a acoperi toate neregularitățile peretilor și tavanelor și a le da o formă estetică.

- De-a crea suprafețe netede pentru a ușura întreținerea și a asigura condiții igienice corespunzătoare.

Contribuția tencuielii la mărirea izolării termice a peretilor și tavanelor pe care se aplică.

ALCATUIREA TENCUIELILOR

Toate tencuielile cu exceptia celor brute se aplica in cel putin 2 straturi:

- primul strat - stratul de baza (grund) are grosimea de 8-15 cm si este executat cu mortar obisnuit;

- al doilea strat - (fata vazuta) are grosimea de 5-30 cm dupa felul prelucrarii si a materialului folosit si se executa cu mortar obisnuit sau cu materiale speciale.

Fata vazuta se poate finisa conform prevederilor proiectului in urmatoarele moduri:

- inchiderea porilor cu un strat subtire de var si adaos de ipsos (100 kg/ mc var pasta) denumit glet de var;

- acoperirea cu un strat subtire de pasta de ipsos fin netezit driscuit cu ipsos

- tratarea in scopuri decorative prin frecare cu peria de sarma, rostuire, buiardare, spituire, pieptanare, etc.

La executarea tencuielilor se vor respecta urmatoarele reguli:

- nu se va folosi mortar de ipsos, la tencuieli exterioare;

- tencuieli interioare se vor executa inaintea tencuielilor exterioare, pentru a permite uscarea lor mai rapida;

- se vor evita profilurile executate cu plasa de rabit exterior, ele se vor executa din caramida sau beton;

- orice profil sau iesitura din tencuiala la exterior mai mare de 4 cm care este expusa la ploaie, daca nu se acopera cu tabla, va fi acoperita cu un strat de tencuiala de ciment sclivisit avand panta de scurgere;

- executarea tencuielii trebuie facuta cu mare grija, suprafetele sa fie plane, muchiile rectilinii, profilurile drepte, etc in limita abaterilor admisibile.

Cand nu sunt aceste precizari in proiect, tencuielile se vor executa cu muchii vii.

- grundul se va executa in general pentru orice fel de tencuiala, diferenta consta numai in felul materialelor din care se prepara mortarul. In mod exceptional el poate lipsi la tencuiala pe suprafata de beton la care fata vazuta se aplica direct peste sprit si tencuiala pe suprafata de rabit la care fata vazuta se executa direct pe smir.

CLASIFICAREA TENCUIELILOR

Tencuielile interioare sau exterioare se clasifica tinandu-se cont de o serie de considerente.

Dupa natura suprafetei pe care se aplica pot fi:

- tencuieli pe suprafata de caramida care se executa in doua straturi (grund si fata vazuta);

- tencuieli pe suprafata de beton si pe suprafete de zidarie, care se executa din sprit -grund si fata vazuta;

- tencuieli pe suprafate de sipci si trestie (tavane si pereti) care se executa in trei straturi;

- tencuieli pe suprafata de rabit (tavane) care se executa in trei straturi (smir, grund si fata vazuta).

Dupa modul de finisaje tencuielile pot fi:

- tencuieli brute constituite dintr-un singur strat executate din mortar de var gros cu sau fara adaos de ciment;

- tencuieli obisnuite driscuite din tinci de var aplicat pe un grund din mortar de var gros cu sau fara adaos de ciment.

Tinciul se prepara din nisip fin (granule pana la maxim 1 mm) var pasta trecut prin sita. Grundul pe care se aplica tinciul nu trebuie sa fie uscat.

- tencuieli sclivisite alcatuite din doua straturi din mortar de ciment;

- tencuieli gletuite pentru acoperirea fetei vazute a tencuielii se intrebuinteaza glet de var cu adaos de ipsos, sau glet de ipsos sub forma de pasta, pentru netezirea tencuielii care urmeaza sa fie tratat mai deosebit sau sa fie vopsite in ulei.

Se obtine o rezistenta mai mare a gletului, daca in pasta de ipsos se adauga ulei. Gletul se poate executa dupa o fata vazuta a tencuielilor a fost driscuita sau odata cu aceasta fata.

- tencuieli decorative cu fata prelucrata in mod decorativ.

In categoria acestor lucrari intre tencuielile cu praf de piatra (raschete, stropire) periate sau pieptanate) si din piatra artificiala (similipiatra) frecate, buiardate, spituite, cioplite sau tratate cu acid clorhidric. Aceste tencuieli se folosesc in mod obisnuit la fatada.

Dupa materialul din care se prepara mortarul, tencuielile pot fi:

- tencuieli cu mortar cu var gras mortar preparat numai cu var atat pentru grund cat si pentru fata vazuta.

Ele se executa numai la interior.

- tencuieli cu mortar de var si ciment (mortar preparat cu var gras caruie i se adauga o cantitate de ciment potrivita cu rezistenta ceruta pentru tencuiala).

Aceasta se executa obisnuit pe suprafata de beton exterioare ale constructiilor precum si in interior mai des la locurile expuse degradarilor sau loviturilor.

- tencuieli cu mortar de ciment (mortar alcatuit din nisip in amestec cu ciment) se aplica mai ales la spoielile exterioare ale cladirilor, la tencuieli sclivisite, la peretii expusi umezelii permanente sau la actiuni mecanice;

- tencuieli cu mortar de var si ipsos (mortar alcatuit dintr-un amestec de nisip cu var pasta si adaos de ipsos). Acest mortar se intrebuinteaza mai ales la tencuirea plafoanelor din sipci si trestie.

- tencuieli cu mortar de ipsos cu fata vazuta executata numai din ipsos pe un grund de mortar de var si ipsos. Se executa atat la pereti cat si la tavane.

- tencuieli cu materiale speciale. In acesta categorie se cuprind tencuieli exterioare executate cu materiale speciale ca:

- dolomita, terasit, similipiatra, praf de piatra din mozaic de calcar sau marmura.

Dupa destinatiile speciale tencuielile pot fi:

- tencuieli impermeabile care se obtin prin sclivisirea fetei vazute a tencuielii executate cu mortar de ciment sau prin introducerea in mortarul de ciment a unor substante speciale, care fac tencuiala mai impermeabila, fie prin modul de executare a tencuielii ca de exemplu: prin torcretare in cazul in care ele se numesc tencuieli torcretate.

- tencuieli antiacide care rezista la catiunea substantele chimice si care se obtin cu materiale avand caracteristici speciale.

- tencuielile acustice care se realizeaza in scopul de a absorbi sunetele in salile de spectacole, si se executa cu agregat gros (piatra ponce, zgura macinata, etc).

STANDARDE SI ACTE NORMATIVE DE PREFERINTA

- STAT 2834/80 - Verificarea rezistentei de compresiune a mortarelor
- STAS 1030/70 - Marci si rezistenta minima a mortarelor
- STAS 9201/80 - Var hidratat in pulbere la constructii
- STAS 166/78 - Var pentru constructii
- STAS 3910/76 - Determinarea de carbid
- STAS 4686/71 - Argila pentru mortar pe baza de ciment
- STAS 545-1/80 - Ipsos de constructii
- STAS 1500/78 - Cimenturi cu adaosuri
- STAS 8819-1/80 - Cenua de centrala termoelectrica
- STAS 1667/78 - Agregate naturale grele pentru mortar si betoane usoare
- STAS 790/73 - Apa
- STAS 7058/80 - Aracet DF 25 sau DP 50
- C14/82 - Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuieli.

MOSTRE SI TESTARI

Înainte de comandarea și livrarea oricărui material la șantier se vor pune la dispoziția consultantului spre aprobare următoarele mostre:

- mortare ce trebuie puse în opera;
- agregate pentru materiale ce compun mortarele în special;
- praf de piatră mozaic.

MATERIALE ȘI PRODUSE

- a. Lianti
 - var hidratat
 - var pasta
 - ciment
- b. Agregate
 - nisip
 - apă
 - aditivi

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Alegerea utilajelor pentru transportul mortarelor se face în funcție de gradul de mecanizare a șantierului de la locul de amplasare a instalației de preparare, de distanțele și nivelul la care urmează să se facă transportul.

Transportul pe orizontală pe distanțe mici se face cu roale, tomberoane, decupare pitice, bene sau pompe, iar pe distanțe mari de la stația de preparare a mortarului până la punctul de punere în lucru.

Transportul se face cu autocamionul, basculanta, bene speciale sau autoagitatoare.

Transportul pe verticală se face cu macarale, elevatoare, pompe sau trolii, instalate în sol.

Condițiile principale pe care trebuie să le îndeplinească mijloacele de transport sunt următoarele:

- să fie etanșe;
- să fie curate (fără mortar vechi, aderent);
- să permită fără eforturi golirea totală și rapidă a mijloacelor de transport și cor să fie curățate și spălate la sfârșitul schimbului de lucru;
- ori de câte ori se schimbă natura materialului de transport.
- la fiecare întrerupere a transportului mai mare de 2 h.

Descărcarea mortarului din autobasculanta sau autoagitatoare se face în:

- a.) Dispozitive așezate la nivelul solului, prin bascularea mortarului în:
 - buncarul de transfer, din care la rândul său prin basculare se încarcă în pompe, bene speciale pentru transportul pe verticală sau în tomberoane basculante;
 - lazi de primire, de unde se încarcă în galetă ce urmează să fie transportate cu dispozitive speciale de agățare, tip candelabru.

- b.) Dispozitive așezate sub nivelul solului sau autocamionului (exemplu: bene speciale așezate în gropă prevăzute cu ramă de ghidaj a mortarului sau în bene speciale la nivelul solului sub rampele pe care vin autobasculantele).

Este interzisă descărcarea mortarului direct pe pământ.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată, încât transportul și punerea în lucrare a mortarelor să se facă:

- în maximum 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;
- în maximum 1 oră de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var (argila) - fără întăzietor;
- în maximum 16 ore de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var cu aditiv întăzietor Retargol.

Punerea în opera a mortarelor se va face conform normativelor în vigoare pentru executarea zidărilor și tencuielilor.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRARILOR

1). Pregătirea construcției pentru începerea tencuielilor exterioare trebuie terminată următoarele lucrări:

a). - Zidăria peretilor despărțitori să fie complet terminată precum și eventualele spartgeri pentru lucrări de instalații.

- instalațiile electrice, de apă, de încălzire centrală care sunt prevăzute să rămână îngropate sub tencuiala, să fie complet executate iar cele de apă și de încălzire centrală să fie și probate;

- montarea rabilului în tavane, arce, bolti, etc. prevăzute în proiect, precum și rabilului pentru acoperirea conductelor de scurgere, etc;

- montarea tamplăriei și protejarea cu hartie.

Tencuielile interioare se pot face numai după executarea învelitorii sau a terasei pe timp de vară se pot începe lucrările de tencuiala exterioare dacă deasupra încăperii respective sunt executate cel puțin două planșee de b.a. și dacă scurgerea apelor din precipitații de pe ultimul planșeu este asigurată.

De asemenea lucrările de tencuiala se pot începe numai după un anumit termen, în care trebuie să se facă trasarea zidăriei deoarece aceasta trasare poate duce la fisurarea și coscovierea tencuielilor.

Peretii zidăriei executați cu mortar de ciment se pot tencui imediat după executarea nivelului respectiv, iar cei de zidărie cu mortar de vară sau cu un mic adaos de ciment, se pot tencui numai după terminarea zidăriei etajului imediat următor.

La clădirile cu parter și la ultimul etaj, tencuielile se pot executa după terminarea zidăriei peretilor indiferent de utilizarea mortarului.

Este interzisă executarea tencuielilor pe zidărie înghețată. După executarea lucrărilor de tencuire exterioară este necesar să fie terminată stresa, montarea jgheburilor și să fie asigurată îndepărtarea apelor de ploaie de pe acoperiș prin montarea la jgheaburi a unor stuturi (aruncători de apă) provizorii.

b). Pregătirea suprafețelor elementelor de construcții pentru a fi tencuite

Pentru asigurarea unei aderențe mai mari a mortarului pe suprafața pe care se putea aplica, tencuiala și a unei cât mai bune comportări a acesteia în timp trebuie ca suprafața de tencuit să fie cât mai rigidă, curată și rugoasă.

În acest scop se iau următoarele măsuri:

- suprafața elementelor de tencuit din cărămidă sau beton trebuie verificate din punct de vedere al abaterilor admisibile;

Înainte de aplicarea mortarului, suprafața de tencuit trebuie să fie stropită cu apă, pentru a nu se produce absorbirea agresivă a apei din mortarul de tencuit ceea ce ar dauna aderenței mortarului. Toate lucrările de rabil ale diferitelor elemente cerute de necesitățile arhitecturale trebuie terminate.

La tencuielile exterioare se evită lucrările de rabilare. La tencuielile pe plasă de rabil trebuie să se verifice primul rând de plasă să fie bine legat cu sarmă la distanța de 2-25 cm de rețeaua de bare de oțel beton.

Pentru tencuielile exterioare se pot executa aceleași lucrări pregătitoare ale suprafețelor de tencuit ca și pentru tencuieli interioare. Se interzice folosirea ipsosului la aceste lucrări, având în vedere că se degradează la umiditate.

În scopul de a stabili verticalitatea (orizontalitatea) și planitatea suprafeței de tencuit precum și în vederea obținerii unei grosimi cât mai reduse a acesteia se execută trasarea suprafeței de tencuit.

Trasarea cuprinde două operații: punctarea și executarea stalpisorilor (sau fixarea reperelor).

După fixarea reperelor se trece la aplicarea tencuielilor, care constau din:

- spitul sau amorsajul are scopul de asigurare a unei legături a acesteia cu suprafața de tencuit

- grundul este stratul cel mai gros al tencuielii și servește pentru acoperirea neregularităților suprafeței de tencuit. Mortarele folosite pentru grund sunt cele prevăzute

in proiect. Grundul se aplica dupa ce spritul s-a intarit, dar nu mai devreme de 24 ore de la aplicarea acestuia.

La executarea grundului pe peretii exteriori, pe timp calduros trebuie luate masuri pentru a proteja de razele de soare si de vant, prin acoperirea cu rogijini umede sau prevazand paravane pe schelele exterioare.

La executarea grundului este necesar sa se dea o atentie deosebita colturilor intrande si iesinde, pentru ca acestea sa rezulte drepte. La executarea spaletilor la usi, ferestre, nise se fixeaza la colturi dreptare, puse la cumpana (boloboc) pentru ca acestia sa rezulte drepti si verticali, respectiv orizontali.

c). Stratul vizibil este ultimul strat al tencuielii simple si are ca scop sa dea forme si aspectul definitiv tencuielii. Grosimea acestuia este de 2... 4 mm la aplicare. Mortarul stratului denumit si tinci se prepara cu nisip cu granule pana la 1 mm diametru.

Dupa aplicarea stratului vizibil, acestia se prelucreaza pentru a i se da o suprafata perfecta dreapta si uniforma ca suport. Stratul vizibil se aplica dupa uscarea grundului, incepand cu tavanul.

La tencuielile interioare inainte de aplicarea stratului vizibil se executa toate profilele fatadelor. Tinciul se aplica cu canciocul sau mistria pe portiuni reduse si imediat se intinde cu drisca intr-un strat uniform si cat mai subtire, pentru a obtine o suprafata cat mai regulata.

Tencuiala la spalet si la glafurile golurilor se executa o data cu tencuirea peretilor in acelasi mod. Muchiile rezultate din intersectia suprafetei tencuite ale peretilor, spaletilor si glafurilor vor respecta linii drepte.

Tencuielile gletuite se pot executa cu glet de var sau glet de ipsos. Startul de var este un strat subtire realizat din pasta de var simplu cu adaos de ipsos. Gletul de var se aplica pe tencuiala driscuita inainte de uscarea completa a acestora.

APLICAREA SI TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A TENCUIELILOR GLETUITE

Tencuielile gletuite se pot executa cu glet de var sau glet de ipsos. Gletul de var este un strat subtire realizat din pasta de var simplu cu adaos de ipsos. Gletul de var se aplica pe tencuiala driscuita inainte de uscarea acestuia.

Daca tencuielile driscuite sau uscat complet, pentru aplicarea gletului se foloseste var cu ados de ipsos. Acest glet se aplica in acelasi mod ca si cel de var inca inainte de aplicare, tencuiala trebuie udada, iar grosimea stratului poate ajunge la 1..2 mm.

Pentru realizarea unor tencuieli de calitate trebuie respectata intocmai succesiunea tehnologica a operatiilor. Felul operatiilor si succesiunea aplicarii straturilor depind de natura suprafetei, pe care se aplica.

Succesiunea operatiilor este:

- pregatirea si amorsarea suprafetelor;
- trasarea si punctarea tencuielilor
- aplicarea grundului cu mortar de ipsos-var

Grundul are ca scop sa acopere neregularitatile suprafetei tencuite, din care cauza el formeaza stratul cel mai gros al tencuielii. Se aplica numai dupa ce spritul sau smirul s-a intarit.

Inainte de aplicarea grundului suprafetele de tencuit uscate trebuie sa fie stropite cu apa, intrucat daca ar absorbi apa din mortar ar slabi rezistenta si puterea de aderenta.

EXECUTAREA GLETULUI DE IPSOS

Gletul de ipsos este acel strat subtire de 1..3 mm grosime de pasta de ipsos care se aplica pe suprafata grunduita pentru a se realiza o suprafata perfect neteda si plana, care sa constituie la randul sau stratul suport pentru aplicarea unei zugraveli sau vopsitorii de calitate superioara.

Gletul de ipsos se aplica pe suprafete grunduite si driscuite executate cu mortar de ciment-var, de ipsos cu var sau ipsos.

Cand gletul se aplica pe un strat de mortar de ciment-var, in pasta de ipsos se introduce o cantitate de lapte de var, in vederea obtinerii unei aderente mai bune intre cele doua straturi.

TENCUIELI DIN PIATRA ARTIFICIALA

Are fata vazuta astfel prelucrata incat sa dea aspect de piatra naturala. Dupa modul de prelucrare, tencuielile din piatra artificiale pot fi frecate, pieptanate, spituite, stropite.

Grundul se executa din mortar de ciment cu un dozaj de 600 kg ciment si cu adaos de var de 0.04 mc la 1 mc mortar care se aplica in mod obisnuit spe suprafete spituite.

Daca intarirea si uscarea grundului se aplica stratul vizibil pe suprafata udada in prealabil. Aceasta se executa in doua straturi din acelasi mortar: primul strat se aplica din mortar mai diluat, iar dupa intarirea lui se aplica stratul al doilea de consistenta normala.

Grosimea stratului vizibil este de 5-8 mm pentru fiecare 10 mm pentru cele buciardate si 20-30 mm pentru cele spituite.

Pentru ca sa se asigure intarirea normala amortarului de ciment, el trebuie sa fie protejat de arsita si de vant si udat zilnic, de cateva ori pe zi, timp de 5-7 zile.

Tencuiala se lasa sa se usuze timp de 2 zile, dupa care se efectueaza probe de prelucrare.

Prelucrarea se poate incepe numai daca se constata ca mortarul de ciment (care la lovituri nu se macina) iar agregatul mare nu se desprinde ci se rupe. La tencuielile frecate, prelucrarea se realizeaza cand mortarul nu s-a intarit inca complet.

Tencuielile buciardate se executa dupa completa intarire a stratului vizibil.

Acesta se prelucreaza cu un ciocan special denumit buciarda prevazut cu niste dinti pe suprafata care se loveste. Dupa aspectul de prelucrare dorit, mai marunt sau mai gros, se alege ciocanul cu dinti mai mici sau mai mari.

Tencuielile pieptanate sau raschetate se executa tragand pe suprafata tencuielii, dupa o intarire oarecare a stratului vizibil, cu rascheta prevazuta cu dinti.

Tencuiala aceasta se executa cu rosturi verticale. Dupa marimea dorita, se alege rascheta cu dinti de marimea respectiva.

Tencuielile spituite sunt acele tencuieli la care stratul vizibil se prelucreaza dupa intarirea prealabila a mortarului prin cioplirea suprafetei tencuielii cu ajutorul spitului care se loveste cu ciocanul.

Dupa aspectul dorit, cioplirea se executa marunt prin lovituri slabe, fie cu cioplituri mai pronuntate, in care caz spitul se loveste tare cu ciocanul, pentru a scoate bucati mari din tencuiala.

TEHNOLOGIA EXECUTARII LUCRARILOR

Profilele sunt elemente de constructie care au in sectiunea transversala forme, compuse din linii drepte, curbe si care se executa cu dispozitive speciale denumite sabloane.

Principalele faze de lucru la executia profilelor sunt:

- pregatirea suprafetelor;
- fixarea riglelor de ghidaj;
- tragerea profilelor cu sablonul.

CONDITII DE CALITATE SI RECEPTIA LUCRARILOR DE TENCUIELI VERIFICAREA SUPRAFETELOR TENCUIE

Pe parcursul executarii lucrarilor trebuie sa se verifice respectarea tehnologiei executate, utilizarea tipului si compozitiei mortarului indicate in proiect, precum si aplicarea stratului succesiv in grosime prea mare de asemenea este necesar sa se urmareasca aplicarea masurilor de protectie impotriva uscarii fortate, spalarii prin ploaie sau inghetarii.

Aspectul general al tencuielilor se verifica vizual, cercetarea suprafetei tencuite, forma muchilor, a scafelor si a profilelor. Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme (ca

prelucrare sa nu aiba denivelari, ondulatii, fisuri, impuscari provocate de granulele de var nestinse, urme vizibile de reparatii locale, etc.

Suprafetele tencuite ale scafelor pentru lumina indirecta se verifica seara cu ajutorul unei lampi in imediata apropiere pentru a scoate in evidenta toate defectele.

Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tamplaria, in spatele radiatoarelor, etc.

Suprafata tencuita decorativ trebuie sa nu prezinte portiuni cu o prelucrare, culoare si nuanta neuniforma, cu urme de opriri ale lucrarilor, cu fisuri,pete, zgarieturi, etc.

Solbancurile si diferitele profiluri trebuie sa aiba pantele spre exterior, precum si o executie corecta a lacrimarului. Planeitatea suprafetelor tencuite se verifica cu un dreptar de 2 m lungime prin asezarea acestuia in orice directie pe suprafata tencuita si masurarea golurilor intre dreptar si tencuiala.

Verticalitatea si orizontalitatea suprafetelor si muchiilor se verifica cu dreptarul, bolobocul si cu firul de plumb.

Gradul de netezire a suprafetelor tencuite se va verifica numai la tencuielile gletuite si se apreciaza prin plimbarea palmei pe suprafata respectiva.

Grosimea stratului de tencuiala se verifica prin baterea unor cuie in zonele respective prin sondaje speciale, care se fac in locurile mai putin vizibile, pentru a nu strica aspectul tencuielilor prin reparatii ulterioare.

Aderenta straturilor de tencuiala la stratul suport se verifica prin ciocanirea cu un ciocan de lemn, un sunet de "gol" arta desprinderea tencuielii si necesitatea de a se reface intreaga suprafata deslipita, in cazuri speciale, aderenta la suport a tencuielii, se verifica si prin extrageri de probe din tencuiala.

ABATERI ADMISIBILE LA RECEPTIE, CALITATEA TENCUIELII

Verificarea pe faze de lucrari se face in cazul tencuielilor pe baza urmatoarelor verificari:

- rezistenta mortarului;
- numarul de straturi aplicat si grosimile respective (determinat prin sondaje in numarul stabilit de comisie, de cel putin cate unul la 200 mp);
- aderenta la stratul suport si intre straturi, determinate prin sondaj in numarul stabilit de comisie de cel putin cate unul la fiecare 250 mp;
- planeitatea suporturilor si liniaritatea muchiilor (bunata cu bucata);
- dimensiunile, calitatea si pozitiile elementelor decorative si fresca (solbancuri, braie, cornise, etc) bucata cu bucata.

Aceasta verificare se efectueaza inaintea zugravelii sau vopsirii, iar rezultatele se inscriu in registrele de procese verbale de lucrari ascunse.

Abaterile admise sunt cele prevazute in actele normative in vigoare.

Verificarile care se efectueaza la terminarea unei faze de lucrari, se face cel putin cate una la fiecare incapere si cel putin una la fiecare 100 mp. La receptia preliminara se efectueaza aceleasi verificari, dar cu frecventa minim 1/5 din frecventa precedenta.

Cap. **HIDROIZOLATII DIN MATERIALE BITUMINOASE EXECUTATE PRIN PROCEDEUL LA CALD**

GENERALITATI

Apa exercita actiuni defavorabile asupra constructiilor provocand igrasie, variatii de volum, putrezire, mecegai, schimbari ale caracteristicilor mecanice ale materialelor, degradari prin actiunea inghet-dezghet, coroziune, etc.

Pentru a preintampina efectul nefavorabil al apei asupra elementelor si constructiilor in general, acestea se protejeaza prin lucrari denumite izolatii hidrofuge.

Cele mai utilizate la noi in tara sunt izolatii hidrofuge bituminoase, datorita eficientei ridicate si al costului redus.

STANDARDE DE REFERINTA

1. "Normativul pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii " indicativ C 112-75.

2. Decizia I.C.C.P.Dc. nr.4 din 6.02.1978 privind aprobarea unor modificari la "Normativul pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii".

3. STAS 6472-2-10 - Fizica constructiilor termotehnice si hidrotehnice

4. STAS 7771-1-8 - Masuri de siguranta contra incendiilor. Determinarea la foc a elementelor de constructii.

5. C 9-83 - Norme tehnice de proiectare si realizarea a constructiilor privind protectia la actiunea focului.

MATERIALE PENTRU IZOLATII HIDRIFUGE LA TERASA

Pentru realizarea lucrurilor de hidroizolatie se utilizeaza bitumuri, mase bituminoase din materiale bituminoase si suluri:

a.) un strat de carton bitumat, topit la petreceri cu mastic bituminos

b.) un strat de carton bitumat, lipit pe intreaga suprafata cu mastic bitumos

c.) un strat de impaslitura de fibre de sticla bitumata, lipit pe intreaga suprafata cu mastic bitumos.

d.) un strat de panza bitumata neacoperit lipit pe intreaga suprafata cu mastic bitumos

e.) un strat de panza bitumata acoperita, lipit pe intreaga suprafata cu mastic bitumos

f.) un strat de tesatura de fibre de sticla bitumata, lipit pe intreaga suprafata cu mastic bitumos

EXECUTIA LUCRARILOR

a.) Pentru aplicarea unui strat de carton bituminat lipit la petreceri cu mastic bituminos:

- manipularea materialelor;

- derularea sulurilor si controlul doilor derulate;

- curatirea cu peria si controlul foilor derulate (nisip, cenusa, rumegus, etc.) de pe foile desfasurate;

- asezarea libera a foilor curatirea de suprafete-suport, masurarea si taierea lor la dimensiuni;

- rularea in sens invers (fata de rularea din suluri a bucatilor croite) in suluri stranse separate, bucata cu bucata;

- lipirea unui strat de carton bitumat, la petreceri, cu mastic bituminos;

- presarea petrecerilor fiecarei foi din strat, pentru netezirea lor si intinderea excesului de mastic;

- verificarea calitatii si remedierea defectelor locale.

b.) Pentru aplicarea unui strat de carton bitumat, lipit pe intreaga suprafata cu mastic bituminos.

Aceleasi elemente ca la punctul (a) cu precizarile:

- lipirea foaie cu foaie pe intreaga suprafata a unui strat de carton bitumat prin rularea secesiva a sulurilor peste stratul de mastic fierbinte, turnat cu canciocul in fata sulului.

- presarea in camp a foilor, precum si a petrecerilor fiecarei foi, pentru netezirea lor si intinderea excesului de mastic bituminos.

c.) Pentru aplicarea unui strat de impaslitura de fibre de sticla bitumata, lipit cu mastic bituminos, pe intreaga suprafata:

- aceleasi elemente ca la punctul (d);

d.) Pentru aplicarea unui strat de panza bitumata neacoperita, lipit pe intreaga suprafata cu mastic bituminos:

- manipularea materialelor pe acoperis;

- derularea sulurilor si controlul foilor derulate;

- curatirea materialelor neaderente (nisip, rumegus, etc.) de foile desfasurate, prin frecare cu peria;
 - asezarea foilor curatate pe suprafata-suport sau pe o alta suprafata neteda si curatirea, masurarea, trasarea si croirea bucatilor croite, in suluri stranse separat, bucata cu bucata;
 - lipirea unui strat de panza prin desfasurarea secesiva a sulurilor peste stratul de mastic fierbinte, turnate in fata sulului pe intreaga latime;
 - presarea in camp a foilor precum si a petrecherilor in scopul netezirii si pentru intinderea excesului de mastic bituminos;
 - verificarea calitatii si corectarea defectelor locale.
- e.) Pentru aplicarea unui strat de panza bitumata acoperita, lipit pe intreaga suprafata de mastic bituminos:
- aceleasi elemente de munca la la punctul (d).

TERMINAREA LUCRARILOR

Controlul calitatii in timpul executiei se va face conform prevederilor din "Normativul pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente " C 56-85 si " Instructiunilor pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse ".

Pe parcursul executiei lucrarilor se va verifica in mod special;

- calitatea principalelor materiale ce intra in opera conform standardelor si normelor respective;
- respectarea intocmai a proiectului si dispozitiilor de santier;
- corectitudinea executiei, conform prevederilor prevazute la capitolul prescriptii de executie;
- pentru lucrarilor gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remediere sau refolosire.

IZOLATII HIDROFUGE VERTICALE LA PERETI

La constructiile cu subsol, izolatia verticala se aplica pe toate suprafetele care sunt in contact cu pamantul. Izolatia la pereti, se incepe de la partea inferioara si se executa complet pe portiuni de 2-3 m inaltime. Foile bitumate se vor termina in trepte la partea inferioara pentru a se permite o legatura tesuta a straturilor.

In functie de elementul de constructie pe care se aplica izolatia hidrofuga, precum si de modul de aplicare a acesteia se deosebesc urmatoarele procedee de executie a izolatiei verticale : la exteriorul constructiilor pe peretele de rezistenta si la exteriorul constructiei pe peretele de protectie.

IZOLATII HIDROFUGE APLICATE LA EXTERIORUL CONSTRUCTIEI PE PERETII DE REZISTENTA

Aceste izolatii se utilizeaza cand terenurile sunt necoezive, astfel: se executa o sapatura generala in taluz natural apoi fundatiile si pereti dupa care se palica izolatia hidrofuga pe peretele de rezistenta

Izolatiile se executa cu racordarea exterioara intre cea verticala si cea orizontala astfel: se deruleaza sulurile de materiale in foi, se curata energic de nisipul presarat si se lasa intinse pe o perioada de timp, pentru a se indrepta, se taie in fasii de 2-3 m lungime; fasiile croite se ruleaza strans si se lipesc la cald, prin derularea de jos in sus turnand mastic fierbinte cu canciocul in fata, pe toata letimea sulului marginile si campul se preseaza cu o piesa de lemn sau cu canciocul in primul rand se lipesc foile de panza bitumata si apoi cele de carton bitumat, avand grija ca fiecare foaie sa fie petrecuta 10 cm peste foaia lipita anterior.

Dupa lipirea primului strat se trece la lipirea stratului urmator, respectandu-se intercalarea petrecherilor intre straturi.

La executarea izolatiilor hidrofuge verticale se acorda o atentie deosebita racordarilor cu izolatiile orizontale ale peretilor si cu cea a soclului.

Aceste racordari se realizeaza cu fasii suplimentare de panza bitumata sau de carton bitumat avand latimea de cca. 50 cm. Pentru protejarea racordarii se aplica un strat din mortar dau din beton de 3...5 cm grosime, care vor avea fata orizontala.

Dupa terminarea zidariei de protectie se realizeaza o umplutura de oamant, in straturi bine compactate, care constituie un element de protectie a constructiei impotriva infiltratiilor de ape, denumita in mod curent, ecran sau dop de argila.

Izolatiile la pereti sub nivelul terenului se protejeaza astfel:

- cu pereti de caramida, avand o grosime de 12.5 cm sau 7.5 cm, zidita cu mortar de ciment, in acestia se amenejeaza rosturi create prin fasii de carton bitumat, apasate la baza peretelui si pe verticala cand se aplica pe elementul de rezistenta.

CAP. TERMOSISTEM EXTERIOR CU POLISTIREN EXPANDAT ȘI FAȚADĂ TENCUITĂ –la soclu

Instrucțiuni de montaj

Plăcile de polistiren expandat se fixează cu adeziv special, formându-se puncte de adeziv pe spatele plăcii, după care se fixează pe peretele existent realizat din beton, lemn sau metal. Peste plăci se dispune un strat format dintr-o masă de șpaclu din adeziv în care se înglobează o plasă din fibre de sticlă.

Straturile subțiri de acoperire exterioare pot fi din mixtură granulară, silicat sau silicon.

Termoizolarea fațadelor clădirilor folosind presupune patru mari etape:

1. Pregătirea suprafeței
2. Fixarea plăcilor termoizolante
3. Realizarea rețelei protectoare
4. Realizarea tencuiei pentru exterior.

Distanța între suprafața plăcilor termoizolante și eșafodajul clădirii poate îngreuna fasonarea tencuiei și nu trebuie să fie mai mică de 20 - 30 cm.

Trebuie folosite elemente de prindere suplimentare (nu mai mult de 4 dibluri/mp) dacă plăcile de polistiren sunt fixate pe suprafețe mari, de 20mp, cu mortar.

Vântul bate cu cea mai mare putere asupra zonei aflate la 2m de la marginea clădirii, de aceea aici numărul de dibluri trebuie să ajungă la 8/ mp.

În cazul în care lucrările au loc pe timp de iarnă, se vor acoperi schelele. Dacă pentru următoarele trei zile sunt prevăzute temperaturi sub 5 grade C se va întrerupe activitatea. Glafurile trebuie să depășească cu cel puțin 40mm de tencuiala finită a fațadei, pentru a o proteja de picăturile de ploaie.

Pentru pereții pe care s-au aplicat tencuiei rășinoase în culori intense, se vor folosi vopsele într-o culoare apropiată de cea a tencuiei.

Pe schele trebuie montată o apărătoare care să protejeze tencuiala de ploaie și să împiedice uscarea prea rapidă, pentru cel puțin o zi.

Durata medie de viață a unui termosistem în cazul unei aplicări și a unei utilizări corecte, este de aproximativ 30 ani.

Fațada tencuită - detaliu de soclu

Plăcile de polistiren se vor țese pe fațada și se vor ancora cu dibluri.

Înainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota. Pentru evitarea punților termice, în dreptul grinzilor sau al centurilor de beton armat, se montează suplimentar plăci de polistiren.

Fațada tencuită - detaliu de colț ieșit, colț intrat

Plăcile de polistiren se vor țese la colțuri și se vor ancora cu dibluri.

Înainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota.

Plasa de fibra de sticla, se va întoarce min. 30 de cm pe fațada adiacenta.

Fațada tencuită - detaliu de fereastră, secțiune orizontala

Plăcile de polistiren se vor țese pe fațada și se vor ancora cu dibluri.

Înainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota.

Fațada tencuita - detaliu de fereastră, partea inferioară și superioară

Plăcile de polistiren se vor țese pe fațada și se vor ancora cu dibluri.

Înainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota.

Fațada tencuita - detaliu de montaj plasa de fibra de sticla în jurul golurilor

Plăcile de polistiren se vor țese pe fațada și se vor ancora cu dibluri.

Înainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota.

Plasa de fibra de sticla, se va dubla la colțuri cu câte o fâșie de 20x40 cm.

Aplicarea adezivului pe plăci termoizolante

Metoda patului de adeziv

- Adezivul se va aplica pe placa de polistiren în strat continuu, cu ajutorul unei mistrii zimțate
- Mărimea dinților mistriei trebuie să fie de 10 mm
- Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

Metoda prin puncte

- Se folosește când suprafața suport prezintă denivelări mai mari de 15 mm
- Se stabilește mărimea denivelărilor
- Adezivul se va aplica continuu pe marginea plăcii și în puncte, pe centrul acesteia
- Adezivul nu se va aplica pe muchiile plăcilor

Fixarea plăcilor termoizolante

După aplicarea mortarului trebuie fixată placa pe perete și apăsată cu ajutorul unei gletiere mari. Plăcile trebuie montate în asize una lângă alta, pe o singură suprafață. La colțuri trebuie menținută continuitatea plăcilor. Așezarea plăcilor se face întocmai ca o zidărie de cărămidă. Plăcile de polistiren vor fi lipite astfel încât să depășească muchia golului cu cel puțin o dată grosimea plăcii. Nu se admite ca rosturile dintre plăcile din dreptul golului să intre în prelungire cu muchia golului. Dacă apar rosturi la îmbinările dintre plăci acestea trebuie astupate în mod obligatoriu cu spumă poliuretanică.

Verificarea poziționării plăcilor

După montarea plăcilor de polistiren se va face controlul planeității și verticalității.

Controlul planeității se va face prin plimbarea gletierei pe suprafață, iar al verticalității – cu un boloboc.

Șlefuirea suprafeței plăcilor termoizolante

- Dacă plăcile de polistiren sunt lăsate neprotejate de radiațiile UV mai mult de 2 săptămâni, înainte de aplicarea masei de șpaclu, acestea trebuie șlefuite din nou și curățate
- Dacă se constată mici denivelări în zonele de îmbinare dintre plăci, acestea vor fi eliminate prin șlefuire
- Șlefuirea se va face cu hârtie abrazivă sau cu peria de sârmă

Fixarea plăcilor de termoizolație în dibluri

- Se dau găuri pe suprafața fațadei egale cu diametrul diblului după min. 24 ore de la lipirea plăcilor
- Diblurile se vor fixa provizoriu în găuri
- Se introduc cuiele de expandare în găurile diblului prin lovire cu ciocanul
- Forța de smulgere a diblurilor din perete trebuie să fie > 0,2 KN
- Necesarul este de 6-8 buc / mp
- Diblurile se bat astfel încât rozeta să fie înglobată în placa de polistiren
- Capetele diblurilor vor fi șpăcluite

Armarea suplimentară a ușilor și ferestrelor

- La colțurile ferestrelor și ușilor se montează profil de colț armat cu plasă de fibră
- La muchiile superioare ale ușilor și ferestrelor se montează profilul de fereastră cu picurător
- La glafurile ușilor se folosește polistiren extrudat de 2 cm grosime
- Colțurile ferestrelor și ușilor se armează suplimentar cu benzi din plasă de fibră dispuse la 45⁰ (deoarece) în acele zone sunt concentrări de eforturi
- Dimensiunea benzilor este de 20 x 35 cm

Armarea cu plasă de fibră de sticlă a sistemului de termnoizolație

Plasa de fibră de sticlă se aplică în fâșii cu lățimea de 1 m de sus în jos pe înălțimea fațadei.

- Fâșiile de plasă se vor suprapune 10 cm una peste cealaltă
- Plasa de fibră de sticlă se înglobează prin presare dinspre centru către marginile fâșiei, de sus în jos
- Înglobarea se face cu ajutorul mistriei zimțate
- După înglobare, masa de șpaclu se lisează cu ajutorul gletierei

Formarea marginilor

- Marginile se formează cu ajutorul gletierei unghiulare

Masa de șpaclu finală

- După înglobarea completă, se va aplica masa de șpaclu finală
- Masa de șpaclu finală constituie suportul pentru tencuiala decorativă
- După uscare (minim 24 ore) aceasta se șlefuește cu hârtie abrazivă până se obține o suprafață netedă

Amorsarea

- Masa de șpaclu șlefuită se lasă la uscat cel puțin 24 ore înainte de aplicarea amorsei
- Amorsarea se va face cu vopsea grund ce se va aplica cu bidineaua uniform pe toată suprafața
- În cazul tencuielilor silicaticice amorsarea se va face cu grund

Pregătirea tencuielii minerale

- Tencuielile produse sub formă de pulbere trebuie preparate la locul aplicării. Conținutul sacului se adaugă la cantitate de apă măsurată și se amestecă până se obține o pastă omogenă, cu ajutorul unui mixer electric

Pregătirea tencuielilor acrilice, silicaticice, siliconice

- Tencuielile acrilice pot fi utilizate de la furnizorii de materiale agrementați existenți pe piața materialelor de construcții din România.

Aplicarea tencuielii „straturi subțiri”

- Tencuiala se aplică pe suprafața cu gletieră metalică
- Se nivelează stratul de tencuială la grosimea granulei

Finisarea stratului de tencuială „straturi subțiri” cu gletiera

- După cca 3 minute tencuiala se structurează cu drișca de plastic
- În cazul tencuielilor, în funcție de direcția de structurare se pot obține diferite modele (circular, diagonal, vertical, orizontal)

Combinarea tencuielilor de culori diferite

- Se aplică o bandă adezivă, apoi tencuiala, și după aceea, se îndepărtează banda autoadezivă. După uscarea tencuielii, se protejează suprafața uscată și se aplică și cealaltă culoare

Aplicarea tencuielilor mozaicate

- În zonele expuse murdăriei și scurgerilor de apă, cel mai bine este să aplicați o tencuială mozaicată. Pe suprafața grunduită cu vopsea se aplică tencuiala, pe care, după aceea, o puteți nivela cu gletiera.

Cap TERMOSISTEM EXTERIOR CU VATA MINERALA ȘI FAȚADĂ TENCUITĂ

Instrucțiuni de montaj

Plăcile de Vata bazaltică se fixează cu adeziv special, formându-se puncte de adeziv pe spatele plăcii, după care se fixează pe peretele existent realizat din beton, caramida. Peste plăci se dispune un strat format dintr-o masă de șpaclu din adeziv în care se înglobează o plasă din fibre de sticlă.

Straturile subțiri de acoperire exterioare pot fi din mixtură granulară, silicat sau silicon.

Termoizolarea fațadelor clădirilor folosind presupune patru mari etape:

1. Pregătirea suprafeței
2. Fixarea plăcilor termoizolante
3. Realizarea rețelei protectoare
4. Realizarea tencuielii pentru exterior.

Distanța între suprafața plăcilor termoizolante și eșafodajul clădirii poate îngreuna fasonarea tencuielii și nu trebuie să fie mai mică de 20 - 30 cm.

Trebuie folosite elemente de prindere suplimentare (nu mai mult de 4 dibluri/mp) dacă plăcile de vată sunt fixate pe suprafețe mari, de 20mp, cu mortar.

Vântul bate cu cea mai mare putere asupra zonei aflate la 2m de la marginea clădirii, de aceea aici numărul de dibluri trebuie să ajungă la 8/ mp.

În cazul în care lucrările au loc pe timp de iarnă, se vor acoperi schelele. Dacă pentru următoarele trei zile sunt prevăzute temperaturi sub 5 grade C se va întrerupe activitatea. Glafurile trebuie să depășească cu cel puțin 40mm de tencuiala finită a fațadei, pentru a o proteja de picăturile de ploaie.

Pentru pereții pe care s-au aplicat tencuieli în culori intense, se vor folosi vopsele într-o culoare apropiată de cea a tencuielii.

Pe schele trebuie montată o apărătoare care să protejeze tencuiala de ploaie și să împiedice uscarea prea rapidă, pentru cel puțin o zi.

Durata medie de viață a unui termosistem în cazul unei aplicări și a unei utilizări corecte, este de aproximativ 30 ani.

Fațada tencuită - detaliu de colț ieșit, colț intrat

Plăcile de vată se vor țese la colțuri și se vor ancora cu dibluri.

Înainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota.

Plasa de fibra de sticlă, se va întoarce min. 30 de cm pe fațada adiacentă.

Fațada tencuită - detaliu de fereastră, secțiune orizontală

Plăcile de vată se vor țese pe fațada și se vor ancora cu dibluri.

Înainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota.

Fațada tencuită - detaliu de fereastră, partea inferioară și superioară

Plăcile de vata se vor țese pe fațada și se vor ancora cu dibluri.

Înainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota.

Fațada tencuită - detaliu de montaj plasa de fibra de sticla în jurul golurilor

Plăcile de vata se vor țese pe fațada și se vor ancora cu dibluri.

Inainte de montaj se va verifica planeitatea fațadei, diferențele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota.

Plasa de fibra de sticla, se va dubla la colțuri cu câte o fâșie de 20x40 cm.

CAP. TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE EXECUTATE PE TERMOSISTEM GENERALITĂȚI

Prezentul capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru realizarea tencuielilor exterioare executate pe termosistem, la zidării din cărămidă, b.c.a., beton, structuri din lemn (sau similar) inclusiv tencuiala și finisajul vizibil (tencuieli decorative acrilice sau siliconice, tencuieli din piatră naturală, placaje, vopsitorii lavabile pe glet de exterior etc) .

Capitolul mai cuprinde realizarea sistemului termoizolator, alcătuit din polistiren expandat ignifugat, plasa din fibre de sticlă înglobată în mortar, diblurile de fixare, mortarul adeziv, precum și colțare metalice la colțuri și goluri (uși, ferestre).

Acest sistem termoizolator, reduce semnificativ costurile de energie pentru încălzirea spațiilor, prin creșterea temperaturii suprafeței interioare a peretelui. Reducerea cu numai un grad a temperaturii necesare pentru încălzire, conduce la o economie de energie de 6%. Termosistemul protejează casa și pe perioada verii de o creștere excesivă a temperaturii.

STANDARDE ȘI NORMATIVE

C18-83 – normativ pentru executarea tencuielilor umede

C17-83 – instrucțiuni tehnice privind prepararea mortarelor

MATERIALE UTILIZATE

Se vor folosi numai materiale noi existente pe piață agrementate tehnic conform cerințelor standardului ISO 9001:2001 și anume:

- polistiren expandat ignifugat
- plasă din fibre de sticlă
- dibluri de fixare
- mortar adeziv pentru termosistem
- mortar (tinci) de exterior
- glet de exterior în cazul vopsitoriilor cu varuri lavabile
- colțare metalice la colțuri și goluri
- finisajul lavabil: tencuieli decorative acrilice sau siliconice, vopsitorii lavabile, placaje, etc.

LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor de calitate impusă prin caietele de sarcini și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli, sunt cele prevăzute în instrucțiunile tehnice ale fiecărui produs.

CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI ȘI FINISAJE VIZIBILE

Materialele vor fi introduse în operă numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate și cu verificarea atentă a fiecărui produs a datei de expirare a termenului de valabilitate.

Nu se admit termene de valabilitate depășite.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

opreațiuni pregătitoare

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării termosistemului:

curățarea suprafețelor de impurități, praf, etc

curățarea rostului de mortarul care iese din planul zidăriei

suprafețele netede (sticloase) de beton, OSB, etc vor fi aduse în stare rugoasă

terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară, ar putea provoca deteriorări aplicarea stratului de amorsă

B. execuția termosistemului

realizarea mortarului adeziv (de aderență)

montarea prin lipire a plăcilor de polistiren expandat ignifugat; grosimea polistirenului este precizată în partea scrisă și desenată a proiectului

montarea plasei din fibră de sticlă

fixarea mecanică a plasei și polistirenului cu dibluri metalice cu rozete din PVC

realizarea mortarului (tinci) de exterior

C. execuția stratului vizibil

aplicarea grundului de impregnare și stabilizare

realizarea tencuielilor speciale decorative acrilice sau siliconice

În cazul realizării unui finisaj cu vopsitorii cu varuri lavabile de exterior, acesta se va aplica pe un glet de exterior (pe bază de ciment)

CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TERMOSISTEMULUI ȘI A FINISAJULUI VIZIBIL

Pe parcursul execuției, se va verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor, precum și aplicarea straturilor în ordinea precizată.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și a uscării forțate și dacă este cazul, în primele zile de la execuția tencuielilor, pe pereți se va arunca apă atunci când temperatura exterioară depășește 20⁰C.

Suprafețele finite trebuie să fie uniforme ca prelucrare și culoare, să nu aibă denivelări, fisuri, ondulații, împușcături, urme vizibile de reparații locale etc.

Muchiile de racordare, șpaletii golurilor și colțurile, vor fi prevăzute cu colțare metalice, pentru a avea muchii vii perfect orizontale și verticale.

MONTAJ CONFECȚII METALICE

Generalități

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea și montajul confecțiilor metalice.

Confecțiile metalice se execută din oțel moale cu grund anticoroziv și vopsea cu vopsea pe bază de ulei.

Standarde de referință

- STAS 500/2 - 80 oțeluri de uz general pentru construcții;
- STAS 438/1 - 89 oțel beton laminat la cald;
- STAS 7657 - 80 țevi pentru construcții;
- STAS 7941 - 00 țevi dreptunghiulare.

Montare și testări

Constructorul va prezenta una sau două mostre pentru piesele de confecții metalice mai complexe, tipice, cuprinzând materialele, sistemele de fixare, asamblare (sudură), protecție anticorozivă și finisare ce urmează să fie adoptate ca sistem pentru toate confecțiile metalice la acest contract.

Numai după obținerea aprobării din partea proiectantului se vor lansa comenzile pentru execuția și livrarea confecțiilor metalice care se vor executa în conformitate cu mostrele aprobate.

Piesele de confecții metalice vor fi însoțite de certificatele producătorului prin care atestă calitatea materialelor folosite în concordanță cu mostrele aprobate și cu desenele de execuție.

Materiale și produse

Oțel moale conform standardelor românești, oțel lat laminat la cald, oțel rotund, profile laminate la cald, tablă de oțel.

Profilele laminate la cald vor avea grosimea de cel puțin 3 mm. Tabla va avea grosimea de cel puțin 2,0 mm și va fi zincată la cald (490/m²).

Accesorii - șuruburi, piulițe, șaibe, dibluri etc.

Confecțiile metalice se vor executa în ateliere specializate, conform desenelor de execuție și cu mostrele aprobate.

În cazuri speciale se acordă, cu aprobarea proiectantului modificări ale soluțiilor, gabaritelor sau finisajelor față de cele aprobate inițial dar nu sub nivelul soluțiilor inițiale (din punct de vedere calitativ și cantitativ).

Abateri maxime admisibile la execuția confecțiilor metalice:

- lungime, lățime < 2 mm,
- grosime < 1 mm, - 0,5 mm;
- planeitate; deviația unui colț față de planul format de celelalte 3 va fi maxim 1,5 mm, la dimensiuni până la 1,5 m și maxim 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m;

Lista confecțiilor metalice:

- scări metalice la scara de acces,
- parapeți metalici la scări și rampe;
- mâini curente la scări și rampe;

Livrare, manipulare, transport

Confecțiile metalice se vor depozita în spații acoperite, ferite de intemperii și de acțiunea agenților corozivi și nocivi pe stative la 10 - 15 cm de pardoseală.

Se vor livra de către producător cu un strat de grund anticoroziv pe bază minium de plumb în ansambluri sau subansambluri.

Depozitarea se face protejându - se confecțiile metalice cu prelate sau folii de polietilenă. Confecțiile metalice sub 100 Kg greutate se manipulează manual, iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

Operațiuni pregătitoare

La începerea montajului se vor executa următoarele lucrări:

- Lucrările de finisaj cu proces tehnologic umed (tencuieli, placaje, rectificări la pereții de beton;
- Lucrările de hidroizolații inclusiv probele de etanșeitate a acestora;
- Poziționarea și fixarea elementelor înglobate pentru confecții metalice (praznuri, gheremele etc.);

Se efectuează trasarea și verificarea axelor de montaj a confecțiilor metalice funcție de elementele de fixare existente sau pentru poziționarea acestora în conformitate cu detaliile de execuție.

Se verifică calitatea execuției lucrărilor executate anterior, în legătură directă și care pot influența operațiile de montaj a confecțiilor metalice.

Operațiile de montaj:

- Fixarea provizorie prin hăftuire în câteva puncte de sudură (acolo unde fixarea se face cu sudură);
- Poziționarea corectă se va verifica cu ajutorul bolobocului și firului cu plumb; Fixarea definitivă prin sudură sau prin buloane (de la caz la caz, funcție de soluție).

Finisaje

- Se curăță suprafețele de eventualele urme de mortar sau alte impurități;
- Se repară stratul de grund anticoroziv,
- Se execută vopsitoria în 3 straturi cu vopsea de ulei.

Verificări în vederea recepției

Se verifică calitatea fixării pe stratul suport, calitatea executării (sudurii, șlefuirii etc.).

Dacă nu se respectă prezentele specificații sau desenele de execuție și mostrele aprobate, proiectantul va putea decide înlocuirea lucrărilor cu altele care să respecte aceste cerințe.

Măsurătoare și decontare

Prețul unitar pentru confecțiile metalice cuprinde lucrările de execuție și montajul inclusiv accesoriile de fixare și vopsitorie. Decontarea lucrărilor se face funcție de numărul de Kg metri liniari sau de bucăți conform articolelor de deviz, conform extraselor de confecții metalice.

Piese metalice înglobate

- Piesele metalice înglobate se vor confecționa și monta conform prevederilor din proiect;
- Confecționarea pieselor se va realiza la atelier, unde va avea loc și recepția lor cu privire la:
 - dimensiunile elementelor componente și materialul de bază (din care au fost debitate);
 - grosimea și lungimea cordoanelor de sudură sau a celorlalte elemente de asamblare prevăzute în proiect;
 - dimensiunile de ansamblu ale piesei.
- Piesele confecționate vor fi riguros curățate și de alte materiale ce ar împiedica buna aderență a lor la beton;
- Fixarea pieselor se va face corespunzător pentru a nu se produce deplasări în timpul betonării,
- Recepția poziționării pieselor înglobate se va face odată cu cea a armăturii, consemnându-se într-un proces verbal de lucrări ascunse;
- Toleranțele admise la poziționarea pieselor înglobate sunt:
 - pentru piesele încastrate < 3 mm în plan vertical;
 - pentru șuruburile încastrate (buloane de ancoraj) < 3 mm în plan vertical 5 mm în plan vertical;
- Poziționarea șuruburilor încastrate se va realiza topometric, în raport cu axele construcției (obținute tot topometric) și se vor carcasa pentru a nu se deplasa în timpul betonării, exactitatea poziționării consemnându-se într-un proces verbal.

Verificarea calității confecției metalice (uzinate)

Se va face pe baza următoarelor acte oficiale:

- STAS 767/0 - 94 - Construcții civile și industriale. Condiții tehnice de calitate;
- STAS 767/1 - 94 - Construcții civile și industriale. Construcții din oțel.
- Categoria de execuție a construcțiilor din oțel;
- STAS 767/2 - 94 - Construcții civile și industriale. Construcții din oțel. Îmbinări nituite și îmbinări cu șuruburi la construcțiile din oțel;
- STAS 767/3 - 94 - Construcții civile și industriale. Construcții din oțel. Îmbinări sudate la arc electric, prescripții de execuție;
- STAS 9398/1 - 93 - Îmbinări sudate automat, semiautomat și manual la oțeluri.
- Clasele de calitate ale sudurilor;
- STAS 10128 - 92 - Protecția anticorozivă a construcțiilor din oțel;
- Normativ C 139 – 93 - Protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice

(B.C. - 94) realizate din oțel;

- Normativ C 150 – 93 - Calitatea îmbinărilor sudate, executate prin topire cu
- (B.C. - 94) arc electric la construcții civile și industriale.

Sarcinile inginerului sudor

Inginerului sudor îi revin următoarele răspunderi și sarcini:

- răspunde de buna calitate a lucrărilor de sudură;
- admite la lucru numai sudori autorizați pentru procedeul de sudură și categoria de material utilizat în execuție;
- verifică sudorii pe parcursul execuției, ori de câte ori se consideră că este necesar;
- verifică permanent starea de funcționare a utilajelor și agregatelor de sudare și ia măsuri pentru reglarea și buna lor funcționare;
- verifică buna funcționare a aparatelor de control și execuția contactelor la masă;
- se încredințează că materialele de bază și cele de adaos folosite corespund condițiilor prevăzute în Caietul de sarcini și tehnologia de sudare;
- controlează ca materialele de bază și de adaos să fie păstrate și uscate conform prevederilor instrucțiunilor de folosire și Caietului de sarcini;
- ia măsurile necesare pentru respectarea întocmai a prevederilor din Caietul de sarcini, a prescripțiilor din STAS 767/0 - 88, a Normativului C 150 - 94 a proceselor tehnologice de execuție și a fișelor tehnologice pe care trebuie să le cunoască perfect, dând în acest sens instrucțiuni și maiștrilor sudori;

- verifică pe parcursul execuției respectarea întocmai a planurilor de execuție, a prevederilor din Caietul de sarcini și a standardelor și normativelor indicate mai sus,
- verifică pe parcursul execuției și la terminarea fiecărui subansamblu sudat, calitatea lucrărilor de sudare;
- ia măsuri de prevenire a eventualelor defecte în cusătură și stabilește procedeele de remediere a acestora; pentru cazurile mai dificile va cere avizul unui for competent;
- se convinge că fișele de urmărire a execuției sunt în conformitate cu prevederile din Caietul de sarcini, sunt completate și ținute la zi;
- controlează dacă pe piesele debitate sunt notate marca și clasa de calitate a oțelului și numărul lotului conform Caietului de sarcini;
- controlează înainte de recepție, fiecare subansamblu sudat din punct de vedere calitativ și dimensional și se convinge ca eventualele abateri se încadrează în toleranțele admise;
- ia măsuri ca toate normele și prevederile de protecția a muncii să fie integral respectate.

Sarcinile maistrului sudor și programul de examinare pentru autorizarea maistrului sudor

- Lucrările de sudare vor fi conduse și supravegheate permanent de un maestru sudor;
- Maiștrii sudori sunt subordonați inginerului sudor, repartizat pentru această lucrare;
- Sarcinile și răspunerile maiștrilor sudori se stabilesc de către un inginer sudor și li se transmite acestora în scris.

Sarcinile principale ale maistrului sudor sunt:

- verificarea calitativă a materialelor ce urmează a fi sudate (lamine);
- verificarea materialului de adaos (flux, sârmă, electrozi) privind condițiile de păstrarea a acestora conform prevederilor din norme și caietele de sarcini;
- verificarea înainte de începerea sudării a rosturilor pregătite pentru sudare;
- verificarea aparatelor și agregatelor de sudare;
- verificarea reglării regimului de sudare;
- verificarea normelor de protecția muncii la sudare;
- verificarea pe faze de execuție a cusăturilor sudate și a subansamblelor sudate;
- pentru îndeplinirea sarcinilor menționate, maestrul sudor va trebui să aibă cunoștințe generale de metalurgie, construcții metalice, metode de sudare, metode de verificare a cusăturilor sudate.

Ei vor fi școlarizați și instruiți de către un inginer sudor pentru genul de lucrări ce urmează să le execute.

Organizarea controlului calității

Controlul calității se va face conform prevederilor din STAS 767/0. 93, din fișele tehnologice și procesele tehnologice de execuție conform proiectului pe fiecare fază de execuție în parte (sortarea laminatelor și pregătirea lor, trasarea, debitarea, asamblarea provizorie în vederea sudării, prinderea provizorie, sudarea, remedierea defectelor, prelucrarea cusăturilor etc.):

În vederea urmăririi controlului execuției, uzina va întocmi și completa “fișe de urmărirea execuției” și “fișa de măsurători”:

În fișe se vor trece pentru fiecare piesă, marca și clasa de calitate a oțelului, precum și șarja și numărul certificatului de calitate al lotului din care face parte piesa debitată.

În mod analog, pentru fiecare cusătură sudată, în fișă se va trece poansonul sudorului și numele maistrului care a supravegheat și controlat execuția.

Pe schițe se vor însemna și locurile unde s-au făcut eventualele remedieri ale cusăturilor udate (defecte interioare) însoțite de note explicative scrise pe schiță.

Fișele de urmărire și măsurători întocmite pentru fiecare piesă și subansamblu sudat, vor fi semnate de C.T.C. din uzină și prezentate la recepția subansamblelor, o dată cu restul documentelor de recepție.

LUCRĂRI LA SCĂRI, PARAPEȚI, RAMPE

Domeniul de aplicare

Prezentul capitol cuprinde principalele condiții tehnice de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările la scări, rampe și parapete de orice fel și de orice materiale, ce se execută.

Verificări de efectuat pe parcursul executării lucrărilor

Materialele, semifabricatele și prefabricatele vor fi introduse în lucrare numai dacă, în prealabil s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate;

În cazul executării lucrărilor din beton, betona armat, semifabricate și prefabricate din beton, se vor face verificările prevăzute de C 56 - 85;

În cazul executării lucrărilor din alte materiale decât zidărie, elemente metalice, se vor efectua și verificările prevăzute la capitolul “zidărie”;

Scările se vor verifica prin examinare vizuală și măsuri locale;

Treptele trebuie să fie de înălțime egală și să corespundă ca formă, dimensiuni și mod de finisare cu prevederile proiectului. Între două podeste consecutive treptele trebuie să fie identice, suprafața lor trebuie să fie orizontală, iar îmbrăcămintea trebuie să fie fixată sau aderentă de suport și să corespundă condițiilor de calitate cerute pardoselii din același material;

Orizontalitatea treptelor se va verifica la fiecare treaptă cu dreptarul și nivela cu bulă de aer. Abaterile limită admisibile sunt în anexa XIII - 1;

Muchiile treptelor trebuie să fie drepte și intacte, să nu prezinte ondulații sau știrbituri. De asemenea, treptelor de beton sclivisit sau mozaicat nu trebuie să prezinte reparații locale ale unor știrbituri produse în timpul execuției din cauza unei protejări insuficiente a treptelor. În asemenea cazuri, se va reface îmbrăcămintea pe toată lungimea treptelor; Podestele scărilor trebuie să aibă suprafață plană, fără denivelări între elementele constructive (plăci de mozaic, gresie, granit etc.). verificarea se face cu dreptarul, neadmițându-se denivelări mai mari decât cele arătate în Anexa XIII - 1;

Pardoseala podestelor trebuie să satisfacă condițiile de calitate cerute îmbrăcăminții respective, iar dacă ea este din același material ca al treptelor, trebuie să fie executată la fel, afară de cazul când proiectul ar prevedea o altă soluție;

Logiile se verifică dacă corespund prevederilor proiectului: pardoseala și scafele vor îndeplini condițiile de calitate cerute, conform prevederilor prevăzute la capitolul pardoseli; Se va verifica dacă este asigurată scurgerea apelor prin pante racordate la gurile aruncătoare de apă, executate din tablă, beton etc. Hidroizolația se va verifica conform prevederilor din cap. "Izolații";

Controlul executării corecte a pantelor se va face turnându-se pe pardoseala logiei o cantitate de apă și observându-se dacă scurgerea ei se face complet și corect. Se va verifica existența lacrimarelor și a dispozitivelor de evitarea prelungirii apei pe fațadă; Parapetele să fie verticale pe toată înălțimea, verificarea făcându-se cu firul cu plumb; De asemenea, pe porțiunile de aliniament, parapetele nu trebuie să aibă ondulații, curburi sau denivelări atât în planul orizontal cât și în planul vertical. Verificarea se va face cu dreptarul de 2 m;

Pe porțiunile de curbă, parapetele trebuie să se desfășoare cu continuitate pentru a se realiza corect curbele prevăzute în proiect. verificarea se face atât vizual, cât și prin folosirea unor șabloane corespunzătoare;

Suprafața parapetelor din beton tencuit și zugrăvit trebuie să corespundă condițiilor de calitate cerute tencuiei și zugrăvelii respective;

Parapetele metalice trebuie să corespundă formelor arhitecturale și dimensiunilor din proiect, să fie bine încastrați în vanguri, trepte, podeste, balcoane etc. Verificarea acestor încastrări se face prin clătinarea și izbirea fiecărui element în parte;

La mâna curentă a parapetelor metalice se va controla ca în punctele de înădire să nu existe praguri care să jeneze la palmă. Micile denivelări se vor înlătura prin polizare și șlefuire cu pâslă.

Verificări de efectuat la recepția preliminară (pe obiect)

Comisia de recepției preliminară a obiectului procedează în cadrul verificării scriptice, examinând toate documentele încheiate pe parcursul executării lucrărilor, inclusiv buletinele de încercare, dispozițiile de șantier, procesele verbale de remedieri sau consolidări, actele de control sau expertizare, avându-se în vedere respectarea cu strictețe a prescripțiilor generale de proiectare în conformitate cu STAS 2965/79;

În cadrul verificării directe, comisia de recepție va efectua prin sondaje verificări în număr suficient pentru a-și putea forma convingerea asupra corectitudinii actelor prezentate;

De asemenea, se va proceda la verificări de același timp ca cele menționate mai sus, atunci când se consideră că este necesar a se face o verificare a rezistențelor scărilor, balcoanelor, parapetelor.

Se aplică regimul de încărcări statice și dinamice la care au fost calculate, la aceste lucrări, controlându-se comportarea lor în ansamblu cât și pe fiecare element în parte; Pentru scările balcoanelor și parapetele de fier, lemn sau alt material, în afară de zidărie de beton simplu se va verifica dacă săgețile obținute rămân în limitele admise de normele în vigoare sau de prevederile din proiect pentru construcțiile respective.

Anexa 1

Abateri admisibile la lucrări de scări, balcoane și parapete. Scări

La orizontalitatea treptelor:

- denivelare admisă la fiecare treaptă..... 1 mm/m;
- denivelare admisă la toată lungimea treptei 2 mm;
- la înălțimea treptelor...1 mm treaptă
- denivelări admise la podestele scărilor...2 mm/m.

Parapete

Se admite pe toată lățimea parapetului o devierea verticalității de max. 2 mm

Anexa 2

Lista prescripțiilor tehnice de bază

- C 150 - 84 - Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole (B.C. nr. 7/1984);
- STAS 2965 - 79 - Scări interioare - prescripții generale de proiectare.

Cap IGNIFUGAREA PRODUSELOR ȘI MATERIALELOR COMBUSTIBILE DIN LEMN UTILIZATE ÎN CONSTRUCȚII

GENERALITĂȚI

Prevederile normelor tehnice sunt obligatorii la tratarea cu produse ignifuge a materialelor și produselor combustibile din lemn sau pe bază de lemn.

Condiții și măsuri privitoare la:

- ignifugarea lemnului și a materialelor și produselor pe bază de lemn, prin tratamente de suprafață și în profunzime;
- pe suprafață (vopsele cu medii de dispersie solvent, apă, etc.; vopsele termosfumante; structuri de termoprotecție – grund și vopsea);
- prin impregnare (soluții de ignifugare prin impregnare);
- necesitatea ignifugării materialelor combustibile utilizate în construcții se stabilește în funcție de importanța și vulnerabilitatea construcției și condițiile de combustibilitate normate.

Ignifugarea materialelor și produselor combustibile este recomandată la:

- Construcțiile noi, la modificarea sau schimbarea destinației sau a condițiilor de utilizare a celor existente, precum și periodic la expirarea perioadei de menținere a calității lucrării de ignifugare specificată de producător;
- Realizarea unor elemente de construcție, cum sunt tavanele, închideri sau mascări, finisaje ș.a.;
- Tratamente termice și acustice interioare;
- Construcțiile provizorii combustibile pentru ateliere, remize, depozite, magazine, etc. în care se lucrează cu substanțe combustibile sau cu foc deschis;
- Investitorii sau proprietarii pot solicita ignifugarea și în alte situații.

Ignifugarea nu se recomandă la:

- Materiale combustibile care sunt în contact permanent cu atmosfera umedă (peste 70% umiditate);
- Suprafețele aparente ale materialelor și produselor din lemn, finisate;
- Tâmplăria interioară și exterioară, pardoselile, mobilierul, împrejmuirile;
- Nu se ignifughează construcțiile cu destinație incompatibilă cu substanțele ignifuge (depozite de cereale, produse alimentare în vrac, ș.a.);
- Părțile neaparente ale finisajului interior sau ale altor elemente de construcție, care nu sunt accesibile decât prin demolarea sau desfacerea elementelor de construcție respective, se vor re-ignifuga odată cu reparațiile elementelor respective, indiferent de durata de menținere a calității lucrării de ignifugare;
- Ignifugarea materialelor combustibile ale monumentelor istorice sau de arhitectură se stabilește, de la caz la caz, de proiectant și comisia monumentelor istorice.

PREVEDERI GENERALE

Condiții generale privind produsele ignifuge:

- pentru ignifugarea materialelor și elementelor de construcții combustibile utilizarea numai a produselor avizate de Comandamentul Trupelor de Pompieri și – după caz – cu acord tehnic;
- Produsele ignifuge vor fi avizate de Ministerul Sănătății asupra toxicității;
- Producătorii și, după caz, furnizorii produselor ignifuge sunt obligați să livreze numai produse corespunzătoare standardului de firmă sau normei și să obțină avizul Comandamentului Trupelor de Pompieri și acordul tehnic pentru procesele noi sau modificări ale caracteristicilor produselor existente;
- După tratarea cu produse ignifuge a lemnului, materialelor și produselor de bază de lemn, (plăci din aşchii de lemn, plăci din fibre de lemn etc.) și a materialelor textile trebuie să se reducă posibilitatea acestora de a se aprinde ușor și de a arde în continuare.
- Întrucât prin ignifugare se întârzie aprinderea materialelor combustibile dar nu se elimină posibilitățile de ardere a materialelor protejate, pot fi luate și alte măsuri de protecție contra incendiilor.

Condiții referitoare la personalul de execuție:

- Lucrările de ignifugare vor fi executate de personal instruit și atestat în acest scop, cu respectarea strictă a instrucțiunilor de utilizare elaborate de producător (tehnologie de aplicare, consum specific ș.a.);

Obligații pentru executant și beneficiar:

- Executantul lucrărilor de ignifugare este obligat să certifice calitatea ignifugării executate, prin buletine de încercare eliberate de laboratoare autorizate;
- La recepția lucrărilor, beneficiarul este obligat să verifice buletinele de încercare și asigurarea condițiilor de eficiență.

IGNIFUGAREA MATERIALELOR ȘI PRODUSELOR DIN LEMN SAU PE BAZĂ DE LEMN

Pregătirea suprafețelor în vederea aplicării produselor de suprafață are în vedere:

- curățarea suprafețelor (de praf, noroi, var, vopsea sau impurități, inclusiv protecții ignifuge anterioare), prin periere, răzuire, etc.;
- chituirea cu masă de șpaclu (realizată din produsul ignifug respectiv și praf de cretă) a tuturor crăpăturilor, îmbinărilor și golurilor existente pe suprafețele ce se protejează;

Pentru ignifugarea prin impregnare, materialul lemnos trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie decojit (să nu aibă la suprafață coajă);
- să nu fie tratat în profunzime sau la suprafață cu substanțe chimice care să împiedice pătrunderea produsului ignifug în masa materialului;

Pentru asigurarea unei bune protecții, umiditatea materialului înainte de ignifugare nu va depăși 18% în cazul protecției de suprafață cu produse ignifuge și 25% în cazul ignifugării în profunzime prin impregnare. La lambriuri și alte elemente decorative pentru amenajări interioare, umiditatea lemnului înainte de ignifugare nu va depăși 10% pentru a evita apariția rosturilor după uscare.

CONDIȚII DE APLICARE A PRODUSELOR IGNIFUGE

La alegerea produselor ignifuge și a procedurilor de ignifugare se au în vedere:

- esența materialului și particularitățile de impregnare ale acestuia;
- condițiile specifice în care este utilizat materialul (în interior sau exterior);

- dispunerea vizibilă sau nevizibilă a materialului, precum și rolul acestuia în construcții (de rezistență, finisaj, decorativ, etc.);

Lucrările de ignifugare se execută în spații în care se asigură temperatura de minim +10°C.

Produsele ignifuge pe bază de apă nu se aplică în cazul suprafețelor pe care au loc condensări sau suprafețe ce nu sunt ferite de precipitații, care necesită să fie spălate periodic etc. În aceste cazuri se pot folosi produse ignifuge de impregnare solubile în apă, dacă suprafețele sunt protejate prin finisări peliculogene (vopsele, emailuri, etc.) rezistente la apă.

Protecția ignifugă a suprafețelor exterioare ale construcțiilor se realizează prin produse ignifuge rezistente la apă, avizate ca atare.

Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se face numai după prelucrarea definitivă a elementelor de construcție, nefiind admise ulterior nici un fel de prelucrări care să îndepărteze stratul ignifug de la suprafață (rindeluire, secționare, cioplire, despicare, etc.).

Aplicarea produselor ignifuge pe suprafață poate fi făcută atât asupra produselor înainte de montare, cât și asupra construcției deja existente.

În primul caz, deteriorările straturilor ignifuge provocate prin manipulare vor fi rectificate prin tratare suplimentară a suprafețelor după montare, iar în al doilea caz este recomandabil a se aplica ignifugarea pe măsura realizării lucrărilor, pentru a se asigura o acoperire cât mai completă a întregii suprafețe lemnoase care intră în construcție.

Ignifugarea prin impregnare se realizează pe lemnul fasonat în dimensiunile de utilizare. În cazul în care pe șantier, la montaj, apare necesitatea unor mici prelucrări, zonele respective vor fi re-ignifugate cu același produs, aplicat cu pensula până la realizarea consumului specific stabilit de producător.

Operația de ignifugare prin impregnare se execută numai în instalații specifice.

Utilizarea în producție a materialului lemnos ignifugat prin impregnare se face după uscarea acestuia în condițiile de montare în construcție.

La expirarea perioadei specifice de producător pentru menținerea calității în timp a ignifugării (de suprafață, prin impregnare) este obligatorie re-ignifugarea întregii suprafețe protejate anterior, respectiv a întregului material ignifugat prin impregnare.

TEHNOLOGIA DE APLICARE

Calitatea lucrărilor de ignifugare este condiționată de respectarea strictă a tehnologiei de aplicare a produsului și a consumului specific, stabilite de producător.

În cazul produselor ignifuge la care se utilizează aplicarea a două sau mai multe componente se vor respecta consumurile specifice pentru fiecare componentă în parte.

Consumul de produs ignifug se determină în funcție de suprafața totală desfășurată a elementelor de construire ce urmează a fi tratate ignifug, ținând seama și de pierderi, care la aplicarea cu pensula pot fi până la 5%, iar la stropire până la 20%.

Suprafețele ignifugate pot fi efectuate cu aceste tipuri de finisaje și dacă există specificații în acest sens din partea producătorului.

IGNIFUGAREA DE SUPRAFAȚĂ

Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se face conform prevederilor din STAS 9302/4.

Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se poate face cu pensula sau prin pulverizare.

Aparatele utilizate pentru pulverizare sunt de tip Vermorel, Calimax sau pistol de pulverizare.

Produsele ignifuge de suprafață se aplică strict în conformitate cu instrucțiunile producătorului, în straturile stabilite, respectând intervale de timp de uscare.

În cazul ignifugării cu produse de suprafață a materialelor de tip PAL, PAL-CON, PAF, etc. se au în vedere următoarele:

- aplicarea se face prin aceleași procedee ca și la lemnul masiv, respectându-se consumul specific precizat de firma producătoare pentru fiecare produs ignifug.
- uscarea materialelor ignifugate se va realiza în timp cât mai scurt astfel încât produsele să nu fie degradate de umiditate.

IGNIFUGAREA PRIN IMPREGNARE

Protecția prin ignifugare în profunzime a lemnului prin impregnare se realizează prin unul din următoarele procedee:

- la presiuni diferite de cea atmosferică, conform STAS 9302/2;
- la presiune atmosferică, conform STAS 9302/2;
- WCD cu pensula.

CONDIȚII DE LIVRARE, TRANSPORT, RECEPȚIE ȘI PĂSTRARE A PRODUSELOR IGNIFUGE

Produsele ignifuge se livrează de către producător în ambalaje închise ermetic, conform standardului de firmă sau normei interne.

Ambalajele vor purta etichete pe care se vor specifica: denumirea și adresa producătorului, denumirea produsului, standardul de firmă sau norma internă, lotul, data fabricării, termenul de garanție, masa netă.

La livrare se vor pune la dispoziția beneficiarului certificatul de calitate și instrucțiunile de aplicare a produsului.

Transportul produselor ignifuge pe bază de apă se face fără ca temperatura să coboare sub 5° C, iar a celor pe bază de solvent, neexpuse surselor de radiație termică. Produsele vor fi protejate contra apei.

Pentru recepția produselor ignifuge se vor verifica condițiile de admisibilitate prevăzute de standardele de firmă sau normele interne.

Înainte de recepție se va verifica integritatea ambalajelor.

Produsele ignifuge se păstrează închise etanș, până la întrebuințare, în ambalajele originale ale producătorului.

Dacă termenul de garanție a fost depășit prin depozitare, utilizarea produsului ignifug este admisă numai cu avizul producătorului.

Produsele ignifuge se păstrează în locuri ferite de ploaie sau de acțiunea directă a soarelui, precum și de îngheț, la o temperatură de +5°C ... +30°C, de preferință în magazine uscate.

Soluțiile ignifuge se livrează gata preparate de producător. Cu avizul producătorului, acestea vor fi preparate și la locul de utilizare, de către cel care le aplică.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

La prepararea și aplicarea produselor ignifuge, se vor respecta regulile și măsurile specifice de prevenire și stingere a incendiilor și de protecția muncii prevăzute în standardele de firmă sau normele interne, precum și Normele republicate de protecția muncii.

Pe timpul lucrărilor de ignifugare se vor avea în vedere și următoarele măsuri generale:

- la prepararea și aplicarea produselor ignifuge de suprafață se vor utiliza ochelari de protecție pentru a feri ochii de atingerea vătămătoare cu stropi de soluție, care pot avea un caracter puternic alcalin;
- pe timpul lucrului se va folosi îmbrăcăminte de protecție, cizme și mănuși de cauciuc;
- după terminarea lucrului se vor spăla mâinile și apoi se vor unge cu o alifie protectoare (de exemplu pe bază de lanolină);
- legăturile furtunului la compresor vor fi etanșe, executate conform normelor tehnice;
- la ignifugarea prin impregnare la presiune se vor respecta măsurile de protecția muncii prevăzute de instrucțiunile în vigoare pentru folosirea instalațiilor sub presiune.
- Executanții lucrărilor de ignifugare, inclusiv pregătirea soluțiilor de ignifugare vor respecta normele specifice de protecția muncii și prevenirea incendiilor corespunzătoare condițiilor și locului unde se desfășoară aceste activități.

RECEPȚIONAREA ȘI CONTROLUL LUCRĂRILOR DE IGNIFUGARE

Verificarea calității protecției prin aplicarea pe suprafață a produselor ignifuge constă în:

- verificarea integrității și uniformității peliculei de protecție, care se face pe întreaga suprafață tratată;
- verificarea cantității de produs ignifug utilizat;

Lucrarea se consideră corespunzătoare dacă pelicula de protecție este continuă și uniformă și dacă s-a realizat consumul specific indicat în standardul de firmă sau norma internă a produsului respectiv.

Verificarea calității impregnării se face prin controlul absorbției de soluție și adâncimii de pătrundere a acesteia, precum și prin controlul soluției de impregnare conform STAS 9302/2 și STAS 9302/3.

În vederea recepționării lucrărilor de ignifugare, la cererea executantului, se pot executa încercări conform standardelor în vigoare (STAS 652), de către laboratoare autorizate.

Epruvetele pentru încercări se vor pregăti și vor avea caracteristicile prevăzute în standardele de metodă. Pregătirea epruvetelor se va executa sub supravegherea beneficiarului lucrării, concomitent și în aceleași condiții cu cele utilizate în obiectivul protejat.

Epruvetele se ambalează, în prezența reprezentantului beneficiarului, fără a se deteriora stratul ignifug, se sigilează și se etichetează.

Pe etichetă se vor specifica: denumirea obiectivului unde s-a efectuat lucrarea materialului ignifugat, denumirea produsului ignifug, data aplicării, modul de aplicare, denumirea executantului.

Epruvetele vor fi însoțite de un proces verbal de recepție provizorie (conform modelului din anexă) din care să rezulte că acestea au fost pregătite de către executant în prezența beneficiarului, precum și de documentația privind produsul utilizat (certificat de calitate, aviz de expediție dela producător pentru întreaga cantitate de produs).

Laboratorul care execută încercările va elibera buletin de încercare conform standardului de metodă.

Pentru avizarea produselor ignifuge, precum și la cererea beneficiarului, se execută încercări de laborator pentru încadrare în clasa de combustibilitate (STAS 7248, STAS 11357).

Cap PLAFOANE SUSPENDATE GIPS CARTON

Generalitati tehnice:

Pentru fixarea plafoanelor suspendate de plansee din lemn se folosesc numai dibluri de metal. Elementele suspendate si toate elementele portante se monteaza numai în executie zincata. Elementele suspendate pe baza de arc se pot instala numai dupa verificari. Legaturile cu magnet nu sunt permise. Pe tavanul " în rosu" se aplica elementele suspendate din benzi de otel ale fantei respectiv suspensii de tensionare. Fixarea elementelor suspendate pe grinzile de lemn se face prin racordare respectiv gaurire.

Structura suspendata se instaleaza perfect orientat si aliniat , corespunzator cu împartirea rasterului si dimensiunile înaltimii.

Toate profilurile se montează perfect aliniate. Profile horizontale de racord perete se monteaza cu dibluri la distanta de 60 cm si se însurubează. Pe stâlpi, suporturi, elemente de perete care ies în relief etc. se pun cel puțin câte 2 dibluri de fixare. Daca nu exista alte specificari, executia racordurilor perete, racordurilor tavan, orificiilor de verificare la cablurile de curent electric sunt incluse în pretul de ofertă.

Toate elementele incorporate ce urmeaza a fi montate în contact cu tavanul, cum ar fi corpuri de iluminat, guri de aerisire, etc. se suspenda separat respectiv se asigura printr-o consolidare suficienta a subconstructiei, astfel încât sa nu se exercite o solicitare suplimentara.

Pentru suspendare se accepta numai sisteme verificate ca întreg, amestecul cu elemente ale altor sisteme nu este permis. Prestatorul garanteaza pentru întreaga constructie.

Materiale:

- Placi de gips carton 12,5mm, structura din profile zincate C si U din tablă de otel, grosimea tablei - cel puțin 0,6 mm.

Descriere succinta

Panourile normale, rezistente la umezeala, rezistente la foc si panouri fonoabsorbante sunt produse de finisaj pentru interior realizate in acord cu cerintele de calitate impuse de legea 10 / 95 si SR EN 520+A1:2010.

Impreuna cu o structura adecvata de sustinere panourile se utilizeaza la interiorul constructiilor pentru realizarea de plafoane suspendate nedemontabile cu sau fara tratamente acustice, pentru placari uscate realizate in fata unor pereti masivi, nefinisati cu tratament acustic, sau pentru realizarea de pereti de compartimentare, pe structura proprie cu sau fara tratamente acustice.

Panourile sunt realizate dintr-un amestec omogen de ipsos, fragmente de fibre minerale uniform dispersate in masa amestecului, diversi aditivi si materiale de adaos si un invelis din carton tratat.

Identificarea produselor

Panourile din gips-carton se livreaza pe europaleti dubli, protejate cu folie din polietilena, fiecare ambalaj purtand o eticheta adeziva pe care sunt mentionate, in original si in limba romana date referitoare la:

- denumirea producatorului
- denumirea comerciala a produsului
- tipul panoului
- codul de identificare
- dimensiuni
- greutatea specifica
- standardul de referinta, numarul de panouri continute
- data fabricatiei si numarul lotului
- instructiuni succinte referitoare la manipulare

Fiecare livrare va fi insotita obligatoriu de un certificat de calitate aferent lotului de fabricatie.

Domenii acceptate de utilizare in constructii

Panourile din gips carton impreuna cu o structura de sustinere adecvata, formata din profile de tabla de otel zincata sunt destinate realizarii compartimentarilor, plafoanelor suspendate nedemontabile obisnuite, rezistente la foc, rezistente la umezeala, cu sau fara tratamente acustice, situate in interiorul constructiilor sau pentru placari uscate realizate in fata unor pereti masivi, nefinisati, cu sau fara tratament acustic.

Panourile fonoabsorbante pot fi utilizate in toate zonele climatice sau seismice din Romania, in incaperi amplasate la nivelurile curente ale cladirilor inclusiv mansarde, poduri sau subsoluri cu umiditate de cel mult 70% la temperaturi de $10 \div 30^{\circ}\text{C}$. La o umiditate de peste 70% sau la pereti ce urmeaza a fi placati cu diverse protectii, se vor utiliza numai panouri cu rezistenta sporita la umezeala.

Produsele fonoabsorbante nu vor fi expuse timp indelungat temperaturilor mai mari de 50°C sau sub 0°C . Alegerea tipului de panou se face in functie de nivelul (gradul) de absorbtie sonora, impus sau dorit si de prevederile normativului C125/2005

Rezistenta mecanica si stabilitate

Panourile din gips-carton nu influenteaza cerinta dar vor prezenta rezistente mecanice corespunzatoare domeniilor de utilizare acceptate. Rezistenta la incovoiere in sens transversal de 280 N iar cea in sens longitudinal de peste 600 N.

Fiind elemente de constructie cu o masa redusa (densitate volumetrica cca. 800 Kg / mc) panourile genereaza o solicitare redusa a elementelor de constructie pe care se monteaza. In exploatare - chiar si in conditii limita - deformarea elementelor de constructie ca efect al utilizarii panourilor fonoabsorbante este nesemnificativa.

Siguranta in exploatare

Siguranta in exploatare a lucrarilor realizate cu panouri de gips-carton este asigurata prin modul judicios de concepie al intregului ansamblu si este conditionata de respectarea instructiunilor producatorului referitoare la modul de punere in opera a acestora.

Sistemul de montare a placilor si panourilor in structura de sustinere nu permite desprinderea acestora in conditiile unei exploatari normale si a respectarii instructiunilor producatorului si furnizorului referitoare la punerea in opera. Prin proiectarea si montarea corecta a peretilor de compartimentare, a placajelor (tencuielilor uscate) si a plafoanelor suspendate, panourile din gips-carton nu se pot desprinde sub efectul cumulat al solicitarilor interne si externe.

La executia lucrarilor precum si in fazele de concepie trebuie respectate prevederile normativului NP068-2002 "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare " .

Securitate la incendiu

Panourile din gips carton se incadreaza in clasa de combustibilitate C1(CA2a) practic neinflamabile conform precizărilor din P118/1999 .

Igiena, sanatate si mediu

Panourile din gips-carton nu contin materiale radioactive sau toxice ori alte elemente dăunătoare sanatatii oamenilor sau integritatii mediului inconjurator. Ele corespund integral conditiilor formulate in NP 008/1997 "Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitatile desfasurate in regim de iarna - vara" precum si legii nr. 137 / 1995 privind protectia mediului. Panourile fonoabsorbante au un aport sensibil la realizarea unui microclimat sanatos, prin preluarea temporara a excesului de umiditate sau eliberarea rapida a acestuia, in cazul uscarii aerului. In acelasi timp finisajele din gips carton au o conductivitate termica scazuta, panourile fiind incluse in categoria materialelor "calde" ce creaza o ambianta confortabila.

Materia prima de baza gipsul, este un produs natural care nu prezinta pericol pentru sanatate la fabricare prelucrare sau in timpul utilizarii.

Economia de energie si izolare termica

Panourile din gips-carton puse in opera ca atare nu contribuie la sporirea izolatiei hidrofuge a incaperilor.

Prin prezenta panourilor de vata minerala, cu o conductivitate termica de 0,035 - 0,04 W/m²K⁰ montate intre panouri si caserate pe intradosul panourilor, peretii de compartimentare si plafoanele suspendate contribuie la sporirea izolatiei termice a incaperilor si la realizarea unor economii de energie.

Protectia impotriva zgomotului

Panourile de gips-carton obisnuite, rezistente la foc sau la umezeala au un bun nivel al absorbtiei fonice si se comporta foarte bine din acest punct de vedere.

Durabilitatea si intretinerea

Calitatea deosebita a elementelor ce intra in componenta panourilor gips-carton precum si controlul produselor finite efectuat de catre compartimentele de verificare si control abilitate ale producatorului vor permite asigurarea unei durabilitati de cel putin 10 ani, cu conditia respectarii recomandarilor producatorului referitoare la modul de transport, depozitare, punere in opera si utilizare. Intretinerea produselor de gips-carton se face prin spalare cu buretele umezit (cu detergent) si stergere cu material textil, moale uscat. Produsele pot fi revopsite numai prin aplicarea vopselei cu trafaletul (pentru pastrarea calitatilor acustice la panourile fonoabsorbante).

Panourile rezistente la umezeala pot fi placate cu faianta sau alte materiale ce utilizeaza tehnologii umede.

Fabricatia si controlul

Panourile din gips carton se produc pe baza normelor tehnice proprii producatorului, pe linii tehnologice performante, in conditii care permit reproductibilitatea performantelor aferente domeniilor de utilizare preconizate, in concordanta cu standardul SR EN 520+A1:2010.

La panourile fonoizolante se utilizeaza doua procedee de realizare a perforatiilor prin strapungere sub presiune si prin strapungere cu burghiul.

Pe parcursul intregului proces tehnologic se efectueaza un control riguros al calitatii atat asupra materiilor prime utilizate si respectarii parametrilor tehnologici cat si asupra produselor finite, control efectuat in conformitate cu Manualul de Asigurare a Calitatii propriu producatorului.

Controlul extern al calitatii se efectueaza periodic, de cel putin doua ori pe an, prin intermediul laboratoarelor neutre autorizate pentru acest gen de lucrari.

Punerea in opera

Punerea in opera a panourilor din gips carton se efectueaza in conformitate cu instructiunile producatorului, pe baza unui proiect. Punerea in opera se efectueaza de catre personal calificat si instruit corespunzator, cu respectarea regulilor specifice acestor categorii de lucrari.

Producatorul ofera asistenta tehnica de specialitate, colaborari in selectarea solutiilor de ansamblu, atat din punct de vedere constructiv cat si din cel al performantelor fizico - mecanice.

Punerea in opera a panourilor se efectueaza pe structuri metalice recomandate de producator si agrementate in tara.

Plafoanele suspendate se realizeaza in sistem nedemontabil pe structura metalica din profile incrucisate prin suprapunere cu ancorare si tije fixate in dibluri metalice sau piese de prindere adecvate planseului, dupa tehnologia de montaj a plafoanelor false .

Suprafetele plafoanelor pot fi orizontale, plane dar si curbe raza minima fiind de 1200 mm, respectând regulile de montaj ale plafoanelor de gips carton.

Avand in vedere faptul ca modelele realizate prin perforare sunt orientabile la punerea in opera vor fi respectate cu strictete recomandarile producatorului in situatii speciale solicitandu-se asistenta mai cu seama in ceea ce priveste pregatirea intersectiei plafonului suspendat cu peretele, pentru a se evita taiere panourilor in zone perforate.

Etaple succesive de punere in opera a panourilor sunt:

- punerea in opera se face incepand de la mijlocul incaperii
- panourile vor fi positionate cu lungimea paralela cu caderea luminii
- panourile vor fi lipite intre ele numai cu adeziv potrivit tipului de panou si tipului lucrarii.
- nu vor fi lasate spatii goale intre panouri
- panourile se fixeaza de profilele de sustinere la intervale de cel mult 920 mm cu suruburi autofiletante de 25 mm la interax de 170 mm
- fixarea cu suruburi se face mai intai pe laturile transversale si apoi pe cele longitudinale
- panourile nu se fixeaza pe profilele perimetrice(de sprijin)
- suprafetele de plafon mai mari de 100 mp sau mai lungi de 10 m vor fi prevazute cu rosturi de dilatare
- pentru finisare prin vopsire se va utiliza numai trafaletul si se vor respecta cu strictete instructiunile producatorului.

Conditii de concepție

Panourile din gips-carton au fost realizate in conformitate cu prevederile standardelor in vigoare (SR EN 520+A1:2010) astfel incat sa fie respectate recomandarile si exigentele impuse de legea 10/1995 referitor la calitatea in constructii.

La elaborarea proiectelor de executie cu utilizarea produselor din gama panourilor din gips-carton se va tine seama de documentati tehnica a producatorului , precum si de urmatoarele:

Dimensiunile maxime dintre punctele de fixare se determina tinand seama de incarcările date de sarcinile corespunzătoare procesului de exploatare in conformitate cu prevederile standardelor: SR EN 1990:2004:A1:2006/AC:2010 - "Eurocod. Bazele proiectarii structurilor"; "Normativ de siguranta la foc a constructiilor" - indicativ P118-1999.

- Pentru satisfacerea cerintelor termo-tehnice si de economie de energie vor fi avute in vedere prevederile " Instructiunilor privind calculul necesarului de caldura", precum si prevederile normativului C107/2005

- Pentru asigurarea cerintelor acustice vor fi respectate prevederile standardelor STAS 6156 - 1986 "Acustica in constructii. Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social - culturale" STAS 10009- 1998 "Acustica urbana. Limite la nivelul de zgomot" STAS 12025 /2 - 94 "Acustica in constructii. Efectele vibratiilor asupra cladirilor. Limite admisibile", normativul C125/2005 "Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri" ; P122/1989 "Instructiuni tehnice pentru proiectarea masurilor de izolare fonica la cladiri civile , social-culturale si tehnico- administrative "; P123/1989 "Instructiuni tehnice privind proiectarea si executarea salilor de auditie publica din punct de vedere acustic "; NP014/1996 "Protectia impotriva zgomotului "

In cazul in care se impune o ventilatie a spatiilor solutiile se vor corela prin proiect de la caz la caz.

Conditii de fabricare

Panourile si placile din gips-carton se realizeaza conform normelor tehnice proprii producatorului astfel incat structurile realizate cu ajutorul lor sa corespunda conditiilor impuse prin normativul.Calitatea constanta a produselor este garantata prin sistemul implementat de asigurare a calitatii .

Conditii de livrare

Panourile din gips-carton se livreaza pe europaleti dubli, ambalate in folie de polietilena, fiecare ambalaj purtand o eticheta cu specificatiile mentionate in prezentul caiet de sarcini.

Fiecare livrare va fi insotita de un certificat de calitate, aferent lotului de fabricatie, de declaratia de conformitate a produsului cu Acordul Tehnic eliberat pentru acesta, precum si de instructiuni de utilizare, in limba romana.

Depozitarea produselor se face in conformitate cu prevederile producatorului.

Conditii de punere in opera

Punerea in opera a panourilor fonoabsorbante se efectuează in conformitate cu recomandările producătorului si reglementările romanești in vigoare.

La punerea in opera vor fi respectate prevederile Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9 / N / 1993 precum si prevederile "Normativului de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" - indicativ C300/1994; "Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrari de cofraje , schele,cintre si esafodaje in constructii" indicativ IM 007/1996 .

CAP. LUCRĂRI DE INVELITORI SI TINICHIGERIE

Generalitati

Acest capitol cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrări de tinichigerie pentru acoperiş din tabla neondulata, si non-autoportanta cum ar fi tabla galvanizata, titanu-zinc si cupru. Aceste lucrări pot include atat lucrări noi cat si/sau lucrări de reabilitare. Urmatoarele tipuri de invelitori sunt tratate in cadrul acestui capitol:

Invelitori din tabla plana

Lucrări de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri, șorțuri,atice)

Astereala - strat continuu din scandura din lemn, vezi Capitolul Șarpante lemn. Astereala, care sprijină învelișurile de acoperiş care nu sunt autoportante;

Carton sau panza bitumata sau folie polietilena cu rol de hidroizolatie, vezi Capitolul

Izolatii, peste care se bat sipci din lemn paralele cu panta pe care se vor monta elementele de învelitoare si asigura o protectie suplimentara împotriva pătrunderii apelor si zăpezilor;

Elementele de învelitoare cum ar fi tabla plana sau tabla metalica tip dublufalz. Pantele invelitorilor Natura învelitorii Pante (cm/m) Pante (cm / m) minime uzuale Tabla plana obișnuita si 15 30 - 60 tabla autoportanta Tabla profilata tip țigla 25 45- 175

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINȚA

Acolo unde exista, contradicții intre recomandările prezentelor specificații si cele din standardele si normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate,

1.GP 065-2001 Ghid privind proiectarea si execuția lucrărilor de remediere a hidroizolatiilor bituminoase la acoperișuri de beton.

2. C 217-1983 Norme tehnice privind alcatuirea si executarea hidroizolatiei cu folie din AL plastifiat la acoperișuri

3. NP 069-2002 Normativ privind proiectarea, execuția si exploatarea invelitorilor acoperișurilor in panta la clădiri

4. GP 112-2004 Ghid privind proiectarea, execuția si exploatarea invelitorilor din membrane polimerice realizate in situ

5. NP 119-2006 Normativ privind proiectarea si execuția invelitorilor subțiri de beton armat si precomprimat, monolite si prefabricate

8.3. Materiale

Tabla faltuita reprezinta cel mai sigur sistem de invelitoare existent, pus in opera prin tehnica imbinarii prin falt, chiar si pentru pante foarte mici ale acoperisului (4-5°). In plus are avantajul că are greutate scăzută, durata mare de viață, se montează ușor și deci timpul de execuție a unui acoperiş este foarte scurt.

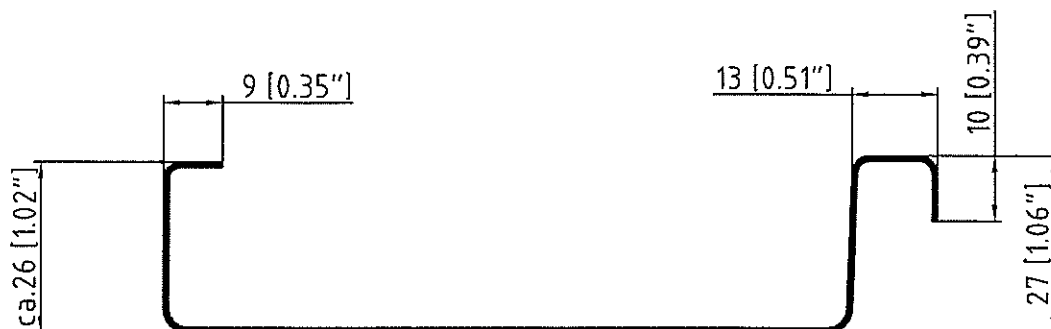
Tehnicile de realizare a învelitorilor cu tabla faltuita s-au îmbunătățit, pe măsura introducerii fâșiilor metalice lungi, realizate cu ajutorul mașinilor de profilat

și fălțuit, pentru a fi puse în operă cat mai usor.

Tabla dublu falz se obține prin profilarea tablei din oțel zincat la cald: DX 51, DX 52, DX 53, FAX, PLX sau S280, cu un conținut de zinc de cel puțin 275g/m², în conformitate cu euronorma EN 10346, ce conferă o foarte mare rezistență la coroziune.

Stratul de zinc este protejat în tehnologie multistrat cu acoperiri succesive de pasivant, stratul primar și stratul exterior de poliester (SP 25μm), poliester mat (SPM 35μm) într-o variată gamă de culori.

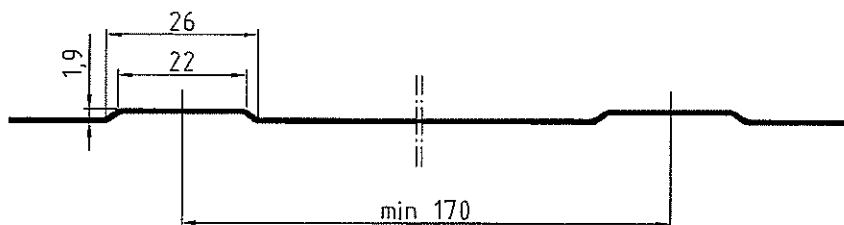
Aceasta vopsea este în conformitate cu euronorma EN 10169 și cu cele mai înalte standarde de calitate Europene.



- Lungimea minimă 500 mm ;
- Lungimea maximă 6000mm.*
- Lățimi utile standard: 540mm si 330 mm

* Foile de tabla fălțuită se pot produce la orice lungime, dar pentru a putea fi încărcate, transportate și descărcate, fără a produce deteriorarea acestora, se comandă ca lungimea maximă comandată să fie în jur de 6000 mm.

Fiecare dintre cele doua variante tehnice poate fi prevazuta cu doua microprofilari. Acestea, pe de o parte, rigidizeaza profilul respectiv, pe de alta parte, determina un aspect vizual mai placut.



a) Înelitoarea autoportanta pentru acoperiș într-un start table din otel galvanizate si vopsite; table ondulate din aluminiu anodizate si/sau vopsite Jgheaburi si burlane: același material ca la tablele pentru acoperiș, daca sunt in conexiune.

Materiale diverse: se furnizeaza materiale si tipuri de cleme, materiale de lipire, electrod de sudat, învelișuri protective, separatori, "etansatori si accesorii cum se recomanda de producătorul tablei metalice, exceptând daca se indica altfel.

-Etansator pentru rosurile.de dilatatie .

Accesorii: Exceptând cazul in care se indica ca lucrare la alta sectiune a caietelor de sarcini, se livreaza componentele necesare pentru sistemul de acoperiș complet, incluzând

coama, agrafe, sipci, scurgeri, jgheaburi, ventilatii, etansatori, garnituri si banda de închidere. Se potrivesc materialele si finisajele acoperișului.

- Banda de etansaree: banda etansatoare cu compuşii solizi poliizobutilenici

sensibilă la presiunea 100%. Se furnizează permanent banda elastică, care nu se deformează, nu este toxică, nu pătează.

Cuie:

- Pentru tabla din oțel sau zinc: oțel inoxidabil 0,25mm minim, nu mai puțin de 2,2cm;

- Suruburi și bolturi:

- Pentru tabla din oțel, titan-zinc și zinc: oțel inoxidabil

Pene: același material ca tablele pentru acoperiș, greutatea minimă 4,9kg/mp,

aprox. 5cm lățime x 7,5cm lungime. Lungimile pot varia, depinzând de îmbinarea simplă sau

dublă. Se urmăresc recomandările producătorului.

8.4. Depozitare și manipulare

Foile de tablă faltuită sunt livrate în pachete legate și înfoliate. Încărcarea se face mecanizat cu ajutorul motostivitorului. Pachetele se așează pe suporturi de protecție. În timpul transportului se recomandă asigurarea pachetelor cu chingi, pentru a evita deplasarea și deteriorarea acestora în mijlocul de transport. Descărcarea se va face cu un motostivitor adecvat sau se poate face și manual, caz în care se vor respecta regulile specifice de manipulare pentru a evita zgârierea sau deteriorarea foilor de tablă.

Pentru menținerea formei, foile cu lungime mare vor fi ridicate din lateral și vor fi transportate pe cant, astfel se evită producerea de deformări.

Folosiți întotdeauna mănuși și haine de protecție. Aveți grijă la muchiile ascuțite și colțurile panoului. Deplasați-vă cu grijă pe acoperiș. Utilizați frânghii de siguranță, pantofi cu talpa moale și aderență bună. Pe perioada lucrului trebuie respectate toate reglementările cu privire la protecția muncii.

Tabla metalică se va transporta și livra cu folii protectoare.

Tabla metalică în timpul depozitării se va menține uscată și departe de pamant pentru a asigura ventilație adecvată. Tablele și țiglele se depozitează în exterior, dar se vor acoperi cu o înveliș impermeabilă pentru a le păstra uscate și pentru a împiedica deteriorarea lor. Trebuie avută grijă la manipularea tablei metalice pentru a evita deteriorarea suprafețelor. Stivele nu trebuie să fie mai mari de 1 m pentru a evita deformarea tablelor care se află în partea de jos.

În exterior asigurați o depozitare în poziție înclinată, pentru a evita acumularea de apă între foile de tablă.

!!! Se recomandă un timp de depozitare de maxim 30 de zile, așezând pachetele pe traverse din lemn uscat.

În interior foile de tablă se păstrează într-un loc uscat și bine ventilat. Timpul maxim de depozitare în interior este de 90 de zile.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR, INSTALARE, MONTARE, ASAMBLARE

A. Montarea învelișurilor din tablă. Generalități

Se folosesc elemente prefabricate cât mai mult posibil.

Tabla metalică prefabricată pentru acoperiș, burlane, coame pentru hidroizolație și rezistență la apă cu previziuni de expansiune pentru lucrările în desfășurare, pentru a preveni scurgeri sau deteriorare.

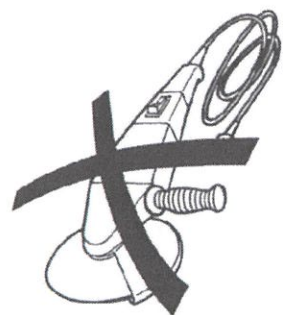
Lucrările trebuie să se potrivească cu substructura.

Materialele trebuie să fie în conformitate cu instrucțiunile și recomandările producătorului.

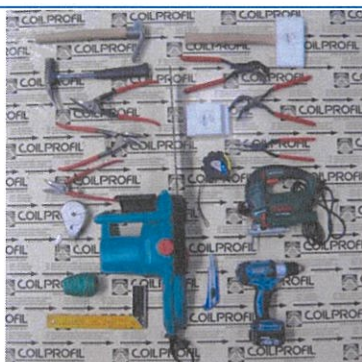
Elemente metalice exterioare cu fețe vizibile curate, montate în locurile și la nivelurile indicate cu margini vizibile fasonate pentru a forma bordura.

Îmbinări: îmbinările prefabricate la tablă cu îmbinări plate. Marginile din tablă galvanizată se vor îmbina și lipi. Se recomandă nituri suplimentare pentru îmbinări.

Foile de tabla faltuita sunt livrate la lungimile specificate în comandă, iar în funcție de forma șarpantei acestea vor fi decupate la fața locului. Panourile de țiglă metalică pot fi tăiate cu: mașina de ștantat, foarfeca pentru tablă sau orice altă unealtă ce nu produce supraîncălzirea tablei în zona de tăiere. **Este interzisă tăierea foilor de tablă cu polizor, flex sau alte scule care determină supraîncălzirea locală a tablei.** Utilizarea acestora duce automat la anularea garanției produsului. Plăcile se vor curăța imediat de materialele rezultate în urma tăierii cu peria sau prin suflare cu aer.



- foarfeca pentru tăieri drepte;
- foarfeca stânga și dreapta;
- foarfeca electrică;
- mașina de înșurubat;
- cheie cu cap magnetic;
- capete surubelniță;
- clește de fălțuit;



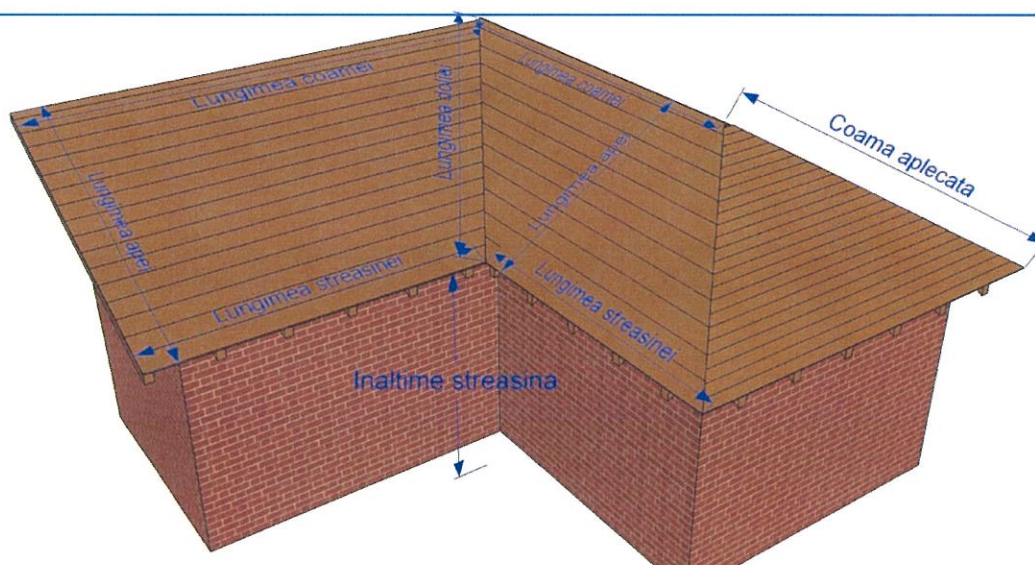
- prisma de fălțuit;
- patent rotund;
- dispozitiv de îndoit cârlige;
- cutter; ruletă; șnur;
- fierăstrău pentru lemn;
- drujbă; pendular;
- vinclu;
- fierăstrău pt. metal.

* CALCULUL NECESARULUI DE MATERIALE

Calculul necesarului de materiale se realizează în baza unui plan de învelitoare. În cazul în care construcția nu respectă cotele din proiect, se trece la măsurarea dimensiunilor reale ale acoperișului. Se realizează schița acoperișului, se trec dimensiunile reale măsurate sau determinate, ținând cont de panta acoperișului. Aceste date trebuie să conțină următoarele:

- distanța dintre creastă și streășină (lungimea apei),
- lungimea streășinii,
- lungimea coamei,
- dimensiunile lucarnelor,
- înălțimea streășinii etc.

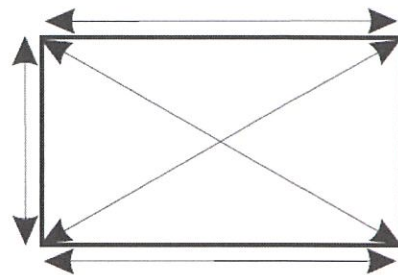
Aceste date servesc la determinarea tuturor planurilor din care este format acoperișul, cât și la calculul necesarului de materiale pentru sistemul pluvial. Toate planurile din care este format acoperișul se împart în **dreptunghiuri egale cu latimea utilă a unei foi** și vor rezulta astfel numărul de foi de tablă și lungimile acestora. Pe laturile fiecărui plan se montează întotdeauna piese de finisaj specifice, astfel se determină necesarul de piese de finisaj.



I. LUCRĂRI PREGĂTITOARE DE MONTAJ

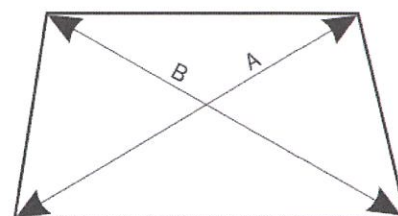
Înainte de a începe efectiv montarea se recomandă efectuarea câtorva măsurători suplimentare pe suprafața acoperișului.

Dimensiuni diagonale: prin verificarea dimensiunilor diagonalelor putem afla dacă suprafața acoperișului este dreptunghiulară.

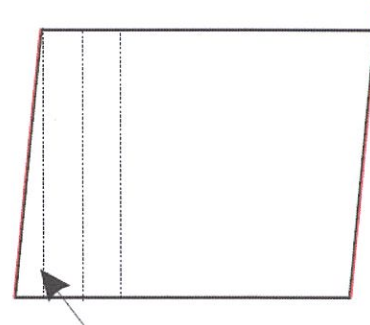


* Atenție!

Este posibil ca suprafețele de pe acoperiș să nu fie dreptunghiulare. Întotdeauna măsurați lungimea atât la streșini, cât și la coamă.



Vă recomandăm să trasați linii perpendiculare pe linia streșinii. În cazul în care suprafața acoperișului nu este dreptunghiulară, foile din margine trebuie tăiate după forma acoperișului. Foile de tabla faltuită trebuie montate față de streășină în poziție perpendiculară.



COORDONARE

Se coordonează lucrările pentru acoperișul metalic cu cele pentru scurgere a apei, jgheaburi și construcție a planseelor, parapetilor, pereților și alte lucrări adiacente pentru a împiedica scurgerile, a securiza și a asigura o instalație rezistentă la coroziune.

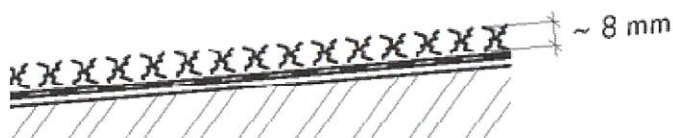
LUCRĂRI DE PREGĂTIRE

Se curată suprafețele pentru montarea tablei. Sub-structura va fi netedă și fără defecte. Se bat cuiele sau alte mijloace de prindere proiectate în substructura (panseu din lemn).

MONTARE

Trebuie respectate recomandările producătorului cu excepția zonelor unde este specificat sau indicat altfel, trebuie să fie în concordanță cu recomandările și indicațiile producătorului tablelor care este montat.

Invelitoarea se montează în sistem ventilat fie pe structura de șipci și contrașipci fie pe un covor de ventilare tip Enka Vent 7008, cu grosime de 8mm, astfel încât, între tabla și așternutul, să se formeze un spațiu de ventilație. În fiecare din cazuri, pe așternutul se montează folia anticondens cu rol de membrană hidroizolantă în cazul apariției



fenomenului de condens.

Folia anticondens se va așeza în fasii paralele cu streășina, începând de la streășină

spre coamă cu o suprapunere de 100-150 mm. În zona coamei, folia anticondens se va suprapune 200 mm pe ambele părți ale coamei.

Evitați tensionarea foliei pentru a putea permite acesteia variații la diferențele de temperatură. Dacă folia trebuie extinsă pe lungime se recomandă o suprapunere de 100 mm.

În cazul în care nu se folosește o structură de șipci și contrașipci, peste folia anticondens se pune covorul de ventilare.

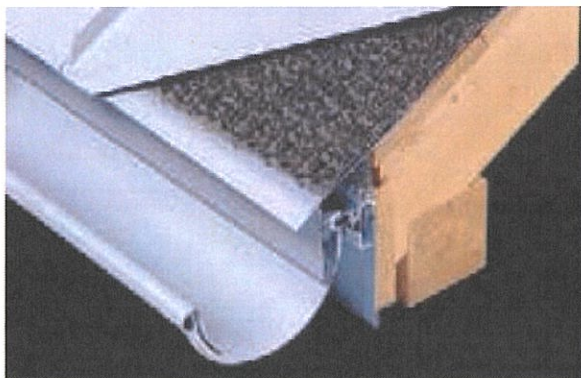
Șipcile și contrașipcile au dimensiuni de 35mm X 50 mm. Contrașipcile se montează perpendicular pe streșine, în dreptul fiecărui caprior, iar șipcile se montează paralel cu streșina, din 300 în 300 mm. În streșina se folosesc două șipci montate una lângă alta sau o șipca mai lată pentru a asigura montarea șortului de streșină. Șipca de streșină se va suprapune peste contrașipcile de streșină. Acestea au rolul de a permite suprapunerea foliei anticondens peste șortul de streșină.

MONTAREA ȘORTULUI DE STREȘINĂ

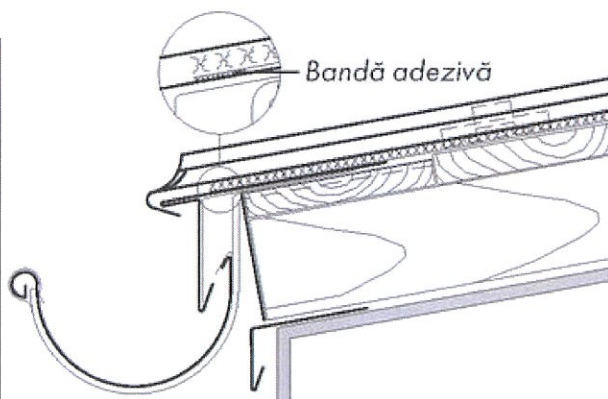
Șortul de streșină este elementul de închidere ce dirijează scurgerea apei către jgheab.

Montați șortul de streșină pe marginea așterei, încât picurătorul să depășească marginea interioară a jgheabului. Aliniați tronsoanele pe lungimea streșinii. Fixați șortul cu holșuruburi în zigzag la 300 mm unul de celălalt.

Suprapuneți folia anticondens peste șortul de streșină la max 10 mm față de muchia acestuia



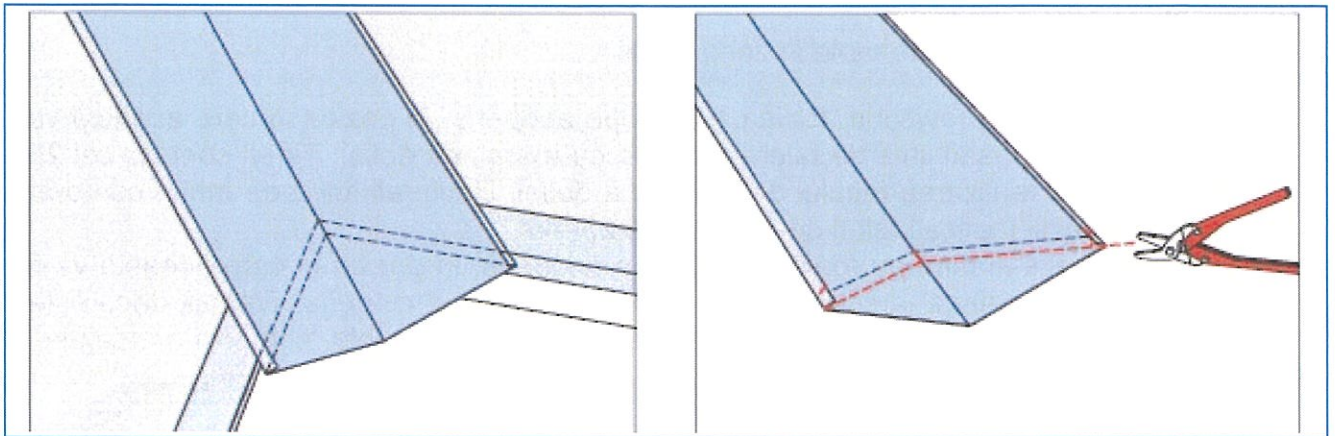
Detaliu șort de streșină



I. MONTAREA DOLIEI

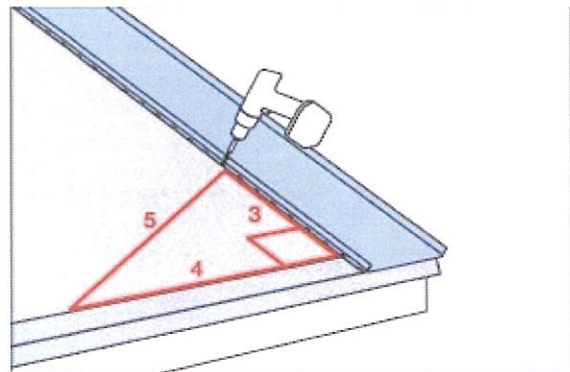
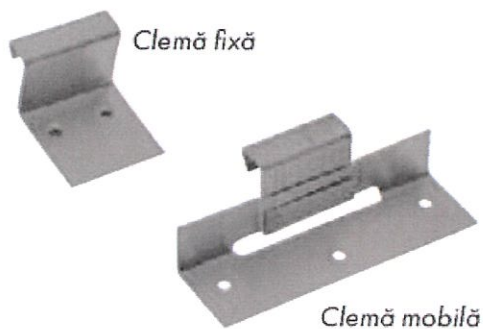
La acoperisurile cu sistem ventilat fie pe structura de șipci și contrașipci dolia se montează la nivelul contrașipcilor. Așezați dolia pe suport și marcați intersecția cu șortul de streșină. Adăugați 25 mm de la marcaj pentru a putea plia dolia peste șortul de streșină.

Tăiați cu foarfeci de mână și îndepărtați excesul de material. Decupați dolia în partea inferioară pentru a putea plia cei 25 mm peste șortul de streșină. Confectionați agrafe de fixare dintr-o bandă de tablă de 25 mm. Dispuneți agrafele la fiecare șipca și le fixați de acestea.



I. MONTAREA FOILOR DE TABLĂ

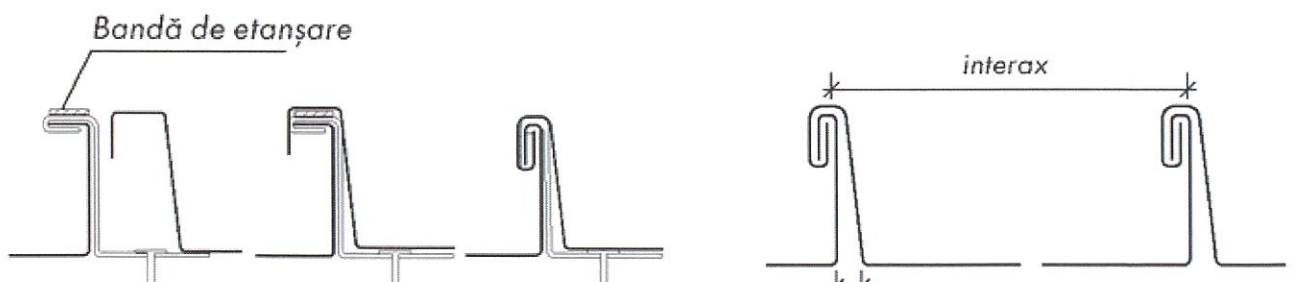
- II. Montajul foilor de tabla incepe de la unul din frontoane si ele se aseaza perpendicular pe sortul de streasina. Pentru racordul cu sortul de streasina, decupati colturile pentru a realiza falțul simplu, de 25 mm, peste șortul de streasina.
- III. Așezati prima foaie de tabla pe acoperiș astfel incat faltul simplu de 25 mm sa depaseasca sortul de streasina. Trageti foaia de tabla către coama astfel incat faltul sa agate sortul de streasina. Ajustați poziția foii de tabla astfel încât aceasta să fie perpendiculara pe streasina. Folositi pentru aceasta metoda triunghiului lui Pitagora. Fixati foaia de tabla la distanță de 600 mm (din doua in doua sipci suport).



Fixare foilor de tabla cu Falt Dublu se face cu ajutorul clemelor de prindere fixe si/sau mobile. Clemele mobile au avantajul ca permit dilatarea foilor de tabla sub influenta temperaturilor ridicate fara deformarea acestor foi de tabla.

Pregatiti a doua foaie de tabla prin decuparea colțurilor si realizarea falțului simplu, de 25 mm, peste șortul de streasina. Așezati aceasta foaie de tabla pe acoperiș astfel incat faltul simplu de 25 mm sa depaseasca sortul de streasina apoi suprapuneti-o peste prima foaie pe zona de imbinare. Trageti foaia de tabla catre coama astfel incat faltul din streasina sa agate sortul.

In cazul foilor de tabla cu Falt Dublu, procedati la imbinarea celor doua foi de tabla

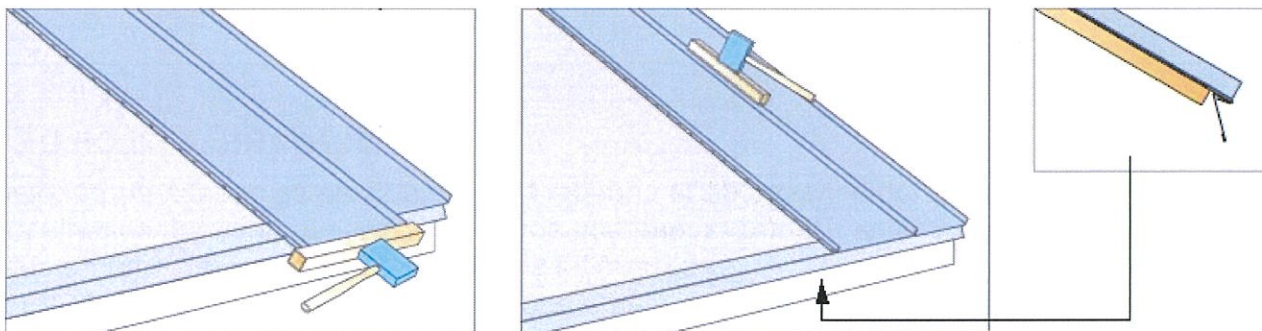


prin faltuire cu ajutorul dispozitivelor de faltuit special destinate acestei operatii.

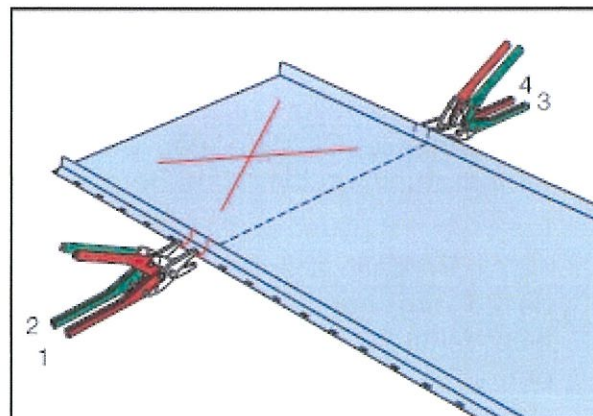
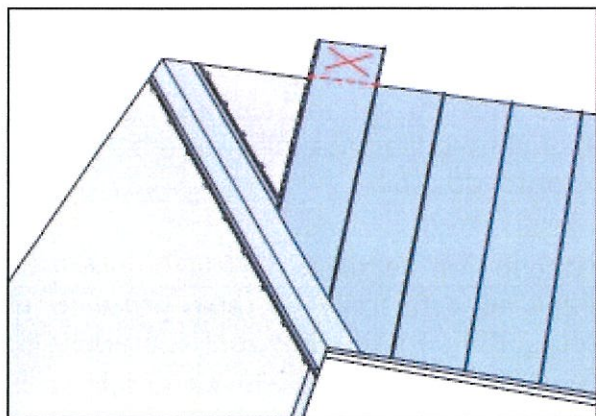
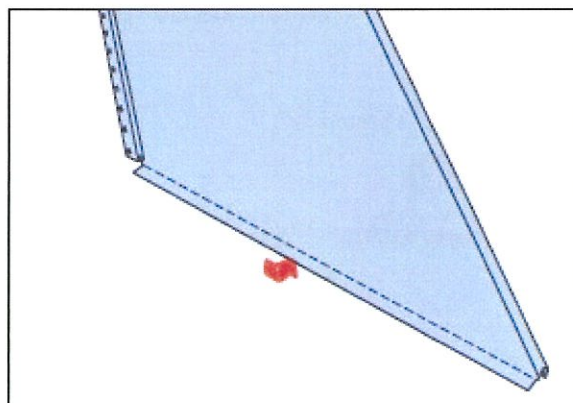
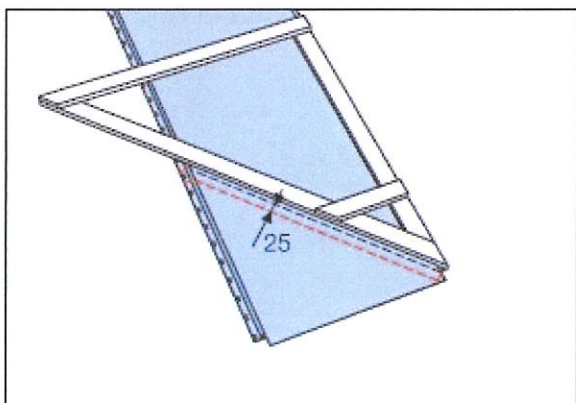
* **Montarea foilor de tabla in zona doliei**

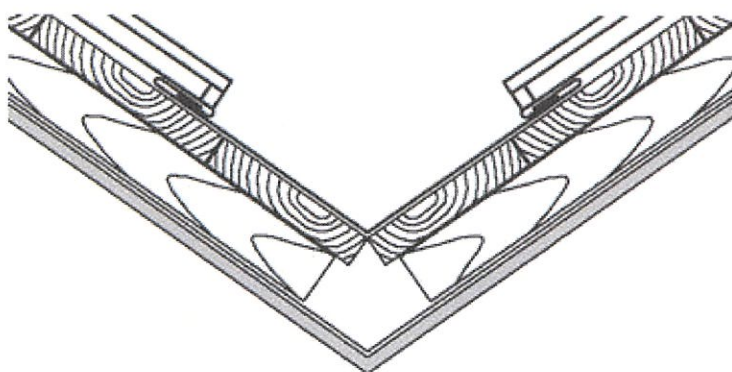
Asezati, provizoriu, foaia de tabla pe acoperis, in pozitia in care aceasta va fi montata. Trasati linia de taiere paralela cu marginea doliei. Tineti cont de cei 25 mm pentru realizarea faltului de agatare a doliei. Decupati foaia de tabla, conform marcajului si realizati faltul de agatare de 25 mm

Asezaati din nou foaia de tabla pe acoperis, in pozitia in care aceasta va fi montata. Trageti de ia catre coama pentru a se imbina cu dolia. Trasati, daca este cazul, linia de decupare din coama. Decupati foaia de tabla, conform marcajului,



apoi procedati la montajul final al acesteia prin fixarea suruburilor de prindere, presarea imbinarii din dolie si realizarea faltului specific din coama.



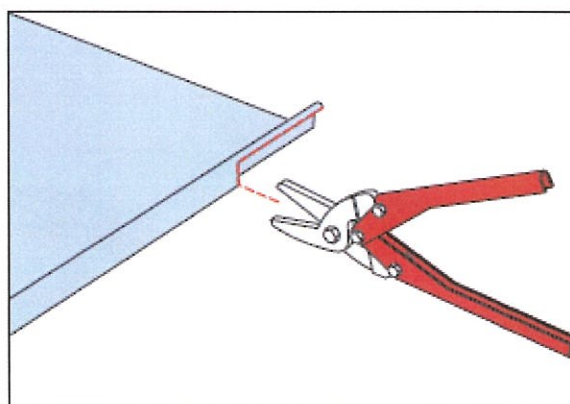
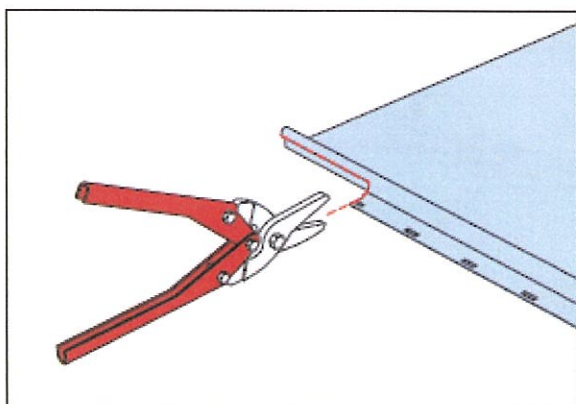


* **Montarea foilor de tabla cu suprapunere**

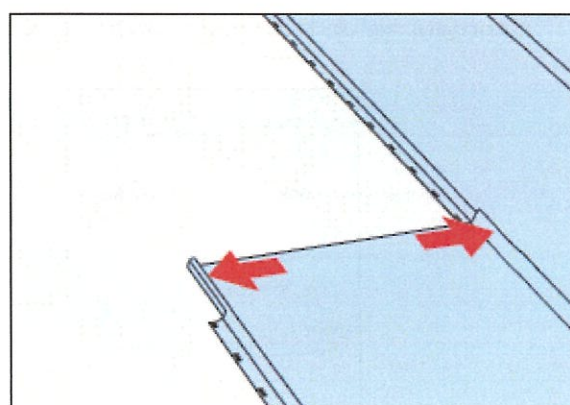
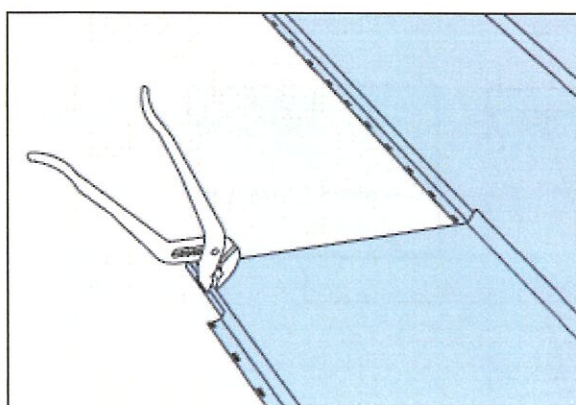
Foile de tabla pot fi produse practic la orice lungime, insa la lungimi de peste 6 m este dificil ca acestea sa fie manipulate, incarcate sau descarcate fara a le deteriora. Din acest motiv la sarpante de peste 6 m trebuiesc montate in prelungire doua sau chiar mai multe foi de tabla iar suprapunerea acestora este inevitabilă. Suprapunerea recomandata este de ~100 mm.

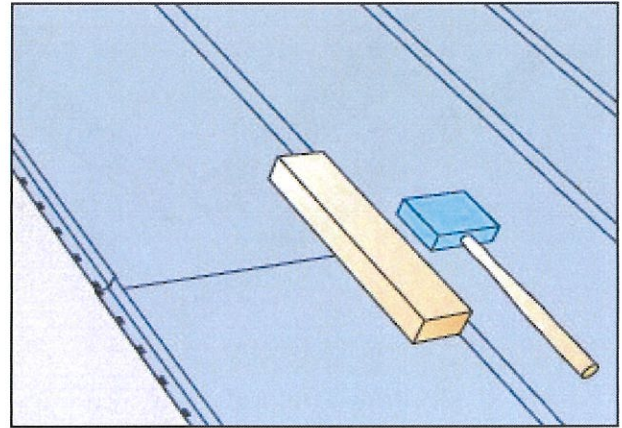
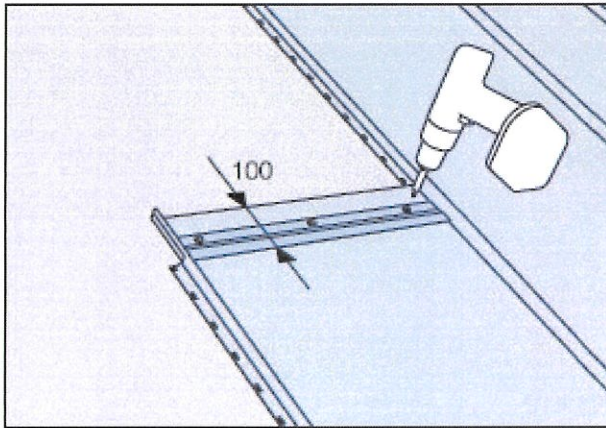
Decupați cca 100 mm din zona de clipsare. Strângeți profilul de suprapunere decupat anterior pentru a putea imbina ușor tabla din partea inferioara deja montata cu panoul dinspre coama.

Întindeți un cordon de mastic butilic si fixate peste acest profilul de agatare, taiat la o lungime egala cu latimea foii de tabla faltuita. Etanșați cu mastic butilic capetele profilului de agățare pentru a preveni infiltrațiile de apă. Așezați tabla CoilFalt de sus peste profilul de presați si trageți spre coama aceasta foaie de tabla pentru a obține o îmbinare corectă. Folosiți ciocanul din plastic și o bucată de lemn sau material plastic pentru ajustarea suprapunerilor.



Detalii suprapunere





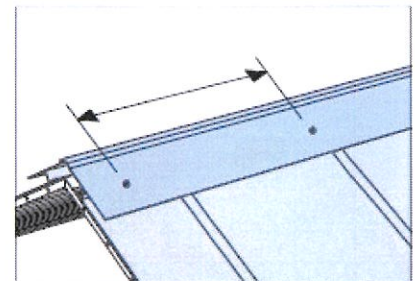
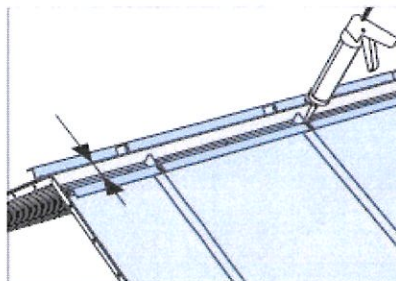
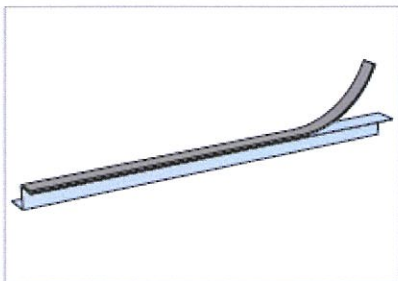
I. MONTAREA COAMELOR

- II. Faltuiți capatul din coama al foilor de tabla. Montați piesele de etansare, de o parte și de alta acoamei, după ce acestea au fost decupate, în dreptul fiecărei cute a tablei faltuite. Peste piesele de etansare se fixează coama prin deplasare longitudinală, peste piesele de etansare.

VARIANTA 2:

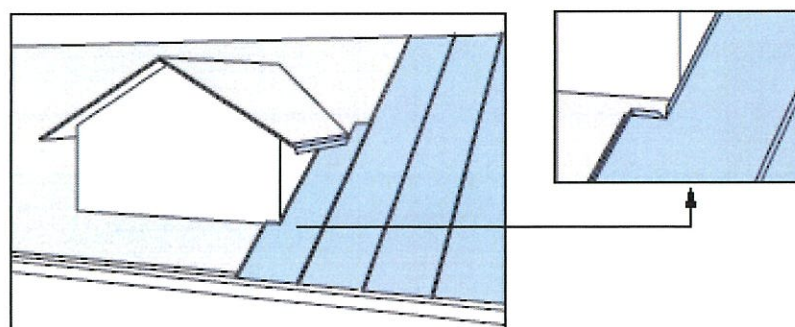
Lipiți banda butilică pe profilele Z înainte de montarea acestora. Montați profilul Z pe ambele părți ale coamei acoperișului. Etanșați cu mastic butilic capetele profilelor pentru a preveni infiltrațiile.

Montați coama peste profilele Z și o fixați de aceste cu suruburi autofiletante SCM 20.

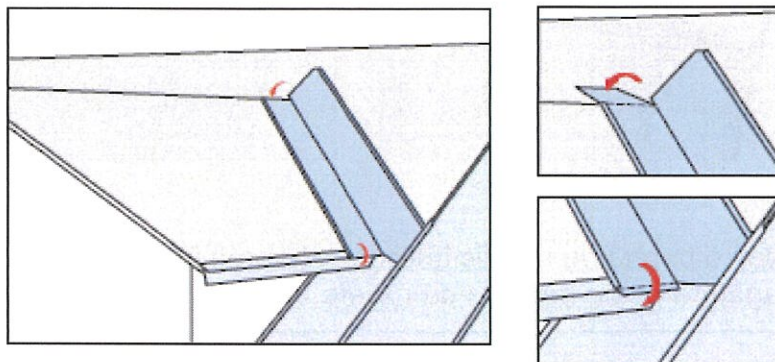


* **Racordul la lucarnă**

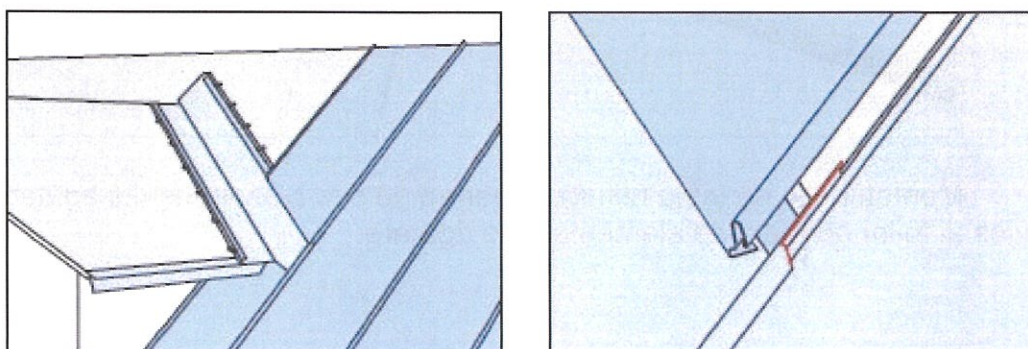
Croiți foaia de tabla faltuită conform măsurătorilor făcute pe conturul luncarului. Faceți un rebord de 25 mm pe laturile tăiate, în zonele de contact cu lucarna. Aliniați foaia de tabla la lucarnă și asigurați-vă că marginea de jos a panoului se va plia peste șortul de streșină.



Poziționați dolia prelucrată astfel încât partea de jos să poată fi fălțuită peste streășina lucarnei, iar partea de sus să se îmbine cu dolia de pe celalalt versant al lucarnei.



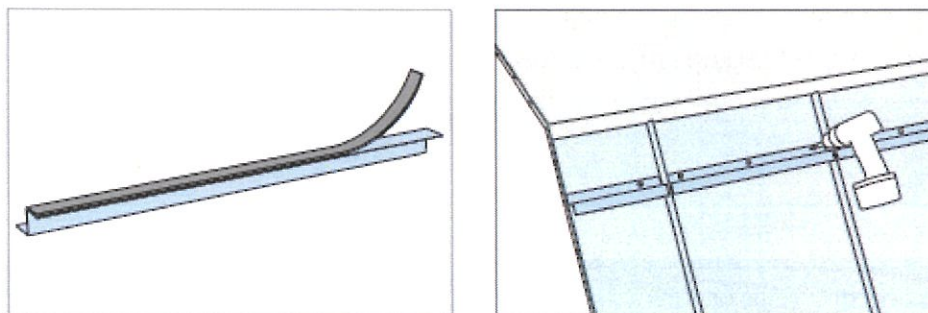
Fixați dolia cu cleme de prindere, apoi montați foile de tabla CoilFalt, în zona doliei, conform celor arătate mai sus.



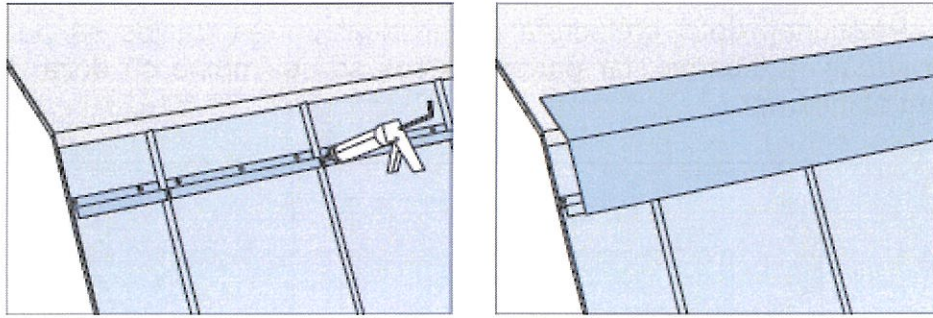
Asigurați-vă că aveți o suprapunere de minim 100mm între foile de tabla faltuită montate la colțul doliei. Decupați zona de suprapunere a tablei inferioare conform celor arătate mai sus

* **Ruperile de pantă**

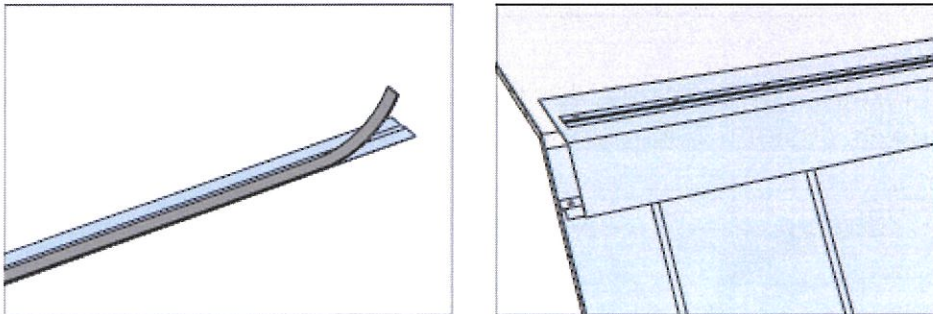
Lipiți banda butilică pe profilele Z apoi fixați aceste profile între falduri la distanța de 100 mm de capatul superior al foii de tabla. Etanșați cu mastic butilic capetele profilelor pentru a preveni infiltrațiile.



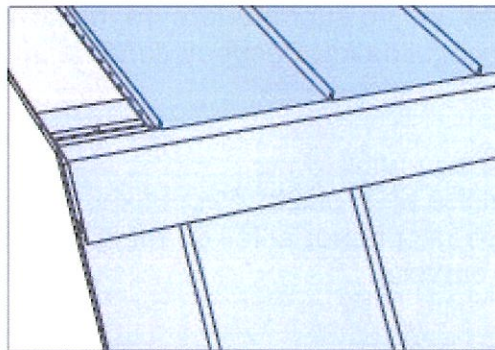
Montați bordura de ruperă panta peste profilele de agatare tip Z.



Aplicați o bandă de mastic butilic peste profilul de agățare apoi așezați profilul de agățare peste bordura de rupere a pantei și fixați-l cu șuruburi.

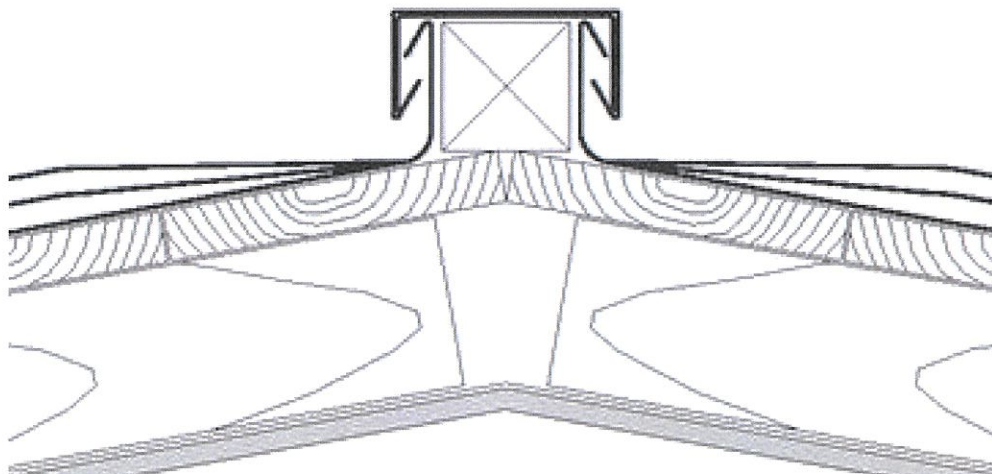


Montați Foile de tabla faltuita in partea de sus a acoperișului agățând falțul de jos al foilor de tabla de elementele de agățare.



I. ALTE SOLUTII TEHNICE SPECIFICE

1 Solutie tehnica pentru coama si semicoama



La coama si la muchii foile de tabla se vor încheia cu falturi în picioare. Dolia va fi alcatuita din fâșii de tabla, încheiate între ele cu falturi duble culcate. Jgheaburile si burlanele Jgheaburile si burlanele vor avea secțiunea cu $O\ 12.3\text{cm}$ respectiv de 09cm . La lungimi de

$10 \times 20\ \text{m}$ se prevăd rosturi de dilatație. Rostul se lasa de cca $5\ \text{mm}$ în cazul când montarea se face pe timp călduros. Jgheaburile vor fi consolidate prin:

1. întărirea ciubucului exterior cu o vergea de otel beton rotund cu $<D10\ \text{mm}$,
2. tirant de otel lat prins cu șurub,
3. ultimul segment, deasupra trotuarului, va fi din fonta si va avea gura de scurgere la max 15

deasupra trotuarului.

Marimea burlanului va fi sub cea a jgheabului ($9,9\text{cm}$ diametru), iar distanta dintre burlane nu

va depasi 15m . Racordarea burlanelor la jgheaburi se face prin stut care se lipește în golul lasat special în jgheaburi. Partea sa inferioara se introduce în jgheaburi cu lungime libera de $4\text{h}-5\ \text{cm}$.

Distanta dintre perete si burlan este de $1^5\ \text{cm}$. La partea inferioara a burlanelor se monteaza cotul de scurgere, la înaltimea de $15\ \text{cm}$ de la sol. Unghiul de scurgere este de 30° , iar gura de evacuare se întărește cu o fâșie de tabla.

Fixarea burlanelor în pereții clădirii se face prin mijlocirea brățărilor din tabla groasa prinse de ziduri prin cuie de otel patrat.

Tronsoanele de burlane se assembleaza prin petrecere libera de $6\ \text{cm}$, iar pentru a nu se deplasa între bratari se monteaza gulere plasate deasupra acestora, la cel mult $1,5\ \text{m}$ opritori de zăpadă.

Se monteaza la distanta de max $85\ \text{cm}$ de jgheab (pazie), conform detaliilor.

Recepția lucrărilor

Recepția se va face dupa completa terminare a lucrărilor, inclusiv tinichigeria (jgheaburi, burlane, păzii). Se va verifica:

respectarea cotelor si pantelor prevăzute în proiect;

asigurarea funcției de îndepartare completa a apelor pluviale si asigurarea condiției de etanșeitate generala; privind învelitoarea din interior nu trebuie sa se vada lumina exterioara atât în câmp cât si în dreptul racordurilor de la coșuri,

se verifica cu sfoara toate aliniamentele drepte care nu trebuie sa prezinte abateri mai mari de $0,5\ \text{cm}$.

MĂSURI SSM si PSI

Execuția lucrărilor va fi întrerupta pe timp de ploaie, ceata, deasa, vânt cu intensitate mai mare de gradul 6.

Se vor respecta indicațiile din :

"Norme de protectia muncii în activitatea de constructii montaj" - voi I. cap III -

Instructajul de protectia muncii; cap IV - Echipamente de protectie; cap X - Lucrări de încărcări, descărcări materiale; cap XII - Lucrări de depozitarea materialelor; cap XIV - Scule si dispozitive; cap. XXXV - Lucrări din lemn; cap. XXXVII - Lucrări de învelitori.

Se vor respecta normele în vigoare de protectie contra incendiilor (P118-83).

Controlul execuției învelitorilor constă în:

- verificarea suportului conform prevederilor specifice de la pct. 3.1. de mai jos.

2.2. Verificarea materialelor care urmeaza a fi puse in opera care se efectueaza de conducătorul tehnic al lucrării, se refera la:

- existenta si continutul certificatelor de calitate la primirea materialelor pe șantier;

- in cazul lipsei certificatelor de calitate, efectuarea încercărilor de calitate prevăzute in prescripția tehnica a produsului (norma interna sau standard);

- punerea in opera, daca in urma depozitarii si a manipularii, materialele nu au fost

deteriorate sau înlocuite greșit;

2.3. Verificarea pe parcurs a calității lucrărilor conform prevederilor proiectului se face de către conducătorul tehnic al lucrării în tot timpul execuției.

2.4. Verificarea pe faze a calitatii lucrărilor, ce se efectueaza conform reglementarilor în vigoare și se refera la corespondenta cu prevederile din proiect, respectarea condițiilor de calitate și încadrare în abaterile admisibile prevăzute la pct. 3.

Aceasta verificare se refera la întreaga categorie de lucrări de învelitori și se face pentru fiecare tronson în parte, încheindu-se "procesele verbale de verificare pe faze de lucrări" și care se înscriu în registrul respectiv .

2.5. Verificarea la recepția la terminarea lucrărilor a întregului obiect se face de către comisia de recepție, prin:

- examinarea-existenței conținutului certificatelor de calitate a materialelor și a proceselor verbale de verificare pe faze de lucrări;
- examinarea directă a lucrărilor executate, prin sondaj (cel puțin 1 de fiecare tronson) cu referiri la toate elementele constructive ale învelitorii, urmărindu-se în special ca învelitorile și

îndeplinească funcțiile de îndepărtarea apelor pluviale și condițiile respective de etanșeitate; 3.

Prevederi specifice: 3.1 . Suportul învelitorii

Verificarea constă în examinarea proceselor-verbale încheiate la terminarea fazei de lucrări din care face parte suportul și din măsurarea, prin sondaj, a elementelor geometrice ale acestuia (pante, planeitate, rectiliniaritate, distante între axe, protecția anticorozivă a părților metalice).

Abaterile de planeitate măsurate cu dreptarul de 3 mm, trebuie să nu depășească 5 mm în lungul pantei și 10 mm perpendicular pe aceasta.

3.2. Învelitoare propriu-zisă În toate cazurile se va verifica:

- concordanța lucrărilor executate cu prevederile și detaliile date de proiectant (felul învelitorii pante, racorduri, doli, coame, străpungeri, tinichigerie etc.).
- existența și corectitudinea lucrărilor de tinichigerie a ferestrei, învelitori conform detaliilor din proiect și cataloagelor de detalii tip, în special golurile, doliile, străpungeri pentru ventilație;
- existența și modul de prindere pe suport a elementelor de tinichigerie;

Învelitoarea se va realiza în conformitate cu prevederile proiectului și a "Normativului pentru

alcatuirea și executarea învelitorilor la construcții"- C37188.

Pantele învelitorii sunt conform STAS 3303/2-88. Din punct de vedere higrotermic întreaga structură de învelitoare va fi verificată ținând seama de prevederile Normativului C1107/1982. Se va executa învelitoarea din tabla cutată, înainte de începerea execuției învelitorii și se va verifica suportul, pentru a îndeplini următoarele condiții:

- să nu prezinte denivelări mai mari de 3 mm/m
- asterea să fie bine fixată de căpriorii metalici, cu rosturile între scinduri de max. 2 cm;
- cârligele pentru jgheaburi, prinse în asterea, să fie înglobate la nivelul acesteia, fără denivelări;

Prinderea plăcilor de tabla de suport (sipci) se va face cu agrafe, la proiectarea și executarea învelitorilor se vor respecta:

- Normele generale de protecție contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor

- Normele tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P118/99;

- Normele republicane de protecția muncii;

Jgheaburi și burlane

Se vor verifica:

- pantele jgheaburilor (minimum\0.5%) sa fie conforme indicațiilor din proiect;
 - montarea jgheaburilor sa fie executata cu minimum 1 cm si maximum 5 cm sub picătură streasinei;
 - amplasamentul, tipul si nunharul de cirlige sa corespunda prevederilor din proiect;
 - marginea exterioara a jgheabului sa fie agezata cu circa 2 cm mai jos decit marginea interioara;
 - cârligele pentru jgheaburi si bratarile pentru burlane sa fie protejate contra coroziunii;
 - abateri admisibile de la verticalitatea burlanelor: 1 cm/ml fara a depasi 5 cm in total
 - fixarea burlanelor cu ajutorul brățărilor sa fie facuta la distanta si intervalul din detaliile date de proiectant:
 - tronsoanele de burlane sa intre etanș unul in>celalalt (cel superior in cel inferior)
 - îmbinarea cu tuburile de fonta sa fie de asemenea etanseizata
 - toate îmbinările intre elementele de tabla la jgheaburi si burlane sa fie cositorite;
- Normative privind proiectarea si executarea lucrărilor pentru invelitori si tinichigerie:

- STAS 2389/1977-" Jgheaburi si burlane- Prescripții de proiectare si alcatuire"
- STAS 2274/1988 - "Burlane, jgheaburi si accesorii de îmbinare si fixare".
- C37/1988 - "Normativ pentru executarea invelitorilor de constructii".

MASURI DE PROTECTIA MUNCII

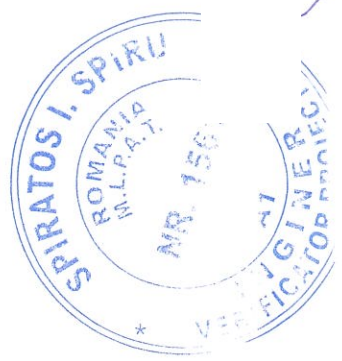
Pe toata duratal ucrarilor se vor respecta prevederile Regulamentului privind protectia si igiena munci in constructii aprobat d e MLPAT prin Ordin9 /N/1993N, normativulCi3 00/94 privind prevenirea si stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor, Legea 90/96, Ordin 56197 al Ministerulu Muncii si Protectiei Sociale, etc. De asemenea se va urmări respectarea următoarelor masuri:

- Încheierea unui proces verbal privind circulația pe sub zonele de lucru si ingradirea acestora;
- înainte de începerea lucrului, întregul personal trebuie sa alba făcut instructajul de protectia muncii, sa posede echipamentul de protectie si de lucru,sa nu fie bolnav, obosit sau sub influenta băuturilor alcoolice;
- sculele dispozitivele si utilajele sa fie in stare de funcționare, corect racordate la rețeaua electrica si legate la pamant;
- schelele sa fie prevăzute cu balustrade si scânduri de brad si sa fie bine ancorate.

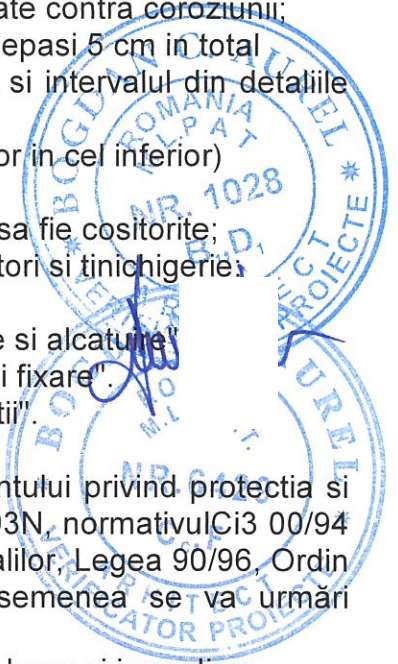
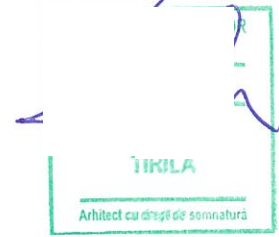
Masurile

enumeratē mai sus nu au un caracter limitativ si se vor completa si cu altele menite sa evite producerea oricărui accident.

Prezentul caiet de sarcini conține prevederi minimale care pot fi extinse in raport cu complexitatea lucrărilor efectiv necesare si cu respectarea legislației tehnice in vigoare



INTOCMIT
ARH TIRILA DANIEL



VIZAT

Pr. Nr 314 /2025 **RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10**
Beneficiar UAT MUNICIPIUL HUSI . faza PTH

Inspectoratul de Stat in Constructii

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE ARHITECTURA

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza ,verifica sau se receptioneaza calitatea pentru care se intocmesc documente scrise	Cine participa la verificarea lucrarilor si intocmirea documentului	Termenul pentru verificare fixat de antreprenorul general si investitor	Tipul ,numar si data documentului	
				Final	Preliminar
0	1	2	3	4	5
1	Demolari si spargerii de goluri	B,A,P		PVRC,DS	
2	Desfacere tencuieli-constatare probleme ascunse	B,A,P		PVRC,DS	
3	Lucrari de zidarie	B,A,P		PVRC,DS	
4	Verificarea lucrarilor de tencuieli	I,B,A,P		PVRC,DS	
5	Verificarea lucrarilor de timplarie	B,A,P		PVRC,DS	
6	Verificarea lucrarilor de termoizolatie	B,A,P		PVRC,DS	
7	Verificarea lucrarilor de finisaje interioare si exterioare	I,B,A,P		PVRC,DS	
8	Verificarea lucrarilor la acoperis	I,B,A,P		PVRC	

LEGENDA: B -Beneficiar A -Antreprenor general
P -Proiectant P.V.R.C -Proces verbal de receptie calitativa a fazei determinante
I -ISC DS -Dispozitie de santier

NOTA: Antreprenorul si beneficiarul vor anunta in timp util prin nota telefonica proiectantul si Inspectoratul in Constructii Vaslui
Proiectantul isi rezerva dreptul de a participa pe parcursul executiei si la alte faze nenominalizate in care sens va intocmi proces verbal sau dispozitie de santier ,dupa caz
Proiectantul va fi anuntat de catre constructor cu cel putin 3 zile inainte in vederea deplasarilor pe santier
Un exemplar din prezentul program de control se va atasa la cartea tehnica a constructiei

PROIECTANT
S.C NEOHABITAT-OFFICE S.

ANTREPRENOR

BENEFICIAR
UAT MUNICIPIUL HUSI

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 69 din 27.03.2023

In scopul:

OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT nr.10 HUSI

Ca urmare a Cererii adresate de **MUNICIPIUL HUSI**
cu sediul in judetul VASLUI, municipiul HUSI, cod postal 735100, str. 1 DECEMBRIE, nr. 9, bl. ..|., sc. ..|., et. ..|., ap. ..|., telefon/fax e-mail inregistrata la nr. 9320 din 22.03.2023,
pentru imobilul – teren si/sau constructii –, situat in judetul VASLUI, municipiul HUSI, cod postal 735100
str. 1 DECEMBRIE, nr.19, GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT nr.10
sau identificat prin CARTE FUNCIARA 70514 ;
Extras de carte funciara nr.cerere 26585 din 22.03.2023

in temeiul reglementarilor Documentatiei de urbanism nr. 5/2009 faza PUG, aprobata prin hotararea Consiliului Local al municipiului HUSI nr. 226/27.10.2011, prelungita prin hotararea Consiliului Local al municipiului HUSI nr. 246/26.08.2021.

in conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare,

SE CERTIFICA:

1.REGIMUL JURIDIC:

- situarea terenului in intravilan sau in afara acestuia INTRAVILAN;
- dreptul de proprietate asupra imobilului : *Terenul este in proprietatea UAT Husi, conform Actului Normativ nr.1361 din 27.12.2001 emis de GUVERNUL ROMANIEI; Actului Administrativ nr.21 din 12.04.2001 emis de CONSILIUL LOCAL al municipiului HUSI*
- monument istoric/zona de protectie _ DA

300	VS-II-m-B-06815	Casa Berea, azi Muzeul Eparhial al Episcopiei Husilor	Husi	Str. 1 Decembrie, nr.12	1889
301	VS-II-m-B-06817	Casa av.D.Gociu, azi Serviciul Evidenta Populatiei	Husi	Str. 1 Decembrie, nr.14 A	1899
302	VS-II-m-B-06818	Casa Chiritoiu, azi Politia locala	Husi	Str. 1 Decembrie, nr.14 B	1909

- servituti care greveaza asupra imobilului, dreptul de preemtiune, zona de utilitate publica --

2. REGIMUL ECONOMIC :

- folosinta actuala : terenul este incadrat la categoria de folosinta - **curti – constructii**
- Conform PUG, imobilul se afla in: **ZONA INSTITUTII PUBLICE SI SERVICII**
- reglementari fiscale specifice localitatii sau zonei respective ZONA "B"

3. REGIMUL TEHNIC:

- procentul de ocupare a terenului (POT) _____ max. 60 - 75 % (≠ de la 60 pana la 75% doar caldiri cu activitati comerciale cu max.2 niveluri- 8m)
- coeficientul de utilizare a terenului (CUT) _____ max. 2.2 m² ADC/m² teren _____
- dimensiuni ale parcelelor _____ S=2260 m² _____
- _____ dimensiuni ale parcelelor acceptate prin R.L.U. - minim -500 m²
- obligatii/constrangeri de natura urbanistica : _____
- _____ se interzice folosirea azbocimentului si a tablei stralucitoare de aluminiu pentru acoperirea cladirilor, garajelor si anexelor _____
- restrictii impuse (zona protejata, interdictii de construire) _____ NU _____
- retrageri si distante obligatorii fata de proprietatile vecine : - **În conformitate cu prevederile Codului Civil**
- echiparea cu utilitati (apa, canalizare, energie electrica, energie termica): _____
- _____ toate noile bransamente pentru electricitate si telefonie vor fi realizate îngropat; _____
- circulatia pietonilor si a autovehiculelor, accesele si parcajele necesare : _____
- stationarea autovehiculelor se admite numai în interiorul parcelei, deci în afara circulatiilor publice
- _____ parcela este constructibila doar daca are asigurat un acces carosabil de minim 4,0 m latime dintr-o circulatie publica în mod direct sau prin drept de trecere legal obtinut prin una din proprietatile învecinate _____
- regimul de aliniere a constructiilor fata de strazile adiacente terenului si distantelor constructiilor fata de proprietatile vecine -
- elemente privind volumetria si/sau aspectul general al cladirilor în raport cu imobilele învecinate (expresivitatea arhitecturala, echilibrul compozitional, finisajele etc.) _____
- înaltimea maxima admisa (totala, la cornisa, la coama _____
- _____ înaltimea maxima a cladirilor va fi P+4 (16 m); de-a lungul cailor majore de circulatie (DN,DJ) se impune un regim de înaltime de P+M _____

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru :

**OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRII
GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT nr.10 HUSI**

Certificatul de urbanism nu tine loc de autorizatie de construire / desfiintare si nu confera dreptul de a executa lucrari de constructii.

4. OBLIGATII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM :

În scopul elaborarii documentatiei pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii — de construire/de desfiintare — solicitantul se va adresa autoritatii competente pentru protectia mediului:

- **Agentia pentru Protectia Mediului Vaslui, municipiul Vaslui, str. Calugareni, nr.63**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata prin Directiva Consiliului 97/11/CE si prin Directiva Consiliului si Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri si programe în legatura cu mediul si modificarea, cu privire la participarea publicului si accesul la justitie, a Directivei 85/337/CEE si a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunica solicitantului obligatia de a contacta autoritatea teritoriala de mediu pentru ca aceasta sa analizeze si sa decida, dupa caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investitiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluarii impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfasoara dupa emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentatiei pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii la autoritatea administratiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerintelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competenta pentru protectia mediului stabileste mecanismul asigurarii consultarii publice, centralizarii optiunilor publicului si formularii unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investitiei în acord cu rezultatele consultarii publice.

În aceste conditii:

Dupa primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligatia de a se prezenta la autoritatea competenta pentru protectia mediului în vederea evaluarii initiale a investitiei si stabilirii demararii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si/sau a procedurii de evaluare adecvata.

În urma evaluarii initiale a notificarii privind intentia de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autoritatii competente pentru protectia mediului

În situatia în care autoritatea competenta pentru protectia mediului stabileste efectuarea evaluarii impactului asupra mediului si/sau a evaluarii adecvate, solicitantul are obligatia de a notifica acest fapt autoritatii administratiei publice competente cu privire la mentinerea cererii pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii

În situatia în care, dupa emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derularii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunta la intentia de realizare a investitiei, acesta are obligatia de a notifica acest fapt autoritatii administratiei publice competente.

**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
 PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 70514 Husi

Cod verificare
 100129423734



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Husi, Str 1 Decembrie Gradinita Nr 10, Jud. Vaslui

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafata* (mp)	Observații / Referințe
A1	70514	2.260	

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	70514-C1	Loc. Husi, Str 1 Decembrie Gradinita Nr 10, Jud. Vaslui	S. construita la sol:391 mp;
A1.2	70514-C2	Loc. Husi, Str 1 Decembrie Gradinita Nr 10, Jud. Vaslui	S. construita la sol:22 mp;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
11972 / 22/06/2009		
Act Normativ nr. 1361, din 27/12/2001 emis de GUVERNUL ROMANIEI (act administrativ nr. 21/12-04-2001 emis de CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI HUSI);		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuala 1/1 1) UAT HUSI, CIF:Statul roman	A1, A1.1, A1.2

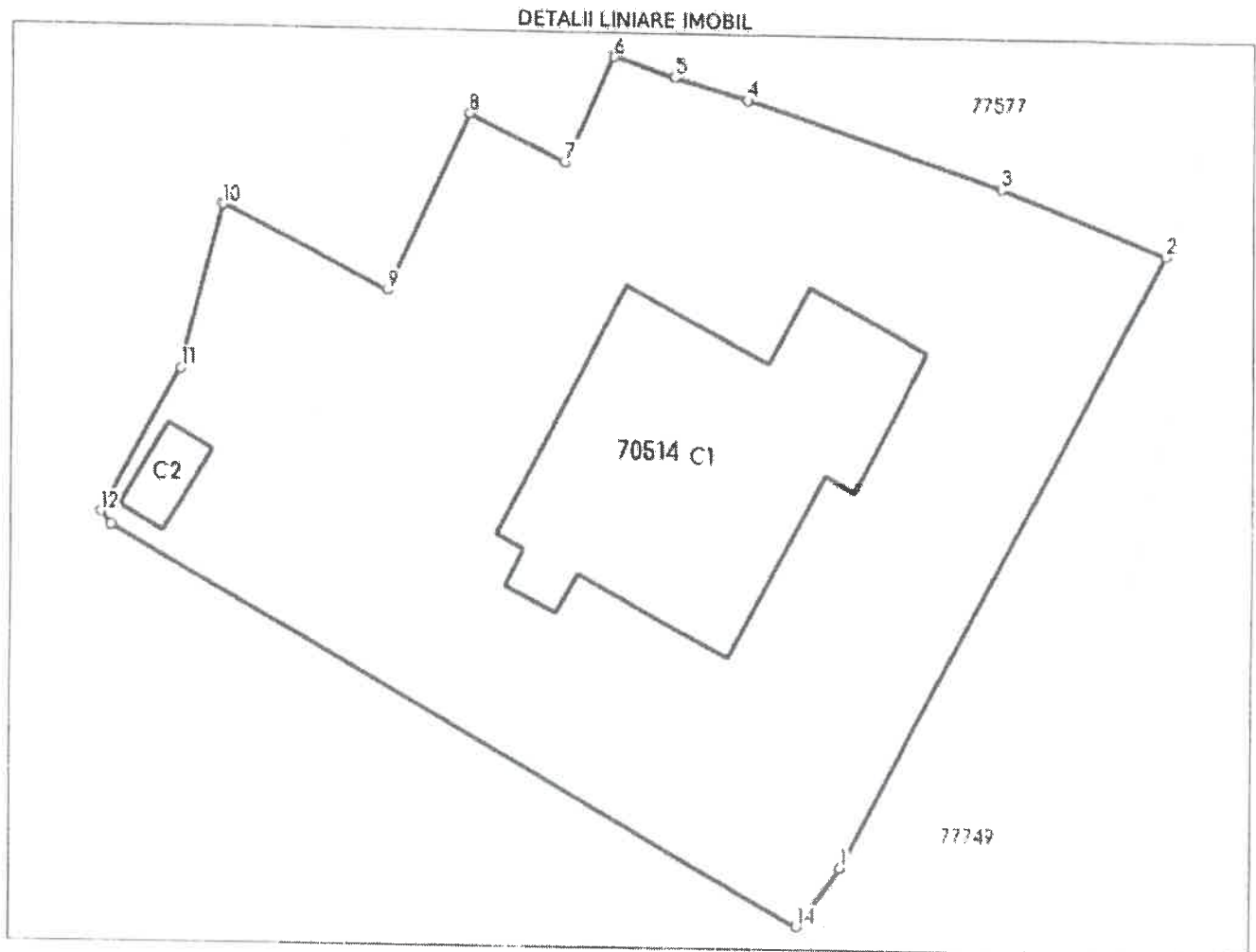
C. Partea III. SARCINI .

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

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
70514	2.260	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra viilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	2.260	-	-	-	POZ.328

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	70514-C1	construcții administrative si social culturale	391	Cu acte	S. construita la sol:391 mp;
A1.2	70514-C2	construcții anexa	22	Cu acte	S. construita la sol:22 mp;

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (m)
1	2	45.767
2	3	11.661



Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment m (m)
3	4	17.831
4	5	5.049
5	6	4.333
6	7	7.563
7	8	7.123
8	9	12.815
9	10	12.18
10	11	11.034
11	12	10.825
12	13	1.075
13	14	52.663
14	1	4.83

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

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

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

Data și ora generării,

22/03/2023, 10:53

BORDEROU PIESE SCRISE / PIESE DESENATE – INSTALATII TERMICE



1. PIESE SCRISE

- MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE
- BREVIAR DE CALCUL INSTALATII TERMICE
- CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PROIECTATE INCLUSIV A CELOR AJUNSE IN FAZE DE EXECUTIE DETERMINANTE
- LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI INSTALATII TERMICE INTERIOARE
- LISTA CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE, INCLUSIV DOTARI INSTALATII TERMICE
- FISE TEHNICE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE INSTALATII TERMICE

2. PIESE DESENATE

- T1 – PLAN PARTER PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII TERMICE
- T2 – PLAN ETAJ PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII TERMICE
- T3 – SCHEMA DESFASURATA C.T. INSTALATII TERMICE

Intocmit,

Ing. BUDĂI VASILE /

**MEMORIU TEHNIC
INSTALAȚII TERMICE**



Pr.nr.314/2023

1. INFORMATII GENERALE

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI

1.2 BENEFICIARUL DE INVESTITIE: UAT HUSI

1.3 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. cu sediul in Municipiul Vaslui

1.4 AMPLASAMENT: MUNICIPIUL HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

1.5 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect stabilește condițiile tehnice de execuție, montaj și recepție pentru realizarea instalațiilor termice, ca urmare a executării lucrărilor de reabilitare termică în vederea creșterii eficienței energetice la clădirea grădiniței.

1.6 ASIGURAREA NIVELULUI DE PERFORMANȚĂ AL LUCRĂRILOR

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv :

a) rezistență mecanică și stabilitate

- Se va realiza incastrarea utilajelor (cazane, vase,etc) in perete, conform indicatiilor din instructiunile de montare ale acestora, cuprinse in cartile tehnice
- elementele instalatiei (conducte, armaturi, imbinari) vor avea rezistente mecanice corespunzatoare la temperatura maxima admisa in instalatie de 110°C
- in vederea prevenirii incovoierii conductelor, distantele intre suportii mobili vor fi alese conform prevederilor producatorului
- la realizarea instalatiei interioare vor fi utilizate radiatoare probate la presiunea nominala a instalatiei de 6 bar, conducte probate la presiunea de 2 x 6 bar si robinete la presiunea de 1,5 x 6 bar
- preluarea dilatarilor se va realiza prin compensatori naturali rezultati din configuratia traseului
- vor fi utilizate materiale agrementate tehnic

b) securitate la incendiu

- distanta intre elementele neizolate ale instalatiei si elementele combustibile vor fi de 10 cm la pereti si plansee si 5 cm la pardoseli
- distanta minima intre corpurile de incalzire, pereti si pardoseli va fi de 10 cm
- trecerile prin pereti si plansee vor fi protejate cu tevi de protectie. Golurile vor fi umplute cu materiale din clasa Co de combustibilitate avand rezistenta la foc de 1,5 ore
- in timpul executarii lucrarilor de instalatii se vor respecta instructiunile specifice privind utilizarea sudurilor axiacetilenice (depozitare tuburi de oxigen si carbid)
- se vor lua masuri sporite pentru protejarea elementelor combustibile in timpul efectuarii sudurilor
- amplasarea instalatiilor termice fata de cele electrice se va face conform normativului I 7/2011, pentru evitarea electrocutarilor si izbucnirii incendiilor

c) igienă, sănătate și mediu

- s-a dimensionat instalatia de incalzire care sa asigure confortul termic, tinand cont de destinatia fiecărei incaperi
- s-au adoptat masuri constructive care sa permita curatirea si intretinerea usoara a instalatiilor termice
- s-au adoptat solutii tehnice adecvate pentru instalatiile termice din incaperi cu medii favorabile dezvoltarii de substante nocive sau insalubre
- s-au adoptat masuri care sa permita curatirea si intretinerea usoara a incaperilor in care se gasesc instalatii si echipamente de incalzire
- noxele rezultate in urma arderii combustibilului la cazane vor respecta valorile :

➤ monoxid de carbon	:	100 mg/Nm ³
➤ oxid de sulf	:	35 mg/Nm ³
➤ oxid de azot	:	350 mg/Nm ³

d) siguranță în exploatare

- vor fi utilizate materiale fara muchii si colturi taioase

- toate imbinarile vor fi etanse, verificarea realizandu-se prin supunerea instalatiei la proba de presiune la rece si la cald, conform normativului I13/2015
- conductele metalice vor fi legate la priza de pamant
- e) protecție împotriva zgomotului
 - nivelul de zgomot produs de circulatia apei in conducte se va inscrie sub valoarea de 40 db(A) prin utilizarea unor valori ale vitezei de circulatie a apei sub 1 m/s.
 - de asemeni s-a efectuat prinderea instalatiei de incalzire de elementele de constructie in vederea rigidizarii acesteia
 - au fost prevazute utilaje moderne cu nivel scazut de zgomot redus, valori ce se incadreaza in STAS 10009/1998
- f) economie de energie și izolare termică, în formă adecvată cu caracteristicile obiectivului, prezentate mai jos
 - realizarea rezistentelor termice minime corectate pentru elementele de constructie astfel incat sa se respecte C107/3/97
 - Randamentul materialelor (radiatoarelor) si echipamentelor de incalzire propuse trebuie sa corespunda prescriptiilor tehnice ale furnizorului
- g) utilizarea sustenabila a resurselor naturale
 - se vor folosi echipamente cu un randament ridicat de functionare, care folosesc resurse naturale disponibile fara a distruge mediul

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalațiile termice și pe seama cărora s-au asigurat cerințele esențiale de calitate menționate mai sus, sunt:

I13-2015	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.
PT A1-2010	Prescriptii tehnice Aparate de incalzit alimentate cu combustibil solid, lichid sau gazos cu puteri nominale ≤ 400 kW
C107/3-97	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie al cladirilor.
C142-85	Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații.
NRPM	Norme republicane de protecție a muncii.
P118-99	Normativ de siguranță la foc a construcții
C56 - 2002	Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
SR EN 12831-1	Performanta energetica a cladirilor. Metoda de calcul al sarcinii termice de dimensionare. Partea 1 : Necesarul de caldura pentru incalzire. Modul M3-3
SR EN 16798-1/NA	Performanta energetica a cladirilor
ME 005 – 2000	Temperaturi interioare conventionale de calcul
	Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
Legea nr. 10 / 1995	Legea privind calitatea in construcții.
Legea nr. 608 / 2001	Legea privind evaluarea conformității produselor.
Legea nr. 319 / 2006	Legea sănătății și securității în muncă.
Legea nr. 307/2006	Legea privind apararea impotriva incendiilor
HGR 971/2006	Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca

1.7 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Zona climatica	:	III – te = -18°C
Zona eoliana	:	III in localitate – v = 4,5 m/s

1.8 CARACTERISTICILE CLADIRII

regim inaltime	:	S + P + E
inaltime nivel	:	$h_P = 2,90$ m; $h_E = 2,85$ m
adancime panza freatica:	:	> 4 m
pereti exteriori	:	zidarie 35 cm + 18 cm vata minerala



planseu peste etaj : b.a. 15 cm + 25 cm vata minerala

Rezistentele termice in camp curent :

- perete exterior
 $R = 4,2 \text{ m}^2\text{K/W}$
- planseu peste ultimul nivel
 $R = 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
- tamplarie exterioara cu geam termoizolant
 $R = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$

2. DATE TEHNICE ALE LUCRARI

2.1. NECESARUL DE ENERGIE AL OBIECTIVULUI

- Necesarul de caldura pentru incalzire, calculat conform SR EN 12831-1 are valoarea :
 $Q_{inc} = 81277 \text{ W}$
- Necesarul de caldura pentru prepararea apei calde menajere este de :
 $Q = 17900 \text{ W}$

Situatia existenta

Necesarul de caldura al obiectivului, pe categorii de utilizare are valorile :

- $Q_{inc.} = 90 \text{ kW}$ (conform relevu instalatie existenta)
- $Q_{A.C.M.} = 19 \text{ kW}$

Facem precizarea ca in prezent necesarul de caldura al obiectivului este asigurat de 4 centrale termice murale amplasate doua la parter, respectiv doua la etaj.

Situatia propusa

In urma verificarilor facute la instalatia de incalzire s-au constatat urmatoarele :

- Nu asigura necesarul termic in toate incaperile pentru o buna desfasurare a activitatilor de invatamant
- Prezinta multe deficiente (conducte infundate, radiatoare cu urme de rugina, robineti de reglaj nefunctionali) care decurg din durata de viata mult prea mare.

Rezulta astfel, necesarul de caldura pentru incalzire, recalculat ca urmare a termoizolarii cladirii :

- $Q_{inc.total} = 81277 \text{ W}$
- $Q_{A.C.M.} = 21736 \text{ W}$
- $Q_{CT} = 103013 \text{ W} \times 1,1 = 113314 \text{ W}$

Agentii termici ce vor fi preparati sunt :

- apa calda $60^\circ/40^\circ$ pentru incalzire.
- apa calda $60^\circ/10^\circ$ pentru a.c.m.

2.2 DESCRIEREA SOLUTIILOR TEHNICE

2.2.1 Instalatii termice interioare

La stabilirea solutiilor tehnice s-a urmarit obtinerea unui consum minim de materiale cat si faptul ca instalatia propusa sa corespunda cu cerintele esentiale de calitate, in conformitate cu prevederile tehnice din legislatia actuala.

Instalatiile termice constau din :

a) Instalatii termice interioare

Situatia existenta

Incalzirea obiectivului in prezent se face in toate spatiile cu corpuri statice (radiatoare din otel tip panou), pozate in general in axul ferestrelor.

Instalatia termica este executata cu teava multistrat pentru instalatii, conductele fiind pozate aparent/ingropat.

Tinand cont de faptul ca instalatia termica are o vechime de peste 30 de ani ea prezinta deficiente multiple : corpuri de incalzire ruginite, conducte de incalzire (legaturi la corpurile de incalzire, coloane si distributie) infundate, robineti de reglare nefunctionali.

Situatia propusa

Ca urmare a concluziilor prezentate mai sus am propus realizarea urmatoarelor lucrari de instalatii :

Instalatia de incalzire interioara se va reconsidera in totalitate :

- Se vor inlocui corpurile de incalzire existente cu altele noi din elemente din aluminiu cu functionare pe apa calda $60/40^\circ\text{C}$, dupa ce va fi recalculat necesarul de caldura pe fiecare incapere.



- Se vor inlocui legaturile la corpurile de incalzire
- Se vor inlocui coloanele de incalzire
- Se vor inlocui robinetii de pe toate corpurile de incalzire si se vor monta robineti cu capuri termostactice
- Se va inlocui distributia in totalitate ca trasee si implicit ca diametre, ca urmare a schimbarii pozitiei sursei de caldura (centralei termice)
- Instalatia termica va fi realizata cu teava din polietilena PEX-a (sau similara pentru instalatii de incalzire cu apa calda 90/70 grd C), acesta urmand a fi montata ingropat in pardoseala fiecarui nivel.
- Fiecare din cele doua niveluri incalzite ale cladirii vor avea racorduri distincte
- Se va realiza zonarea instalatiei termice prin montarea de vane de sectorizare pe ramurile principale

b) Instalatii centrala termica

Situatia existenta

Obiectivul studiat dispune in prezent de 4 centrale termice murale amplasate doua la parter, respectiv doua la etaj. Capacitatea centralelor termice murale existente este de $Q = 30 \text{ kW}$.

Facem precizarea ca in prezent centralele termice de la parter gestioneaza instalatia termica aferenta parterului, cele de la etaj instalatia termica aferenta etajului.

Rezulta astfel concluzia ca obiectivului are doua instalatii de incalzire distincte, alimentate la doua surse de caldura separate, racordate la doua instalatii de utilizare gaze naturale.

Situatia propusa

Pentru alimentarea cu caldura a obiectivului am propus un cazan mural in condensare, $Q = 120 \text{ kW}$, cu tiraj forat si camera de ardere etansa, montat in bucataria de la parter care va asigura energia termica pentru intreg obiectivul.

Prepararea apei calde menajere se va face cu ajutorul unui boiler termic, avand $V = 300 \text{ l}$ montat in spalatorie.

In afara celor doua echipamente principale am mai propus urmatoarele echipamente conexe :

- Kit de pompare multimix cu 2 circuite de incalzire (parter $38 \text{ kW}/6 \text{ mCA}$) / (etaj $44 \text{ kW}/7 \text{ mCA}$) si butelie de egalizare presiune buc. 1
- Vas expansiune cazan, $V = 150 \text{ l}$ buc. 1
- Vas expansiune boiler, $V = 50 \text{ l}$ buc. 1
- Pompa circulatie agent primar boiler, 1 mc/h ; $3,5 \text{ mCA}$ buc. 1
- Statie dedurizare 1 mc/h buc. 1

Montajul si punerea in functiune a echipamentelor (cazane, vase expansiune, etc) vor fi realizate de firme de specialitate autorizate I.S.C.I.R.

Cresterea eficientei energetice a obiectivului se va datora urmatoarelor masuri :

- Termoizolarea anvelopei cladirii care va conduce la scaderea pierderilor de caldura si implicit la un consum energetic mai redus.
- Prevederea unei surse de caldura unitare care va gestiona mult mai judicios alimentarea cu energie termica a obiectivului, pe categorii de consum
- Montarea capurilor termostactice pe corpurile de incalzire
- Montarea de vane de echilibrare pe ramurile principale care vor asigura o functionare mai buna a instalatiei

Cerintele de rezistenta si stabilizate impun incastrarea acestora in perete, conform indicatiilor din instructiunile de montare, cuprinse in cartea tehnica.

Centrala termica este omologata va corespunde prescriptiilor I.S.C.I.R. privind instalarea punerea in functiune, exploatarea si verificarea periodica.

Centrala este prevazuta cu tubulatura etansa care asigura atat accesul din exterior al aerului necesar arderii cat si evacuarea in exterior sub presiune a gazelor de ardere.

Incaperea in care va fi montata centrala termica murala este bucataria, care va fi prevazuta cu :

- gura de evacuare aer viciat, a carei suprafata libera este de $S = 100 \times 100 \text{ mm}$, cel putin egala cu sectiunea cosului de fum
- priza de aer, a carei suprafata libera este de $S = 100 \times 100 \text{ mm}$
- suprafata vitrata minima $0,02 \text{ m}^2$ pentru fiecare m^3 de volum net de incapere.

De asemeni spatiul va fi prevazut cu un detector automat de gaze cu limita de sensibilitate de cel putin 2% metan in aer, care actioneaza asupra electroventilului de inchidere a conductei de alimentare gaze naturale.



Centrala termica a fost dimensionata conform necesarului de caldura al obiectivului si are caracteristicile date in lista de utilaje si in fisa tehnica.

Automatizarea completa a instalatiei de ardere va permite oprirea completa a alimentarii cu combustibil in conditiile intreruperii curentului electric.

Automatizarea functionarii instalatiei se va realiza cu ajutorul elementului de automatizare si reglare propus, a sondei de exterior si a capurilor termostactice prevazute pe corpurile de incalzire.

Alimentarea cu apa a centralei termice se va face cu apa dedurizata, pe racordul de apa al centralei termice fiind propus un filtru dedurizator.

3. MĂSURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

În timpul exploatării se va verifica periodic starea instalației.

În instalațiile de incalzire se va verifica la montaj dacă sunt respectate prescripțiile tehnice în ceea ce privește pozarea echipamentelor, distanțele minime față de instalațiile electrice și tipul constructiv al echipamentului de incalzire.

Toate lucrările de montaj ale instalațiilor enumerate mai sus se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare, cu instrucțiuni de protecția muncii făcute pentru locul de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire. Personalul care participa la executarea lucrărilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

Echipamentul propus ce intra sub incidenta prescripțiilor I.S.C.I.R. va fi montat si pus in functiune de firme autorizate I.S.C.I.R.

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase (locuri umede, spații cu dimensiuni restrânse).

Normele de protecția muncii pentru perioada de executie a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

Se vor respecta prevederile legale privind securitatea si sanatatea in munca : Legea 319/2006, HGR 300/2006, HGR 971/2006.

4. MASURI DE SIGURANTA LA FOC

In timpul executarii lucrarilor de instalatii se vor respecta instructiunile specifice privind utilizarea sudurilor axiacetilenice (depozitare tuburi de oxigen si carbid). Se vor lua masuri sporite pentru protejarea elementelor combustibile in timpul efectuarii sudurilor. Amplasarea instalatiilor de incalzire fata de cele electrice se va face conform normativului I 7/2011, pentru evitarea electrocutarilor si izbucnirii incendiilor.

Instalațiile vor fi executate numai de către unitați autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă.

5. MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Pe timpul executiei lucrarilor de constructie se va respecta Ordonanta de urgenta nr. 195/2005 – privind protectia mediului, cat si celelalte reglementari legale, asociate acesteia.

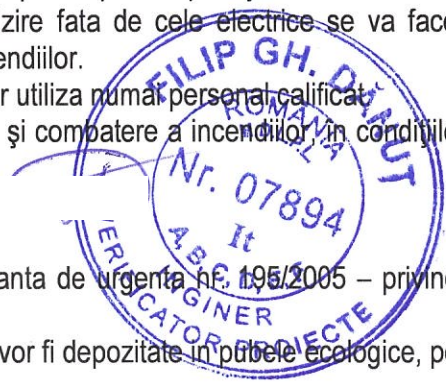
Deseurile menajere rezultate in urma realizarii instalatiei de incalzire vor fi depozitate in pubele ecologice, pe categorii : menajere si reciclabile (hartie, plastic, metalice de la ambalaje).

6. CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului de instalații termice se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusă proiectului de instalații termice fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de instalații termice nu va semna faza determinantă până la refacerea întregii instalații termice conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.



Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- ✓ Procese-verbale de lucrări ascunse;
- ✓ Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- ✓ Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.

Întocmit,
inș. Budăi Vasile



BREVIAR DE CALCUL – INSTALATII TERMICE

INSTALATII TERMICE INTERIOARE

Calculul higrotermic al elementelor de constructie

Calculul higrotermic al elementelor de inchidere se calculeaza conform STAS 6472/3-89, avand ca scop verificarea elementelor din punct de vedere termic.

Din punct de vedere termic, un element este corespunzator daca satisface relatia

$$R_{OC} \geq R_{Onec}, \text{ in care :}$$

- R_{OC} – rezistenta termica globala la transfer termic a elementelor;
- R_{Onec} – rezistenta termica globala normata;

$$R_{OC} = \{ 1/\alpha_i + \sum [d_k/(b_k \times \lambda_k)] + 1/\alpha_e \}, \text{ in care :}$$

- d_k – grosimea de calcul a materialelor;
- λ_k – conductivitatea termica de calcul a materialelor;
- b_k – coeficient de corectie care tine seama de tehnologia de executie a elementelor de constructie, modul de alcatuire al campului termoizolant, natura si forma materialului termoizolant, elementul de constructie in alcatuirea caruia intra materialul termoizolant
- α_i, α_e – coeficienti de transfer termic prin suprafata.



Necesarul de caldura al constructiei

$$Q = Q_T \times [1 + (A_0 + A_c)/100] + Q_i, [W], \text{ in care :}$$

- Q_T – fluxul termic cedat prin transmisie, considerat in regim termic stationar, corespunzator diferentei de temperatura intre interiorul si exteriorul elementelor de constructie care delimiteaza incaperea, in W;
- A_0 – adaos pentru orientare;
- A_c – adaos pentru compensarea suprafetelor reci;
- Q_i – sarcina termica pentru incalzirea de la temperatura exterioara conventionala de calcul a aerului infiltrat prin neetanseitatile usilor si ferestrelor si a aerului patruns prin deschiderea acestora, in W.

Necesarul de caldura al unei incaperi se majoreaza sau se micsoareaza cu fluxul termic absorbit sau cedat de diverse procese cu caracter permanent daca acesta depaseste 5% din necesarul de caldura, Q.

Fluxul termic cedat prin transmisie, Q_T , se calculeaza cu relatia :

$$Q_T = \sum c_M \times m \times A \times (t_i - t_e)/R_0 + Q_S, [W], \text{ in care :}$$

- m – coeficient de masivitate termica a elementelor de constructie exterioare;
- A – aria suprafetei fiecarui element de constructie, determinata conform STAS 6472/3, in m^2 ;
- t_i – temperatura interioara conventionala de calcul, conform SR EN 16798-1, in $^{\circ}C$;
- t_e – temperatura exterioara conventionala de calcul, conform SR EN 12831-1, in $^{\circ}C$;
- R_0 – rezistenta termica specifica corectata a elementului de constructie considerat, stabilita conform STAS 6472/3, in m^2K/W ;
- Q_S – fluxul termic cedat prin sol, in W;
- c_M – coeficient de corectie al necesarului de caldura de calcul functie de masa specifica a constructiei.

Ariile suprafetelor elementelor de constructie se calculeaza luand in considerare urmatoarele elemente :

- pentru pereti si plansee lungimea, respectiv latimea incaperii masurate la interior si inaltimea etajului (distanța între nivelele pardoselilor finite); din aria astfel calculata se scade aria golurilor usilor si ferestrelor;
- pentru usi si ferestre dimensiunile golurilor in zidarie.

Fluxul cedat prin sol, Q_S , se calculeaza cu relatia :

$$Q_S = A_p(t_i - t_p)/R_p + c_M \times m_S/n_S \times (t_i - t_e)/R_{bc} \times A_{bc} + 1/n_S \times (t_i - t_{ej})/R_{bc} \times A_{bcj}[W]$$

in care :

- A_p – aria cumulata a peretilor si a pardoselii sub nivelul terenului, in m^2 ;

- A_{bc} – aria unei benzi cu latimea de 1 m situata de-a lungul conturului exterior al suprafetei A_p , in m^2 ;
- A_{bcj} – aria unei benzi cu latimea de 1 m situata de-a lungul conturului care corespunde spatiului invecinat care are temperatura t_i , in m^2 ;
- R_p – rezistenta termica specifica cumulata a pardoselii si a stratului de pamant cuprins intre pardoseala si adancimea de 7 m de la cota terenului sistematizat sau a stratului de apa freatica, in $m^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{W}$;
- R_{bc} – rezistenta termica specifica a benzii de contur la trecerea caldurii prin pardoseala si sol catre aerul exterior, in $m^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{W}$;
- t_i – temperatura interioara conventionala de calcul, in $^\circ\text{C}$;
- t_e – temperatura exterioara conventionala de calcul, in $^\circ\text{C}$;
- t_{ej} – temperatura interioara conventionala de calcul, pentru incaperile alaturate, in $^\circ\text{C}$;
- t_p – temperatura, fie in sol la adancimea de 7 m de la cota terenului sistematizat, in cazul inexistentei stratului de apa freatica, fie a stratului de apa freatica, in $^\circ\text{C}$;
- c_M – coeficient de corectie al necesarului de caldura de calcul functie de masa specifica a constructiei;
- m_S – coeficient de masivitate termica a solului;
- n_S – coeficient de corectie ce tine seama de conductivitatea termica a solului, Suprafata cumulata a pardoselii si a peretilor aflati sub nivelul paman-

tului, A_p , se calculeaza cu relatia :

$$A = A_{pl} + ph, \text{ in care :}$$

- A_{pl} – aria placii pe sol sau a placii inferioare a subsolului incalzit, in m^2 ;
 - p – lungimea conturului peretilor in contact cu solul, in m;
 - h – cota pardoselii sub nivelul terenului, in m.
- Rezistenta termica cumulata a pardoselii si a stratului de pamant, R_p ,

se determina cu relatia :

$$R_p = 1/\alpha_i + \sum \delta/\lambda, [m^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{W}], \text{ in care :}$$

- δ – grosimea straturilor luate in considerare, in m;
- λ – conductivitatea termica a materialului din care este alcatuit stratul luat in considerare, conform STAS 6472/3, in $\text{W}/\text{m},^\circ\text{C}$;
- α_i – coeficient de transfer termic prin suprafata la interior, conform STAS 6472/3, in $\text{W}/\text{m}^2,^\circ\text{C}$;

Rezistenta termica specifica a benzii de contur, R_{bc} , in functie de adancimea de ingropare a pardoselii fata de cota 0 a solului, h , grosimea fundatiei peretilor exteriori si de adancimea stratului de apa freatica, H .

Coeficientul de masivitate termica a solului, m_S , se determina functie de adancimea stratului de apa freatica, H , si de adancimea de ingropare a pardoselii, h .

Coeficientul n_S se determina functie de adancimea de ingropare a pardoselii fata de cota 0 a solului, h , si de conductivitatea termica a materialului din care este alcatuit stratul de pamant luat in considerare.

Coeficientul de corectie al necesarului de caldura, c_M , se stabileste functie de masa specifica a elementelor de constructie interioare ale constructiei.

Fluxul termic cedat prin transmisie, Q_T , este afectat de urmatoarele adaosuri, in procente :

- A_0 – adaosul pentru orientare, in scopul diferentierii necesarului de caldura de calcul al incaperilor diferit expuse radiatiei solare si afecteaza numai fluxul termic cedat prin elementele de constructie ale incaperilor cu pereti exteriori supraterani;
- A_C – adaosul pentru compensarea efectului suprafetelor reci, in scopul corelarii bilantului termic al corpului omenesc in incaperile in care elementele de constructie cu rezistenta specifica redusa, favorizeaza intensitatea cedarii de caldura a corpului prin radiatie si afecteaza numai fluxul termic cedat prin elementele de constructie ale incaperilor a caror rezistenta termica medie, R_m , nu depaseste $10 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{W}$.

Orientare	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV
-----------	---	----	---	----	---	----	---	----



A ₀	+5	+5	0	-5	-5	-5	0	+5
----------------	----	----	---	----	----	----	---	----

Rezistența R_m se calculează cu relația :

$$R_m = A_T \times (t_i - t_e) \times c_M / Q_T, [m^2 \text{ } ^\circ K / W], \text{ în care :}$$

- A_T – aria suprafeței totale a încăperii (reprezentând suma tuturor suprafețelor delimitatoare), în m^2 .

Sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară de calcul la temperatura interioară a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora, Q_i , se determină ca valoarea maximă între sarcinile termice Q_{i1} și Q_{i2} , în care :

- Q_{i1} – sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară de calcul la temperatura interioară a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora determinată ținând seama de numărul de schimburi de aer necesar în încăpere din condiții de confort fiziologic cu relația :

$$Q_{i1} = [n_{a0} \times c_M \times V \times \rho \times c_p \times (t_i - t_e) + Q_u] \times (1 + A_c / 100), [W]$$

- Q_{i2} – sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară de calcul la temperatura interioară a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora determinată de viteza convențională a vântului se calculează cu relația

$$Q_{i2} = \{c_M [E \sum i \times L \times v^{4/3} (t_i - t_e)] + Q_u\} \times (1 + A_c / 100), [W]$$

- n_{a0} – numărul de schimburi de aer necesar în încăpere din condiții de confort fiziologic, în $m^3/s \cdot m^3$;
- V – volumul încăperii, în m^3 ;
- c_p – căldura specifică la presiunea constantă a aerului la temperatura t_i , în $J/kg \text{ } ^\circ K$;
- ρ – densitatea aerului la temperatura t_i , în kg/m^3 ;
- E – factor de corecție de înălțime;
- i – coeficient de infiltrație a aerului prin rosturi, în $W/m \text{ } ^\circ K, (s/m)^{4/3}$;
- L – lungimea rosturilor ușilor și ferestrelor din fațadele supuse acțiunii vântului, în m ;
- v – viteza convențională a vântului de calcul, în m/s ;
- Q_u – sarcina termică pentru încălzirea aerului pătruns la deschiderea ușilor exterioare, în W .

Factorul de corecție de înălțime, e , are valoarea 1 pentru încăperi de cladiri cu mai puțin de 12 niveluri.

Valorile coeficientului de infiltrație prin rosturi, i , este în funcție de felul ușilor și ferestrelor și de modul de comportare a clădirii la acțiunea vântului.

Lungimea rosturilor, L , este egală cu perimetrul elementelor mobile ale ferestrelor și ușilor. Rostul format de două elemente mobile se ia în calcul o singură dată, iar în cazul ferestrelor și ușilor duble se ia în calcul pentru un singur rând.

În cazul încăperilor cu doi pereți exteriori alăturați (încăperi de colt), ambii pereți se consideră sub acțiunea vântului de calcul.

În cazul încăperilor cu doi pereți exteriori situați pe fațade opuse, se va considera sub acțiunea vântului de calcul acea fațadă pentru care $\sum L \times i$ are valoarea cea mai mare.

În cazul încăperilor cu trei sau patru pereți exteriori opuse, se consideră sub acțiunea vântului de calcul cei doi pereți exteriori alăturați pentru care

$\sum L \times i$ are valoarea cea mai mare.

Viteza convențională a vântului de calcul, v , și valoarea $v^{4/3}$ în funcție de zona eoliană în care se găsește localitatea respectivă și de amplasamentul clădirii față de localitate.

Sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară de calcul la temperatura interioară convențională de calcul a aerului pătruns la deschiderea ușilor exterioare, Q_u , se calculează cu relația :

$$Q_u = 0.38 \times A_u \times n \times (t_i - t_e) \times c_M, [W], \text{ în care :}$$



- A_u – aria usilor exterioare care se deschid, in m^2 ;
- n – numarul deschiderilor usilor exterioare intr-o ora, in functie de specificul cladirii.

Rezulta,

Necesarul de caldura pentru incalzire are valoarea :

$$Q_{inc.total} = 81277 \text{ W}$$

Necesarul de caldura pentru preparare acm are valoarea :

$$Q_{acm} = 112 \text{ copii} \times 8 // \text{copil} \times 50^\circ\text{C} \times 1/8\text{h} \times 3,2 = 21736 \text{ W}$$

Alegerea si dimensionarea corpurilor de incalzire

Dimensionarea corpurilor de incalzire se face conform prevederilor STAS 1797/1, normelor de fabricatie si instructiunilor de folosire a lor.

Marimea si numarul corpurilor de incalzire montate intr-o incapere se determina prin calcul, astfel incat cedarea de caldura a acestora, Q , sa egaleze pierderile de caldura, Q_h , calculate in conditii normale.

Suprafata de incalzire, S , ce trebuie amplasata intr-o incapere se obtine prin aplicarea ecuatiei fundamentale a transmiterii caldurii in regim stationar, de la agentul termic la aerul incaperii de temperatura t_i . Astfel:

$$S = Q_h / k \Delta t_m \text{ [m}^2\text{]}$$

Diferenta medie de temperatura, Δt_m , reprezinta diferenta dintre temperaturile agentului termic, ca agent termic primar si temperatura aerului din incapere, ca agent secundar. Astfel:

$$\Delta t_m = (\Delta t_1 - \Delta t_2) / \ln \Delta t_1 / \Delta t_2$$

Pentru agent termic apa calda:

$$\Delta t_1 = t_q - t_i \text{ [}^\circ\text{C]}$$

$$\Delta t_2 = t_r - t_i \text{ [}^\circ\text{C]}$$

Coeficientul global de transmitere a caldurii, k , de la agentul termic la aerul incaperii se determina experimental pentru fiecare tip de corp de incalzire in parte, iar valorile lui sunt tabelate, valori de care se tine seama in calculele de dimensionare a corpurilor de incalzire.

Numarul de elemente se determina cu relatia:

$$n = Q / (q_n \cdot C_t \cdot C_c \cdot C_r \cdot C_m \cdot C_h \cdot C_v)$$

in care:

- q_n – puterea termica unitara a unui element de radiator, in W/elem ;
- C_t – coeficient de corectie pentru diferenta medie de temperatura Δt_m ;
- C_c – coeficient de corectie pentru caderea de temperatura a apei in radiator, diferita de cea nominala, $C_c = 1$ pentru instalatii de incalzire care functioneaza cu apa calda.
- C_r – coeficient de corectie care depinde de modul de racordare al radiatoarelor la coloane;
- C_h – coeficient de corectie care depinde de altitudine, iar valoarea lui se poate calcula cu relatia:

$$C_h = 0.2 + 0.8 \sqrt{p / 1.013} \text{ in care:}$$

p – presiunea atmosferica corespunzatoare altitudinii unde se afla cladirea in care se monteaza radiatorul;

- C_m – coeficient de corectie care depinde de modul de montaj al radiatorului in incaperea de incalzit;
- C_v – coeficient de corectie care depinde de natura vopselei;

Dimensionarea radiatoarelor

Numarul de elemente se determina cu relatia :

$$n = Q / (q_n \cdot C_t \cdot C_c \cdot C_r \cdot C_m \cdot C_h \cdot C_v)$$

$$C_t = 1.347 \text{ pentru } t_i = 5^\circ\text{C}$$



$c_t = 1.228$ pentru $t_i = 10^\circ\text{C}$

$c_t = 1.205$ pentru $t_i = 11^\circ\text{C}$

$c_t = 1.113$ pentru $t_i = 15^\circ\text{C}$

$c_t = 1.045$ pentru $t_i = 18^\circ\text{C}$

$c_t = 1.000$ pentru $t_i = 20^\circ\text{C}$

$c_t = 0.958$ pentru $t_i = 22^\circ\text{C}$

$c_t = 0.890$ pentru $t_i > 25^\circ\text{C}$

$c_c = 1$

$c_r = 1$

$c_h = 0.97$

$c_m = 0.90$

$c_v = 1$



Calculul hidraulic al instalatiei de incalzire

Calculul hidraulic si de dimensionare a conductelor al instalatiilor de incalzire cu circulatie fortata a apei calde, consta in determinarea diametrelor si pierderilor de sarcina (liniara si locala) cunoscand :

- configuratia retelei de conducte;
- lungimile tronsoanelor;
- debitele de caldura transportate pe fiecare tronson.

Diametrele conductelor se determina pe baza vitezelor optime recomandate ce nu trebuie sa depaseasca

1m/s, iar pierderea de presiune sa se incadreze in limite economice.

Calculul hidraulic de stabilire a diametrelor conductelor din instalatiile de incalzire cu apa calda se face folosind ecuatia fundamentala a pierderilor de sarcina in conducte :

$$\Delta p = 6.25 \times 10^4 (Q/c \times \Delta t)^2 \times (1/d^4 \times \rho) \times [(\lambda \times l)/d + \sum \xi]$$

Aplicarea acestei relatii in calcule este destul de greoaie, facand necesara o defalcare si o sistematizare a calculului in pierderi de sarcina liniare si pierderi de sarcina locale.

Pierderea de sarcina liniara este :

$$R = 6.25 \times 10^4 (Q/c \times \Delta t)^2 \times (1/d^4 \times \rho), [\text{Pa/m}]$$

Valorile lui R se iau din tabele sau din nomograme in functie de debitul de caldura de pe fiecare traseu si de diametrul ales initial pentru acest traseu.

Pierderea de sarcina locala este :

$$Z = \sum \xi \times V^2/2 \times \rho, [\text{Pa}], \text{ in care :}$$

$\sum \xi$ = rezistenta locala a fiecarui element component al traseului;

V = viteza apei pe traseul respectiv.

Mersul calculelor in cazul retelelor bitubulare este :

Pentru traseul cel mai defavorizat, pe baza debitelor de caldura calculate la dimensionarea radiatoarelor, se aleg diametre ale conductelor care sa satisfaca :

- viteza maxima admisibila de curgere, $V = 1 \text{ m/s}$, sa nu fie depasita;
- pierderea de presiune sa se incadreze in limite economice;
- viteza de curgere sa asigure o capacitate de lucru suficienta.

Pierderea de presiune totala pentru traseul cel mai defavorizat se calculeaza cu relatia :

$$D_p = \sum R \times l + Z, [\text{Pa}]$$

In aceasta instalatie se pune problema radiatorului cel mai dezavantajat, fata de instalatiile monotubulare, unde se pune problema coloanei cele mai dezavantajate din punct de vedere hidraulic.

Pe baza traseului cel mai dezavantajat, a pierderii de presiune pe aceasta se calculeaza in continuare reseaua de distributie, obtinandu-se diametre si presiuni disponibile in punctele de conexiune cu celelalte coloane.

Pentru restul traseelor se stabilesc diametrele de tevi, rezistentele locale si cele liniare. Pierderea de presiune de pe coloanele secundare nu trebuie sa depaseasca presiunea disponibila in punctele de conexiune a acestora cu traseul cel mai defavorizat.

Daca apar diferente mai mari intre presiunea disponibila si caderea de presiune de pe o conducta, aceasta se recalcula prin alegerea de noi diametre. Pierderea de presiune obtinuta dupa recalculare trebuie sa fie mai mica decat presiunea disponibila.

Pe baza pierderilor de sarcina totale se determina diametrele conductelor din centrata termica si presiunea necesara, care trebuie acoperita de pompele de pe fiecare traseu in parte.

Rezulta,

Necesarul de caldura pentru incalzire are valoarea :

$$Q_{inc.total} = 81277 \text{ W}$$

Necesarul de caldura pentru preparare acm are valoarea :

$$Q_{acm} = 112 \text{ copii} \times 8 \text{ l/copil} \times 50^{\circ}\text{C} \times 1/8 \text{ h} \times 3,2 = 21736 \text{ W}$$



ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICA

Pentru prepararea agentilor termici atat pentru incalzire cat si pentru apa calda menajera am propus echiparea centralei termice cu urmatoarele echipamente :

- cazan mural in condensare, camera de ardere etansa si tiraj forat, Q = 120 kW buc. 1
- boiler termic, V = 300 l; Q = 24,5 kW; q = 412 l/h la DT 50°C buc. 1
- Kit de pompare multimix cu 2 circuite de incalzire (parter 38 kW/6 mCA) / (etaj 44 kW/7 mCA) si butelie de egalizare presiune buc. 1
- Vas expansiune cazan, V = 150 l buc. 1
- Vas expansiune boiler, V = 50 l buc. 1
- Pompa circulatie agent primar boiler, 1 mc/h; 3,5 mCA buc. 1
- Statie dedurizare 1 mc/h buc. 1

Intocmit,
Ing. BUDĂI VASILE

CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE



Prin 314/2023

1. INFORMATII GENERALE :

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI

1.2 BENEFICIARUL DE INVESTITIE: UAT HUSI

1.3 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. cu sediul in Municipiul Vaslui

1.4 AMPLASAMENT: MUNICIPIUL HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

1.5 OBIECTUL PROIECTULUI :

Caietul de sarcini pentru partea de instalații termice interioare este un caiet de sarcini general pentru execuție, care dezvoltă în scris anumite elemente tehnice menționate în planșele de instalații termice aferente obiectivului de investiții mai sus menționat și prezintă informații, precizări și prescripții complementare deseneilor.

Planșele de instalații termice care guvernează prezenta lucrare sunt :

- T1 – PLAN PARTER PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII TERMICE
- T2 – PLAN ETAJ PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII TERMICE
- T3 – SCHEMA DESFASURATA C.T. INSTALATII TERMICE

1.6 ASIGURAREA CERINTELOR ESENȚIALE ALE CALITĂȚII

Executarea instalațiilor termice interioare se va realiza astfel încât acestea să respecte pe întreaga durată de utilizare a clădirii, cerințele esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007.

a) rezistență mecanică și stabilitate

- Se va realiza incadrarea utilajelor (cazane, vase,etc) in perete, conform indicatiilor din instructiunile de montare ale acestora, cuprinse in cartile tehnice
- elementele instalatiei (conducte, armaturi, imbinari) vor avea rezistente mecanice corespunzatoare la temperatura maxima admisa in instalatie de 110°C
- in vederea prevenirii incovoierii conductelor, distantele intre suportii mobili vor fi alese conform prevederilor producatorului
- la realizarea instalatiei interioare vor fi utilizate radiatoare probate la presiunea nominala a instalatiei de 6 bar, conducte probate la presiunea de 2 x 6 bar si robinete la presiunea de 1,5 x 6 bar
- preluarea dilatarilor se va realiza prin compensatori naturali rezultati din configuratia traseului
- vor fi utilizate materiale agrementate tehnic

b) securitate la incendiu

- distanta intre elementele neizolate ale instalatiei si elementele combustibile vor fi de 10 cm la pereti si plansee si 5 cm la pardoseli
- distanta minima intre corpurile de incalzire, pereti si pardoseli va fi de 10 cm
- trecerile prin pereti si plansee vor fi protejate cu tevi de protectie. Golurile vor fi umplute cu materiale din clasa Co de combustibilitate avand rezistenta la foc de 1,5 ore
- in timpul executarii lucrarilor de instalatii se vor respecta instructiunile specifice privind utilizarea sudurilor axiacetilenice (depozitare tuburi de oxigen si carbid)
- se vor lua masuri sporite pentru protejarea elementelor combustibile in timpul efectuarii sudurilor
- amplasarea instalatiilor termice fata de cele electrice se va face conform normativului I 7/2011, pentru evitarea electrocutarilor si izbucnirii incendiilor

c) igienă, sănătate și mediu

- s-a dimensionat instalatia de incalzire care sa asigure confortul termic, tinand cont de destinatia fiecărei incaperi

- s-au adoptat masuri constructive care sa permita curatirea si intretinerea usoara a instalatiilor termice
 - s-au adoptat solutii tehnice adecvate pentru instalatiile termice din incaperi cu medii favorabile dezvoltarii de substante nocive sau insalubre
 - s-au adoptat masuri care sa permita curatirea si intretinerea usoara a incaperilor in care se gasesc instalatii si echipamente de incalzire
 - noxele rezultate in urma arderii combustibilului la cazane vor respecta valorile :
 - monoxid de carbon : 100 mg/Nm³
 - oxid de sulf : 35 mg/Nm³
 - oxid de azot : 350 mg/Nm³
- d) siguranță în exploatare
- vor fi utilizate materiale fara muchii si colturi taioase
 - toate imbinarile vor fi etanse, verificarea realizandu-se prin supunerea instalatiei la proba de presiune la rece si la cald, conform normativului I13/2015
 - conductele metalice vor fi legate la priza de pamant
- e) protecție împotriva zgomotului
- nivelul de zgomot produs de circulatia apei in conducte se va inscrie sub valoarea de 40 db(A) prin utilizarea unor valori ale vitezei de circulatie a apei sub 1 m/s.
 - de asemeni s-a efectuat prinderea instalatiei de incalzire de elementele de constructie in vederea rigidizarii acesteia
 - au fost prevazute utilaje moderne cu nivel scazut de zgomot redus, valori ce se incadreaza in STAS 10009/1998
- f) economie de energie și izolare termică, în formă adecvată cu caracteristicile obiectivului, prezentate mai jos
- realizarea rezistentelor termice minime corectate pentru elementele de constructie astfel incat sa se respecte C107/3/97
 - Randamentul materialelor (radiatoarelor) si echipamentelor de incalzire propuse trebuie sa corespunda prescriptiilor tehnice ale furnizorului
- g) utilizarea sustenabila a resurselor naturale
- se vor folosi echipamente cu un randament ridicat de functionare, care folosesc resurse naturale disponibile fara a distruge mediul

2. MATERIALE SI ECHIPAMENTE DE INCALZIRE

Materialele și echipamentele utilizate în instalațiile termice trebuie să fie agrementate tehnic, sa faca fata cerintelor de calitate impuse de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și sa corespunda exigentelor speciale de calitate ale lucrării.

Toate materialele și echipamentele de incalzire trebuie să corespundă standardelor și reglementărilor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condițiile prevăzute de acestea.

Cerintele de calitate pentru elementele componente ale instalatiei de incalzire se refera la :

- Rezistenta si stabilitate
- Siguranta in exploatare
- Siguranta la foc
- Igiene, sanatatea oamenilor, protectia si refacrea mediului
- Economie de energie, izolare termica si hidrofuga
- Protectia impotriva zgomotului
- Cerinte functionale
- Adaptare in utilizare
- Durabilitate
- Etanseitate

- Confort tactil si antropodinamic
- Aspect estetic
- Facilitati de transport, montare si depozitare
- Economicitate

Calitatea materialelor și echipamentelor utilizate va fi demonstrată prin certificate de calitate declarații de conformitate, buletine de încercare emise de furnizorii. Responsabilitatea pentru calitatea materialelor, echipamentelor și lucrărilor executate revine constructorului și furnizorului de materiale/echipamente.

Materialele propuse pentru a fi folosite in instalatia termica interioara, sunt :

- radiatoare cu elemente din aluminiu, avand H = 600 mm, $Q_n = 119 \text{ W/el}$
- cazan mural in condensare, cu functionare pe gaze naturale, cu camera de ardere etansa si tiraj forat, $Q = 120 \text{ kW}$.
- Kit de distributie si pompare compus din butelie de egalizare presiune, circuit incalzire parter $q = 38 \text{ kW}$, $H = 6 \text{ mCA}$; circuit incalzire etaj $q = 44 \text{ kW}$; $H = 7 \text{ mCA}$
- boiler termic, $V = 300 \text{ l}$
- Vas expansiune cazan, $V = 150 \text{ l}$
- Vas expansiune boiler, $V = 50 \text{ l}$
- statie dedurizare 1 mc/h
- instalatie automatizare pentru comanda a doua cicuite de incalzire cu radiatoare
- dispozitive de dezaerisire, montate pe radiatoare
- tevi din polietilena PEX-a sau similara pentru instalatii de incalzire (apa calda $90/70^\circ\text{C}$), cu diametre intre $1/2''$ si $1 1/2''$
- fittinguri pentru tevi din polietilena PEX-a sau similara pentru instalatii de incalzire (apa calda $90/70^\circ\text{C}$)
- robineti ventil dublu reglaj pentru radiatoare
- robineti de golire
- mansoane din spuma poliuretanică

3. INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA INSTALAȚIILOR TERMICE INTERIOARE INSTALATII INCALZIRE CU RADIATOARE

Lucrari pregatitoare

- Studiarea atenta a proiectului de instalatii termice
- Aprovizionarea si depozitarea materialelor necesare pentru executarea lucrarilor de instalatii
- Pregatirea locului de munca
- Intocmirea unui grafic de executie
- Verificarea materialelor aduse pe santier

Lucrari ce trebuie terminate inainte de inceperea lucrarilor de instalatii termice

- Practicarea golurilor prin pereti si plansee

Executarea propriu-zisa

- Fixarea consolelor si sustinatorilor pentru corpurile de incalzire.

Consolele si sustinatoarele se fixeaza astfel incat corpul de incalzire sa fie paralel cu fetele finite ale elementelor de constructie, respectand distantele minime indicate in cap.14.

- Fixarea pe pozitie a corpurilor de incalzire.

Corpurile de incalzire se amplaseaza astfel incat sa se asigure functionarea lor cu eficienta termica maxima si sa se coreleze cu elementele de constructie, cu mobilierul si celelalte instalatii ale cladirii. Se monteaza paralel cu peretii finisati, la distanta de min.5 cm. Distanta dintre corpul de incalzire si pardoseala este de 12 cm, ea putandu-se reduce in cazuri exceptionale pana la 8 cm.

De asemeni corpurile de incalzire se amplaseaza corelat cu componentele instalatiilor electrice potrivit prevederilor normativului I7, cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare.

Corpurile de incalzire se racordeaza prin imbinari demontabile.

- Pozarea coloanelor de incalzire.

Coloanele de incalzire vor fi pozate aparent pe langa elementele de constructie cu respectarea coaxialitatii lor. Distanța minima dintre coloane si elementele de constructie adiacente din materiale necombustibile (pereti, stalpi, grinzi, etc) este de 3 cm. Coloanele vor fi fixate cu bratari.

- Realizarea legaturilor la corpurile de incalzire.

Legaturile la corpurile de incalzire vor fi pozate ingropat in pardoseala, cu respectarea generatoarei superioare. Legaturile la corpurile de incalzire vor fi fixate cu bratari.

- Realizarea distributiei.

Distributia va fi pozata ingropat in pardoseala.

Conductele de distributie vor fi izolate cu mansoane din spuma poliuretunica.

- Pozarea centralei termice si a echipamentelor conexe

Se va poza centrala termica pe perete si se vor realiza legaturile la instalatia interioara de incalzire.

- Efectuarea probelor

4. CONDITII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA SI RECEPTIA INSTALATIILOR

Verificarea instalatiei de incalzire se face pe intreaga instalatie.

Principala verificare se face prin urmatoarele probe :

- presiune la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate.

Condiții generale în vederea recepției instalațiilor

Recepția lucrărilor de instalații se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului normativ și a reglementărilor privind calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente și anume:

- Legea calității în construcții;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C 56;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, nr. 273/1994.

În vederea recepției se urmărește dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementărilor tehnice privind execuția lucrărilor aferente, precum și a instrucțiunilor de montaj ale producătorului de echipamente.

La recepția lucrărilor se au în vedere - în special - condițiile tehnice privind :

- folosirea corpurilor si echipamentelor de incalzire prevăzute în proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- funcționarea normală la parametrii prevăzuți în proiect a echipamentelor de incalzire;
- rigiditatea fixării elementelor de instalații de elementele de construcții;
- asigurarea dilatării libere a conductelor;
- modul de amplasare a armăturilor și aparatelor de reglare și control și accesibilitatea acestora;
- calitatea izolațiilor și vopsitoriilor;
- aspectul estetic al instalațiilor.

Recepția lucrărilor se face în prezența investitorului sau a reprezentantului acestuia, iar după întocmirea proceselor-verbale de recepție, executantul predă investitorului schema funcțională a instalației și instrucțiunile de exploatare.

Izolatii

Operatia de termoizolare se executa dupa:

- montarea definitiva a elementelor de instalatii;
- proba de presiune si stansitate;
- montarea elementelor de sustinere si rigidizare a stratului termoizolator;
- executarea protectiei anticorozive.

La trecerea prin pereti a plansee a conductelor izolatia termica nu se intrerupe incercarile se vor xecuta conform " Catalog de detalii elemente si subansambluri de instalatii pentru constructii" PSI - Vol.I.

5. INSTRUCȚIUNI SI NORMELE DE UTILIZARE SI OPERARE / FUNCTIONARE A INSTALATIILOR TERMICE

Conditii generale de exploatare a instalațiilor termice

Exploatarea instalațiilor termice începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică că instalația poate fi dată în folosință.

Exploatarea instalațiilor termice trebuie să se facă astfel încât acestea să mențină pe întreaga durată de folosință următoarele cerințe de calitate, care au caracter de obligativitate:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sănătate și mediu inconjurător;
- siguranța în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică.

Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2- 3 ani, după darea în folosință - perioada de rodare - în care apar multe defecte, determinate de defecțiuni de fabricație și execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

Instalațiile aflate în exploatare trebuie să aibă avizele de funcționare conform reglementărilor în vigoare.

La exploatarea instalațiilor termice se vor respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile cuprinse în:

- prescripțiile tehnice conexe domeniului instalațiilor termice;
- fișele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant

Asigurarea nivelului minim de performanță este obligatorie pe toată durata de exploatare a instalațiilor de încălzire centrală.

Responsabilii cu exploatarea și obligațiile acestora

Responsabilitatea exploatarea revine proprietarului, utilizatorului sau administratorului clădirii, care asigură exploatarea tuturor instalațiilor.

Personalul de exploatare și întreținere trebuie să corespundă cerințelor funcției respective, a normelor de tehnică securității muncii cât și a nivelului de pregătire în raport cu complexitatea și mărimea instalațiilor.

Verificări, încercări, probe și recepția în vederea punerii în funcțiune a instalațiilor de încălzire

Verificarile, încercările, probele se execută conform „Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală” I13-2015 și a altor reglementări specifice.

Înainte de efectuarea probelor se verifică :

- Concordanța instalațiilor cu proiectul de execuție
- Caracteristicile echipamentelor și concordanța acestora cu proiectul
- Dimensiunile materialelor, a conductelor, fittingurilor, armaturilor, etc
- Suportii, pantele și poziția conductelor, corespunzător schemelor și planurilor
- Termoizolațiile instalațiilor
- Conformarea cu măsurile antiseismice ale conductelor, accesoriilor, aparatelor și echipamentelor
- Calitatea sudurilor

Verificarea caracteristicilor elementelor componente se face pe baza certificatelor de calitate și după caz a agrementelor tehnice, puse la dispoziție de furnizori.

Probele la care se supun instalațiile sunt :

- presiune la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate;
- proba de funcționare a echipamentelor.

Proba la rece se face în scopul verificării etanșeității și a rezistenței mecanice a instalației de încălzire.

Proba la cald are drept scop verificarea etanșeității, a modului de comportare la dilatare și contractarea a instalației de încălzire și a circulației agentului termic la temperatura nominală.

Proba de eficacitate se face in scopul realizarii de catre instalatie a parametrilor prevazuti in proiectul instalatiei.

Proba de functionare consta in verificari facute asupra utilajelor si echipamentelor componente in timpul functionarii acestora.

Receptia lucrarilor se realizeaza in urmatoarele etape :

- receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract
- receptia finala dupa expirarea perioadei de garantie, prevazuta in contract.

Exploatarea instalatiilor interioare de incalzire centrala

Organizarea exploatarei se face coordonat cu exploatarea sursei de alimentare cu caldura.

Responsabilitatea exploatarei revine proprietarului care asigura exploatarea intregii instalatii.

Verificarile functionale specifice pentru elementele componente sunt :

La corpurile de incalzire :

- realizarea temperaturii corpurilor de incalzire in functie de temperatura agentului termic si de modul de racordare al acestora
- realizarea unei temperaturi uniforme la toate corpurilor de incalzire aflate in conditii similare
- efectul actiunii organelor de reglare la corpurile de incalzire
- dezaerisirea si golirea instalatiei

La reseaua de conducte de distributie :

- echilibrarea ramurilor la distribuitoare si noduri de distributie
- efectul insumarii presiunii date de pompe cu cea gravitacionala la coloane; efectul termic asupra aparatelor de incalzire
- efectul de separare hidraulica a ramurilor si aparatelor de incalzire de restul instalatiei

Punerea in functiune cuprinde in principal urmatoarele operatiuni :

- umplerea instalatiei care se va face cu apa dedurizata. Se va face cu toate organele de inchidere (cu exceptia celor de golire) deschise. Pe masura umplerii si dezaerisirii instalatiei se inchid organele de dezaerisire.
- Reglare la punerea in functiune se face in scopul realizarii parametrilor proiectati si se realizeaza dupa o zi de functionare. Reglarea instalatiei se face pastrand constanta presiunea si temperatura agentului termic. Reglarea se face dupa stabilizarea temperaturii in incaperi.

Regimul de exploatare curenta a instalatiei interioare impune realizarea urmatoarelor :

- verificarea starii instalatiilor
- supravegherea si urmarirea functionarii
- corectarea regimului de functionare
- intretinerea instalatiei

Probele la care se supun instalatiile sunt :

- presiune la rece;

Proba la rece consta in umplerea cu apa a instalatiei de incalzire si verificarea instalatiei la presiunea de 1,5 ori presiunea de regim dar nu mai mica de 5 bar.

Inainte de proba la rece, instalatia va fi spalata cu apa potabila. Proba la rece se va executa inainte de finisarea elementelor instalatiei (izolatii), de inchiderea acestora in canalul nevizitabil, de mascarea lor in elementele de constructii (tavane false), precum si de executarea finisajelor de constructii.

Proba se executa in perioade de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +5° C.

In vederea executarii probei la rece, se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj, reglarea armaturilor de siguranta de la cazare si de la vasul de expansiune inchis in concordanta cu presiunea la conducta de apa rece si la pompele de circulatie.

- proba la cald;

Proba la cald are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare a circulatiei agentului termic.

Proba la cald se efectueaza inaintea finisari8i si inchiderii elemrentelor de instalatii in canale nevizitabile, dar numai dupa inchiderea completa a cladirii si dupa efectuarea probei la rece.

Pentru efectuarea probei la cald, instalatiile interioare se alimenteaza, de preferinta, cu agent termic de la sursa definitiva de caldura. Aceasta va asigura debitul, presiunea si temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalatiei. Apa folosita in instalatie va fi dedurizata.

Odata cu proba la cald se efectueaza si reglajul instalatiei. Proba la cald comporta 2 faze:
In faza I, dupa ce apa a atins in instalatie nivelul corect, se ridica temperatura ei la 50⁰ C. Dupa 2 ore de functionare a instalatiei (cu pompele de circulatie in functionare) se face un control atent la toate corpurile de incalzire, neadmitandu-se diferente de temperatura mai mari de 5⁰ C intre acestea.
In faza II se ridica temperatura apei din instalatie la valoarea nominala si se verifica daca nu apar pierderi de apa la imbinari, corpi de incalzire si armaturi. La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia pentru a se controla etanseitatea.

Dupa terminarea acestei examinari si dupa racirea instalatiei la temperatura ambianta, se procedeaza la o noua incalzire, urmata de un control identic cu cel descris mai sus.

Daca nici la a doua incalzire instalatia nu prezinta neetanseitati sau incalziri neuniforme si functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare.

- proba de eficacitate;

Se efectueaza pentru a verifica daca instalatia realizeaza in incaperi gradul de incalzire prevazut in proiect. In incaperile de locuit masurarea temperaturii se va face in cel putin 3 puncte din incapere, la o distanta de cel putin 2 m de la peretele incaperii si la o inaltime de 0.75 m de la pardoseala.

Incaperile in care se masoara temperatura interioara vor fi :

- la parter : incaperile de colt si cele alaturate intrarilor neincalzite.

- la ultimul nivel : incaperile de colt

- la nivelele intermediare camerele dorite de beneficiar, insa cel putin 10% din numarul lor

Rezultatul probelor de eficacitate se considera satisfactor, daca temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect cu o abatere de la -0.5⁰ C pana la 1⁰ C.

6. STANDARDELE, NORMATIVELE SI ALTE PRESCRIPTII TEHNICE CE TREBUIESC RESPECTATE

I13-2015	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala.
PT A1-2010	Prescriptii tehnice Aparata de incalzit alimentate cu combustibil solid, lichid sau gazos cu puteri nominale ≤ 400 kW
C107/3-97	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie al cladirilor.
C142-85	Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii.
NRPM	Norme republicane de protectie a muncii.
P118-99	Normativ de siguranta la foc a constructii
C56 - 2002	Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
ME 005 – 2000	Manual pentru intocmirea instructiunilor de exploatare privind instalatiile aferente constructiilor
Legea nr. 10 / 1995	Legea privind calitatea in constructii.
Legea nr. 608 / 2001	Legea privind evaluarea conformitatii produselor.
Legea nr. 319 / 2006	Legea sanatatii si securitatii in munca.
Legea nr. 307/2006	Legea privind apararea impotriva incendiilor
HGR 971/2006	Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca

Intocmit,
ing. BUDAI VASILE



PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.
 BENEFICIAR : UAT HUSI
 INVESTITIA : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII
 GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI
 MUN.HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

PR.NR.314/2023

Categoria de lucrari/specialitatea : INSTALATII TERMICE

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PROIECTATE INCLUSIV A CELOR AJUNSE IN FAZE DE EXECUTIE DETERMINANTE
 (conform Legii 10/95 si Normativ C56/02)

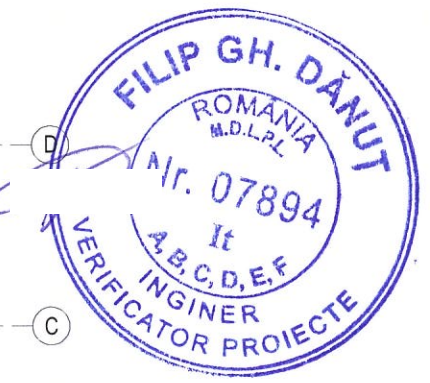
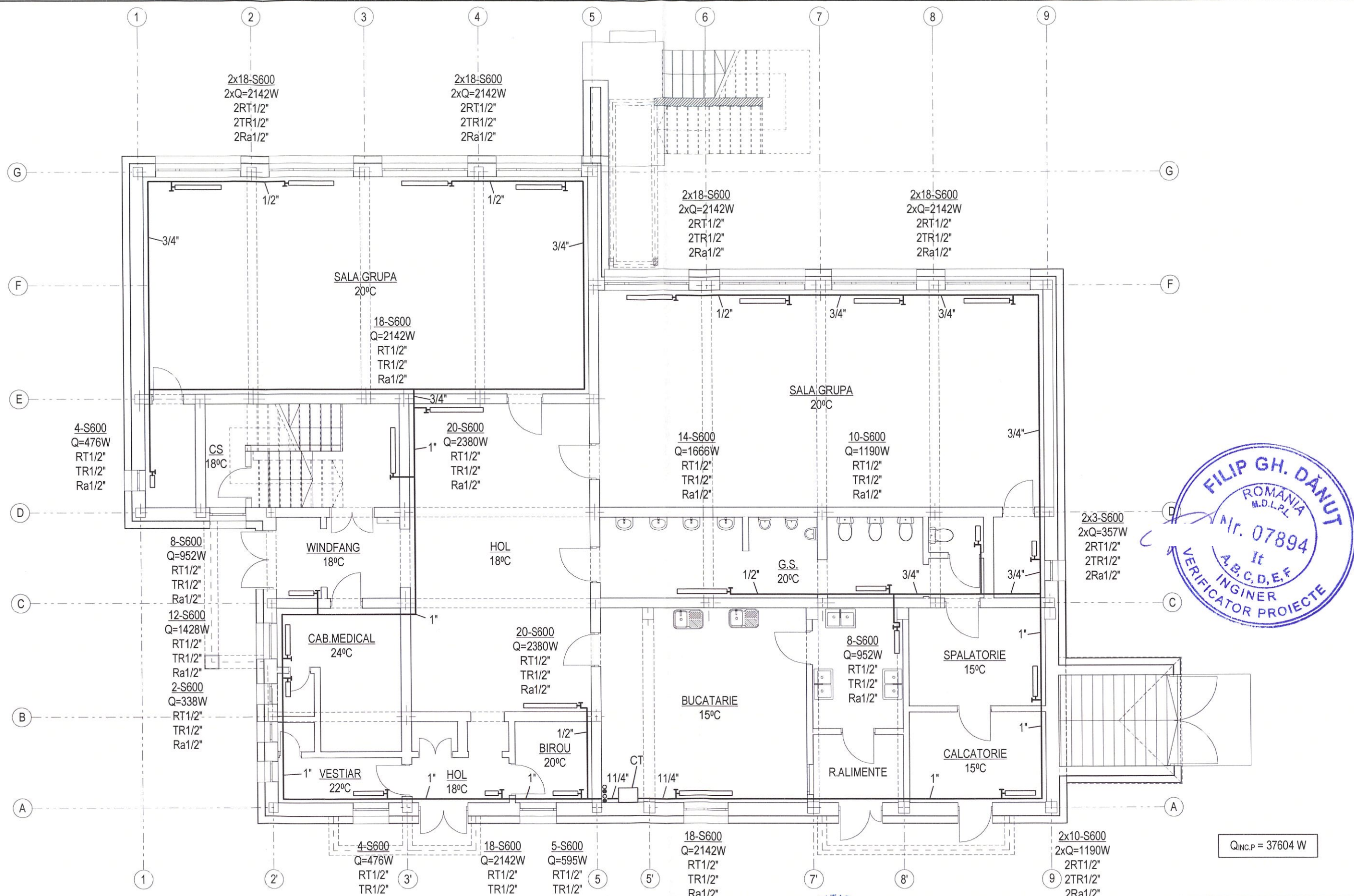
Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza , verifica sau se receptioneaza calitatea pentru care se intocmeste documente scrise	Cine participa la verificarea si intocmirea documentelor	Tipul actului intocmit si data incheierii PV, PVLA, PVRC	Observatii
	INSTALATII TERMICE			
1.	Executia instalatiilor interioare (corpuri de incalzire, legaturi, coloane, distributie)	B C	P.V. de verificare/constatare a calitatii lucrarilor	
2.	Montare CT, conform planurilor de amplasament Executia instalatiilor din CT	C B	P.V. de verificare/constatare a calitatii lucrarilor	
3.	Verificare in faza determinanta "T1" – proba la rece a instalatiei de incalzire	B C C	P.V. proba de presiune	
4.	Izolatii si finisaje	C B	P.V. de verificare/constatare a calitatii lucrarilor	
5.	Proba de functionare a instalatiei de incalzire	B C	P.V. proba de functionare	
6.	Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor la instalatia de incalzire	P B C	P.V. rceptie	

Proiectant,
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.

Constructor,

Beneficiar,
 UAT HUSI

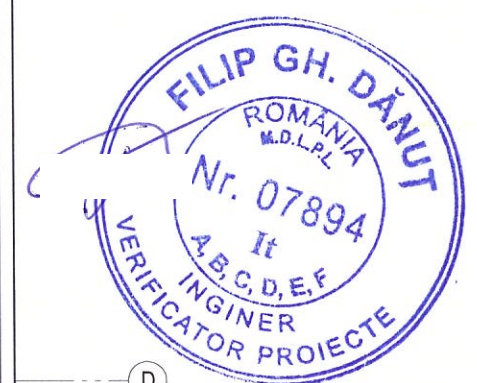
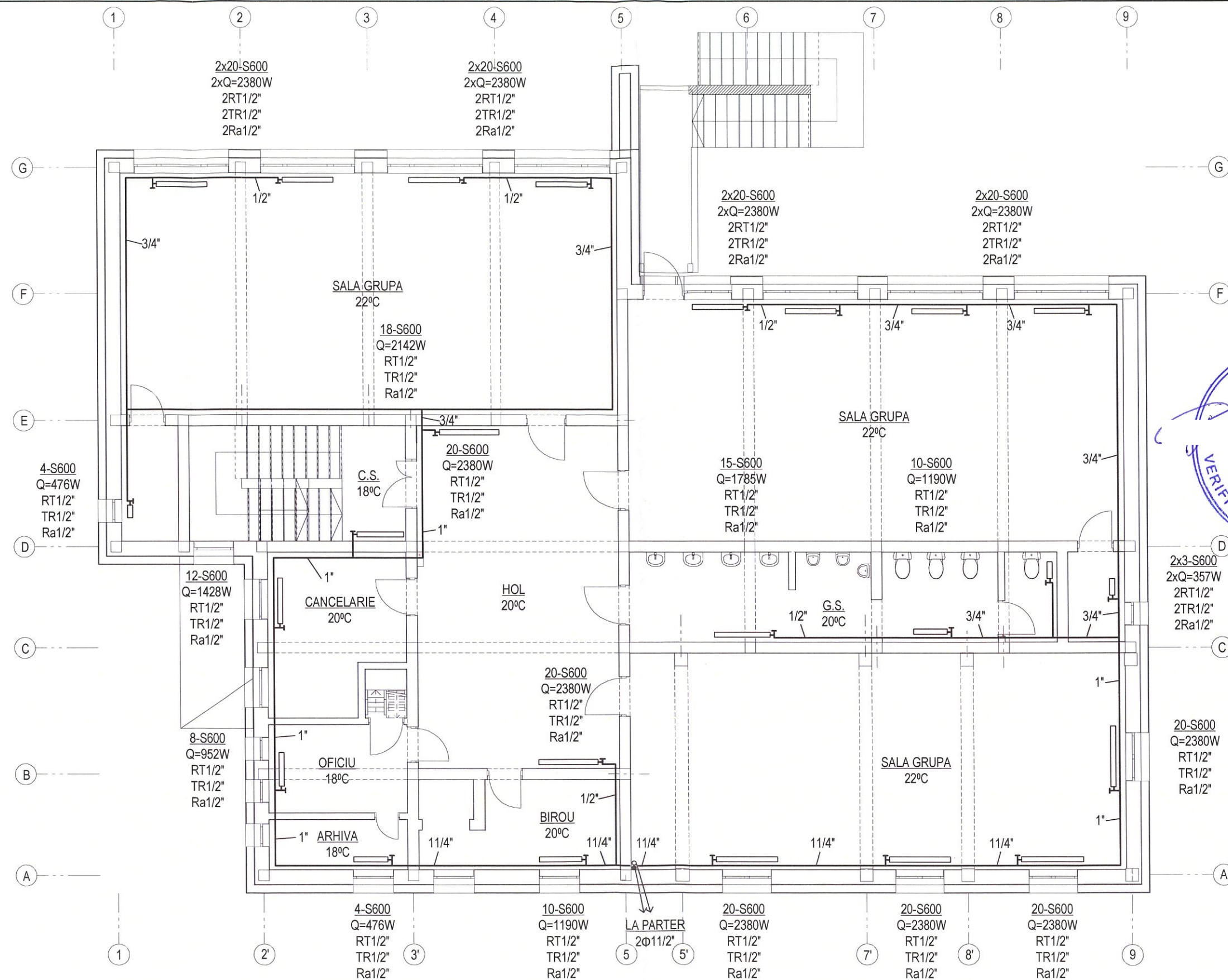




NOTA
 INCALZIREA SPATIILOR SE VA FACE CU RADIATOARE CU ELEMENTI DE ALUMINIU, INSTALATIA TERMICA URMAND A FI EXECUTATA CU TEAVA PEX-a, PENTRU INSTALATII INCALZIRE, IZOLATA CU MANSOANE DIN SPUMA POLIURETANICA, POZATA IN PARDOSEALA NIVELULUI. FIECARE DIN CELE DOUA NIVELURI (PARTER SI ETAJ) VOR AVEA RACORDURI DE INCALZIRE DISTINCTE, SUB SURSA DE CALDURA (CT 120 KW) FIIND MONTAT UN KIT DE POMPARE MULTIMIX CU DOUA CIRCUITE SI BUTELIE DE EGALIZARE. APA CALDA MENAJERA VA FI PREPARATA CU AJUTORUL BOILERULUI AVAND V = 300 L, AGENTUL PRIMAR FIIND APA CALDA PRODUSA DE CAZAN.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PR.NR.
				Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui	314/2023
				Beneficiar : UAT HUSI	FAZA: P.T.
			SCARA: 1 : 100	PLAN PARTER PROPUS GRADINITA – VARIANTA MINIMALA INSTALATII TERMICE	PLANSA T1
			DATA: 12.2023		

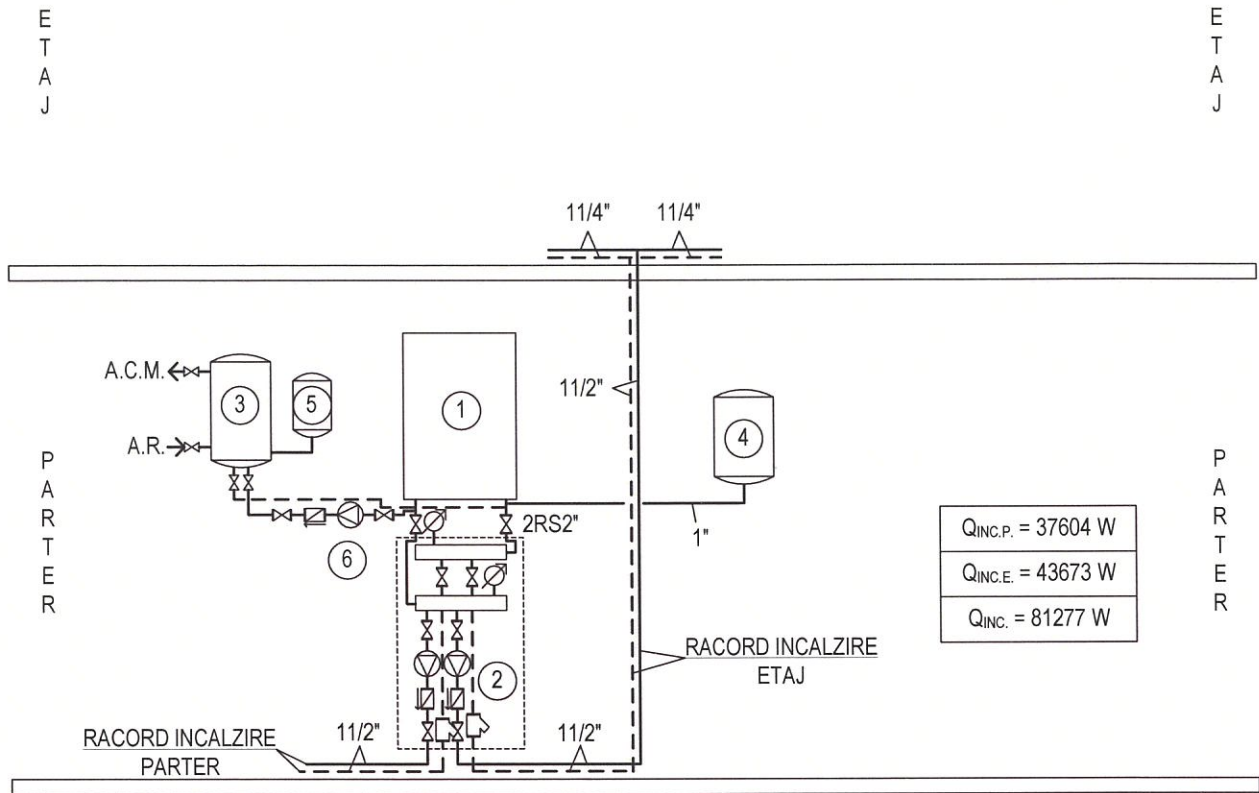
PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.
 J37/54/2011; CUI 28043095
 Tel.0740519675; e-mail : dan2001@yahoo.com



Q_{INC.E} = 43673 W

NOTA
 INCALZIREA SPATIILOR SE VA FACE CU RADIATOARE CU ELEMENTI DE ALUMINIU, INSTALATIA TERMICA URMAND A FI EXECUTATA CU TEAVA PEX-a, PENTRU INSTALATII INCALZIRE, IZOLATA CU MANSOANE DIN SPUMA POLIURETANICA, POZATA IN PARDOSEALA NIVELULUI. FIECARE DIN CELE DOUA NIVELURI (PARTER SI ETAJ) VOR AVEA RACORDURI DE INCALZIRE DISTINCTE, SUB SURSA DE CALDURA (CT 120 KW) FIIND MONTAT UN KIT DE POMPARE MULTIMIX CU DOUA CIRCUITE SI BUTELIE DE EGALIZARE.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME FILIP GH. DANUT	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PR.NR. 314/2023
PROIECTANT	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail: dan2001@yahoo.com			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui	
SPECIFICATIE	NUME ARH.TIRILA DANIEL	SEMNTATURA	SCARA: 1 : 100	Beneficiar : UAT HUSI	FAZA: P.T.
DESENAT	ING.BUDAI VASILE		DATA: 12.2023	PLAN ETAJ PROPUS GRADINITA - VARIANTA MINIMALA INSTALATII TERMICE	PLANSUA T2



$Q_{INC.P.} = 37604 \text{ W}$
$Q_{INC.E.} = 43673 \text{ W}$
$Q_{INC.} = 81277 \text{ W}$

NOTA

INCALZIREA SPATIILOR SE VA FACE CU RADIATOARE CU ELEMENTI DE ALUMINIU, INSTALATIA TERMICA URMAND A FI EXECUTATA CU TEAVA PEX-a, PENTRU INSTALATII INCALZIRE, IZOLATA CU MANSOANE DIN SPUMA POLIURETANICA, POZATA IN PARDOSEALA NIVELULUI.

FIECARE DIN CELE DOUA NIVELURI (PARTER SI ETAJ) VOR AVEA RACORDURI DE INCALZIRE DISTINCTE, SUB SURSA DE CALDURA (CT 120 KW) FIIND MONTAT UN KIT DE POMPARE MULTIMIX CU DOUA CIRCUITE SI BUTELIE DE EGALIZARE.

APA CALDA MENAJERA VA FI PREPARATA CU AJUTORUL BOILERULUI AVAND $V = 300 \text{ L}$, AGENTUL PRIMAR FIIND APA CALDA PRODUSA DE CAZAN.

LEGENDA

- 1 – CAZAN MURAL IN CONDENSARE, CU FUNCTIONARE PE GAZE NATURALE, CU CAMERA DE ARDERE ETANSA SI TIRAJ FORTAT $Q = 120 \text{ KW}$.
- 2 – KIT MULTIMIX COMPUS DIN BEP, CIRCUIT INCALZIRE PARTER, $Q = 38 \text{ KW}$; $H = 6 \text{ MCA}$; CIRCUIT INCALZIRE ETAJ $Q = 44 \text{ KW}$; $H = 7 \text{ MCA}$
- 3 – BOILER TERMIC $V = 300 \text{ L}$, $Q = 24,5 \text{ KW}$; $G = 421 \text{ L/H}$; $\Delta T 50^\circ\text{C}$
- 4 – VAS EXPANSIUNE CAZAN, $V = 150 \text{ L}$
- 5 – VAS EXPANSIUNE BOILER, $V = 50 \text{ L}$



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME NEOHABITAT - OFFICE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
	PROIECTANT : S.C. N.E.O.HABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail : dan2001t@yahoo.com			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Beneficiar : UAT HUSI
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL		-	FAZA: P.T.
PROIECTAT	ING.BUDĂI VASILE		DATA: 12.2023	SCHEMA DESFASURATA C.T. INSTALATII TERMICE
DESENAT	ING.BUDĂI VASILE			PLANSA T3

MUNICIPIUL HUSI -

Str. 1 Decembrie Nr. 9

Loc. Husi(VS)

Judet Vaslui

Tel. 0235480204

Vaslui, 04.07.2023

DELGAZ GRID SA

Pandurilor nr. 42

540554 Tîrgu Mure

delgaz.ro

Dep. managementul
investitiilor el. Echipa
racordare retea electricitate
VS

Husi

N Cisman 7, 735100

Judetul: Vaslui

0235305702 INT 4210

Stimate client,

Prezenta adres înso e te Avizul de amplasament favorabil nr. 1005228202 emis în data de 04.07.2023.

Cu respect,

Postu Lucian



Aviz de amplasament favorabil

100522820204.07.2023

Numar aviz

Eliberat la data

1) Persoan juridic

MUNICIPIUL HUSI -

Denumire consumatorului

3602736

CUI

HOT.1;30-3/280

Nr.Inregistrare la Reg.

Reprezentat() prin

In calitate de

2) Obiectivul

Referitor la cererea de aviz de amplasament, înregistrat cu nr. **1005182476 / 24.04.2023** pentru obiectivul **RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUSI** de la adresa str. **1 Decembrie nr. 19** bl./sc. ap. , cod po tal **735100**, localitate **Husi(VS)**, municipiul/ora ul/comuna **HUSI**, jude **Vaslui**.

In urma analiz rii documenta iei primite suntem de acord cu realizarea obiectivului pe amplasamentul propus i se emite prezentul aviz de amplasament favorabil.

3) Preciz ri

3.1 Obiectivul nu se va amplasa peste, sub sau la distan e mai mici fa de instala iile **DELGAZ GRID SA** decât cele impuse de normele tehnice în vigoare i sunt îndeplinite toate condi iile prev zute de acestea.

3.2 Instala iile din gestiunea **DELGAZ GRID SA** la care se poate racorda obiectivul **RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUSI** în func ie de puterea pentru care se dore te alimentarea cu energie electric , sunt urm toarele:

- re ele electrice de joas tensiune **10 m**;
- re ele electrice de medie tensiune - m;
- re ele electrice de înalt tensiune - m;

NU sunt necesare eventuale lucr ri de extindere a re elei electrice de JT/MT/IT;

NU sunt necesare eventuale lucr ri de înt rire a re elei electrice, în amonte de punctul de racordare;

3.3 Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare. Pentru ob inerea acestuia în vederea racord rii la re eua electric de distribu ie a obiectivului sau a cre terii puterii absorbite de c tre acesta, se va proceda conform legisla iei în vigoare. Informa ii despre etapele procesului de racordare la re ea, durat estimat pentru fiecare etap , documenta ia i datele necesare, tarifele în vigoare practicate de **DELGAZ GRID SA** i temeiul legal al acestora se pot ob ine de pe site-ul **delgaz.ro** în centrele de rela ii cu clien ii sau la **Echipa Acces Re ea Vaslui**.

3.4 Valabilitatea avizului de amplasament reprezint intervalul de timp de la data emiterii avizului până la data la care expir certificatul de urbanism în baza c ruia a fost emis; Prelungirea termenului de valabilitate a avizului de amplasament se poate face de c tre **DELGAZ GRID SA** gratuit, la cererea adresat de titular cu cel pu în 15 zile înainte expir rii acestuia, în condi iile în care anterior a fost prelungit termenul de valabilitate a certificatului de urbanism în baza c ruia a fost emis, i restul condi iilor (caracteristici tehnice, suprafa ocupat , în l ime, etc) nu s-au modificat fa de momentul emiterii avizului.

Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului conform planului de situa ie nr. **A1** i a certificatului de urbanism nr. **69 / 27.03.2023**.

3.5 Preciz ri:

DELGAZ GRID SAPandurilor nr. 42
540554 Tirgu Mure
delgaz.roConsiliul director
Pre edintele Consiliului de
Administra ie
Volker RaffelDirectori Generali
Cristian Secosan
(Directori Generali)
Mihaela Loredana Cazacu (Adj.)
Anca Liana Evoiu (Adj.)Sediul Central: Tirgu Mure
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/2000
Capital social:
773.257.777,50 RONRO53BRDE270SV23904012700
BRDDep. managementul
investitiilor el. Echipa
racordare retea electricitate
VS
Husi
N Cisman 7, 735100
Judetul: Vaslui
0235305702 INT 42101005228202

Nr.

04.07.2023

Data

- Instalațiile de distribuție apar înând au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat.
- În zonă există instalații electrice ce nu apar în **DELGAZ GRID SA**
- În zonă există posibilitatea funcționării unor instalații electrice ce nu apar în **DELGAZ GRID SA**. Pentru acestea se va solicita avizul proprietarului.
- Săpăturile din zona traseelor de cabluri se vor face numai manual, cu asistență tehnică din partea **Echipei Acces Rețea Vaslui**.
- Executarea lucrărilor în apropierea instalațiilor **DELGAZ GRID SA** se va face cu respectarea strictă a condițiilor din prezentul aviz, a normelor tehnice și de protecție a muncii specifice. Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători și vor suporta consecințele, financiare sau de altă natură, ale eventualelor deteriorări ale instalațiilor și/sau prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării regulilor menționate.
- Alte precizări în funcție de specificul obiectivului și amplasamentului respectiv:
În zona există Linie Electrică Subterană de Joasă Tensiune (LES J.T.). Se impune respectarea prevederilor: NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice; Anexa Ordin ANRE_239_2019 - Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice. Distanța de siguranță, dintre cablurile pozate în pământ și fundația construcției, trebuie să fie: în plan orizontal (aproșieri) - 0,6 m, cu condiția verificării stabilității construcției. În cazul în care sunt necesare lucrări de deviere rețele electrice/eliberare amplasament, solicitantul va suporta cheltuielile aferente conform prevederilor legale.

DELGAZ GRID SA
Pandurilor nr. 42
540554 Tîrgu Mureș
delgaz.ro

Consiliul director
Președintele Consiliului de
Administrație
Volker Raffel

Directori Generali
Cristian Secosan
(Directori Generali)
Mihaela Loredana Cazacu (Adj.)
Anca Liana Evoiu (Adj.)

Sediul Central: Tîrgu Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/2000
Capital social:
773.257.777,50 RON

RO53BRDE270SV23904012700
BRD

Dep. managementul
investițiilor el. Echipa
racordare rețea electricitate
VS
Husi
N Cisman 7, 735100
Judetul: Vaslui
0235305702 INT 4210

Coord. Echipa Racord. Rețea El.

Ing. Rotariu Constantin

Reprezentat prin



Emitent

Postu Lucian

Reprezentat prin

1005228202

Nr.

04.07.2023

Data

SC ECOSALUBRIZARE PREST SRL Str.Ștefan cel Mare,nr.18 , ROMANIA C.U.I 28147657 Nr. de înregistrare la R.C J37/92/2011 B.C.R Ag. Huși Trezoreria Municipiului HUSI Cont: RO43 TREZ6565069XXX005051			
Tel. 0235 480511	FAX. 0235 480518	E - mail :salubrizare2005@yahoo.com	

Nr. 1438 din 25.04.2023

CATRE ,
MUNICIPIUL HUSI

Referitor la cererea dvs. 1438 /24.04.2023 prin care solicitati aviz pentru obtinere autorizatie de construire "RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT nr.10 HUSI ",str. 1 Decembrie , nr.19 vă facem cunoscut următoarele :

- Deseurile din constructii rezultate urmare lucrarilor de constructii ce urmeaza a fi efectuate conform mentiunilor din **certificatul de urbanism nr. 69 /27.03.2023** , ""RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT nr.10 HUSI ",str. 1 Decembrie , nr.19 " vor fi transportate si valorificate conform mentiunilor de mai jos :

Modul de gestionare a deșeurilor generate urmare obtinerii autorizației de:

- Deseurile din constructii (betonul, caramizile , materialele ceramice, amestecurile sau fractiile separate de beton , caramizi sau materiale ceramic , materiale izolante) vor fi transportate de catre firma dvs sau societatea de constructii care va efectueaza lucrarile la punctul de depozitare – zona DRIC III pentru depozitarea deșeurilor rezultate să va prezentati la sediul societatii **ECOSALUBRIZARE PREST SRL HUSI in vederea achitarii serviciilor de depozitare deseuri din constructii**
- Deseurile periculoase (ex. Deseuri de la constructii cu continut de mercur , cu continut de azbest, alte materiale izolante constand din sau cu continut de substante

- periculoase) se vor preda unor unitati specializate in neutralizarea acestor tipuri de deseuri .
- Pamantul rezultat urmare lucrarilor de constructii va fi transportat la punctul de depozitare , – zona DRIC III .
 - Deseurile reciclabile – plastic, hartie , carton , se vor pre colecta in recipiente separate si vor fi predate unei firme de valorificare a deseurilor reciclabile sau operatorului de salubritate .

Deseurile din constructii nu se vor depozita in eurocontainerele de 1,1 mc din dotare .

Toate tipurile de deseuri se vor colecta si transporta conform celor metionate mai sus . Aviz favorabil in vederea obtinerii autorizatiei de ""RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT nr.10 HUSI "" ,str. 1 Decembrie , nr.19 "" .



INTOCMIT,
Ing. Carmen Maxim

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
„PODUL ÎNALT” AL JUDEȚULUI VASLUI



AVIZ
DE SECURITATE LA INCENDIU
Nr. 21/23/SU-VS din 14.08.2023

Ca urmare a cererii înregistrate la nr. 4.535.438 din 01.08.2023, adresată de domnul Tîrîlă Daniel, în calitate de împuternicit al Primăriei municipiului Huși, cu sediul în județul Vaslui, municipiul Huși, strada 1 Decembrie, nr. 9, în baza prevederilor art.11, lit.e) din Hotărârea Guvernului nr.1.492/2004 privind principiile de organizare, funcționarea și atribuțiile serviciilor de urgență profesioniste cu modificările și completările ulterioare, ale Legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, cu modificările și completările ulterioare, se avizează din punctul de vedere al securității la incendiu documentația tehnică elaborată pentru obiectivul „RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI” amplasat în județul Vaslui, municipiul Huși, strada 1 Decembrie, nr. 19.

Avizul este valabil numai însoțit de documentele vizate spre neschimbare care au stat la baza emiterii acestuia.

Deținătorul avizului are obligația să solicite autorizația de securitate la incendiu după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a construcțiilor, amenajărilor ori instalațiilor pentru care s-a obținut prezentul aviz.

Prezentul aviz își pierde valabilitatea în condițiile art. 30³, alin. (2) din legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, coroborate cu cele ale art. 27 din Normele metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, aprobate prin OMAI nr. 180/2022.

(Î) INSPECTOR ȘEF,
Colonel

OLOERIU Ioan Catalin



	AQUAVAS S.A. VASLUI SUCURSALA HUȘI RO-17986823 Str. Ștefan cel Mare, nr. 18 ROMANIA C.U.I. 27913802, Nr.inregistrare la R.C.: J37/13/2011 Cont: RO10 BRDE 380SV30767583800 deschis la B.R.D. Huși		
	Tel.: 0235 481560; 0235 481288	Fax. 0235 471268	E-mail: aquavas.husi@gmail.com
			

AVIZ DE AMPLASAMENT

Nr. 1298 / 77 / 26.04.2023

Având în vedere solicitarea **Primăria municipiului Huși** cu domiciliul în Mun. Huși, str. 1 Decembrie, nr. 9, Jud. Vaslui, privind eliberarea avizului de amplasament în județul Vaslui, pe raza municipiului. Huși, str. 1 Decembrie, Nr.19, Jud. Vaslui, conform planului de situație și a Certificatului de urbanism nr. 69 din 27.03.2023, anexate, În baza Legii nr. 50/1991 cu modificările și completările ulterioare și a *Regulamentului serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, anexă la Contractul de delegare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare din municipiul Huși*, aprobat prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Huși nr. 35 din 28.01.2016,

AVIZĂM FAVORABIL- executarea lucrării pentru RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT nr.10 HUSI,

conform planurilor de situație anexate

Valabilitatea avizului de amplasament reprezenta intervalul de timp de la data emiterii acestuia până la data la care expiră *Certificatul de urbanism în baza căruia a fost emis*.

➤ Achitat c/v aviz cu factura 31863478 / 28.04.2023 în valoare de 468.86 lei.

Director Exploatare,

Ing. Branici Gigi



Șef Tehnic- Investiții,

Ing. Antohi Stefan

(Signature)

Întocmit,

Ing. Antohi Stefan



MINISTERUL CULTURII

DIRECȚIA JUDEȚEANĂ PENTRU CULTURĂ VASLUI

Nr. 301 din 13.02.2024

APROBAT,

Director executiv
Corina Nicoleta Ursache

Către,

MUNICIPIUL HUȘI
AVIZUL Nr. 13/Z/2024

OBIECTIVUL	OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI
ADRESA	Str. 1 Decembrie, nr. 19, municipiul Huși
PROIECT	OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI
NR. PROIECT	314/2023
FAZA	D.T.A.C.
PROIECTANT	S.C. NEOHABITAT – OFFICE S.R.L.
ELABORATOR	Arh. Tîrîlă Daniel
BENEFICIAR	MUNICIPIUL HUȘI
COD LMI /RAN / SITURI IDENTIFICATE	În zona de protecție a monumentelor istorice: - Casa Iancu Berea, azi Muzeul Eparhial al Episcopiei Hușilor, cod LMI VS-II-m-B-06815, str. 1 Decembrie, nr. 10, municipiul Huși, datare din 1889; - Casa av. D.Gociu, azi spitalul municipal, cod LMI VS-II-m-B-06817, str. 1 Decembrie, nr. 14A, municipiul Huși, datare din 1899; - Casa Chirițoiu, azi spital municipal, cod LMI VS-II-m-B-06718, str. 1 Decembrie, nr. 14B, municipiul Huși, datare din 1909.

Documentația înregistrată la D.J.C. Vaslui cu nr. 48/ 10.01.2024, conține: declarație de conformitate, Certificatul de Urbanism nr. 69/27.03.2023, memoriu justificativ, plan de încadrare în zonă, plan situație, plan situație propunere, extras de carte funciară, planșe relevee, planșe propuneri, fotografii, solicitare completare CZMI nr. 212/ 01.02.2024; completată cu nr. 280/09.02.2024 (indicarea codurilor de culoare ale finisajelor exterioare).

În urma analizării documentației de către DJC Vaslui și în cadrul Comisiei Zonale a Monumentelor Istorice nr. 5 - ședința din ianuarie 2024, pe baza art. 11, art. 24, art. 26 din Legea 422/2001, privind protejarea monumentelor istorice, Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei Naționale a Monumentelor Istorice, aprobat prin Ordinul Ministrului Culturii nr. 2.173/2013 cu modificările și completările ulterioare, vă comunicăm:

AVIZUL FAVORABIL, CU CONDIȚII
pentru documentația analizată

- dacă vor interveni modificări, față de documentația avizată, acestea se vor depune, pentru analiză și avizare.

Neanunțarea descoperirilor arheologice prilejuite de lucrările de construire ori de desființare constituie infracțiune și se pedepsește conform legii.

Un exemplar din documentație a fost reținut pentru arhiva D.J.C. Vaslui.

Arhitect,
Mihaela Popiniuc



Nr. 99/09.05.2023

Referitor la cererea de aviz de amplasament, depusa de **MUNICIPIUL HUSI**, cu domiciliul/sediul în mun. Husi, str. 1 Decembrie, nr. 9, jud. Vaslui, înregistrată cu nr. 99/25.04.2023 în scopul « **Obtinerii autorizației de construire renovare energetică moderată a clădirii Grădinița cu program prelungit nr. 10 Husi** » amplasament: **str. 1 Decembrie, nr. 19, mun. Husi, jud. Vaslui.**

În urma analizării documentației primite, suntem de acord cu realizarea obiectivului pe amplasamentul propus și se emite:

**AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL NR. 99/09.05.2023 PENTRU
OBTINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII
GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUSI
STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUSI
CU URMĂTOARELE CONDITII:**

ATENȚIE: *In zona afectată de lucrările de eliberare a amplasamentului - sunt amplasate obiective ale sistemului de distribuție gaze naturale.*

Conductele de alimentare cu gaze naturale existente la data de 09.05.2023 sunt trasate orientativ pe planul de situație.

La executia lucrarilor pe sectoarele unde sunt amplasate obiectivele sistemului de distribuție gaze naturale, se vor respecta obligatoriu următoarele:

1. Înainte de începerea elaborării documentațiilor tehnice privind realizarea investiției, proiectantul are obligația de a realiza inspecția la teren și identificarea traseului real al obiectivelor sistemului de distribuție g.n. pe toată suprafața afectată de lucrări și de a solicita asistența tehnică în scris din partea SC GAZ EST SA cu minim 24h înainte de data programată;

2. Proiectantul are obligația să viziteze și să inspecteze locul viitorului șantier de lucrări și împrejurimile acestuia în scopul evaluării, din punct de vedere a cheltuielilor, riscurilor și a tuturor elementelor relevante pentru proiectarea și executia lucrărilor conform cu datele reale din teren;

3. Cu minim 3 zile înainte de începerea lucrărilor pe fiecare tronșon al investiției, beneficiarul va anunța SC GAZ EST SA, printr-o adresă scrisă, pentru predarea amplasamentului;

4. Datorită existenței în zona de lucru a obiectivelor sistemului de distribuție gaze naturale, pentru evitarea avariilor, se vor efectua sondaje la distanțe de 50m, pentru confirmarea traseului real al conductelor de distribuție gaze naturale;

5. După efectuarea sondajelor se va picheta traseul conductelor de distribuție gaze naturale și se vor stabili distanțele de siguranță față de obiectivele sistemului de distribuție gaze naturale;

6. Beneficiarul va solicita imediat telefonic asistența tehnică la dispeceratul operatorului SC GAZ EST SA (nr. tel. 0235/324.141), în cazul avarierii obiectivelor sistemului de distribuție gaze naturale;

7. În apropierea obiectivelor sistemului de distribuție gaze naturale, respectiv în zona de protecție și siguranță a acestora, lucrările de săpătură se vor executa numai manual prin săpătură deschisă;

8. Prin acceptarea prezentului aviz de amplasament, beneficiarul se obligă să nu înceapă executia lucrărilor avizate înainte de predarea amplasamentului de către operatorul SC GAZ EST SA;

9. Pentru nerespectarea condițiilor avizului, beneficiarul este unic și pe deplin responsabil în ceea ce privește orice situație de afectare directă sau indirectă asupra instalațiilor aparținând operatorului SC GAZ EST SA;

10. Obiectivele sistemului de distribuție gaze naturale au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat;

- Distanța minimă, exprimată în metri, măsurată în proiecție orizontală, între conductele subterane de gaze naturale și alte instalații, construcții sau obstacole este cea indicată în NTPEE aprobate prin Ordin ANRE nr. 89/2018 și anume:

➤ Pentru clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite, distanța minimă este de 1m față de conductele g.n. cu regim de presiune joasă sau redusă și de 2m față de conductele g.n. cu regim de presiune medie, pentru conductele din polietilena;

➤ Pentru clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite, distanța minimă este de 2m față de conductele g.n. cu regim de presiune joasă sau redusă și de 3m față de conductele g.n. cu regim de presiune medie, pentru conductele din oțel;

➤ Pentru clădiri fără subsoluri, distanța minimă este de 0.5m față de conductele g.n. cu regim de presiune joasă sau redusă și de 1m față de conductele g.n. cu regim de presiune medie, pentru conductele din polietilena;

➤ Pentru clădiri fără subsoluri, distanța minimă este de 1.5m față de conductele g.n. cu regim de presiune joasă sau redusă și de 2m față de conductele g.n. cu regim de presiune medie, pentru conductele din oțel ;

➤ Conducta de gaze naturale existentă va rămâne în domeniul public, în afara limitei de proprietate.

➤ Canale termice, canale pentru instalații telefonice, distanța minimă este de 1m;

➤ Conducte de canalizare, distanța minimă este de 1 m;

➤ Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol sau căminele acestora, distanța minimă este de 1m;

➤ Intersecțiile subtraversărilor conductelor de apă, racordurilor de apă, cablurilor electrice, rețelelor telefonice, cu conductele de gaz existente, se vor face deasupra conductei de gaz la o distanță minimă de 0.2m și se vor prevedea în tuburi de protecție;

➤ Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare, sau alte cămine subterane în construcții independente, distanța minimă este de 1m.

➤ Stalpi, distanța minimă este de 0.5m.

11. Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători și vor suporta consecințele, financiare sau de orice altă natură, în cazul avarierii conductelor de alimentare cu gaze naturale și/sau alte prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării condițiilor impuse de prezentul aviz de amplasament;

12. În cazul avarierii obiectivelor sistemului de distribuție gaze naturale beneficiarul / executantul va suporta contravaloarea pagubelor rezultate și valoarea lucrărilor de restabilire a funcționalității lor, conform reglementărilor tehnice în vigoare;

13. În cazul în care sunt necesare lucrări de protejare suplimentară a obiectivelor sistemului de distribuție gaze naturale, lucrările se vor realiza prin grija operatorului sistemului de distribuție SC GAZ EST SA, costurile fiind suportate de către beneficiar;

14. În cazul în care este necesară devierea obiectivelor sistemului de distribuție existente, lucrările de proiectare și execuție se vor realiza prin grija operatorului sistemului de distribuție SC GAZ EST SA, cheltuielile fiind suportate de către beneficiar;

15. Pe perioada execuției lucrărilor de construcție se vor respecta prevederile Legii nr. 226/2013, privind protecția mediului;

16. Perimetrul ce va fi afectat de această lucrare amplasată în vecinătatea conductei de distribuție gaze naturale va fi împrejmuit în scopul protejării acesteia;



17. Tariful de emisie a avizului de amplasament, în valoare de 563.08 lei s-a încasat cu chitanța nr. 6181999/24.04.2023;

18. Prezentul aviz de amplasament s-a emis numai pentru amplasamentul obiectivului conform certificatului de urbanism nr. 69/27.03.2023, emis de Primăria mun. Husi și a planului de situație anexat la acesta;

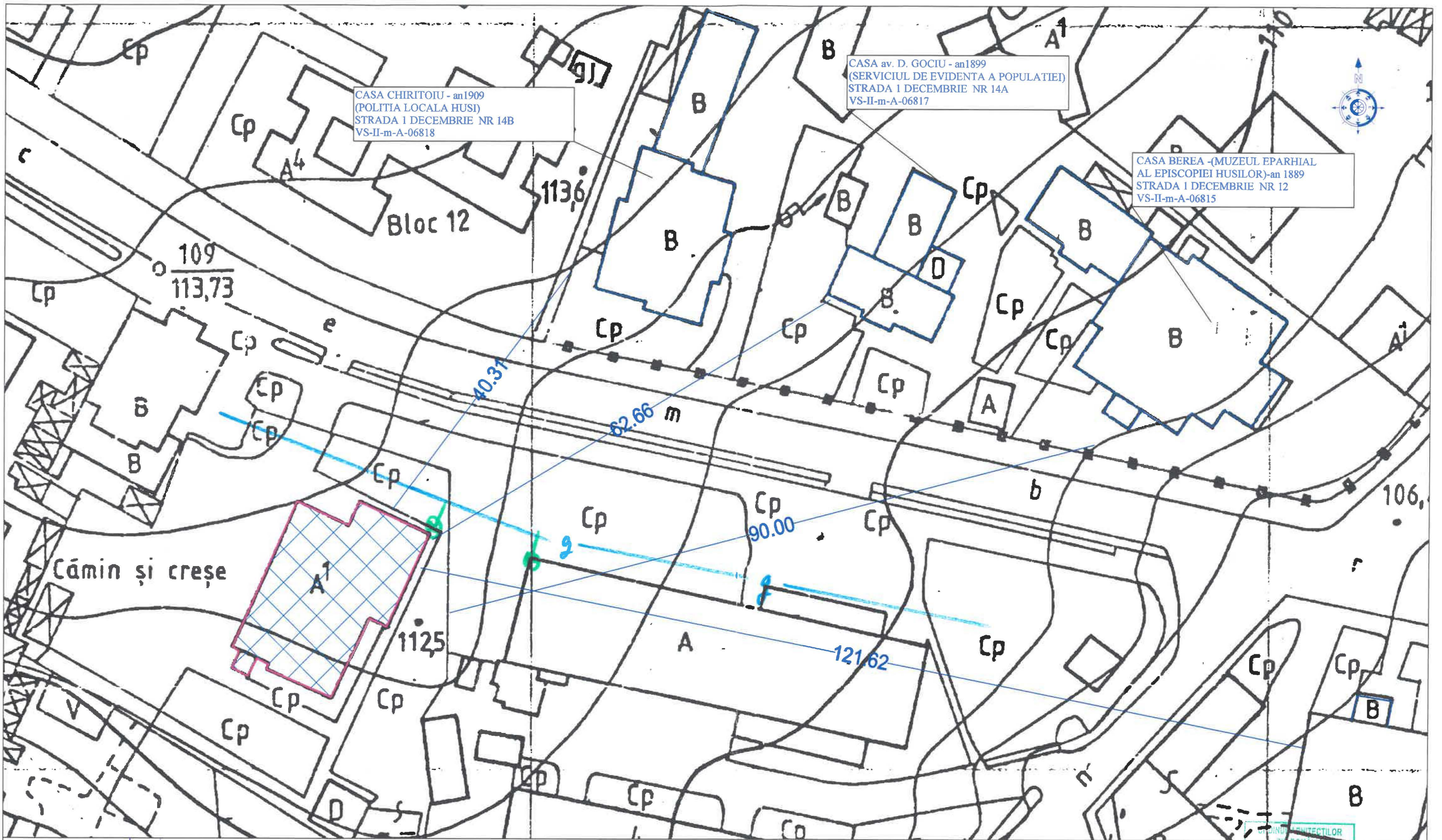
19. *Avizul de amplasament este valabil 12 luni de la data emiterii. În cazul nerespectării condițiilor impuse prin prezentul aviz de amplasament sunteți direct răspunzători de evenimentele ce pot surveni și prejudiciile ce se pot crea.*

DIRECTOR GENERAL,
Ing. TIGHICI ADRIAN



Director tehnic, ing. Mazilu Delia	Semnatura: 
Elaborat: Sef atelier proiectare, ing. Condurache Gabriel	Semnatura: 

F.PP.07-01
rev.5/09.01.2020



CASA CHIRITOIU - an1909
(POLITIA LOCALA HUSI)
STRADA 1 DECEMBRIE NR 14B
VS-II-m-A-06818

CASA av. D. GOCIU - an1899
(SERVICIUL DE EVIDENTA A POPULATIEI)
STRADA 1 DECEMBRIE NR 14A
VS-II-m-A-06817

CASA BEREA -(MUZEUL EPARHIAL
AL EPISCOPIEI HUSILOR)-an 1889
STRADA 1 DECEMBRIE NR 12
VS-II-m-A-06815

Cămin și creșe

Legenda:
Situatia obiectivelor sistemului de distributie g.n. existente la data de 09.05.2023
g Conducta g.n. pr. redusa existenta, diam PE Dn 90 mm, montata subteran
o Racorduri g.n. existente, montate subteran
Elaborat sau proiectat de: ing. Condunacho S.
verificat serv. mentenanță: ing. Dinelu R.
Directia Tehnică: ing. Maslușu Daniela
Directia Generală: ing. Tigheșu Adrian

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043895 Tel. 0740519675 E-mail: dan2001t@yahoo.com	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
SEF PROIECT	arh. Tirila Daniel	SEMNATURA	Sc 1500
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		Beneficiar : UAT HUȘI
DESENAT	arh. Tirila Daniel		04/2023
			PR.NR. 314/2023
			FAZA D.A.L.I. A1



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI VASLUI

Nr.: 3367/27.06.2023

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **MUNICIPIUL HUSI**, cu sediul în mun. Husi, str. 1 Decembrie, nr. 9, jud. Vaslui, pentru proiectul „**RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUSI**”, propus a fi amplasat jud. Vaslui, mun. Husi, str. 1 Decembrie, nr. 19, GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10, înregistrată la APM Vaslui cu nr. 3367 din data de 25.04.2023 și a completărilor înregistrate cu nr. 5209 din data de 26.06.2023.

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

- având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;
- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

autoritatea competentă pentru protecția mediului, APM Vaslui, decide:

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

Director Executiv
dr. ing. Mihaela BUDIANU

Șef Serviciu Avize, Acorduri, Autorizații
DĂNILĂ Ramona

Compartiment CFM – Biodiversitate
POPA Magdalena

Întocmit:
BUDACEA Alin-Constantin

DEVIZ GENERAL 01.03.2024

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10 MUNICIPIUL HUSI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	5,000.00	950.00	5,950.00
1.4	Cheltuieli pentru realocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	Total cap.1	5,000.00	950.00	5,950.00
Capitolul 2 Cheltuieli pt. asigurarea utilitaților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	31,643.29	6,012.23	37,655.52
	2.1.1 Retea apa	28,967.74	5,503.87	34,471.61
	2.1.2 Racord canalizare menajera	2,675.55	508.35	3,183.90
	2.1.3 Racord gaze naturale	0.00	0.00	0.00
	Total cap.2	31,643.29	6,012.23	37,655.52
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică				
3.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli / taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,000.00	0.00	5,000.00
3.3	Audit energetic	6,156.80	1,169.79	7,326.59
3.3	Expertizare tehnica	9,247.04	1,756.94	11,003.98
3.4	Certificarea performantei energetice a cladirii	6,600.00	1,254.00	7,854.00
3.5	Proiectare	210,140.00	23,940.00	234,080.00
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devizul general	84,140.00	0.00	84,140.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.5.5. Documentatie tehnica /Proiect Autorizare de Construire	44,650.00	8,483.50	53,133.50
	3.5.6. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7,700.00	1,463.00	9,163.00
	3.5.7. Proiect tehnic si detalii de executie	68,650.00	13,043.50	81,693.50
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investii	0.00	0.00	0.00

	3.7.1.1 Cheltuieli salariale aferente managementului de proiect	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.2 Servicii externalizate de management de proiect	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	41,500.00	7,885.00	49,385.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	6,500.00	1,235.00	7,735.00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de urmarire si control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.8.2. Dirigintie de santier	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	Total cap.3	278,643.84	36,005.73	314,649.57
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,245,666.79	236,676.69	1,482,343.48
4.2	Montaj utilaje tehnologice	212,551.61	40,384.81	252,936.42
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	147,534.00	28,031.46	175,565.46
4.4	Instalatii electrice exterioare	96,452.08	18,325.90	114,777.98
4.5	Dotari	166,052.00	31,549.88	197,601.88
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	Total cap. 4	1,868,256.48	354,968.74	2,223,225.22
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	14,972.04	2,844.69	17,816.73
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	7,460.43	1,417.48	8,877.91
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului (0.5% din C+M)	7,511.61	1,427.21	8,938.82
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	17,276.70	0.00	17,276.70
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii(Conf. Legii 10/1995-0.5 % din C+M)	7,511.61	0.00	7,511.61
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii(Conf. Legii 50/1995-0,1 % din C+M)	1,502.32	0.00	1,502.32
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC(Conf. Legii 215/1997 - 0,5% din C+M)	7,511.61	0.00	7,511.61
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
	5.2.6 Taxa de timbru arhitect 0,05%	751.16	0.00	751.16
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% (din cap. 1.2,1.3,1.4,2,3.5,3.8,4)	150,232.21	28,544.12	178,776.33

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	6,000.00	1,140.00	7,140.00
	Total cap.5	188,480.96	32,528.81	221,009.76
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	Total cap. 6	0.00	0.00	0.00
	Total general	2,372,024.57	430,465.51	2,802,490.07
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	1,502,322.12	285,441.21	1,787,763.33

Data:
Beneficiar/Investitor
UAT Municipiul Husi

Intocmit:
SC NEOHABITAT-OFFICE S.R.L VASLUI
Arh. TIRILA DANIEL



Formular F1

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr.cap./ subcap deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea	din care C + M
		cheltuielilor/ob. exclusiv TVA ron	ron
	1	2	3
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
02	RETEA APA	28.967,74	28.967,74
03	RETEA CANALIZARE MENAJERA	2.675,55	2.675,55
	TOTAL capitol/ subcapitol	31.643,29	31.643,29
4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
01	CLADIRE GRADINITA	1.771.804,40	1.458.218,40
04	Instalatii electrice exterioar	96.452,08	31.452,08
	TOTAL capitol/ subcapitol	1.868.256,48	1.489.670,48
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
OS	Organizare de santier	7.460,43	7.460,43
	TOTAL capitol/ subcapitol	7.460,43	7.460,43
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	1.907.360,20	1.528.774,20
	Taxa pe valoarea adaugata	362.398,44	290.467,10
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	2.269.758,60	1.819.241,30

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



-



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 01 CLADIRE GRADINITA

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	1	ron 2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1	01 Rezistenta	101.992,77
4.1.2	02.01 Arhitectura -desfaceri	17.042,50
4.1.3	02.02 Arhitectura	783.166,97
4.1.4	03 Instalatii electrice	170.177,70
4.1.5	04 IDSAI+DESFUMARE	58.662,06
4.1.6	06 INST.SANITARE	63.681,32
4.1.7	08 INST.STINGERE	13.211,04
4.1.8	APSI Suplimentare ISU	37.732,43
	TOTAL I	1.245.666,79
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2.1	02.03 Dotari	
4.2.2	05 INST.TERMICE	150.024,41
4.2.3	07 INST.VENTILARE	62.527,20
	TOTAL II	212.551,61
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	147.534,00
4.5	Dotari	166.052,00
	TOTAL III	313.586,00
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	1.771.804,40
	Taxa pe valoarea adaugata	336.642,84
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	2.108.447,24

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 02 RETEA APA

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		ron 2
I.	Constructii si instalatii aferente acestora		
1	01	TERASAMENTE	9.202,11
2	02	INST. SANITARE	19.765,63
	TOTAL I		28.967,74
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)		28.967,74
	Taxa pe valoarea adaugata		5.503,87
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)		34.471,61

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 03 RETEA CANALIZARE MENAJERA

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
			ron
	1		2
I.	Constructii si instalatii aferente acestora		
1	01	TERASAMENTE	2.174,54
2	02	INST. SANITARE	501,01
	TOTAL I		2.675,55
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)		2.675,55
	Taxa pe valoarea adaugata		508,35
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)		3.183,90

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 04 Instalatii electrice exterioar

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	1	ron 2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1	01 Instalatii electrice exterioar	10.615,30
	TOTAL I	10.615,30
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2.1	02 montaj kit panouri fotovoltaic	20.836,78
	TOTAL II	20.836,78
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	65.000,00
	TOTAL III	65.000,00
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	96.452,08
	Taxa pe valoarea adaugata	18.325,90
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	114.777,98

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul OS Organizare de santier

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	1	ron 2
I.	Constructii si instalatii aferente acestora	
1	01 Realizare organizare	7.460,43
	TOTAL I	7.460,43
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	7.460,43
	Taxa pe valoarea adaugata	1.417,48
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	8.877,91

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 01 Rezistenta

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	RPCT09D1	82 M CUB	2,25000	0,00	0,00		
				445,50	1002,38		
	DEMOLAREA DALELOR PLACILOR PREFABRICATE CU GROSIMI SUB 15 CM GROSIME *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				445,50	1002,38		
2	RPCA01B1	82 M CUB	25,00000	0,00	0,00		
				156,00	3899,99		
	SAPATURA DE PAMINT IN SPATII LIMITATE SUB 1,00 M L ATIME SI 1,50 M ADINCIME CU MALURI SPRIJINITE *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				156,00	3899,99		
3	RPCA06A1	82 M CUB	17,00000	0,61	10,32		
				24,00	407,99		
	UMPLUTURI DE PAMINT IN STRATURI ORIZONTALE DE 20-3 30 CM GROS UDATA SI BATUTA CU MAIUL DE MINA *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				24,61	418,31		
4	ACE08B1	82 M CUB	1,00000	143,50	143,50		
				25,50	25,50		
	UMPLUTURA IN SANT. CU: PIETRIS MARGARIT. SUB PARD OSEALA - ASIM			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				169,00	169,00		
5	CA01A1	82 M CUB	1,00000	474,37	474,37		
				95,40	95,40		
	TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII (CONTINUE, IZOLATE) SI SOCLURI CU VOLUM <3MC			6,25	6,25		
				0,00	0,00		
				576,02	576,02		
	L:10173 -0226:2100910 -BETON MARFA CLASA C10/8 (BC10/B150)						
6	CA02C1	82 M CUB	14,00000	518,72	7262,07		
				109,80	1537,20		
	TURNARE BETON ARMAT IN FUNDATII CONTINUE, RADIERE S I PERETI SUB COTA ZERO A CONSTR CU GROS <30CM			9,38	131,25		
				0,00	0,00		
				637,89	8930,52		
	L:10173 -0228:2100912 -BETON MARFA CLASA C20/16 (BC20/B250)						
7	TRA06A10	82 TONE	37,50000	0,00	0,00		
				0,00	0,00		
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM		\$	0,00	0,00		
				31,35	1175,63		
				31,35	1175,63		
8	IZA04A1	82 MP	20,00000	0,21	4,20		
				3,21	64,16		
	PREGATIREA SUPRAF. DE BETON SAU METAL PRIN CURATIRE CU PERIA DE SIRMA			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				3,42	68,36		

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate01			[ron]
0	1	2	3	4	5	
9	IZF01F1	82 MP	20,0000	1,32	26,34	
				1,39	27,74	
	AMORSAREA SUPR PT APLIC STRAT DIF VAPORI CU EMULS			0,01	0,27	
	BITUM 1 STR SUPR VERTIC			0,00	0,00	
				2,72	54,35	
10	IZF04F1	82 MP	20,0000	12,26	245,15	
				1,76	35,17	
	STRAT HIDROIZ CALD CU MASTIC BITUM SAU BITUM CU AD			0,08	1,53	
	AOS CAUCIUC TIP..SUPR INCLN PESTE 40% SAU VERTIC			0,00	0,00	
				14,09	281,85	
L:11203	-0002:2600048	-BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 80/90		S7064		
11	IZF12A1	82 MP	10,0000	68,68	686,80	
				6,86	68,58	
	IZOL TERMICE CU POLISTIREN LA ROST - ASIM			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				75,54	755,38	
L:90220	-M :000PE10	-POLISTIREN EXTRUDAT 10 CM GROSIME				
12	RPCE34A	09 M	10,0000	19,05	190,49	
				29,40	294,00	
	TERMOIZOLATIE,LA ROSTURI DILATATIE,CU PLACI DE POL			1,58	15,75	
	ISTIREN EXTRUDAT			0,00	0,00	
				50,02	500,24	
13	CB02B1	82 MP	73,0000	10,38	757,45	
				29,70	2168,10	
	COFRAJE PT.BETON IN ELEVATIE DIN PANOURI REFOL.DIN			0,00	0,00	
	SCINDURI LA ZIDURI DREPTE INCL.SPRIJINIRILE.3-6M.			0,00	0,00	
				40,08	2925,55	
14	CC01D1	82 KG	800,0000	0,15	117,60	
				0,69	552,00	
	MONTARE ARMATURI DIN OTEL BETON IN GRINZI DE RADII			0,00	0,00	
	ERE CU DISTANTIERI DIN MASE PLASTICE			0,00	0,00	
				0,84	669,60	
15	CZ0301E1	82 KG	800,0000	5,05	4040,00	
				0,75	600,00	
	CONFECT.ARMAT.FASONARE BARE PT.FUNDATII IZOL.CONTI			0,12	94,67	
	NUI SI RADIERE IN ATEL.CENT.PC 52 D=10- 16 MM \$			0,00	0,00	
				5,92	4734,67	
16	CC02F1	82 KG	50,0000	5,69	284,51	
				0,93	46,50	
	MONT ARMAT LA CONSTR H<35M DIN PLASE CU G=1-3KG/MP			0,00	0,00	
	IN PERETI DIAFRAGME CU DIST DIN PLASTIC			0,00	0,00	
				6,62	331,01	
L:10175	-0026:2000901	-PLASE SUDATE TIP 110 GQ 196(37,7 KG/BUC)		OL 37-1N		
17	CA02H1	82 M CUB	12,0000	545,53	6546,41	
				84,14	1009,73	
	TURNARE BETON ARMAT LA CONSTRUCTII CU H<35M,IN PER			6,25	75,00	
	ETI SI DIAFRAGME CU GROS.>30CM			0,00	0,00	
				635,93	7631,14	
L:10173	-0230:2100914	-BETON MARFA CLASA C25/20 (BC25/B330)				
18	TRA06A10	82 TONE	30,0000	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO			0,00	0,00	
	BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM \$			31,35	940,50	
				31,35	940,50	

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate01	[ron]			
0	1	2	3	4	5		
19	CB04B1	82 MP	100,0000	8,77	877,44		
				33,00	3300,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				41,77	4177,44		
20	CC02C1	82 KG	1850,0000	0,20	377,77		
				0,99	1831,50		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				1,19	2209,27		
21	CZ0302K1	82 KG	1850,0000	5,08	9388,75		
				0,81	1498,50		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				5,89	10887,25		
22	CL20B1	82 KG	2150,0000	13,00	27950,00		
				3,60	7740,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				16,60	35690,00		
L:10106 -0021:6309903 -CONFECTII METALICE SARPANTA							
23	TRA01A10	82 TONE	8,50000	0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				25,65	218,02		
				25,65	218,02		
Cheltuieli directe			59.383,15	26.204,45	324,72	2.334,15	88.246,47
Alte cheltuieli directe							
Comision ITM		0,2250%		58,96			58,96
TOTAL CHELT. DIRECTE			59.383,15	26.263,41	324,72	2.334,15	88.305,43
Cheltuieli indirecte							8.830,54
Profit							4.856,80
TOTAL GENERAL pe categorii							101.992,77

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 02.01 Arhitectura -desfaceri

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	RPCT09E1	82 M CUB	1,50000	0,00	0,00		
				534,60	801,90		
	DEMOLAREA DALELOR PLACILOR PREFABRICATE CU GROSIMI PESTE 15 CM GROSIME *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				534,60	801,90		
2	RPCT04B1	82 M CUB	1,20000	0,00	0,00		
				115,20	138,24		
	DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA PT.CREERI DE GOLU RI CU MORTAR CIMENT *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				115,20	138,24		
3	TRI1AC01D2	82 TONE	5,70000	0,00	0,00		
				10,50	59,85		
	INCARCARE MAT.GR.C-AMBALATE,SUB 10KG,DEPLAS.PRIN P URTARE PINA LA 10M,ARUNC.RAMPA,TEREN-AUTO CTG.2 \$			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				10,50	59,85		
4	TRA01A10P	82 TONE	5,70000	0,00	0,00		
				0,00	0,00		
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM			0,00	0,00		
				25,65	146,20		
				25,65	146,20		
5	RPCT33A1	82 MP	96,00000	0,00	0,00		
				12,87	1235,46		
	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				12,87	1235,46		
6	RPCT19C1	82 MP	80,00000	0,00	0,00		
				13,26	1060,75		
	DESFACEREA PARDOSELILOR DIN PARCHET EXCLUSIV DUSUM ELELE CU RECUPERAREA MATERIALELOR *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				13,26	1060,75		
7	RPCT18C1	82 MP	80,00000	0,00	0,00		
				5,07	405,55		
	DESFACEREA DUSUMELELOR DIN LEMN DE RASINOASE EXCLU SIV GRINZILE CU RECUPERAREA MATERIALELOR *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				5,07	405,55		
8	RPCT29A1	82 MP	52,00000	0,00	0,00		
				48,00	2495,97		
	DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				48,00	2495,97		



Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.01	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
9	RPCT26A1	82 MP	450,0000	0,00	0,00	
				7,56	3401,73	
	DESFACEREA INVELITORILOR DIN TABLA ZINCATA SAU NEA			0,00	0,00	
	GRA DE 0,4-0,5 MM CU INCLUSIV RECONDIT.MAT.*			0,00	0,00	
				7,56	3401,73	
10	RCSJ03C	02 MP	132,0000	0,04	5,21	
				31,20	4118,40	
	DESFACERE TERMOIZOLATIE PERETI EXT - ASIM			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				31,24	4123,61	
11	RCSS19A	02 MP	31,0000	0,00	0,00	
				23,40	725,40	
	DESFACERE TORTUARE, DIN DALE DE BETON, TURNATE PE			0,00	0,00	
	LOC			0,00	0,00	
				23,40	725,40	
12	TRA01A10P	82 TONE	5,0000	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU			0,00	0,00	
	AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM			25,65	128,25	
				25,65	128,25	
Cheltuieli directe			5,21	14.443,26	0,00	274,45
Alte cheltuieli directe						
	Comision ITM	0,2250%		32,50		32,50
TOTAL CHELT. DIRECTE			5,21	14.475,76	0,00	274,45
Cheltuieli indirecte						1.475,54
Profit						811,55
TOTAL GENERAL pe categorii						17.042,50

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 02.02 Arhitectura

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
		Observatii							
		Corectii							
		Liste anexe							
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	CO02B1	82 MP	31,00000	72,68	2253,13				
				25,50	790,50				
				0,00	0,00				
				0,00	0,00				
				98,18	3043,63				
L:10101 -M :2100945 -BETON DE CIMENT B 150-BC10 STAS 3622									
2	RPCE34A1	82 M	110,00000	3,60	395,86				
				1,80	197,93				
				0,00	0,00				
				0,00	0,00				
				5,40	593,79				
L:10101 -M :2100945 -BETON DE CIMENT B 150-BC10 STAS 3622									
3	RPCS05A1	82 MP	110,00000	46,42	5106,08				
				37,20	4092,00				
				0,00	0,00				
				0,00	0,00				
				83,62	9198,08				
L:10101 -M :2100945 -BETON DE CIMENT B 150-BC10 STAS 3622									
4	IZF01A1	82 MP	32,00000	4,03	128,82				
				1,13	36,04				
				0,01	0,37				
				0,00	0,00				
				5,16	165,22				
L:11203 -0002:2600048 -BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 80/90 S7064									
5	IZF04B1	82 MP	32,00000	14,65	468,64				
				2,40	76,80				
				0,10	3,30				
				0,00	0,00				
				17,15	548,74				
L:11203 -0002:2600048 -BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 80/90 S7064									
L:11208 -0002:2601573 -CART BIT FARA STR ACOP (BLANC) CI333 110CMX20M S 138									
6	RPCE56A	09 MP	95,00000	49,42	4694,81				
				22,50	2137,50				
				0,00	0,00				
				0,00	0,00				
				71,92	6832,31				
L:10174 -0132:2101178 -MORTAR MARFA PT.ZID.SEMIPREP.CU VAR,FARA CIM,UMED,M50-Z									
7	CD05E1	82 M CUB	1,00000	1336,80	1336,80				
				159,00	159,00				
				0,00	0,00				
				0,00	0,00				
				1495,80	1495,80				

Formular F3

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02			[ron]
0	1	2	3	4	5	
8	CD04H1	82 M CUB	1,0000	1635,13	1635,13	
				247,80	247,80	
	ZIDARIE DIN CARAMIDA UMLERI DE GOLURI IN PERETI D			0,00	0,00	
	E 15 CM GROSIME -ASIM			0,00	0,00	
				1882,93	1882,93	
L:10174	-0132:2101178	-MORTAR MARFA PT.ZID.SEMIPREP.CU VAR,FARA CIM,UMED,M50-Z				
9	00201C02	02 M CUB	2,40000	990,35	2376,83	
				105,00	252,00	
	ZIDARIE LA PERETI NESTRUCTURALI DIN BLOCURI CERAMI			4,05	9,72	
	CE CU NUT SI FEDER POROTHERM 11,5 N+F(500X115X238)			0,00	0,00	
	Pereti din caramida 12.5 cm grosime			1099,40	2638,55	
10	CF01A1	82 MP	144,00000	15,18	2185,25	
				27,90	4017,60	
	TENCUIELI INTERIOARE,DRISCUITE,LA STILPI,PERETI EX			0,38	54,82	
	ECUTATE MANUAL PE ZIDARIE,DE 2CM GROSIME			0,00	0,00	
				43,46	6257,67	
L:10174	-0138:2101206	-MORTAR PENTRU TENCUIALA M100-T				
11	RPCJ27A1	82 MP	138,00000	10,55	1455,95	
				33,48	4620,07	
	TENC.INT.LA TAV.BET.SI PREF.CU M100 PT.SPRIT M 25			0,00	0,00	
	PT.GR.SI STRAT VIZIB.1,5 GROSIME *			0,00	0,00	
				44,03	6076,02	
12	01501A2	02 MP	510,00000	213,50	108887,04	
				36,90	18819,00	
	STREAT TERMOIZOLANT CU VATA MINERALA BAZALTICA G=2			0,00	0,00	
	0 CM ASIM			0,00	0,00	
				250,40	127706,04	
L:LA015A1-0009:7802242	-PLACA VATA BAZALTICA ,GR.20 CM					
L:LA015A2-0002:2101131	-MORTAR ADEZIV PT PLACI TERMOIZOL.					
L:LA015A3-0016:7800098	-DIBLU CU CUI METALIC PT.POLISTIREN 8/60 X 255 MM					
L:LA015A4-0001:2101144	-MORTAR ADEZIV CU SPACLU PT TERMOIZOLATII					
13	IZF10G1	82 MP	270,00000	141,40	38178,00	
				13,88	3747,14	
	STRAT TERMOIZOL. CU PLACI VATA MINERALA- ASIM			0,14	36,45	
				0,00	0,00	
				155,41	41961,59	
L:11226	-M :7802242	-PLACA VATA BAZALTICA ,GR.20 CM				
14	IZF10A11	82 MP	9,00000	303,68	2733,12	
				13,84	124,54	
	STRAT TERMOIZOLANT LA MANSARDA CU PLACI. TERMOCONF			0,14	1,22	
	ORT EPS 200 MM - ASIM			0,00	0,00	
				317,65	2858,88	
L:LA001F	-M :260231D	-PLACA EPS 200 MM GROSIME				
15	CG01D1	82 MP	270,00000	27,91	7534,51	
				11,40	3078,00	
	STRAT SUPORT PT.PARDOSELI EXECUTATE DIN MORTAR DE			0,85	228,42	
	CIMENT M100-T 5CM GROSIME			0,00	0,00	
				40,15	10840,93	
L:10174	-0150:2101509	-MORTAR DE CIMENT M100-T				
16	RPCE40A	02 MP	270,00000	14,59	3939,97	
				28,20	7614,00	
	FOLIE ANTICONDENS - ASIM			0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				42,79	11553,97	

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02	[ron]	
0	1	2	3	4	5
17	01501A2	02 MP	79,0000	74,34	5873,18
				36,90	2915,10
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				111,24	8788,28
TERMOSISTEM CU VATA MINERALA BAZALTICA G=3 CM , -					
ASIM					
L:LA015A1-M :2607553 -PLACA VATA MIN IZOL. GEN TIP G 80 1200X 600X30 S5838/5					
L:LA015A2-0002:2101131 -MORTAR ADEZIV PT PLACI TERMOIZOL.					
18	00102F01	02 MP	589,0000	29,19	17195,00
				7,80	4594,20
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				36,99	21789,20
TENCUIELI DECORAT SILICONICE SUPR TERMOIZOL -ASIM					
19	CE24B	02 M	74,0000	74,70	5527,99
				28,50	2109,00
				0,45	33,30
				0,00	0,00
				103,65	7670,29
GLAFURI TABLA 25 CM LATIME - ASIM					
L:LC48H -0069:2600751 -CART BIT STR ACOP NISIP CA300 100CMX20M S 138					
20	CI13B	02 M	74,0000	11,72	867,21
				90,00	6660,00
				1,35	99,90
				0,00	0,00
				103,07	7627,11
ELEM.LINIARE -SOLBANCURI CU LATIME 30 CM DIN LEMN					
- ASIM					
21	8000732	M	74,0000	140,00	10360,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				140,00	10360,00
SOLBANCURI LEMN LATIME 30 CM					
22	NLPD11B	99 MP	33,0000	149,28	4926,09
				45,00	1485,00
				0,85	27,92
				0,00	0,00
				195,12	6439,01
PER.GIPS-CARTON PT.INSTALATII...1)\ R.U MID\ 1+1STR					
.\ 12.5MM \ CW 75\ D=60CM\ GR.P.MIN=100MM- ASIM					
L:QN01B1 -M :8527032 -PLACI GIPS-CARTON REZISTENTE LA FOC GKF 12.5MM 1200/260					
L:QN03A2 -0006:8521060 -BANDA FIBRA DE STICLA PT.ROSTURI LATIME=50MM-25M/ROLA					
L:QN09A -0003:0007301 -BOB ELEVATOR MOBIL, CU ELECTROMOTOR DE 4,5 KW					
23	CF08B	99 MP	925,0000	7,24	6693,69
				15,00	13875,00
				0,05	41,63
				0,00	0,00
				22,28	20610,31
GLET DE IPSOS LA PERETI, STALPI, TAVANE, EXCLUSIV SCH					
ELA EXECUTAT CU PASTA DE IPSOS					
24	00101A01	02 MP	925,0000	10,76	9949,02
				6,00	5550,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				16,76	15499,02
VOPSITORII INTER.MAN. CU VOPSEA LAVAB (AMORSA DIL					
1:4+VOPS) SUPR. NOI PUTIN ABSORBANTE					
25	CG01B1	82 MP	68,0000	42,51	2890,47
				5,40	367,20
				0,85	57,53
				0,00	0,00
				48,75	3315,19
STRAT SUPORT PT.PARDOSELI EXECUTATE DIN PLACI FIBR					
E LEMN MOI DE 12MM.GROS.LIPITE CU BITUM					
26	CG37A	02 MP	68,0000	78,82	5359,62
				22,50	1530,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				101,32	6889,62
PARCHET DIN PARCHET LAMELAR INCLUSIV FOLIE					
L:LC61A -M :9000900 -PARCHET LAMINAT					

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02	[ron]	
0	1	2	3	4	5
27	CG06A	02 M	35,0000	13,44	470,44
				7,50	262,50
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				20,94	732,94
	L:LC61D -0061:2948223	-PLINTA LEMN			
28	CG16B	02 MP	43,0000	76,24	3278,26
				42,00	1806,00
				2,34	100,50
				0,00	0,00
				120,58	5184,76
	L:LC09E -0013:6102828	-CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM			
	L:LC52B -0059:6110524	-ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND			
	L:LC64L -M :2421961	-PLACI DE GRESIE			
29	CG17A	02 M	65,0000	8,73	567,63
				9,00	585,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				17,73	1152,63
	L:LC09E -0013:6102828	-CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM			
	L:LC52B -0059:6110524	-ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND			
30	CG16B	02 MP	27,0000	86,54	2336,54
				42,00	1134,00
				2,34	63,11
				0,00	0,00
				130,88	3533,65
	L:LC09E -0013:6102828	-CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM			
	L:LC52B -0059:6110524	-ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND			
	L:LC64L -M :9430431	-PLACI GRESIE CERAMICA PT TRAFIC INTENS			
31	CG26A1	82 MP	27,0000	4,03	108,92
				16,80	453,60
				0,04	1,14
				0,00	0,00
				20,88	563,66
	L:LC09E -0013:6102828	-CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM			
	L:LC52B -0059:6110524	-ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND			
	L:LC64L -M :9430431	-PLACI GRESIE CERAMICA PT TRAFIC INTENS			
32	CI06C	02 MP	120,0000	63,24	7588,75
				73,50	8820,00
				0,90	108,00
				0,00	0,00
				137,64	16516,75
	L:LC52B -M :6102828	-CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM			
	L:LC64E -0054:2401064	-FAIANTA FILDES			
33	IZC44B	09 MP	43,0000	15,98	686,93
				11,10	477,30
				0,09	3,76
				0,00	0,00
				27,16	1168,00
	L:LC09E -0013:6102828	-CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM			
	L:LC52B -0059:6110524	-ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND			
	L:LC64L -M :9430431	-PLACI GRESIE CERAMICA PT TRAFIC INTENS			
34	CG26A1	82 MP	43,0000	4,03	173,47
				23,40	1006,20
				0,04	1,82
				0,00	0,00
				27,48	1181,49
	L:LC09E -0013:6102828	-CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM			
	L:LC52B -0059:6110524	-ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND			
	L:LC64L -M :9430431	-PLACI GRESIE CERAMICA PT TRAFIC INTENS			
35	CE04B1	82 MP	450,0000	109,28	49178,16
				15,60	7020,00
				0,30	133,25
				0,00	0,00
				125,18	56331,41

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02			[ron]
0	1	2	3	4	5	
36	CE20A	99 M	67,00000	83,02	5562,17	
				9,00	603,00	
				0,90	60,30	
				0,00	0,00	
				92,92	6225,47	
SISTEME DE JGHEABURI DIN TABLA PROTEJATA ANTICOROZ						
IV						
L:LC23A -0058:5837692 -SURUB CU CAP HEXAGONAL L 6 X 40 F1 S 1454						
L:LC54A -0003:631171G -JGHEABURI TB.OLZN SEMICIRC.PROTEJ.PLAST.LINDAB D=150 MM						
L:LC55A -0017:631173I -ELEM. INCHIDERE JGHEAB TB.ZN. RGT LINDAB						
L:LC55B -0018:631173J -PIESA IMBINARE TB.ZN. -RKS LINDAB						
L:LC55C -0016:631173H -RACORD JGHEAB BURLAN TB.ZN. OKP LINDAB						
L:LC55D -0006:631172I -COT EVAC.TB.ZN. PTR.BURLANE TIP LINDAB						
37	CE22A	99 M	50,00000	78,45	3922,72	
				10,50	525,00	
				0,68	33,75	
				0,00	0,00	
				89,63	4481,47	
SISTEME DE BURLANE DIN TABLA (PROTEJATA ANTICOROZI						
V)						
L:LC54B -0015:63117B2 -BURLANE SROR TB.ZN. PROTEJ.PL-LINDAB D=120MM L=3M						
38	CI18A	99 MP	40,00000	50,25	2010,02	
				48,00	1920,00	
				0,99	39,52	
				0,00	0,00	
				99,24	3969,54	
CONFECTII DIN OSB 18 MM GROSIME TIP H - ASIM						
L:LC06C -M :7801675 -PLACA OSB						
39	RPCI37A1	82 BUCATA	1,00000	782,48	782,48	
				184,05	184,05	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				966,53	966,53	
DIVERSE ACCESORII LA INV.CLADIRILOR TABACHERA 2X07						
5 M - ASIM						
40	CE18A1	82 MP	45,00000	56,02	2520,90	
				6,00	270,00	
				0,85	38,07	
				0,00	0,00	
				62,87	2828,97	
ASTEREALA EXECUTATA DIN SCINDURI DIN RASINOASE						
41	CE19B1	82 M	67,00000	11,26	754,09	
				6,30	422,10	
				0,25	17,00	
				0,00	0,00	
				17,81	1193,19	
PAZII LA STREASINA SAU FRONTOANE DIN SCINDURI GELU						
ITE PROFILAT						
L:10147 -0001:2903830 -SCIND RASIN LUNGA TIV CLS C GR=24MM L=3,00M S 942						
42	RPCR40A1	82 MP	67,00000	1,32	88,73	
				3,90	261,30	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				5,22	350,03	
BAITUIREA LEMNARIEI DAT DE DOUA ORI IN INTERIOR						
43	IZE05C1	82 M	3,00000	61,82	185,45	
				69,75	209,24	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				131,56	394,69	
SORTURI, GLAFURI, GULERE TABLA OTEL 0.6 GROS CULATI						
MEA DE INTRE 50-100CM INCLUSIV						
44	CE23A1	82 MP	450,00000	1,35	607,99	
				2,10	945,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				3,45	1552,99	
PLASA DE SIGURANTA REFOLOS.LA EXEC.INVELITORI CONS						
STRUCTII						

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02	[ron]	
0	1	2	3	4	5
45	IZF03A1	82 MP	450,0000	1,05	470,25
				2,37	1065,56
	FOLIE ANTICONDENS - ASIM.			0,17	77,96
				0,00	0,00
				3,59	1613,77
46	1000512	MP	450,0000	8,50	3825,00
				0,00	0,00
	FOLIE ANTICONDENS			0,00	0,00
				0,00	0,00
				8,50	3825,00
47	CN15A1	82 MP	470,0000	2,44	1146,52
				4,20	1974,00
	VOPSIREA LEMNARIEI CU SOLUTII SPECIALE, CU LIGNOLEU			0,00	0,00
	M IN 3 STRATURI			0,00	0,00
				6,64	3120,52
48	CN15D1	82 MP	470,0000	10,14	4764,63
				11,10	5217,00
	VOPSIREA LEMNARIEI CU SOLUTII SPECIALE, CU VOPSELE			0,00	0,00
	ANTISEPTICE, HIDROFUGE PE LEMN IMPREGNAT			0,00	0,00
				21,24	9981,63
49	CK23B	99 MP	90,0000	1576,63	141896,97
				21,90	1971,00
	TIMPLARIE DIN PVC PERFORMANTA			0,90	81,00
				0,00	0,00
				1599,43	143948,97
	L:LC33D -0004:6720351 -FERESTRE DIN PROFILE PVC				
50	CK25D	99 MP	24,2000	1630,74	39463,86
				27,30	660,66
	USI PROFIL MASE PLASTICE, INTER -EXTERIOARE DIN			0,90	21,78
	PVC IN 1 SI 2 CANATE			0,00	0,00
				1658,94	40146,30
	L:LC33D -M :6720291 -USI DIN PROFILE PVC EXTERIOARE				
51	CK12A	99 MP	4,0000	974,17	3896,67
				132,00	528,00
	USI MET.UN CANAT SUPR.TOC <7MP INCL.DIN PROF.OL, C			5,40	21,60
	U ARMAT.SI ACCESORII, LA CONSTR.H< 35 M INCLUSIV			0,00	0,00
				1111,57	4446,27
	L:LC08 -0002:5900712 -ELECTROD SUD.OL.NEALIIAT S 1125/2 E44C			2,5	
	L:LC34E -0044:6306496 -USI METALICE				
52	CK25C1	82 BUCATA	5,0000	150,00	750,00
				66,30	331,50
	LUCRARI ACCESORII LA TIMPLARIE BROASCA APLICATA SI			0,00	0,00
	STEM YALE			0,00	0,00
				216,30	1081,50
	L:10122 -M :6310237 -BROASCA YALLE				
53	CL20B1	82 KG	34,0000	22,00	748,00
				3,60	122,40
	MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE: BALUSTRAZI			0,00	0,00
	GRILE, CHEPENG, OPRITORI, GRATARE			0,00	0,00
				25,60	870,40
	L:10106 -0011:6306016 -GRATAR METALIC PT.STERS PICIOARE DIN OTEL PROFILAT				
54	CL20B1	82 KG	276,0000	35,50	9798,00
				3,60	993,60
	MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE: BALUSTRAZI			0,00	0,00
	METALICA			0,00	0,00
				39,10	10791,60
	L:10106 -0001:6306274 -BALUSTRADA METALICA				

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
55	CH06D	99 M	15,50000	128,88	1997,70	
				36,00	558,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				164,88	2555,70	
L:LC08 -0016:5901170 -ELECTROD SUD.OTEL S 1125/2 E43.2 D=2,50MM INV. R1.2						
56	RPCH33C1	82 MP	1,00000	1570,12	1570,12	
				119,10	119,10	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				1689,22	1689,22	
57	CN11B1	82 MP	55,00000	14,23	782,57	
				35,40	1947,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				49,63	2729,57	
L:10108 -0014:6108373 -EMAIL GRI E.825-8 NTR 1703-80						
L:10123 -0014:6100814 -GRUND MINIU ANTICOROZIV G.355-6 NI 1703-80						
Cheltuieli directe			544.886,12	131.487,54	1.397,13	0,00 677.770,79
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM		0,2250%		295,85		295,85
TOTAL CHELT. DIRECTE			544.886,12	131.783,38	1.397,13	0,00 678.066,64
Cheltuieli indirecte		Io = 10,0000% x To				67.806,66
Profit		Po = 5,0000% x (To+Io)				37.293,67
TOTAL GENERAL pe categorii						Vo = To+Io+Po 783.166,97

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 03 Instalatii electrice

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	RPEG19C1	82 BUCATA	3,00000	0,00	0,00		
				11,40	34,20		
	DEMONTARE TABLOU DISTRIB DESCHIS BLOC ELECTRIC			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				11,40	34,20		
2	RPEB10B1	82 M	2000,00000	0,00	0,00		
				0,60	1198,80		
	DEMONTARE COND FY , AFY INTROD TUB 6-25 MMP*			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				0,60	1198,80		
3	RPEE17B1	82 BUCATA	70,00000	0,00	0,00		
				1,50	104,98		
	DEMONTARE APARATE UNIPOLARE IN VEDEREA INLOCUIRII*			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				1,50	104,98		
4	RPEF20F1	82 BUCATA	50,00000	0,00	0,00		
				9,00	449,97		
	DEMONTARE CORP ILUMINAT FLUORESCENT*			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				9,00	449,97		
5	RPCU09A1	82 BUCATA	50,00000	0,00	0,00		
				15,60	779,99		
	STRAPUNGERI IN ZIDARIE BETON SIMPLU SAU PIATRA SUB 15CM SECTIUNE 50-300 CMP			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				15,60	779,99		
6	EF02A1	82 BUCATA	1,00000	10507,51	10507,51		
				39,60	39,60		
	TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERET E SAU IN NISA,TABLOUL CU SUPR.<0,30MP			0,00	0,00		
	ASIMILAT TABLOU ELECTRIC TG			0,00	0,00		
				10547,11	10547,11		
L:12061 -0001:7349003 -TABLOU DISTRIBUTIE TIP INCHIS C2S STAS 5358-56							
7	EF02A1	82 BUCATA	1,00000	23757,51	23757,51		
				39,60	39,60		
	TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERET E SAU IN NISA,TABLOUL CU SUPR.<0,30MP			0,00	0,00		
	ASIMILAT TABLOU ELECTRIC T1			0,00	0,00		
				23797,11	23797,11		
L:12061 -0002:7349015 -TABLOU DISTRIBUTIE TIP INCHIS C2S1 STAS 5358-56							
8	EF02B1	82 BUCATA	1,00000	12510,43	12510,43		
				51,90	51,90		
	TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERET E SAU IN NISA,TABLOUL CU SUPR.DE 0,31-0,90MP			0,00	0,00		
	ASIMILAT TABLOU ELECTRIC T2			0,00	0,00		
				12562,33	12562,33		
L:12061 -0003:7349027 -TABLOU DISTRIBUTIE TIP INCHIS C2S2 STAS 5358-56							

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate03	[ron]	
0	1	2	3	4	5
9	EA15A	99 M	800,0000	4,61	3689,14
SISTEM DE CANALETI-PLINTE, MONT.APARENT PE DIBLURI				18,00	14400,00
DIN PVC,LATIMEA < = 30 MM, DIN MATERIAL PLASTIC				3,00	2400,00
				0,00	0,00
				25,61	20489,14
L:EL01G -0038:M500007 -CANALET PVC IGNIFUG 25MMX25MM					
L:EL02A -0011:6712473 -COT PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 25 TIP G S7175					
10	EA15B	99 M	200,0000	17,12	3424,41
SISTEM DE CANALETI-PLINTE, MONT.APARENT PE DIBLURI				27,60	5520,00
DIN PVC,LATIMEA > 30 MM, DIN MATERIAL PLASTIC				6,00	1200,00
				0,00	0,00
				50,72	10144,41
L:EL01G -0007:671942G -CANALE (PLINTE) DIN MATERIAL PLASTIC DE 30 X 40 MM					
L:EL02A -0013:6712514 -COT PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 40 TIP G S7175					
11	EA15D	99 M	40,00000	63,16	2526,59
SISTEM DE CANALETI-PLINTE, MONT.APARENT PE DIBLURI				33,00	1320,00
DIN PVC,LATIMEA > 30 MM, DIN METAL				268,44	10737,50
				0,00	0,00
				364,60	14584,09
L:EL01G -0032:M500002 -CANALET METALIC OL GALVANIZAT 100X60X1MM					
12	EC04A1	82 M	6,00000	22,48	134,85
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE				2,40	14,40
<16MMP				0,00	0,00
				0,00	0,00
				24,88	149,25
L:12007 -1301:M000043 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 5X6 MMP					
13	EC04A1	82 M	10,00000	14,32	143,15
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE				2,40	24,00
<16MMP				0,00	0,00
				0,00	0,00
				16,72	167,15
L:12007 -1306:M000050 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 5X4MMP					
14	EC04A1	82 M	50,00000	9,22	460,76
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE				2,40	120,00
<16MMP				0,00	0,00
				0,00	0,00
				11,62	580,76
L:12007 -1311:M000055 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 3X4MMP					
15	EC04A1	82 M	470,00000	7,18	3372,34
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE				2,40	1128,00
<16MMP				0,00	0,00
				0,00	0,00
				9,58	4500,34
L:12007 -1304:M000048 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 3X2,5MMP					
16	EC04A1	82 M	550,00000	5,07	2790,70
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE				2,40	1320,00
<16MMP				0,00	0,00
				0,00	0,00
				7,47	4110,70
L:12007 -1303:M000047 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 3X1,5MMP					
17	EC04A1	82 M	10,00000	8,20	81,95
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE				2,40	24,00
<16MMP				0,00	0,00
				0,00	0,00
				10,60	105,95
L:12007 -1284:M000029 -CABLU ENERGIE REZISTENT LA FOC NXXH FE180/E90 3X1,5MMP					

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate03			[ron]
0	1	2	3	4	5	
18	EA16C1	82	BUCATA	90,0000	7,37	663,12
					7,20	648,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					14,57	1311,12
L:12020 -0001:7318987 -DOZA DE DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI INST.TIP:NBU PG16						
19	ED01G1	82	BUCATA	13,0000	15,60	202,86
					7,20	93,60
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					22,80	296,46
L:12010 -0019:5500732 -INTRERUPTOR CUMPANA PT.SIMBOL 0186 250V 10A						
20	ED03J1	82	BUCATA	5,0000	20,65	103,27
					8,10	40,50
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					28,75	143,77
L:12011 -0004:5520392 -COMUTATOR CUMPANA PT.SIMBOL 020 10A 1250V S.3185						
21	ED08L1	82	BUCATA	51,0000	20,65	1053,39
					6,90	351,90
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					27,55	1405,29
L:12017 -0003:5536133 -PRIZA BIPOLARA ANTIGRON 250/10A COD 255						
22	EE10J1	82	BUCATA	17,0000	352,13	5986,14
					30,00	510,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					382,13	6496,14
L:12009 -0166:M200043 -CISA LED 5W/100LM/ IP54/ NERMANENT 3H						
23	EE10J1	82	BUCATA	24,0000	352,13	8451,02
					30,00	720,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					382,13	9171,02
L:12009 -0155:M200038 -CISA LED 5W/100LM/ IP54/ PERMANENT 3H						
24	EE10J1	82	BUCATA	2,0000	602,88	1205,75
					30,00	60,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					632,88	1265,75
L:12009 -0153:M200036 -CIL FIPAD LED40W/ IP54+KIT EMERG 3H PERMANENT INCORPORA						
25	EE12B1	82	BUCATA	23,0000	602,23	13851,38
					18,30	420,90
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					620,53	14272,28
L:12009 -0160:M200028 -CIL LED40W/ 5500LM/ 4000K/ CL.IZOLATIE II/ +RAMA						
26	EE07B1	82	BUCATA	3,0000	208,25	624,74
					9,30	27,90
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					217,55	652,64



Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate03	[ron]			
0	1	2	3	4	5		
27	EE07B2	82 BUCATA	6,0000	209,27	1255,62		
				9,30	55,80		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				218,57	1311,42		
28	EE05C1	82 BUCATA	13,0000	357,38	4645,96		
				9,60	124,80		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				366,98	4770,76		
L:12009 -0142:M100035 -APLICA LED 10W/230V CU DETECTOR DE MISCARE							
29	EE05C1	82 BUCATA	1,0000	205,58	205,58		
				9,60	9,60		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				215,18	215,18		
L:12009 -0141:M100037 -APLICA LED 20W/230V							
30	EH01A1	82 BUCATA	25,0000	0,00	0,00		
				23,10	577,50		
				37,50	937,50		
				0,00	0,00		
				60,60	1515,00		
31	EH05A1	82 BUCATA	3,0000	0,00	0,00		
				46,20	138,60		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				46,20	138,60		
Cheltuieli directe			101.648,19	30.348,53	15.275,00	0,00	147.271,72
Alte cheltuieli directe							
Comision ITM		0,2250%		68,28			68,28
TOTAL CHELT. DIRECTE			101.648,19	30.416,82	15.275,00	0,00	147.340,00
Cheltuieli indirecte							14.734,00
Profit		Io = 10,0000% x To					8.103,70
TOTAL GENERAL pe categorie		Po = 5,0000% x (To+Io)					170.177,70
		Vo = To+Io+Po					

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 04 IDSAI+DESFUMARE

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	00802B03A1	02 BUCATA	1,00000	4846,11	4846,11		
				27,00	27,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				4873,11	4873,11		
	L:LA008A4-0006:7800938			-ACUMULATOR CU GEL 12V - 18AH - VDS, 181X 76X167			
	L:LA008B9-0001:7800985			-CENTRALA INCENDIU ANALOG-ADRES.MAX.4 BUCLE,128 ZONE			
2	00802B01A1	02 BUCATA	1,00000	2836,11	2836,11		
				31,50	31,50		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				2867,61	2867,61		
	L:LA008A4-0001:7800933			-ACUMULATOR CU GEL 12V - 7,2AH, 151X65X94			
	L:LA008C1-0003:7800997			-CENTRALA INCENDIU CONVENTIONALA CU MICROPROCESOR,2 ZONE			
3	00802B20A1	02 BUCATA	5,00000	405,08	2025,39		
				27,00	135,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				432,08	2160,39		
	L:LA008C2-0004:7801003			-DETECTOR ADRESABIL DE FUM			
	L:LA008E2-0001:7801007			-SISTEM DETECTIE PRIN ASPIRATIE, L.TUB=50M PT.1-2 DETECT			
4	00802B12A1	02 BUCATA	40,00000	156,76	6270,53		
				7,50	300,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				164,26	6570,53		
	L:LA008C2-0004:7801003			-DETECTOR ADRESABIL DE FUM			
5	00802B17A1	02 BUCATA	1,00000	216,89	216,89		
				15,00	15,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				231,89	231,89		
	L:LA008C2-0016:7801015			-DETECTOR DE GAZ			
6	00802B27A1	02 BUCATA	12,00000	127,39	1528,73		
				9,30	111,60		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				136,69	1640,33		
	L:LA008C3-0001:7801036			-BUTON DE INCENDIU - MONTAJ IN INTERIOR			
	L:LA008E4-0006:7800917			-SOCLU DETECTOR			

Formular F3

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate04			[ron]
0	1	2	3	4	5	
7	00802B24A1	02	BUCATA	2,00000	331,90	663,79
					7,50	15,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					339,40	678,79
	L:LA008C4-0004:7801042					
	L:LA008E4-0005:7800982					
8	00802B24A2	02	BUCATA	3,00000	463,87	1391,62
					9,90	29,70
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					473,77	1421,32
	L:LA008C4-0005:7801043					
	L:LA008E4-0007:7800919					
9	7800933		BUCATA	3,00000	161,00	483,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					161,00	483,00
10	EC07D1	82	M	60,00000	2,77	166,13
					2,70	162,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					5,47	328,13
	L:12007 -1296:M000037					
11	EC07D1	82	M	500,00000	2,18	1088,60
					2,70	1350,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					4,88	2438,60
	L:12007 -1298:M000036					
12	EC07D1	82	M	160,00000	4,47	715,55
					2,70	432,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					7,17	1147,55
	L:12007 -1293:M000039					
13	EA15A	99	M	500,00000	4,61	2305,71
					18,00	9000,00
					3,00	1500,00
					0,00	0,00
					25,61	12805,71
	L:EL01G -0038:M500007					
	L:EL02A -0011:6712473					
14	EA10A	99	M	40,00000	3,96	158,26
					8,40	336,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					12,36	494,26
	L:EL09A -0003:6704716					
15	RPCT49C1	82	BUCATA	40,00000	2,50	100,02
					5,04	201,58
					4,36	174,42
					0,00	0,00
					11,90	476,02

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate04	[ron]			
0	1	2	3	4	5		
16	ED03F1	82 BUCATA	1,00000	121,33	121,33		
				9,60	9,60		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				130,93	130,93		
L:12011 -0058:M400005 -DECLANSATOR DUBLU MANUAL DESFUMARE APARENT							
17	W1D05A1	82 BUCATA	2,00000	6000,45	12000,90		
				6,60	13,20		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				6007,05	12014,10		
L:12232 -0008:M400025 -ACTUATOR CU LANT 1A/24VCC BRAT 800MM							
Cheltuieli directe			36.918,68	12.169,18	1.674,42	0,00	50.762,28
Alte cheltuieli directe							
Comision ITM		0,2250%		27,38			27,38
TOTAL CHELT. DIRECTE			36.918,68	12.196,56	1.674,42	0,00	50.789,66
Cheltuieli indirecte							5.078,97
Profit							2.793,43
TOTAL GENERAL pe categorii							58.662,06

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 05 INST.TERMICE

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	IB02D01	82 BUCATA	50,0000	0,19	9,56		
				6,30	315,00		
	MONTARE CONVECTORRADIATORI TIP PANOU 1 RIND TEVI,RA			0,00	0,00		
	CORDAT CU MUFA,H=624MM AVIND >15 TEVI VERTICALE			0,00	0,00		
	ASIM.MONTARE RAD.ALUMINIU			6,49	324,56		
2	5708604	BUCATA	683,0000	60,35	41217,89		
				0,00	0,00		
	ELEMENT DE RADIATOR DIN ALUMINIU MODEL 600			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				60,35	41217,89		
3	IB22A01	82 KG	300,0000	0,00	0,00		
				6,90	2070,00		
	ELEM.DE SUSTINERE A CORPURILOR DE INCALZ.AVIND PIN			0,00	0,00		
	A LA 2KG/BUC			0,00	0,00		
				6,90	2070,00		
4	IC08B1	82 M	200,0000	0,84	168,90		
				36,02	7203,60		
	TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU			0,00	0,00		
	INTE+SOC.INS.LEGAT.CORP INC+AERISIRE D=1/2 TOLI			0,00	0,00		
	ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A			36,86	7372,50		
5	6716507	M	200,0000	7,10	1420,00		
				0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=16MM			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				7,10	1420,00		
6	IC10B1	82 M	190,0000	1,36	258,42		
				16,50	3135,00		
	TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU			0,00	0,00		
	INTE+SOC.INS.IN DISTRIBUTIE D= 3/4 TOLI			0,00	0,00		
	ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A			17,86	3393,42		
7	6716508	M	190,0000	12,69	2411,48		
				0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=20MM			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				12,69	2411,48		
8	IC10C1	82 M	110,0000	1,94	212,96		
				19,20	2112,00		
	TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU			0,00	0,00		
	INTE+SOC.INS.IN DISTRIBUTIE D= 1 TOLI			0,00	0,00		
	ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A			21,14	2324,96		

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate05	[ron]	
0	1	2	3	4	5
9	6716509	M	110,0000	16,30	1793,00
				0,00	0,00
	TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=25MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				16,30	1793,00
10	IC10E1	82 M	16,0000	3,66	58,54
				27,00	432,00
	TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU			0,00	0,00
	INTE+SOC.INS.IN DISTRIBUTIE D= 1 1/2 TOLI\$			0,00	0,00
	ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A			30,66	490,54
11	6716511	M	16,0000	29,46	471,39
				0,00	0,00
	TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=40MM			0,00	0,00
				0,00	0,00
				29,46	471,39
12	IC34B1	82 BUCATA	500,0000	0,65	324,21
				4,80	2400,00
	FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV			0,00	0,00
	I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=1/2 TOLI\$			0,00	0,00
	ASIM.MANSON ALUNECATOR+COT			5,45	2724,21
13	8804163	BUCATA	500,0000	25,05	12525,00
				0,00	0,00
	MANSON FF,D.20			0,00	0,00
				0,00	0,00
				25,05	12525,00
14	IC34C1	82 BUCATA	150,0000	0,81	122,20
				6,60	990,00
	FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV			0,00	0,00
	I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=3/4 TOLI\$			0,00	0,00
	ASIM.MANSON ALUNECATOR+COT			7,41	1112,20
15	IC34D1	82 BUCATA	170,0000	1,08	183,72
				8,10	1377,00
	FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV			0,00	0,00
	I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=1 TOLI\$			0,00	0,00
	ASIM.MANSON ALUNECATOR+COT			9,18	1560,72
16	8804164	BUCATA	150,0000	32,19	4828,20
				0,00	0,00
	MANSON FF,D.25			0,00	0,00
				0,00	0,00
				32,19	4828,20
17	IC34E1	82 BUCATA	80,0000	1,45	116,38
				10,20	816,00
	FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV			0,00	0,00
	I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=1 1/4 TOLI\$			0,00	0,00
	ASIM.MANSON ALUNECATOR+COT			11,65	932,38
18	8804165	BUCATA	80,0000	33,63	2690,40
				0,00	0,00
	MANSON FF,D.32			0,00	0,00
				0,00	0,00
				33,63	2690,40
19	8804229	BUCATA	150,0000	28,91	4336,50
				0,00	0,00
	COT 90 FF,D.20			0,00	0,00
				0,00	0,00
				28,91	4336,50

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate05	[ron]	
0	1	2	3	4	5
20	8804230	BUCATA	20,00000	32,29	645,76
				0,00	0,00
COT 90 FF,D.25				0,00	0,00
				0,00	0,00
				32,29	645,76
21	8804231	BUCATA	12,00000	34,00	408,00
				0,00	0,00
COT 90 FF,D.32				0,00	0,00
				0,00	0,00
				34,00	408,00
22	8814656	BUCATA	100,00000	13,10	1310,00
				0,00	0,00
NIPLU CONECTOR				0,00	0,00
				0,00	0,00
				13,10	1310,00
23	IC34M1	82 BUCATA	32,00000	1,22	39,10
				12,60	403,20
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV				0,00	0,00
I.OTEL PIESELE FIIND CU 3 INSURUB.PT.D=3/4 TOLI\$				0,00	0,00
ASIM.TEU PEX-A				13,82	442,30
24	8804221	BUCATA	34,00000	44,55	1514,70
				0,00	0,00
TEU 90, D.25				0,00	0,00
				0,00	0,00
				44,55	1514,70
25	IC10D1	82 M	48,00000	3,04	146,04
				24,30	1166,40
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU				0,00	0,00
INTE+SOC.INS.IN DISTRIBUTIE D= 1 1/4 TOLI				0,00	0,00
ASIM.TEAVA PEX-A				27,34	1312,44
26	IC35C1	82 BUCATA	200,00000	0,30	60,00
				7,50	1500,00
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D= 1/2 TOLI \$				0,00	0,00
				7,80	1560,00
27	IC35D1	82 BUCATA	190,00000	4,11	780,02
				7,50	1425,00
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=3/4 TOLI \$				0,00	0,00
				11,61	2205,02
28	IC35E1	82 BUCATA	110,00000	4,32	474,70
				7,50	825,00
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 TOLI \$				0,00	0,00
				11,82	1299,70
29	IC35F1	82 BUCATA	48,00000	4,55	218,29
				11,40	547,20
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 1/4 TOLI \$				0,00	0,00
				15,95	765,49
30	IC35G1	82 BUCATA	16,00000	5,41	86,61
				11,40	182,40
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 1/2 TOLI \$				0,00	0,00
				16,81	269,01

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate05	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
31	ID06B1	82	BUCATA	8,00000	46,40	371,21
				12,00		96,00
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				58,40		467,21
L:11314 -0135:4201810 -ROBINET SERTAR PANA 1 1/4" PN10 MUFA NI524						
32	ID01A2	82	BUCATA	50,00000	29,63	1481,50
				5,10		255,00
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				34,73		1736,50
L:11314 -0003:4202735 -ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT.RADIATOARE 1/2" FC						
33	ID05A2	82	BUCATA	6,00000	7,47	44,80
				3,00		18,00
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				10,47		62,80
L:11314 -0122:4500888 -ROBINET CEP GAZE NAT.MUFE,FC, PN 1000MM H2O,S.800-1/2						
34	ID06A3	82	BUCATA	2,00000	29,57	59,14
				6,60		13,20
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				36,17		72,34
L:11314 -0134:4201808 -ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI524						
35	IE01C1	82	MP	375,00000	0,00	0,00
				12,30		4612,50
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				12,30		4612,50
L:11314 -0134:4201808 -ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI524						
36	IE02C1	82	MP	375,00000	0,00	0,00
				10,50		3937,50
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				10,50		3937,50
L:11314 -0134:4201808 -ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI524						
37	IE03A1	82	M	500,00000	0,00	0,00
				2,70		1350,00
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				2,70		1350,00
L:11314 -0134:4201808 -ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI524						
38	IE03B1	82	M	64,00000	0,00	0,00
				4,50		288,00
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				4,50		288,00
L:11314 -0134:4201808 -ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI524						
39	IE04A1	82	M	500,00000	0,00	0,00
				2,70		1350,00
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				2,70		1350,00
L:11314 -0134:4201808 -ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI524						
40	IE04B1	82	M	64,00000	0,00	0,00
				4,80		307,20
				0,00		0,00
				0,00		0,00
				4,80		307,20

Formular F3

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate05	[ron]	
0	1	2	3	4	5
41	IE07C1	82 MP	375,0000	0,00	0,02
				7,50	2812,50
	SPALAREA CU APA POTABILA A INSTALATIEI INTERIOARE			0,00	0,00
	DE INCALZIRE CENTRALA CU SUP.CORP 201-500 MP			0,00	0,00
				7,50	2812,52
42	IZH06A1	82 MP	104,0000	0,34	35,67
				19,68	2046,66
	IZOL.COND.CU SALTELE VATA SPS1 PE PLASA RABIT GATA			0,00	0,00
	CONF.CU CIRC.PESTE TERMOIZ.SUB 35CM.INCL.			0,00	0,00
	ASIM.MANSOANE SPUMA POLIURETANICA			20,02	2082,33
43	2608116	MP	28,0000	20,22	566,16
				0,00	0,00
	TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X			0,00	0,00
	15MM			0,00	0,00
				20,22	566,16
44	2608118	MP	38,0000	27,44	1042,72
				0,00	0,00
	TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X			0,00	0,00
	22MM			0,00	0,00
				27,44	1042,72
45	2608119	MP	24,0000	28,00	672,00
				0,00	0,00
	TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X			0,00	0,00
	28MM			0,00	0,00
				28,00	672,00
46	2608120	MP	12,0000	30,00	360,00
				0,00	0,00
	TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X			0,00	0,00
	35MM			0,00	0,00
				30,00	360,00
47	ID06A2	82 BUCATA	4,0000	21,63	86,53
				6,60	26,40
	ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCAL			0,00	0,00
	ZIRE CENTRALA , CU D: 3/4''			0,00	0,00
				28,23	112,93
L:11314	-0133:4201793	-ROBINET SERTAR PANA	3/4"	PN10 MUFA	NI524
48	ID06C1	82 BUCATA	2,0000	100,46	200,91
				18,00	36,00
	ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCAL			0,00	0,00
	ZIRE CENTRALA , CU D: 2''			0,00	0,00
				118,46	236,91
L:11314	-0137:4201834	-ROBINET SERTAR PANA	2"	PN10 MUFA	NI524
49	IA06E1	82 BUCATA	1,0000	25,14	25,14
				801,30	801,30
	CAZAN MONOBLOC PT INCALZIRE CENTRALA-CAIAC- AVIND			0,00	0,00
	DEBITUL DE:80000 KCAL/H, CU COMBUSTIBIL USOR			0,00	0,00
	ASIM.CAZAN MURAL 120 KW			826,44	826,44
50	IA22B1	82 BUCATA	1,0000	37,19	37,19
				147,60	147,60
	BOILER ORIZONTAL CU SERPENTINA,CAPACITATE DE: 250			0,01	0,01
	L			0,00	0,00
				184,80	184,80
51	IA32A1	82 BUCATA	1,0000	2,21	2,21
				147,30	147,30
	SEPARATOR DE NAMOL TIP A CU FUND DEMONTABIL CU D:			0,00	0,00
	40- 80 MM			0,00	0,00
				149,51	149,51

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate05	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
52	IA35A1	82 BUCATA	2,00000	83,24	166,48	
				140,10	280,20	
				1,75	3,50	
				0,00	0,00	
				225,09	450,18	
VAS DE EXPANSIUNE MONTAT PE POSTAMENT CILINDRIC,P ARALELIPIPEDIC CU CAPACIT.: 500 L.						
53	IA36A1	82 BUCATA	1,00000	83,24	83,24	
				140,70	140,70	
				2,03	2,03	
				0,00	0,00	
				225,98	225,98	
VAS DE EXPANSIUNE MONTAT PE CONSOLE PARALELIPIPED IC CU CAPACIT. 500 L. ASIM.STATIE DEDURIZARE						
54	M1B08A1	82 BUCATA	1,00000	54,21	54,21	
				96,00	96,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				150,21	150,21	
POMPA CENTRIFUGA, MONOETAJATA DE UZ GENERAL (TIP CR IS, CERNA, LOTRU, SIMILARE) 50 MM. ASIM.KIT MULTIMIX 2 CIRC.INCALZIRE						
Cheltuieli directe			84.121,12	45.661,86	5,54	0,00
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM		0,2250%		102,74		102,74
TOTAL CHELT. DIRECTE			84.121,12	45.764,60	5,54	0,00
Cheltuieli indirecte						12.989,13
Profit		Po = 5,0000% x (To+Io)				7.144,02
TOTAL GENERAL pe categorii						150.024,41

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 06 INST.SANITARE

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	SA05A1	82 M	120,0000	1,14	136,64		
				19,20	2304,00		
	TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL.ZINCATA CU FILE			0,00	0,00		
	T+MUFA MONT.LOC.+SOC.CULT.IN COLOANE D= 1/2 TOL			0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA PEX-A			20,34	2440,64		
2	6716507	M	120,0000	14,20	1704,00		
				0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=16MM			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				14,20	1704,00		
3	SA05B1	82 M	40,0000	1,48	59,04		
				26,40	1056,00		
	TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL.ZINCATA CU FILE			0,00	0,00		
	T+MUFA MONT.LOC.+SOC.CULT.IN COLOANE D= 3/4TOLI			0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA PEX-A			27,88	1115,04		
4	6716508	M	40,0000	25,38	1015,36		
				0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=20MM			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				25,38	1015,36		
5	SA05C1	82 M	20,0000	1,89	37,74		
				14,70	294,00		
	TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL.ZINCATA CU FILE			0,00	0,00		
	T+MUFA MONT.LOC.+SOC.CULT.IN COLOANE D=1 TOLI			0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA PEX-A			16,59	331,74		
6	6716509	M	20,0000	16,30	326,00		
				0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=25MM			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				16,30	326,00		
7	SA05D1	82 M	24,0000	1,48	35,57		
				20,70	496,80		
	TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL.ZINCATA CU FILE			0,00	0,00		
	T+MUFA MONT.LOC.+SOC.CULT.IN COLOANE D=1 1/4TOLI			0,00	0,00		
	ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A			22,18	532,37		
8	6716510	M	24,0000	23,59	566,15		
				0,00	0,00		
	TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=32MM			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				23,59	566,15		

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate06	[ron]	
0	1	2	3	4	5
9	IC34B1	82 BUCATA	260,0000	0,65	168,59
				4,80	1248,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				5,45	1416,59
10	8804228	BUCATA	70,0000	17,85	1249,50
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				17,85	1249,50
11	IC34C1	82 BUCATA	90,0000	0,81	73,32
				6,60	594,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				7,41	667,32
12	8804229	BUCATA	10,0000	28,91	289,10
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				28,91	289,10
13	IC34E1	82 BUCATA	42,0000	1,45	61,10
				10,20	428,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				11,65	489,50
14	8804231	BUCATA	10,0000	34,00	340,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				34,00	340,00
15	IC34L1	82 BUCATA	14,0000	0,97	13,62
				9,30	130,20
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				10,27	143,82
16	6719987	BUCATA	14,0000	12,00	168,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				12,00	168,00
17	IC34M1	82 BUCATA	20,0000	1,22	24,44
				12,60	252,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				13,82	276,44
18	8804220	BUCATA	34,0000	23,65	804,03
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				23,65	804,03
19	IC34N1	82 BUCATA	4,0000	1,62	6,48
				15,30	61,20
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				16,92	67,68

Formular F3

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate06	[ron]	
0	1	2	3	4	5
20	8804221	BUCATA	4,00000	44,55	178,20
				0,00	0,00
TEU 90, D.25				0,00	0,00
				0,00	0,00
				44,55	178,20
21	IC3401	82 BUCATA	4,00000	2,18	8,73
				19,50	78,00
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV				0,00	0,00
I.OTEL PIESELE FIIND CU 3 INSURUB.PT.D=1 1/4 TOLI\$				0,00	0,00
TEU PEX-A				21,68	86,73
22	8804222	BUCATA	4,00000	61,14	244,56
				0,00	0,00
TEU 90, D.32				0,00	0,00
				0,00	0,00
				61,14	244,56
23	8804163	BUCATA	270,00000	25,05	6763,50
				0,00	0,00
MANSON FF,D.20				0,00	0,00
				0,00	0,00
				25,05	6763,50
24	8804164	BUCATA	32,00000	32,19	1030,02
				0,00	0,00
MANSON FF,D.25				0,00	0,00
				0,00	0,00
				32,19	1030,02
25	8804165	BUCATA	32,00000	33,63	1076,16
				0,00	0,00
MANSON FF,D.32				0,00	0,00
				0,00	0,00
				33,63	1076,16
26	IC35C1	82 BUCATA	120,00000	0,87	104,51
				7,50	900,00
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID CARAM.SAU BETON D= 1/2 TOLI \$				0,00	0,00
				8,37	1004,51
27	IC35D1	82 BUCATA	40,00000	4,11	164,21
				7,50	300,00
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=3/4 TOLI \$				0,00	0,00
				11,61	464,21
28	IC35E1	82 BUCATA	20,00000	4,32	86,31
				7,50	150,00
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 TOLI \$				0,00	0,00
				11,82	236,31
29	IC35F1	82 BUCATA	24,00000	4,55	109,15
				11,40	273,60
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA				0,00	0,00
ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 1/4 TOLI \$				0,00	0,00
				15,95	382,75
30	IC40B1	82 BUCATA	10,00000	4,40	44,05
				9,90	99,00
CONFECT.MONTAREA+CIMENTAREA TEVII DE PROTECTIE LA				0,00	0,00
TRECEREA CONDUCTELOR PRIN ZIDURI D=1 1/4 TOLI \$				0,00	0,00
				14,30	143,05

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate06			[ron]
0	1	2	3	4	5	
31	IC40C1	82 BUCATA	2,00000	5,89	11,79	
				10,50	21,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				16,39	32,79	
32	IC40D1	82 BUCATA	2,00000	2,23	4,45	
				10,50	21,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				12,73	25,45	
33	SB16A1	82 M	40,00000	3,18	127,20	
				21,30	852,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				24,48	979,20	
34	SB16B1	82 M	24,00000	4,00	96,00	
				24,00	576,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				28,00	672,00	
35	SB16C1	82 M	30,00000	4,90	146,97	
				21,90	657,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				26,80	803,97	
36	SB16D1	82 M	30,00000	7,78	233,49	
				10,80	324,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				18,58	557,49	
37	SB16E1	82 M	24,00000	15,55	373,13	
				12,60	302,40	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				28,15	675,53	
38	SB17A1	82 BUCATA	40,00000	1,02	40,78	
				11,10	444,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				12,12	484,78	
L:11432	-0001:6712227	-COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 32	NII 2167			
39	SB17B1	82 BUCATA	8,00000	1,18	9,46	
				11,10	88,80	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				12,28	98,26	
L:11432	-0002:6712239	-COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 40	NII 2167			
40	SB17C1	82 BUCATA	4,00000	1,44	5,77	
				12,00	48,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				13,44	53,77	
L:11432	-0003:6712241	-COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 50	NII 2167			

Formular F3

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate06			[ron]
0	1	2	3	4	5	
41	SB17D1	82	BUCATA	6,00000	2,33	13,99
					13,80	82,80
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					16,13	96,79
L:11432	-0004:6712253		-COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 75		NII 2167	
42	SB17E1	82	BUCATA	12,00000	3,95	47,43
					16,50	198,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					20,45	245,43
L:11432	-0005:6712265		-COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 110		NII 2167	
43	SB44D1	82	BUCATA	2,00000	14,40	28,79
					33,90	67,80
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					48,30	96,59
44	SB49A2	82	BUCATA	2,00000	3,03	6,06
					16,80	33,60
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					19,83	39,66
45	SC07E1	82	BUCATA	10,00000	326,06	3260,63
					51,30	513,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					377,36	3773,63
L:11402	-0007:2442288		-LAVOAR PORTELAN F SPATAR L 2-600MM	ALB	C1 S 1540	
L:11404	-0004:2453859		-PIEDESTAL LAVOAR P1 PORTELAN	ALB	C. 2 NI 806	
46	SC13A1	82	BUCATA	9,00000	161,18	1450,65
					60,90	548,10
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					222,08	1998,75
L:11406	-0004:2442783		-VAS CLOSET	COL2-A PORTELAN ALB	C. 2 S 2066	
47	SC16G1	82	BUCATA	9,00000	182,24	1640,13
					61,50	553,50
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					243,74	2193,63
48	SC19A1	82	BUCATA	10,00000	3,73	37,30
					23,70	237,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					27,43	274,30
L:11405	-0006:4202814		-SIFON FONTA PT LAVOARE, SPALAT.	TIP 1 DN 25 R	S 2582	
49	SC24A7	82	BUCATA	10,00000	12,24	122,39
					12,30	123,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					24,54	245,39
50	SC25A1	82	BUCATA	10,00000	91,13	911,26
					15,30	153,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					106,43	1064,26
L:11407	-0004:2451514		-ETAJERE PORTELAN TIP E2.30	ALB	C.2 NI 716	

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate06	[ron]	
0	1	2	3	4	5
51	SC26A1	82 BUCATA	10,0000	91,47	914,66
				29,40	294,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				120,87	1208,66
OGLINDA SANIT.SEMICRIST.MARGINI.SLEF.CU DIMENS.400 X500MM					
52	SC28B2	82 BUCATA	10,0000	56,82	568,20
				9,30	93,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				66,12	661,20
SAPUNIERA DIN PORTELAN SANITAR,TIP SA1-15,APARENTA ,SIMPLA					
53	SC30A1	82 BUCATA	9,0000	49,10	441,92
				12,30	110,70
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				61,40	552,62
SUPORT PT.HIRTIE CALITATEA 1 (PORTHIRTIE) DIN PORT ELAN SANITAR,HA1 NI 545/63					
54	SC31A1	82 BUCATA	9,0000	4,54	40,87
				6,60	59,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				11,14	100,27
L:11410 -0001:4203260 -VENTIL SCURGERE REZERVOR WC 1 1/4 ALAMA S9610					
55	SC31A1	82 BUCATA	10,0000	3,95	39,49
				6,60	66,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				10,55	105,49
L:11410 -0006:4203337 -VENTIL SCURGERE LAVOAR,SPALATOR 1" CU RACORD S9610					
56	SD06A1	82 BUCATA	10,0000	132,50	1324,95
				48,60	486,00
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				181,10	1810,95
L:11413 -0014:4201339 -BATERIE AMEST. LAVOAR FONTA 1/2" EMAIL. JET PERL. S8732					
57	SD05A1	82 BUCATA	55,0000	13,96	767,53
				30,30	1666,50
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				44,26	2434,03
L:11411 -0033:4201999 -ROBINET BIDEU ALAMA CROMAT 1/2" STEA ALAMA S2581					
58	SF01A1	82 M	204,0000	0,00	0,00
				5,10	1040,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				5,10	1040,40
EFECTUARE PROBA DE ETAS.LA PRES.A INST.INTER.DE APA,LA COND.OTEL ZN.SAU PB.PRES.INCLUSIV ARMATURI					
59	SF04A1	82 M	204,0000	0,00	0,00
				2,10	428,40
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				2,10	428,40
SPALAREA SI DAREA IN FUNCTIUNE A COND.DE APA,EXECU TATE CU TEVI DIN PVC.					
60	IZH06A1	82 MP	38,0000	0,34	13,03
				19,68	747,82
				0,00	0,00
				0,00	0,00
				20,02	760,85
IZOL.COND.CU SALTELE VATA SPS1 PE PLASA RABIT GATA CONF.CU CIRC.PESTE TERMOIZ.SUB 35CM.INCL. MANSOANE SPUMAE POLIURETANICA					

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate06	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
61	2608116	MP	20,0000	20,22	404,40	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				20,22	404,40	
62	2608117	MP	8,00000	26,40	211,20	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				26,40	211,20	
63	2608119	MP	4,00000	28,00	112,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				28,00	112,00	
64	2608120	MP	6,00000	30,00	180,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				30,00	180,00	
65	SC11B1	82 BUCATA	5,00000	182,30	911,52	
				72,00	360,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				254,30	1271,52	
66	SD08A1	82 BUCATA	5,00000	160,61	803,06	
				15,00	75,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				175,61	878,06	
L:11413	-0009:4201468	-BATERIE AMESTEC SPALATOR ALAMA T.FLX.JET.PERL.1/2" S8732				
67	SC31A1	82 BUCATA	10,00000	20,41	204,11	
				6,60	66,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				27,01	270,11	
L:11410	-0007:4203349	-VENTIL SCURGERE LAVOAR.SPALATOR 1 1/4 CU RACORD S9610				
68	SC22A1	82 BUCATA	6,00000	205,66	1233,94	
				69,60	417,60	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				275,26	1651,54	
69	SF02A1	82 M	204,00000	0,00	0,00	
				5,10	1040,40	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				5,10	1040,40	
Cheltuieli directe			33.626,64	21.460,42	0,00	55.087,05
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM	0,2250%			48,29		48,29
TOTAL CHELT. DIRECTE			33.626,64	21.508,70	0,00	55.135,34
Cheltuieli indirecte	Io = 10,0000% x To					5.513,53
Profit	Po = 5,0000% x (To+Io)					3.032,44
TOTAL GENERAL pe categorie	Vo = To+Io+Po					63.681,32

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate06					[ron]
0	1	2	3				4	5

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 07 INST.VENTILARE

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	VA01C07	82 MP	22,30000	62,11	1385,15		
				14,40	321,12		
	CANALE DREPT.GATA CONF.CU PERIM.SECT.DE 700-1600			0,00	0,00		
	MM CU SECT.CIRC.DIN TABLA NEAGRA DE 0.5 MM			0,00	0,00		
	TUBULATURA 355 MM			76,51	1706,27		
L:11807 -0050:5759709 -CANAL DREPT PERIM. 700-1600 MM CIRCUL. TABLA ZN 0,5 MM							
2	VA01C07	82 MP	54,00000	62,11	3354,18		
				14,40	777,60		
	CANALE DREPT.GATA CONF.CU PERIM.SECT.DE 700-1600			0,00	0,00		
	MM CU SECT.CIRC.DIN TABLA NEAGRA DE 0.5 MM			0,00	0,00		
	TUBULATURA D400 MM			76,51	4131,78		
L:11807 -0050:5759709 -CANAL DREPT PERIM. 700-1600 MM CIRCUL. TABLA ZN 0,5 MM							
3	VA02B06	82 MP	16,80000	61,24	1028,82		
				68,10	1144,07		
	CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 400-			0,00	0,00		
	700 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM			0,00	0,00		
	CANAL 150x200			129,34	2172,89		
4	VA02C06	82 MP	20,00000	60,46	1209,24		
				65,40	1307,99		
	CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 700-			0,00	0,00		
	1600 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM			0,00	0,00		
	CANAL 250x250			125,86	2517,23		
5	VA02C06	82 MP	39,60000	60,46	2394,29		
				65,40	2589,82		
	CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 700-			0,00	0,00		
	1600 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM			0,00	0,00		
	CANAL 350x250			125,86	4984,11		
6	VA04C22	82 MP	3,20000	131,65	421,28		
				21,00	67,20		
	PIESA SP GATA CONF COT SECT CIRC CU PERIM DE			0,00	0,00		
	700-1600 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM			0,00	0,00		
	COT D355 mm			152,65	488,48		
L:11807 -0168:5757787 -COT SECT.CIRC.CU PERIM. 700 -1600 MM TABLA ZINC. 0,5MM							
7	VA04C22	82 MP	8,00000	131,65	1053,20		
				21,00	167,99		
	PIESA SP GATA CONF COT SECT CIRC CU PERIM DE			0,00	0,00		
	700-1600 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM			0,00	0,00		
	COT D 400 mm			152,65	1221,19		
L:11807 -0168:5757787 -COT SECT.CIRC.CU PERIM. 700 -1600 MM TABLA ZINC. 0,5MM							

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate07			[ron]
0	1	2	3	4	5	
8	VA04C10	82 MP	2,42000	168,96	408,89	
				21,00	50,82	
	PIESA SP GATA CONF REDUCTIE SECT DREPT CU PERIM			0,00	0,00	
	700-1600 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM			0,00	0,00	
	RED.D355 mm			189,96	459,70	
L:11807 -0156:5736458 -REDUCTIE SECT DREPT PERIM 700 -1600 MM TABLA ZN 0,5MM						
9	VA04C10	82 MP	4,00000	62,09	248,35	
				21,00	84,00	
	PIESA SP GATA CONF REDUCTIE SECT DREPT CU PERIM			0,00	0,00	
	700-1600 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM			0,00	0,00	
	RED. D400 mm			83,09	332,35	
L:11807 -0176:5736771 -REDUCTIE SECT CIRC PERIM 700 -1600 MM TABLA ZN 0,5MM						
10	VA06B2	82 MP	4,00000	121,05	484,19	
				99,30	397,20	
	PIESA SPECIALA CONF PE SANT REDUCTII SECT DREPT CU			0,00	0,00	
	PERIM DE 400-700 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM			0,00	0,00	
				220,35	881,38	
11	VA05C2	82 MP	6,00000	92,29	553,74	
				76,68	460,07	
	PIESA SPECIALA CONF PE SANT COT SECT DREPT CU PER			0,00	0,00	
	700-1600MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM			0,00	0,00	
	COT 350x250			168,97	1013,81	
12	VA02C06	82 MP	1,60000	60,46	96,74	
				65,40	104,64	
	CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 700-			0,00	0,00	
	1600 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM			0,00	0,00	
	CANAL 350x350			125,86	201,38	
13	VA02C06	82 MP	7,20000	60,46	435,33	
				65,40	470,88	
	CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 700-			0,00	0,00	
	1600 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM			0,00	0,00	
	CANAL 400x400			125,86	906,20	
14	VA03A02	82 KG	150,00000	10,68	1601,72	
				17,70	2654,91	
	INTARITURI PENTRU RIGIDIZARE LA PERETII CANALELOR			0,00	0,00	
	CONF.PE SANT.DIN TABLA ZINC. 0.5 MM		\$	0,00	0,00	
				28,38	4256,63	
15	VA13A01	82 MP	4,80000	235,46	1130,22	
				70,50	338,40	
	CANALE DIN PVC NEPLAST.GATA CONF.DET.TIP 60/621			0,00	0,00	
	60/633 CU GROS.DE 4 MM.AVIND PERIM. 250-400 MM			0,00	0,00	
	CANAL CIRC.DN125 mm			305,96	1468,62	
16	VA13B01	82 MP	5,10000	232,84	1187,49	
				52,50	267,75	
	CANALE DIN PVC NEPLAST.GATA CONF.DET.TIP 60/621			0,00	0,00	
	60/633 CU GROS.DE 4 MM.AVIND PERIM. 401-700 MM			0,00	0,00	
	CANAL CIRC.Dn160 mm			285,34	1455,24	
17	VB02A1	82 BUCATA	1,00000	704,45	704,45	
				13,80	13,80	
	CLAPETE DE REGL.INCHIDERE ANTIFOC GATA CONFEC.CU			0,00	0,00	
	PERIM. 700-1500 MM MONTATE PE CANAL CIRCULAR			0,00	0,00	
				718,25	718,25	
L:11802 -0268:5773494 -CLAP.ANTIFOC TIP C.A.B.CAN.CIRC. D= 315 TIP NI/266						

Formular F3

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate07			[ron]
0	1	2	3	4	5	
18	VB02A1	82	BUCATA	2,00000	835,45	1670,91
					13,80	27,60
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					849,25	1698,51
L:11802	-0284:5773573		-CLAP.ANTIFOC C.A.B.A.CANAL CIRC. D= 400		TIP NI/266	
19	VB04A1	82	BUCATA	5,00000	88,15	440,75
					77,10	385,50
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					165,25	826,25
20	VB14A1	82	BUCATA	3,00000	111,89	335,66
					46,20	138,60
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					158,09	474,26
L:11803	-0019:5768607		-PRIZA DE AER DE PERETE		400X 400 TIP 61/015	
21	VB17E1	82	BUCATA	1,00000	190,44	190,44
					23,40	23,40
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					213,84	213,84
L:11803	-0133:5769390		-RAMA CU PLASA DE SARMA		315X 315 TIP 61/002	
22	VB17E1	82	BUCATA	2,00000	207,22	414,44
					23,40	46,80
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					230,62	461,24
L:11803	-0139:5769443		-RAMA CU PLASA DE SARMA		400X 400 TIP 61/002	
23	VB25D1	82	BUCATA	15,00000	312,56	4688,37
					42,06	630,89
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					354,62	5319,26
L:11805	-0048:5769950		-GURA REFULARE PREL.REGL. JET TIP 4		240X 400 TIP 61/263	
24	VB28A1	82	BUCATA	1,00000	237,28	237,28
					31,80	31,80
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					269,08	269,08
L:11805	-0072:5770193		-GURA ABS. PREL.REGL.PL.SARMA TIP 1		160X 200 TIP 61/268	
25	VB28B1	82	BUCATA	4,00000	281,09	1124,37
					36,85	147,42
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					317,95	1271,79
L:11805	-0065:5770129		-GURA ABSORBTIE PLASA SARMA TIP 3		200X 315 TIP 61/267	
26	VB28F1	82	BUCATA	15,00000	355,64	5334,65
					54,00	810,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
					409,64	6144,65
L:11805	-0068:5770155		-GURA ABSORBTIE PLASA SARMA TIP 6		250X 500 TIP 61/267	

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate07	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
27	VB36A1	82 BUCATA	2,00000	2912,61	5825,21	
				98,70	197,40	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				3011,31	6022,61	
L:11806 -0007:5774917 -HOTA TIP B MODEL VII 1600X 800 TIP 63/011						
28	VC01C1	82 BUCATA	4,00000	73,31	293,23	
				222,75	891,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				296,06	1184,23	
29	VC25A	82 BUCATA	3,00000	69,28	207,83	
				54,30	162,90	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				123,58	370,73	
ASIM.MONTARE RECUPERATOARE DE CALDURA						
30	VC26A1	82 BUCATA	4,00000	103,47	413,88	
				129,00	516,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				232,47	929,88	
31	VC27A	82 LEI	5800,00000	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
REGLAREA INST DE VENT MEC COND SAU TRANSP PNEUMAT						
			\$	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
Cheltuieli directe				38.874,31	15.227,54	0,00
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM 0,2250%				34,26	34,26	
TOTAL CHELT. DIRECTE				38.874,31	15.261,80	0,00
Cheltuieli indirecte Io = 10,0000% x To					5.413,61	
Profit Po = 5,0000% x (To+Io)					2.977,49	
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po					62.527,20	

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 08 INST.STINGERE

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	SD27B1	82 BUCATA	2,00000	2899,46	5798,93		
				122,70	245,40		
	HIDRANT INTERIOR DN=2TOLI,SIMBOL 535,MONTAT PE PER			0,00	0,00		
	ETE,ECHIPAT COMPLET CU RAMA SI GEAM			0,00	0,00		
				3022,16	6044,33		
L:11428	-0004:6619023	-FURTUN CAUCIUCAT PT.INCENDIU TIP C 2"		S 2164			
2	SA07A1	82 M	30,00000	43,46	1303,93		
				12,60	378,00		
	TEAVA OTEL SUD.LONG.PT.INST.ZN+FIL+MUFA MONT.CONST			0,00	0,00		
	R.IND.+LOC+SOC.C.IN COLOANE HIDRANTI D=2 TOLI			0,00	0,00		
				56,06	1681,93		
L:11418	-0053:3306728	-TEAVA INST.ZINC FL+MF M - 50(2) OL 32 1 S 7656					
3	SA07B1	82 M	6,00000	55,69	334,15		
				15,30	91,80		
	TEAVA OTEL SUD.LONG.PT.INST.ZN+FIL+MUFA MONT.CONST			0,00	0,00		
	R.IND.+LOC+SOC.C.IN COLOANE HIDRANTI D=2 1/2 TOLI			0,00	0,00		
				70,99	425,95		
L:11418	-0065:3306572	-TEAVA INST.ZINC FL+MF UI - 65(2 1/2) OL 32 1 S 7656					
4	SA43H1	82 BUCATA	30,00000	5,56	166,85		
				11,40	342,00		
	BRATARA PT.FIXAREA COND.OTEL+PVC DE ALUM.CU APA,GA			0,00	0,00		
	ZE,MONT.PRIN INCASTRARE,COND.AVIND D=2 TOLI			0,00	0,00		
				16,96	508,85		
5	SA47A1	82 BUCATA	8,00000	26,26	210,06		
				16,50	132,00		
	FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL			0,00	0,00		
	ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 2 INSURUB.SI D=2 TOLI			0,00	0,00		
				42,76	342,06		
L:11434	-0001:4118037	-COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 50 2 ZN					
6	SA47A1	82 BUCATA	6,00000	21,96	131,74		
				16,50	99,00		
	FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL			0,00	0,00		
	ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 2 INSURUB.SI D=2 TOLI			0,00	0,00		
				38,46	230,74		
L:11434	-0009:4120224	-MUFA FONTA MALEABILA M2 S475 DN 50 2 ZN					
7	SA47B1	82 BUCATA	3,00000	77,06	231,17		
				29,40	88,20		
	FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL			0,00	0,00		
	ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 2 INSURUB.SI D=2 1/2 TOLI			0,00	0,00		
				106,46	319,37		
L:11434	-0002:4118051	-COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 65 21/2 ZN					

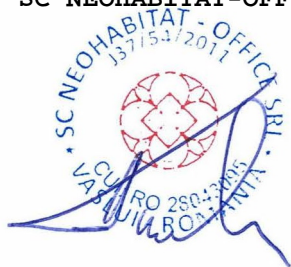
Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate08	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
8	SA47B1	82 BUCATA	2,00000	62,50	124,99	
				29,40	58,80	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				91,90	183,79	
L:11434 -0010:4120248 -MUFA FONTA MALEABILA M2 S475 DN 65 2 1/2 ZN						
9	SA47E1	82 BUCATA	2,00000	42,68	85,35	
				24,90	49,80	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				67,58	135,15	
L:11434 -0005:4115554 -TEU FONTA MAL B1 S476 DN= 50 2 ZN						
10	SA47F1	82 BUCATA	1,00000	43,79	43,79	
				44,40	44,40	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				88,19	88,19	
L:11434 -0006:4115580 -TEU FONTA MAL B1 S476 DN= 65 2 1/2 ZN						
11	SD14F1	82 BUCATA	2,00000	247,21	494,41	
				29,70	59,40	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				276,91	553,81	
L:11411 -0061:4202527 -ROBINET TREC. FONTA 2 1/2" A VENT+MUFA PN10 S6480						
12	SD19H1	82 BUCATA	1,00000	191,18	191,18	
				24,60	24,60	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				215,78	215,78	
L:11411 -0135:4201717 -ROBINET RETINERE VENTIL 2 1/2" PN 6 MUFA NI522						
13	SF01A1	82 M	36,00000	0,00	0,00	
				5,10	183,60	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				5,10	183,60	
L:11411 -0135:4201717 -ROBINET RETINERE VENTIL 2 1/2" PN 6 MUFA NI522						
14	IZH06A1	82 MP	8,00000	0,34	2,74	
				19,68	157,44	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				20,02	160,18	
L:11411 -0135:4201717 -ROBINET RETINERE VENTIL 2 1/2" PN 6 MUFA NI522						
15	2608124	MP	8,00000	45,00	360,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				45,00	360,00	
L:11411 -0135:4201717 -ROBINET RETINERE VENTIL 2 1/2" PN 6 MUFA NI522						
Cheltuieli directe			9.479,29	1.954,44	0,00	0,00
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM			0,2250%	4,40		4,40
TOTAL CHELT. DIRECTE			9.479,29	1.958,83	0,00	0,00
Cheltuieli indirecte			Io = 10,0000% x To			1.143,81
Profit			Po = 5,0000% x (To+Io)			629,10
TOTAL GENERAL pe categorie			Vo = To+Io+Po			13.211,04

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate08						[ron]
0	1	2	3					4	5

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: APSI Suplimentare ISU

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	RPCT33A1	82 MP	4,00000	0,00	0,00		
				12,87	51,48		
	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				12,87	51,48		
2	RPCT04B1	82 M CUB	0,15000	0,00	0,00		
				115,20	17,28		
	DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA PT.CREERI DE GOLU RI CU MORTAR CIMENT *			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				115,20	17,28		
2	TRI1AC01D2	82 TONE	0,20000	0,00	0,00		
				10,50	2,10		
	INCARCARE MAT.GR.C-AMBALATE,SUB 10KG,DEPLAS.PRIN P URTARE PINA LA 10M,ARUNC.RAMPA,TEREN-AUTO CTG.2 \$			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				10,50	2,10		
2	TRA01A10P	82 TONE	0,20000	0,00	0,00		
				0,00	0,00		
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM			0,00	0,00		
				25,65	5,13		
				25,65	5,13		
3	CF01A1	82 MP	9,50000	13,02	123,65		
				27,90	265,05		
	TENCUIELI INTERIOARE,DRISCUITE,LA STILPI,PERETI EX ECUTATE MANUAL PE ZIDARIE,DE 2CM GROSIME			0,38	3,62		
				0,00	0,00		
				41,30	392,31		
	L:10174 -0138:2101206 -MORTAR PENTRU TENCUIALA M100-T						
4	CF08B	99 MP	9,50000	3,62	34,37		
				15,00	142,50		
	GLET DE IPSOS LA PERETI,STALPI,TAVANE,EXCLUSIV SCH ELA EXECUTAT CU PASTA DE IPSOS			0,05	0,43		
				0,00	0,00		
				18,66	177,30		
5	00101A02	02 MP	9,50000	4,99	47,37		
				6,60	62,70		
	VOPSITORII INTER.MAN. CU VOPSEA LAVAB (AMORSA DI L1:4+VOPS) SUPR. NOI FOARTE ABSORB.			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				11,59	110,07		
6	CD08E2	82 M CUB	1,00000	532,39	532,39		
				116,10	116,10		
	ZIDARIE DIN BCA IN PERETI DESPART.LA CONSTR.H<35M, 15CM GROS.NEARMATI,CU BL.GBN 50/650 PALETIZ.			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				648,49	648,49		
	L:10174 -0149:2101510 -MORTAR DE CIMENT M50-T						

Formular F3

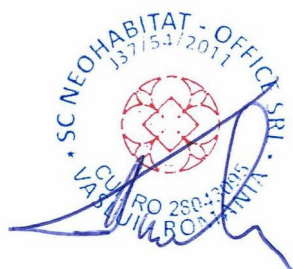
Executant02	Obiectiv314	Obi01	CateAPSI	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
7	CL23A1	82 MP	46,0000	151,50	6969,00	
				23,70	1090,20	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				175,20	8059,20	
L:10121 -0001:6306298 -BALUSTRADA INOX						
8	CK25A	99 MP	8,40000	1125,84	9457,02	
				24,30	204,12	
				0,90	7,56	
				0,00	0,00	
				1151,04	9668,70	
L:LC33E -0001:6720287 -USI PROFILE PVC 1 C						
9	CK21A	99 MP	4,50000	1375,44	6189,46	
				28,50	128,25	
				0,90	4,05	
				0,00	0,00	
				1404,84	6321,76	
L:LC32E -0030:6308041 -USI REZISTENTE LA FOC EI 15						
10	CK25A1	82 BUCATA	20,00000	276,50	5530,00	
				51,00	1020,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				327,50	6550,00	
L:10122 -0001:6311310 -DISPOZITIV AUT.INCHID/DESCHIDERE USI						
11	CP16C1	82 BUCATA	13,78000	1,48	20,42	
				14,40	198,43	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				15,88	218,86	
MONTARE ELEMENTE DECORATIVE PREFABRICATE DIN BETON , MARMURA, PIATRA, ETC. - ASIM						
12	2201451	BUCATA	14,00000	10,50	147,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				10,50	147,00	
CAPAC GARD						
13	CA01A1	82 M CUB	0,10000	544,93	54,49	
				95,40	9,54	
				6,25	0,63	
				0,00	0,00	
				646,58	64,66	
L:10173 -0230:2100914 -BETON MARFA CLASA C25/20 (BC25/B330)						
14	CG16A	02 MP	1,60000	89,63	143,41	
				49,80	79,68	
				2,34	3,74	
				0,00	0,00	
				141,77	226,83	
C:01:1.00:PENTRU INCAPERI CU SUPRAFETE MAI MICI SAU EGALE CU 16 MP						

L:LC09E -0013:6102828 -CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM						
L:LC52B -0059:6110524 -ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND						
L:LC64L -M :2954103 -GRESIE ANTIDERAPANTA- EXTERIOR						

Cheltuieli directe			29.248,57	3.387,43	20,02	5,13 32.661,15
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM		0,2250%		7,62		7,62
TOTAL CHELT. DIRECTE			29.248,57	3.395,05	20,02	5,13 32.668,77
Cheltuieli indirecte			Io = 10,0000% x To			3.266,88
Profit			Po = 5,0000% x (To+Io)			1.796,78
TOTAL GENERAL pe categorie			Vo = To+Io+Po			37.732,43

Executant02	Obiectiv314	Obi01	CateAPSI			[ron]
0	1	2	3		4	5

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 RETEA APA

Categoria de lucrari: 01 TERASAMENTE

						[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare	
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5	
1	00609A2	02 BUCATA	1,00000	1795,51	1795,51	
				19,20	19,20	
	CAMIN DE VIZITARE PE MONOSTRAT, H = 1000 MM CU BAZ			0,00	0,00	
	A INCHISA CU PIESA SUPERIOARA REGLARE			0,00	0,00	
	ASIM.CAMIN APOMETRIC			1814,71	1814,71	
	L:LA006H2-0002:8814198 -CAMIN VIZITARE MONOSTRAT CU BAZA INCHISA H.1000MM					
	L:LA006I1-0001:8816691 -PIESA SUPERIOARA REGLABILA H.100-300 MM					
	L:LA006I2-0001:8816808 -CAPAC PEHD PROTECTIE CAMIN D.INT/D.EXT = 640/ 800 MM					
2	TSA05C2	82 M CUB	39,60000	0,00	0,00	
				96,60	3825,36	
	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.PESTE 1M CU TALUZ INCL.IN			0,00	0,00	
	PAM.IMBIB.CU APA ADINC.0,0-2M,T.TARE			0,00	0,00	
				96,60	3825,36	
3	ACE08A1	82 M CUB	4,50000	174,25	784,13	
				18,30	82,35	
	UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALI			0,00	0,00	
	ZARE CU: NISIP			0,00	0,00	
				192,55	866,48	
4	TSD01C1	82 M CUB	35,10000	0,00	0,00	
				12,99	455,95	
	IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO			0,00	0,00	
	RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE			0,00	0,00	
				12,99	455,95	
5	TSD04B1	82 M CUB	35,10000	0,61	21,31	
				22,50	789,75	
	COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA			0,00	0,00	
	T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.COEZIV			0,00	0,00	
				23,11	811,06	
6	TRA01A07P	82 TONE	14,00000	0,00	0,00	
				0,00	0,00	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU			0,00	0,00	
	AUTOBASCULANTA DIST.= 7 KM			13,00	182,00	
				13,00	182,00	
Cheltuieli directe			2.600,95	5.172,61	0,00	7.955,56
Alte cheltuieli directe						
	Comision ITM	0,2250%		11,64	11,64	
TOTAL CHELT. DIRECTE			2.600,95	5.184,25	0,00	7.967,20
Cheltuieli indirecte						796,72
Profit						438,20
TOTAL GENERAL pe categorii						9.202,11

Executant02	Obiectiv314	Obi02	Cate01						[ron]
0	1	2	3					4	5

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 RETEA APA

Categoria de lucrari: 02 INST.SANITARE

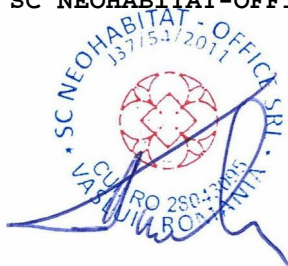
Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	GD17D	99 M		40,0000	61,48	2459,39			
					13,83	553,20			
					20,64	825,51			
					0,00	0,00			
					95,95	3838,09			
L:GL07	-0009:6717066						-TEAVA POLIETILENA INALTA DENSITATE, PE80, PN6, D. EXT. 110MM		
2	ACE01B1	82 BUCATA		2,0000	2736,94	5473,88			
					81,60	163,20			
					0,00	0,00			
					0,00	0,00			
					2818,54	5637,08			
L:GL07	-0007:6717064						-TEAVA POLIETILENA INALTA DENSITATE, PE80, PN6, D. EXT. 75 MM		
3	GD17B	99 M		5,0000	31,29	156,44			
					5,40	27,00			
					9,43	47,17			
					0,00	0,00			
					46,12	230,60			
L:GL07	-0007:6717064						-TEAVA POLIETILENA INALTA DENSITATE, PE80, PN6, D. EXT. 75 MM		
4	SD13I1	82 BUCATA		3,0000	326,05	978,14			
					47,70	143,10			
					0,00	0,00			
					0,00	0,00			
					373,75	1121,24			
L:11411	-0063:4202541						-ROBINET TREC. FONTA 4" A VENT+MUFA PN10 S6480		
5	SE53A	99 BUCATA		1,0000	5056,90	5056,90			
					30,00	30,00			
					0,00	0,00			
					0,00	0,00			
					5086,90	5086,90			
L:SL49	-0008:4625567						-CONTOR APA RECE DN 65 MM + RELEU		
6	IA32A1	82 BUCATA		1,0000	12,21	12,21			
					147,30	147,30			
					0,00	0,00			
					0,00	0,00			
					159,51	159,51			
7	SD13G1	82 BUCATA		3,0000	239,40	718,19			
					29,70	89,10			
					0,00	0,00			
					0,00	0,00			
					269,10	807,29			
L:11411	-0061:4202527						-ROBINET TREC. FONTA 2 1/2" A VENT+MUFA PN10 S6480		

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi02	Cate02	[ron]			
0	1	2	3	4	5		
8	IA32B1	82 BUCATA	1,00000	12,70		12,70	
				216,60		216,60	
				0,00		0,00	
				0,00		0,00	
				229,30		229,30	
Cheltuieli directe			14.867,85	1.369,50	872,67	0,00	17.110,02
Alte cheltuieli directe							
	Comision ITM	0,2250%		3,08			3,08
TOTAL CHELT. DIRECTE			14.867,85	1.372,58	872,67	0,00	17.113,10
Cheltuieli indirecte							1.711,31
		Io = 10,0000% x To					
Profit							941,22
		Po = 5,0000% x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categorii							19.765,63
		Vo = To+Io+Po					

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA

cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 03 RETEA CANALIZARE MENAJERA

Categoria de lucrari: 01 TERASAMENTE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
	Simbol	Denumire resursa			a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
		Observatii							
		Corectii							
		Liste anexe							
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5				
1	TSA05C2	82 M CUB	12,00000	0,00	0,00	96,60			1159,20
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.PESTE 1M CU TALUZ INCL.IN				0,00	0,00				0,00
PAM.IMBIB.CU APA ADINC.0,0-2M,T.TARE				0,00	0,00				0,00
				96,60					1159,20
2	ACE08A1	82 M CUB	1,60000	174,25		18,30			278,80
UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALI				0,00		0,00			0,00
ZARE CU: NISIP				0,00		0,00			0,00
				174,25		18,30			192,55
									308,08
3	TSD01C1	82 M CUB	10,40000	0,00		12,99			135,10
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO				0,00		0,00			0,00
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE				0,00		0,00			0,00
				0,00		12,99			12,99
									135,10
4	TSD04C1	82 M CUB	10,40000	0,61		22,20			6,31
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA				0,00		0,00			0,00
T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.NECOZIV				0,00		0,00			0,00
				0,61		22,20			22,81
									237,19
5	TRA01A03P	82 TONE	4,80000	0,00		0,00			0,00
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU				0,00		0,00			0,00
AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM				0,00		8,26			8,26
				0,00		0,00			0,00
				0,00		8,26			8,26
									39,65
									39,65
Cheltuieli directe			285,11	1.554,46	0,00	39,65			1.879,22
Alte cheltuieli directe									
Comision ITM		0,2250%		3,50					3,50
TOTAL CHELT. DIRECTE			285,11	1.557,95	0,00	39,65			1.882,72
Cheltuieli indirecte		Io = 10,0000% x To							188,27
Profit		Po = 5,0000% x (To+Io)							103,55
TOTAL GENERAL pe categorie		Vo = To+Io+Po							2.174,54

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

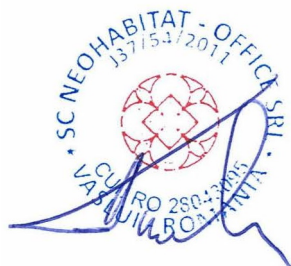
Obiectul: 03 RETEA CANALIZARE MENAJERA

Categoria de lucrari: 02 INST.SANITARE

						[ron]	
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5		
1	00605A2	02 BUCATA	5,00000	50,65	253,25		
				5,61	28,05		
	TEAVA PVC CU MUFA SI GARNITURA PT.CANALIZARE EXTER			0,00	0,00		
	IOARA GRAVITATIONALA D = 110 MM, L = 2 M			0,00	0,00		
				56,26	281,30		
L:LA006F1-0002:8816471 -TEAVA PVC CU MUFA SI GARNIT. SN2/SDR51 D=110X2,2MM L=2M							
2	SB18E1	82 BUCATA	6,00000	8,87	53,19		
				16,50	99,00		
	MUFA DUBLA PVC-U,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE PRIN LI			0,00	0,00		
	PIRE,AVIND D=110 MM			0,00	0,00		
				25,37	152,19		
Cheltuieli directe			306,44	127,05	0,00	0,00	433,49
Alte cheltuieli directe							
	Comision ITM	0,2250%		0,29			0,29
TOTAL CHELT. DIRECTE			306,44	127,34	0,00	0,00	433,78
Cheltuieli indirecte							43,38
		Io = 10,0000% x To					
Profit							23,86
		Po = 5,0000% x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categorii							501,01

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Instalatii electrice exterioar

Categoria de lucrari: 01 Instalatii electrice exterioar

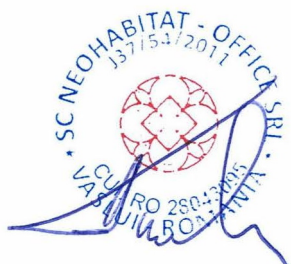
							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	TSA16C1	82 M CUB	8,00000	0,00	0,00		
				66,60	532,80		
	SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU UMID.NAT.F			0,00	0,00		
	ARA SPRIJ.LAT.<1M,ADINC.<1,5M,T.TARE			0,00	0,00		
				66,60	532,80		
2	TSD04A1	82 M CUB	6,00000	0,61	3,64		
				26,10	156,60		
	COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA			0,00	0,00		
	T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOZIV			0,00	0,00		
				26,71	160,24		
3	TSD01C1	82 M CUB	8,00000	0,00	0,00		
				12,99	103,92		
	IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO			0,00	0,00		
	RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE			0,00	0,00		
				12,99	103,92		
4	W2G05A	99 M	30,00000	19,38	581,47		
				1,35	40,50		
	CABL.EN.EL.ARMAT CU COND.CU1KV,POZAT IN SANT PE PA			0,00	0,00		
	T NISIP, CU TRACT.MAN,SECT.<4X16MMP,FARA OBSTACOLE			0,00	0,00		
				20,73	621,97		
	L:W2L073 -1389:M000008				-CABLU ENERGIE 0,6/1KV CYABY5X6MMP		
5	EA02F3	82 M	6,00000	4,24	25,43		
				11,40	68,40		
	TUB IZOLANT DE PROTECTIE,ETANS IPE-PVC MONTAT APAR			0,00	0,00		
	ENT PE DIBLURI MAT.PLASTIC CU D=50MM			0,00	0,00		
				15,64	93,83		
6	W2G05A	99 M	30,00000	31,57	946,96		
				1,35	40,50		
	CABL.EN.EL.ARMAT CU COND.CU1KV,POZAT IN SANT PE PA			0,00	0,00		
	T NISIP, CU TRACT.MAN,SECT.<4X16MMP,FARA OBSTACOLE			0,00	0,00		
				32,92	987,46		
	L:W2L073 -1391:M000009				-CABLU ENERGIE 0,6/1KV CYABY5X10MMP		
7	W2H02A	99 M	25,00000	14,64	366,00		
				4,20	105,00		
	PROFIL M PT. CABLE DE 1 KV CU STRAT PROTECTOR DIN			0,00	0,00		
	NISIP SI BANDA PVC			0,00	0,00		
				18,84	471,00		
8	DG06A1	82 M CUB	4,00000	0,00	0,00		
				126,75	507,00		
	SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE			80,00	320,00		
	CABLE COND,POD,GURI SCURGERE LA IMBRAC CAROSABILA			0,00	0,00		
				206,75	827,00		

Formular F3

Executant02	Obiectiv314	Obi04	Cate01	[ron]		
0	1	2	3	4	5	
9	CA01N1	82 M CUB	4,00000	370,94	1483,75	
				198,54	794,16	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				569,48	2277,91	
L:10173 -0021:CZ0104C1 -PREPARARE BETON B100 CU BALAST,GRANULATIA<31MM CU CIMENT F25,MANUAL						
S						
10	W1MN13B	99 KG	30,00000	21,48	644,40	
				42,90	1287,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				64,38	1931,40	
L:W1M078A-0002:3701413 -BANDA DIN OTEL ZINCAT 40X4 MM						
11	W1MN14B	99 M	12,00000	52,68	632,21	
				29,40	352,80	
				1,40	16,81	
				0,00	0,00	
				83,48	1001,81	
L:W1M078A-0002:3701413 -BANDA DIN OTEL ZINCAT 40X4 MM						
L:W1ML082-0004:7319523 -ELECTROD ZINCAT 2 1/2"X3,65						
12	W1MM05A	99 BUCATA	1,00000	0,00	0,00	
				51,00	51,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				51,00	51,00	
MASURAREA REZISTENTEI PRIZEI DE LEGARE LA PAMINT						
13	EH01A1	82 BUCATA	2,00000	0,00	0,00	
				23,10	46,20	
				37,50	75,00	
				0,00	0,00	
				60,60	121,20	
Cheltuieli directe			4.683,85	4.085,88	411,81	0,00
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM		0,2250%		9,19		9,19
TOTAL CHELT. DIRECTE			4.683,85	4.095,07	411,81	0,00
Cheltuieli indirecte						919,07
Profit		Po = 5,0000% x (To+Io)				505,49
TOTAL GENERAL pe categorii						10.615,30

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

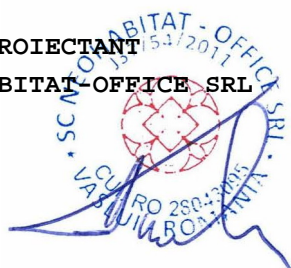
LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Instalatii electrice exterioar

Categoria de lucrari: 02 montaj kit panouri fotovoltaic

[ron]							
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5		
1	YB01M	82 MII LEI	18,00000	0,00	0,00		
				1000,00	18000,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
	montaj panouri fotovoltaice			1000,00	18000,00		
Cheltuieli directe			0,00	18.000,00	0,00	0,00	18.000,00
Alte cheltuieli directe							
	Comision ITM	0,2250%		40,50	40,50		
TOTAL CHELT. DIRECTE			0,00	18.040,50	0,00	0,00	18.040,50
Cheltuieli indirecte							1.804,05
Profit							992,23
TOTAL GENERAL pe categorie							20.836,78

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

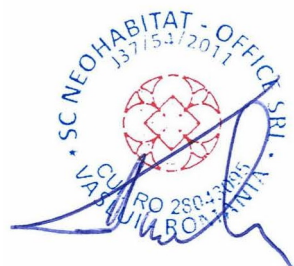
Obiectul: OS Organizare de santier

Categoria de lucrari: 01 Realizare organizare

							[ron]
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare		
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	CO07B1	82 M	20,0000	5,01	100,25		
				36,60	732,00		
	IMPREJMUIRI DIN SIRMA CU RAME DE OTEL PE STILPI ME			0,00	0,00		
	TALICI H= 2,05 M			0,00	0,00		
				41,61	832,25		
2	RPCS20C	99 M	20,0000	0,00	0,00		
				7,80	156,00		
	DEMONTAREA IMPREJMUIRILOR: DIN SCINDURI, CU RECUPER			0,00	0,00		
	AREA MATERIALELOR			0,00	0,00		
				7,80	156,00		
3	000015	BUCATA	1,00000	2015,00	2015,00		
				0,00	0,00		
	CONTAINER (BIROU- OB DE INVENTAR)			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				2015,00	2015,00		
4	1006305	BUCATA	1,00000	1000,00	1000,00		
				0,00	0,00		
	PICHET INCENDIU			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				1000,00	1000,00		
5	2021370	BUCATA	2,00000	150,00	300,00		
				0,00	0,00		
	PUBELA ECOLOGICA			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				150,00	300,00		
6	3270065	BUCATA	1,00000	1854,00	1854,00		
				0,00	0,00		
	CABINA TOALETA ECOLOGICA			0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				1854,00	1854,00		
7	AUT1103	82 ORE	2,00000	0,00	0,00		
				0,00	0,00		
	ORA PR MACARA PE PNEURI CU BRAT CU ZABRELE PINA LA			150,00	300,00		
	9,9 TF 1 SCHIMB			0,00	0,00		
				150,00	300,00		
Cheltuieli directe			5.269,25	888,00	300,00	0,00	6.457,25
Alte cheltuieli directe							
Comision ITM		0,2250%		2,00	2,00		
TOTAL CHELT. DIRECTE			5.269,25	890,00	300,00	0,00	6.459,25
Cheltuieli indirecte		Io = 10,0000% x To			645,92		
Profit		Po = 5,0000% x (To+Io)			355,26		
TOTAL GENERAL pe categorie			Vo = To+Io+Po			7.460,43	

Executant02	Obiectiv314	ObiOS	Cate01			[ron]
0	1	2	3		4	5

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F4

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

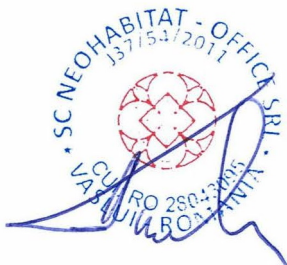
Obiectiv314							[ron]
Nr. crt.	Cod Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar	Valoarea (exclusiv TVA)	Fisa tehnica atasata	
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	
1	Obiect 01 CLADIRE GRADINITA						
	a) Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj						
	31411	BUCATA	1,00000	24.633,00	24.633,00	FT1	
	CAZAN MURAL IN CONDENSARE Q=120 KW						
	31412	BUCATA	1,00000	15.008,00	15.008,00	FT2	
	KIT MULTIMIX 2 CIRC.INCALZIRE 40 KW/BUC						
	31413	BUCATA	1,00000	1.139,00	1.139,00	FT3	
	VAS EXPANSIUNE V = 150 L						
	31414	BUCATA	1,00000	393,00	393,00	FT4	
	VAS EXPANSIUNE BOILER V = 50 L						
	31415	BUCATA	1,00000	1.139,00	1.139,00	FT5	
	POMPA CIRCULATIE CIRCUIT BOILER 1 MC/H; 3,5 MCA						
	31416	BUCATA	1,00000	2.484,00	2.484,00	FT6	
	STATIE DEDURIZARE 1 MC/H						
	31417	BUCATA	1,00000	6.107,00	6.107,00	FT7	
	INSTALATIE AUTOMATIZARE						
	31418	BUCATA	1,00000	4.244,00	4.244,00	FT8	
	BOILER 1 SERPENTINA V = 300 L						
	31419	BUCATA	1,00000	19.148,00	19.148,00	FT9	
	RECUPERATOR DE CALDURA 1500 MC/H						
	31420	BUCATA	2,00000	25.358,00	50.716,00	FT10	
	RECUPERATOR DE CALDURA 3000 MC/H						
	31421	BUCATA	2,00000	2.360,00	4.720,00	FT11	
	VENTILATOR AXIAL TUBULATURA 365 MC/H; 10 PA						
	31422	BUCATA	2,00000	1.915,00	3.830,00	FT12	
	VENTILATOR DE PERETE 250 MC/H; 120 PA						
	31423	BUCATA	3,00000	2.277,00	6.831,00	FT13	
	PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC.1200 W						
	31424	BUCATA	2,00000	2.691,00	5.382,00	FT14	
	PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC.2250 W						
	31425	BUCATA	1,00000	1.760,00	1.760,00	FT115	
	PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC.750 W						
	c) Dotari						
	D10	BUCATA	1,00000	166.052,00	166.052,00		
	DOTARI ANS						
TOTAL obiect					313.586,00		
2	Obiect 04 Instalatii electrice exterior						
	a) Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj						
	0000015	BUCATA	1,00000	65.000,00	65.000,00	1	
	KIT PANOURI FOTOVOLTAICE 12KW-COMPLET ECHIPAT						
TOTAL obiect					65.000,00		



0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
Total :					378.586,00	

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Utilajul, echipamentul tehnologic : CAZAN MURAL IN CONDENSARE Q = 120 kW

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<u>Parametrii tehnici si functionali</u> - Q = 120 kW - functionare in regim de condensatie - Pn = 3 bar - functionare pe gaze naturale		
2.	<u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Cazanul va fi de tip mural, cu camera de ardere etansa si tiraj fortat, echipat cu - supape de siguranta - pompa de circulatie - termomanometru		
3.	<u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Echipamentul va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea centralelor termice. ISO 9002 – Agrement MLPTL		
4.	<u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Va fi montata si se va face punerea in functiune de firma autorizata ISCIT. Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie.		
5.	<u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsuri specifice de tehnica securității muncii		

Proiectant,

S.C. NEOHABITAT OFFICE S.R.L. VASLUI

Ing. BUDAIVASILE



Ofertant,

FISA TEHNICA Nr. 2

Utilajul, echipamentul tehnologic : KIT MULTIMIX 2 CIRCUITE DE INCALZIRE

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - $Q_{CIRC,P} = 38 \text{ kW}$ - $H_{CIRC,P} = 6 \text{ mCA}$ - $Q_{CIRC,E} = 44 \text{ kW}$ - $H_{CIRC,E} = 7 \text{ mCA}$ 		
2.	<p><u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u></p> <p>Modulul de distributie multimix va avea doua zone de distributie (2 circuite parter si etaj prevazute cu pompe de circulatie cu turatie variabila), butelie de egalizare presiune.</p> <p>Ansamblul este montat intr-o incinta din material termoizolant.</p>		
3.	<p><u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u></p> <p>Echipamentul va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea centralelor termice.</p> <p>ISO 9002 – Agreement MLPTL</p>		
4.	<p><u>Conditii de garantie si postgarantie</u></p> <p>Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie.</p>		
5.	<p><u>Alte conditii cu caracter tehnic</u></p> <p>O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsuri specifice de tehnica securității muncii 		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDAI VASILE

Ofertant,

FISA TEHNICA Nr. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic : VAS EXPANSIUNE CAZAN V = 150 l

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<u>Parametrii tehnici si functionali</u> - V = 150 l - T _{max} = 100°C - P = 6 bar - montat pe returul cazanului inainte de primul organ de inchidere 2. <u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Vasul de expansiune va fi vertical, cu membrana din cauciuc, interschimbabila. Apa din instalatia de incalzire nu se afla in contact cu peretii metalici ai vasului. 3. <u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> SR EN ISO 9001, ISO9002, Agrement MLPTL. 4. <u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie. 5. <u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsuri specifice de tehnica securității muncii.		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDAI VASILE

Ofertant,

OFFICE SRL

FISA TEHNICA Nr. 4

Utilajul, echipamentul tehnologic : VAS EXPANSIUNE BOILER V = 50 l

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<u>Parametrii tehnici si functionali</u> - V = 50 l - T _{max} = 100°C - P = 6 bar - manotat pe circuitul boilerului		
2.	<u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Vasul de expansiune va fi vertical, cu membrana din cauciuc, interschimbabila. Apa din instalatia de incalzire nu se afla in contact cu peretii metalici ai vasului.		
3.	<u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> SR EN ISO 9001, ISO9002, Agrement MLPTL.		
4.	<u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie.		
5.	<u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsurile specifice de tehnica securității muncii.		

Proiectant,

S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI

Ing. BUDAI VASILE

2015

Ofertant,

FISA TEHNICA Nr. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic : POMPA CIRCULATIE CIRCUIT BOILER

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<u>Parametrii tehnici si functionali</u> - G = 1 mc/h - H = 3,5 mCA		
2.	<u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Pompa va fi de tipul INLINE, cu corp simplu si va asigura circulatia agentului primar, pe racordul boilerului.		
3.	<u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Echipamentul va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea centralelor termice. ISO 9002 – Agreement MLPTL		
4.	<u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie.		
5.	<u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsuri specifice de tehnica securității muncii.		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
Ing. BUDAŢI VAŞILE

Ofertant,

ROMANIA
VASLUI - ROMANIA

FISA TEHNICA Nr. 6

Utilajul, echipamentul tehnologic : STATIE DEDURIZARE

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1. 2. 3. 4. 5.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u> - G = 1 mc/h</p> <p><u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Este alcatuit din doua corpuri, rezervor de rasini si rezervor de saramura. Dedurizatorul comanda regenerarea rasinilor functie de timp. Dedurizatorul va fi montat pe racordul de apa rece al centralei termice.</p> <p><u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Echipamentul va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea centralelor termice. ISO 9002 – Agrement MLPTL</p> <p><u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie.</p> <p><u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsurile specifice de tehnica securității muncii</p>		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT OFFICE S.R.L. VASLUI

Ing. BUDA VASILE



Ofertant,

Utilajul, echipamentul tehnologic : INSTALATIE AUTOMATIZARE

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<u>Parametrii tehnici si functionali</u> Instalatia va cuprinde automat programabil, software, traductor de temperatura de exterior, termorezistente de imersie, termostat de imersie, regulator de nivel, traductor de curgere, presostat.		
2.	<u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Acordare tehnica.		
3.	<u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Instalatia va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea centralelor termice. ISO 9002		
4.	<u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie. Garantie 3 ani; durata min. de viata 25 ani		
5.	<u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> -Instructiuni pentru instalare -Manual complet de programare si upgradare -Instructiuni pentru exploatare. -Măsuri specifice de tehnica securității muncii..		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. **BUDAL VASILE**

Ofertant,

ROMANIA
 VASLUI - ROMANIA

Utilajul, echipamentul tehnologic : BOILER PREPARARE A.C.M.

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - V = 300 l - G = 395421 l/h - ΔT = 50°C - Q = 24,4 kW - montare in pozitie verticala <p>2. <u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Agentul termic primar va fi apa calda furnizata de cazan. Boilerul va fi livrat cu : anod de magneziu, dispozitiv pentru controlul uzurii anodului, termometru, termostat, robinet de golire</p> <p>3. <u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> SR EN ISO 9001, ISO9002, Agrement tehnic.</p> <p>4. <u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie.</p> <p>5. <u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O data cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsuri specifice de tehnica securității muncii</p>		

Proiectant
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDAI VASILE

Ofertant,

Utilajul, echipamentul tehnologic : RECUPERATOR DE CALDURA 1500 mc/h

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - debit de aer = 1500 mc/h - disponibil de presiune = 160 Pa - eficienta energetica a recuperarii = 83 % - trepte de functionare = 3 - tensiune alimentare = 220 V - putere electrica absorbita = 800 W <p>2. <u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Echipamentul va fi montat in podul obiectivului, conform plansei V3.</p> <p>3. <u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie. SR EN ISO 9001, ISO9002, Agrement tehnic.</p> <p>4. <u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie de catre firme autorizate.</p> <p>5. <u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsurii specifice de tehnica securității muncii.</p>		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDĂI VASILE

Ofertant,

Utilajul, echipamentul tehnologic : RECUPERATOR DE CALDURA 3000 mc/h

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - debit de aer = 3000 mc/h - disponibil de presiune = 180 Pa - eficienta energetica a recuperarii = 86 % - trepte de functionare = 3 - tensiune alimentare = 220 V - putere electrica absorbita = 1000 W <p>2. <u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Echipamentul va fi montat in podul obiectivului, conform plansei V3.</p> <p>3. <u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie. SR EN ISO 9001, ISO9002, Agrement tehnic.</p> <p>4. <u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie de catre firme autorizate.</p> <p>5. <u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O data cu oferta se va prezenta cartea tehnica care va contine cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsurile specifice de tehnica securității muncii.</p>		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDAI VASILE

Ofertant,

FISA TEHNICA Nr. 11

Utilajul, echipamentul tehnologic : VENTILATOR AXIAL 365 mc/h; 100 Pa

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - debit q = 365 mc/h - disponibil de presiune = 100 Pa - montat in perete - tensiune de alimentare U = 220 V <p>2. <u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Ventilatorul axial va fi de tip INLINE. Va fi montat in peretele exterior, evacuare aer viciat spalatorie si calcatorie.</p> <p>3. <u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie. SR EN ISO 9001, ISO9002, Agreement MLPTL.</p> <p>4. <u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie de catre firme autorizate.</p> <p>5. <u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsurile specifice de tehnica securității muncii.</p>		

Proiectant,

S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI

Ing. BUDAȘ VASILE

Ofertant,

Utilajul, echipamentul tehnologic : VENTILATOR AXIAL 250 mc/h; 120 Pa

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - debit q = 365 mc/h - disponibil de presiune = 120 Pa - montat in perete - tensiune de alimentare U = 220 V <p>2. <u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Ventilatorul axial va fi de tip INLINE. Va fi montat in tubulatura, evacuare aer viciat bai.</p> <p>3. <u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie. SR EN ISO 9001, ISO9002, Agreement MLPTL.</p> <p>4. <u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie de catre firme autorizate.</p> <p>5. <u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsurî specifice de tehnica securității muncii.</p>		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDAI VASILE

Ofertant,

FISA TEHNICA Nr. 13

Utilajul, echipamentul tehnologic : PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC. 1200 W

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - q = 1200 W - I = 5,3 A - tensiune de alimentare U = 220 V 		
2.	<p><u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u></p> <p>Preincalzitorul se monteaza pe tubulatura de introducere aer, la cel putin 50 cm de recuperatorul de caldura.</p> <p>Momentul pornirii și durata de funcționare a aparatului sunt determinate în mod automat de sistemul de control al aparatului. Încălzitorul trebuie să fie izolat cu material antiinflamabil.</p>		
3.	<p><u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u></p> <p>Va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie.</p> <p>SR EN ISO 9001, ISO9002, Agrement tehnic.</p>		
4.	<p><u>Conditii de garantie si postgarantie</u></p> <p>Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie de catre firme autorizate.</p>		
5.	<p><u>Alte conditii cu caracter tehnic</u></p> <p>O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin:</p> <ul style="list-style-type: none"> -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsuri specifice de tehnica securității muncii. 		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDA VASILE

Ofertant,

FISA TEHNICA Nr. 14

Utilajul, echipamentul tehnologic : PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC. 2250 W

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - q = 2250 W - I = 10,5 A - tensiune de alimentare U = 220 V <p>2. <u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Preincalzitorul se monteaza pe tubulatura de introducere aer, la cel putin 50 cm de recuperatorul de caldura. Momentul pornirii și durata de funcționare a aparatului sunt determinate în mod automat de sistemul de control al aparatului. Încălzitorul trebuie să fie izolat cu material antiinflamabil.</p> <p>3. <u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie. SR EN ISO 9001, ISO9002, Agrement tehnic.</p> <p>4. <u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie de catre firme autorizate.</p> <p>5. <u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsurile specifice de tehnica securității muncii.</p>		

PROIECTANT
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
Ing. BUDA I. VASILE

Ofertant,

Utilajul, echipamentul tehnologic : PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC. 750 W

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<p><u>Parametrii tehnici si functionali</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - q = 750 W - I = 3,3 A - tensiune de alimentare U = 220 V <p>2. <u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Preincalzitorul se monteaza pe tubulatura de introducere aer, la cel puțin 50 cm de recuperatorul de caldura. Momentul pornirii și durata de funcționare a aparatului sunt determinate în mod automat de sistemul de control al aparatului. Încălzitorul trebuie să fie izolat cu material antiinflamabil.</p> <p>3. <u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> Va asigura conditiile cerute de normativele tehnice privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilatie. SR EN ISO 9001, ISO9002, Agreement tehnic.</p> <p>4. <u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie de catre firme autorizate.</p> <p>5. <u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O dată cu oferta se va prezenta cartea tehnică care va conține cel puțin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucțiuni de instalare-montaj -instrucțiuni de exploatare -măsurile specifice de tehnica securității muncii.</p>		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDAȘ VASILE

Ofertant,

Utilajul, echipamentul tehnologic : CONTOR APA RECE DN 65 mm

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	<u>Parametrii tehnici si functionali</u> - $G_{max} = 50$ mc/h - $G_{nom.} = 40$ mc/h - $G_{min.} = 0,04$ mc/h - clasa de precizie R1000 - $T = 50^{\circ}C$ - $P_n = 16$ bar - $D_n = 65$ mm		
2.	<u>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare</u> Contorul va fi montat cu respectarea lungimilor minime a tronsoanelor din amonte si aval de contor. Contorul va fi preechipat cu releu pentru trasmisie date la distanta.		
3.	<u>Conditii privind conformitatea cu standarde relevante</u> SR EN ISO 9001, ISO9002, Acord tehnic, I9/2022.		
4.	<u>Conditii de garantie si postgarantie</u> Se va asigura asistenta tehnica cu verificari periodice atat in garantie cat si in postgarantie.		
5.	<u>Alte conditii cu caracter tehnic</u> O data cu oferta se va prezenta cartea tehnica care va contine cel puţin: -prezentarea generală, parametrii tehnici -instrucţiuni de instalare-montaj -instrucţiuni de exploatare -măsurile specifice de tehnica securităţii muncii.		

Proiectant,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
 Ing. BUDAI VASILE

Ofertant,

Formular F1

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

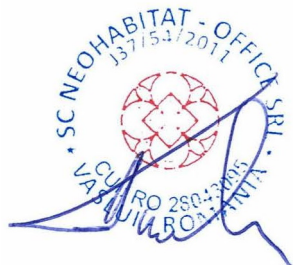
PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr.cap./ subcap deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor/ob. exclusiv TVA	din care C + M
	1	2	3
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
02	RETEA APA		
03	RETEA CANALIZARE MENAJERA		
	TOTAL capitol/ subcapitol		
4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
01	CLADIRE GRADINITA		
04	Instalatii electrice exterioar		
	TOTAL capitol/ subcapitol		
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
05	Organizare de santier		
	TOTAL capitol/ subcapitol		
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)		
	Taxa pe valoarea adaugata		
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)		

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 01 CLADIRE GRADINITA

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	1	2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1	01 Rezistenta	
4.1.2	02.01 Arhitectura -desfaceri	
4.1.3	02.02 Arhitectura	
4.1.4	03 Instalatii electrice	
4.1.5	04 IDSAI+DESFUMARE	
4.1.6	06 INST.SANITARE	
4.1.7	08 INST.STINGERE	
4.1.8	APSI Suplimentare ISU	
	TOTAL I	
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2.1	02.03 Dotari	
4.2.2	05 INST.TERMICE	
4.2.3	07 INST.VENTILARE	
	TOTAL II	
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.5	Dotari	
	TOTAL III	
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

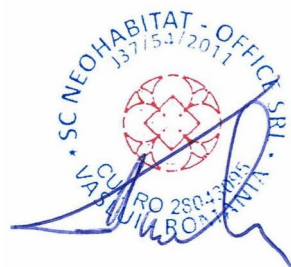
PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 02 RETEA APA

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		2
I.	Constructii si instalatii aferente acestora		
1	01	TERASAMENTE	
2	02	INST.SANITARE	
	TOTAL I		
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)		
	Taxa pe valoarea adaugata		
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)		

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

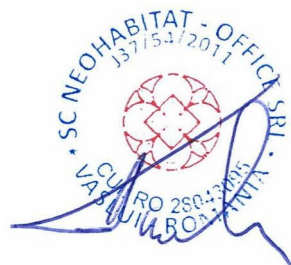
CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 03 RETEA CANALIZARE MENAJERA

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		2
I.	Constructii si instalatii aferente acestora		
1	01	TERASAMENTE	
2	02	INST. SANITARE	
	TOTAL I		
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)		
	Taxa pe valoarea adaugata		
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)		

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

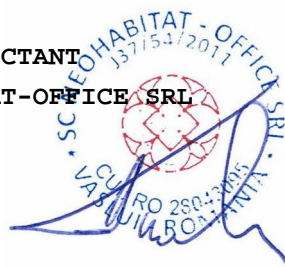
PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 04 Instalatii electrice exterioar

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	1	2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1	01 Instalatii electrice exterioar	
	TOTAL I	
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2.1	02 montaj kit panouri fotovoltaic	
	TOTAL II	
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
	TOTAL III	
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F2

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

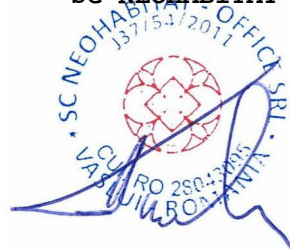
CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul OS Organizare de santier

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	1	2
I.	Constructii si instalatii aferente acestora	
1	01 Realizare organizare	
	TOTAL I	
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 01 Rezistenta

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar			
				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	RPCT09D1	82 M CUB	2,25000				
DEMOLAREA DALELOR PLACILOR PREFABRICATE CU GROSIMI SUB 15 CM GROSIME *							
2	RPCA01B1	82 M CUB	25,00000				
SAPATURA DE PAMINT IN SPATII LIMITATE SUB 1,00 M L ATIME SI 1,50 M ADINCIME CU MALURI SPRIJINITE *							
3	RPCA06A1	82 M CUB	17,00000				
UMPLUTURI DE PAMINT IN STRATURI ORIZONTALE DE 20-3 30 CM GROS UDATA SI BATUTA CU MAIUL DE MINA *							
4	ACE08B1	82 M CUB	1,00000				
UMPLUTURA IN SANT. CU: PIETRIS MARGARIT. SUB PARD OSEALA - ASIM							
5	CA01A1	82 M CUB	1,00000				
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII (CONTINUE, IZOLATE) SI SOCLURI CU VOLUM <3MC L:10173 -0226:2100910 -BETON MARFA CLASA C10/8 (BC10/B150)							
6	CA02C1	82 M CUB	14,00000				
TURNARE BETON ARMAT IN FUNDATII CONTINUE, RADIERE S I PERETI SUB COTA ZERO A CONSTR CU GROS <30CM L:10173 -0228:2100912 -BETON MARFA CLASA C20/16 (BC20/B250)							
7	TRA06A10	82 TONE	37,50000				
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM \$							
8	IZA04A1	82 MP	20,00000				
PREGATIREA SUPRAF.DE BETON SAU METAL PRIN CURATIRE CU PERIA DE SIRMA							
9	IZF01F1	82 MP	20,00000				
AMORSAREA SUPR PT APLIC STRAT DIF VAPORI CU EMULS BITUM 1 STR SUPR VERTIC							
10	IZF04F1	82 MP	20,00000				
STRAT HIDROIZ CALD CU MASTIC BITUM SAU BITUM CU AD AOS CAUCIUC TIP..SUPR INCLN PESTE 40% SAU VERTIC L:11203 -0002:2600048 -BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 80/90 S7064							
11	IZF12A1	82 MP	10,00000				
IZOL TERMICE CU POLISTIREN LA ROST - ASIM L:90220 -M :000PE10 -POLISTIREN EXTRUDAT 10 CM GROSIME							
12	RPCE34A	09 M	10,00000				
TERMOIZOLATIE, LA ROSTURI DILATATIE, CU PLACI DE POL ISTIREN EXTRUDAT							
13	CB02B1	82 MP	73,00000				
COFRAJE PT.BETON IN ELEVATIE DIN PANOURI REFOL.DIN SCINDURI LA ZIDURI DREPTE INCL.SPRIJINIRILE.3-6M.							

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate01		
0	1	2	3	4	5
14	CC01D1	82 KG	800,0000		
MONTARE ARMATURI DIN OTEL BETON IN GRINZI DE RADI ERE CU DISTANTIERI DIN MASE PLASTICE					
15	CZ0301E1	82 KG	800,0000		
CONFECT.ARMAT.FASONARE BARE PT.FUNDATII IZOL.CONTI NUI SI RADIERE IN ATEL.CENT.PC 52 D=10- 16 MM \$					
16	CC02F1	82 KG	50,0000		
MONT ARMAT LA CONSTR H<35M DIN PLASE CU G=1-3KG/MP IN PERETI DIAFRAGME CU DIST DIN PLASTIC L:10175 -0026:2000901 -PLASE SUDATE TIP 110 GQ 196(37,7 KG/BUC) OL 37-1N					
17	CA02H1	82 M CUB	12,0000		
TURNARE BETON ARMAT LA CONSTRUCTII CU H<35M,IN PER ETI SI DIAFRAGME CU GROS.>30CM L:10173 -0230:2100914 -BETON MARFA CLASA C25/20 (BC25/B330)					
18	TRA06A10	82 TONE	30,0000		
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO BETONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM \$					
19	CB04B1	82 MP	100,0000		
COFRAJE DIN PANOURI REFOLOSIBILE DIN SCINDURI LA C ONSTRUCTII CU H<20M LA STILPI SI CADRE					
20	CC02C1	82 KG	1850,0000		
MONTARE ARMAT LA CONSTR H<35M DIN BARE IN GRINZI SI STILPI D<18MM PLACI D<10MM CU DIST DIN PLASTIC					
21	CZ0302K1	82 KG	1850,0000		
CONFECT ARMAT PT PERETI GRINZI STILPI DIAFRAGME LA CONST OBIS IN ATELIERE SANTIER PC 52 D= 10-16MM \$					
22	CL20B1	82 KG	2150,0000		
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE- ELEMENTE SARPANTA L:10106 -0021:6309903 -CONFECTII METALICE SARPANTA					
23	TRA01A10	82 TONE	8,5000		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM. \$					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Comision ITM		%			
TOTAL CHELT. DIRECTE					
Cheltuieli indirecte		Io = % x To			
Profit		Po = % x (To+Io)			
TOTAL GENERAL pe categorie		Vo = To+Io+Po			

PROIECTANT
SC NEOHABITAT OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

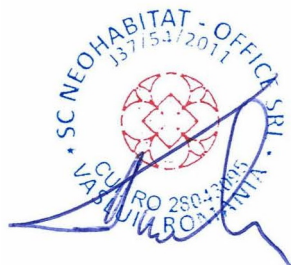
Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 02.01 Arhitectura -desfaceri

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar			
				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4		5	
1	RPCT09E1	82 M CUB	1,50000				
DEMOLAREA DALELOR PLACILOR PREFABRICATE CU GROSIMI PESTE 15 CM GROSIME *							
2	RPCT04B1	82 M CUB	1,20000				
DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA PT.CREERI DE GOLU RI CU MORTAR CIMENT *							
3	TRI1AC01D2	82 TONE	5,70000				
INCARCARE MAT.GR.C-AMBALATE,SUB 10KG,DEPLAS.PRIN P URTARE PINA LA 10M,ARUNC.RAMPA,TEREN-AUTO CTG.2 \$							
4	TRA01A10P	82 TONE	5,70000				
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM \$							
5	RPCT33A1	82 MP	96,00000				
DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *							
6	RPCT19C1	82 MP	80,00000				
DESFACEREA PARDOSELILOR DIN PARCHET EXCLUSIV DUSUM ELELE CU RECUPERAREA MATERIALELOR *							
7	RPCT18C1	82 MP	80,00000				
DESFACEREA DUSUMELELOR DIN LEMN DE RASINOASE EXCLU SIV GRINZILE CU RECUPERAREA MATERIALELOR *							
8	RPCT29A1	82 MP	52,00000				
DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *							
9	RPCT26A1	82 MP	450,00000				
DESFACEREA INVELITORILOR DIN TABLA ZINCATA SAU NEA GRA DE 0,4-0,5 MM CU INCLUSIV RECONDIT.MAT.*							
10	RCSJ03C	02 MP	132,00000				
DESFACERE TERMOIZOLATIE PERETI EXT - ASIM							
11	RCSS19A	02 MP	31,00000				
DESFACERE TORTUARE, DIN DALE DE BETON, TURNATE PE LOC							
12	TRA01A10P	82 TONE	5,00000				
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM \$							
Cheltuieli directe							
Alte cheltuieli directe							
Comision ITM %							
TOTAL CHELT. DIRECTE							
Cheltuieli indirecte Io = % x To							
Profit Po = % x (To+Io)							
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po							

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.01		
0	1	2	3	4	5

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 02.02 Arhitectura

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5			
1	CO02B1	82 MP	31,00000					
TROTUAR DIN BETON PE NISIP, ROSTURILE UMPLUTE CU MASTIC- ASIM								
L:10101 -M :2100945 -BETON DE CIMENT B 150-BC10 STAS 3622								
2	RPCE34A1	82 M	110,00000					
UMPLEREA ROSTURILOR DINTRE TROTUAR SI SOCLUL CLADIRII CU BITUM TIP D								
3	RPCS05A1	82 MP	110,00000					
REPARAREA DENIVELARILOR LA TROTUARE DIN PLACI DE BETON - ASIM								
L:10101 -M :2100945 -BETON DE CIMENT B 150-BC10 STAS 3622								
4	IZF01A1	82 MP	32,00000					
AMORSAREA SUPR.PT.APLIC.STRAT DIF.VAPORI CU BITUM TAIAT IN 2 STRATURI SUPRAF.ORIZONT.SI VERT.								
L:11203 -0002:2600048 -BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 80/90 S7064								
5	IZF04B1	82 MP	32,00000					
STRAT HIDROIZOLANT CALD CU CARTON BIT LIP MAST BIT TIP...PE SUPRAF ORIZ SAU INCLINATE PINA LA 40%								
L:11203 -0002:2600048 -BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 80/90 S7064 L:11208 -0002:2601573 -CART BIT FARA STR ACOP (BLANC) CI333 110CMX20M S 138								
6	RPCE56A	09 MP	95,00000					
TERMOIZOLATIE LA INTRADOS PLANSEU DIN POLISTIREN 10 CM FIXAT PRIN ROZETE DE PVC								
7	CD05E1	82 M CUB	1,00000					
ZIDARIE DIN CARAMIDA TIP GVP LA CONSTR.H<35M, G=35 CM								
L:10174 -0132:2101178 -MORTAR MARFA PT.ZID.SEMIPREP.CU VAR,FARA CIM,UMED,M50-Z								
8	CD04H1	82 M CUB	1,00000					
ZIDARIE DIN CARAMIDA UMLERI DE GOLURI IN PERETI DE 15 CM GROSIME -ASIM								
L:10174 -0132:2101178 -MORTAR MARFA PT.ZID.SEMIPREP.CU VAR,FARA CIM,UMED,M50-Z								
9	00201C02	02 M CUB	2,40000					
ZIDARIE LA PERETI NESTRUCTURALI DIN BLOCURI CERAMICE CU NUT SI FEDER POROTHERM 11,5 N+F(500X115X238) Pereti din caramida 12.5 cm grosime								
10	CF01A1	82 MP	144,00000					
TENCUIELI INTERIOARE, DRISCUITE, LA STILPI, PERETI EXCUTATE MANUAL PE ZIDARIE, DE 2CM GROSIME								
L:10174 -0138:2101206 -MORTAR PENTRU TENCUIALA M100-T								
11	RPCJ27A1	82 MP	138,00000					
TENC.INT.LA TAV.BET.SI PREF.CU M100 PT.SPRIT M 25 PT.GR.SI STRAT VIZIB.1,5 GROSIME *								

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02		
0	1	2	3	4	5
12	01501A2	02 MP	510,0000		
STREAT TERMOIZOLANT CU VATA MINERALA BAZALTICA G=2					
0 CM ASIM					
L:LA015A1-0009:7802242 -PLACA VATA BAZALTICA ,GR.20 CM					
L:LA015A2-0002:2101131 -MORTAR ADEZIV PT PLACI TERMOIZOL.					
L:LA015A3-0016:7800098 -DIBLU CU CUI METALIC PT.POLISTIREN 8/60 X 255 MM					
L:LA015A4-0001:2101144 -MORTAR ADEZIV CU SPACLU PT TERMOIZOLATII					
13	IZF10G1	82 MP	270,0000		
STRAT TERMOIZOL. CU PLACI VATA MINERALA- ASIM					
L:11226 -M :7802242 -PLACA VATA BAZALTICA ,GR.20 CM					
14	IZF10A11	82 MP	9,0000		
STRAT TERMOIZOLANT LA MANSARDA CU PLACI. TERMOCONF					
ORT EPS 200 MM - ASIM					
L:LA001F -M :260231D -PLACA EPS 200 MM GROSIME					
15	CG01D1	82 MP	270,0000		
STRAT SUPORT PT.PARDOSELI EXECUTATE DIN MORTAR DE					
CIMENT M100-T 5CM GROSIME					
L:10174 -0150:2101509 -MORTAR DE CIMENT M100-T					
16	RPCE40A	02 MP	270,0000		
FOLIE ANTICONDENS - ASIM					
17	01501A2	02 MP	79,0000		
TERMOSISTEM CU VATA MINERALA BAZALTICA G=3 CM , -					
ASIM					
L:LA015A1-M :2607553 -PLACA VATA MIN IZOL. GEN TIP G 80 1200X 600X30 S5838/5					
L:LA015A2-0002:2101131 -MORTAR ADEZIV PT PLACI TERMOIZOL.					
18	00102F01	02 MP	589,0000		
TENCUIELI DECORAT SILICONICE SUPR TERMOIZOL -ASIM					
19	CE24B	02 M	74,0000		
GLAFURI TABLA 25 CM LATIME - ASIM					
L:LC48H -0069:2600751 -CART BIT STR ACOP NISIP CA300 100CMX20M S 138					
20	CI13B	02 M	74,0000		
ELEM.LINIARE -SOLBANCURI CU LATIME 30 CM DIN LEMN					
- ASIM					
21	8000732	M	74,0000		
SOLBANCURI LEMN LATIME 30 CM					
22	NLPD11B	99 MP	33,0000		
PER.GIPS-CARTON PT.INSTALATII...1)\ R.U MID\ 1+1STR					
.\ 12.5MM \ CW 75\ D=60CM\ GR.P.MIN=100MM- ASIM					
L:QN01B1 -M :8527032 -PLACI GIPS-CARTON REZISTENTE LA FOC GKF 12.5MM 1200/260					
L:QN03A2 -0006:8521060 -BANDA FIBRA DE STICLA PT.ROSTURI LATIME=50MM-25M/ROLA					
L:QN09A -0003:0007301 -BOB ELEVATOR MOBIL, CU ELECTROMOTOR DE 4,5 KW					
23	CF08B	99 MP	925,0000		
GLET DE IPSOS LA PERETI,STALPI,TAVANE,EXCLUSIV SCH					
ELA EXECUTAT CU PASTA DE IPSOS					
24	00101A01	02 MP	925,0000		
VOPSITORII INTER.MAN. CU VOPSEA LAVAB (AMORSA DIL					
1:4+VOPS) SUPR. NOI PUTIN ABSORBANTE					
25	CG01B1	82 MP	68,0000		
STRAT SUPORT PT.PARDOSELI EXECUTATE DIN PLACI FIBR					
E LEMN MOI DE 12MM.GROS.LIPIE CU BITUM					
26	CG37A	02 MP	68,0000		
PARCHET DIN PARCHET LAMELAR INCLUSIV FOLIE					
L:LC61A -M :9000900 -PARCHET LAMINAT					
27	CG06A	02 M	35,0000		
PERVAZ LA PARDOSELI DIN PARCHET DIN LEMN, MELAMIN					
AT SAU PVC					
L:LC61D -0061:2948223 -PLINTA LEMN					

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02			
0	1	2	3	4	5	
28	CG16B	02	MP	43,00000		
PARDOSELI DIN GRESIE CERAMICA CU SUPRAFATA PLACILO						
R PESTE 100 CMP INCLUSIV, S>16 MP						
L:LC09E -0013:6102828 -CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM						
L:LC52B -0059:6110524 -ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND						
L:LC64L -M :2421961 -PLACI DE GRESIE						
29	CG17A	02	M	65,00000		
PLINTE ORIZONTALE CU INALTIMEA MAXIMA DE 15 CM LA						
PERETI, S>16MP						
L:LC09E -0013:6102828 -CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM						
L:LC52B -0059:6110524 -ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND						
30	CG16B	02	MP	27,00000		
PARDOSELI DIN GRESIE TRAFIC GREU SCARA						
L:LC09E -0013:6102828 -CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM						
L:LC52B -0059:6110524 -ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND						
L:LC64L -M :9430431 -PLACI GRESIE CERAMICA PT TRAFIC INTENS						
31	CG26A1	82	MP	27,00000		
LUSTRIUREA PARDOSELILOR DIN GRESIE - ASIM						
32	CI06C	02	MP	120,00000		
PLACAJ FAIANTA 15X15-30X30CM FIXATE CU ADEZIV PTR.						
MONTAREA PLACAJELOR PE SUPRAF.PLANE >10MP						
L:LC52B -M :6102828 -CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM						
L:LC64E -0054:2401064 -FAIANTA FILDES						
33	IZC44B	09	MP	43,00000		
HIDROIZOLATIE MINERALA RIGIDA IN GRUPURI SANITARE						
34	CG26A1	82	MP	43,00000		
LUSTRIUREA, INCLUSIV CERUIREA PARDOSELILOR DIN MARM						
URA SAU PIATRA DE MOZAIC DE MARMURA						
35	CE04B1	82	MP	450,00000		
INVELITORI DIN TABLA TIP TITAN ZINC EXECUTATA CU						
FOI PLANE DE 0,5MM GROSIME						
36	CE20A	99	M	67,00000		
SISTEME DE JGHEABURI DIN TABLA PROTEJATA ANTICOROZ						
IV						
L:LC23A -0058:5837692 -SURUB CU CAP HEXAGONAL L 6 X 40 F1 S 1454						
L:LC54A -0003:631171G -JGHEABURI TB.OLZN SEMICIRC.PROTEJ.PLAST.LINDAB D=150 MM						
L:LC55A -0017:631173I -ELEM.INCHIDERE JGHEAB TB.ZN. RGT LINDAB						
L:LC55B -0018:631173J -PIESA IMBINARE TB.ZN. -RKS LINDAB						
L:LC55C -0016:631173H -RACORD JGHEAB BURLAN TB.ZN. OKP LINDAB						
L:LC55D -0006:631172I -COT EVAC.TB.ZN. PTR.BURLANE TIP LINDAB						
37	CE22A	99	M	50,00000		
SISTEME DE BURLANE DIN TABLA (PROTEJATA ANTICOROZI						
V)						
L:LC54B -0015:63117B2 -BURLANE SROR TB.ZN. PROTEJ.PL-LINDAB D=120MM L=3M						
38	CI18A	99	MP	40,00000		
CONFECTII DIN OSB 18 MM GROSIME TIP H - ASIM						
L:LC06C -M :7801675 -PLACA OSB						
39	RPCI37A1	82	BUCATA	1,00000		
DIVERSE ACCESORII LA INV.CLADIRILOR TABACHERA 2X07						
5 M - ASIM						
40	CE18A1	82	MP	45,00000		
ASTEREALA EXECUTATA DIN SCINDURI DIN RASINOASE						
41	CE19B1	82	M	67,00000		
PAZII LA STREASINA SAU FRONTONE DIN SCINDURI GELU						
ITE PROFILAT						
L:10147 -0001:2903830 -SCIND RASIN LUNGA TIV CLS C GR=24MM L=3,00M S 942						
42	RPCR40A1	82	MP	67,00000		
BAITUIREA LEMNARIEI DAT DE DOUA ORI IN INTERIOR						

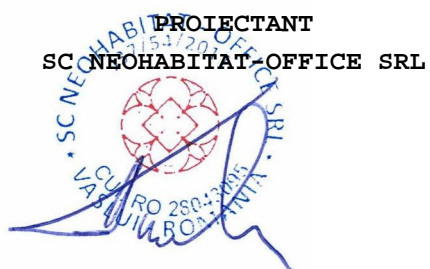
Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02			
0	1	2	3	4	5	
43	IZE05C1	82	M	3,00000		
SORTURI, GLAFURI, GULERE TABLA OTEL 0.6 GROS CULATI MEA DE INTRE 50-100CM INCLUSIV						
44	CE23A1	82	MP	450,00000		
PLASA DE SIGURANTA REFOLOS.LA EXEC.INVELITORI CONS STRUCTII						
45	IZF03A1	82	MP	450,00000		
FOLIE ANTICONDENS - ASIM.						
46	1000512		MP	450,00000		
FOLIE ANTICONDENS						
47	CN15A1	82	MP	470,00000		
VOPSIREA LEMNARIEI CU SOLUTII SPECIALE, CU LIGNOLEU M IN 3 STRATURI						
48	CN15D1	82	MP	470,00000		
VOPSIREA LEMNARIEI CU SOLUTII SPECIALE, CU VOPSELE ANTISEPTICE, HIDROFUGE PE LEMN IMPREGNAT						
49	CK23B	99	MP	90,00000		
TIMPLARIE DIN PVC PERFORMANTA L:LC33D -0004:6720351 -FERESTRE DIN PROFILE PVC						
50	CK25D	99	MP	24,20000		
USI PROFIL MASE PLASTICE, INTER -EXTERIOARE DIN PVC IN 1 SI 2 CANATE L:LC33D -M :6720291 -USI DIN PROFILE PVC EXTERIOARE						
51	CK12A	99	MP	4,00000		
USI MET.UN CANAT SUPR.TOC <7MP INCL.DIN PROF.OL, C U ARMAT.SI ACCESORII, LA CONSTR.H< 35 M INCLUSIV L:LC08 -0002:5900712 -ELECTROD SUD.OL.NEALIAT S 1125/2 E44C 2,5 L:LC34E -0044:6306496 -USI METALICE						
52	CK25C1	82	BUCATA	5,00000		
LUCRARI ACCESORII LA TIMPLARIE BROASCA APLICATA SI STEM YALE L:10122 -M :6310237 -BROASCA YALLE						
53	CL20B1	82	KG	34,00000		
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE: BALUSTRAZI GRILE, CHEPENG, OPRITORI, GRATARE L:10106 -0011:6306016 -GRATAR METALIC PT.STERS PICIOARE DIN OTEL PROFILAT						
54	CL20B1	82	KG	276,00000		
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE: BALUSTRAZI METALICA L:10106 -0001:6306274 -BALUSTRADA METALICA						
55	CH06D	99	M	15,50000		
MANA CURENTA MET.PROFILE BANDA OL. CURBA MONTATA S UPORTI 15CM, FIX.ZID CARAMIDA SAU PARAPET BETON L:LC08 -0016:5901170 -ELECTROD SUD.OTEL S 1125/2 E43.2 D=2,50MM INV. R1.2						
56	RPCH33C1	82	MP	1,00000		
CHEPENG ANTIFOC EI 45 MIN 1.20 X 0.50 M - ASIM						
57	CN11B1	82	MP	55,00000		
VOPSITORII LA BALUSTRADE, GRILE, PARAPETE METALICE C U GRUND SI EMAIL - ASIM rastel panouri solare L:10108 -0014:6108373 -EMAIL GRI E.825-8 NTR 1703-80 L:10123 -0014:6100814 -GRUND MINIU ANTICOROZIV G.355-6 NI 1703-80						

Cheltuieli directe

Alte cheltuieli directe

Comision ITM		%				
TOTAL CHELT. DIRECTE						
Cheltuieli indirecte	Io =		% x To			
Profit	Po =		% x (To+Io)			

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate02.02		
0	1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL pe categorii Vo = To+Io+Po					



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 03 Instalatii electrice

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
1	RPEG19C1	82 BUCATA	3,00000		
DEMONTARE TABLOU DISTRIB DESCHIS BLOC ELECTRIC					
2	RPEB10B1	82 M	2000,00000		
DEMONTARE COND FY , AFY INTROD TUB 6-25 MMP*					
3	RPEE17B1	82 BUCATA	70,00000		
DEMONTARE APARATE UNIPOLARE IN VEDEREA INLOCUIRII*					
4	RPEF20F1	82 BUCATA	50,00000		
DEMONTARE CORP ILUMINAT FLUORESCENT*					
5	RPCU09A1	82 BUCATA	50,00000		
STRAPUNGERI IN ZIDARIE BETON SIMPLU SAU PIATRA SUB 15CM SECTIUNE 50-300 CMP					
6	EF02A1	82 BUCATA	1,00000		
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERET E SAU IN NISA,TABLOUL CU SUPR.<0,30MP ASIMILAT TABLOU ELECTRIC TG					
L:12061 -0001:7349003 -TABLOU DISTRIBUTIE TIP INCHIS C2S STAS 5358-56					
7	EF02A1	82 BUCATA	1,00000		
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERET E SAU IN NISA,TABLOUL CU SUPR.<0,30MP ASIMILAT TABLOU ELECTRIC T1					
L:12061 -0002:7349015 -TABLOU DISTRIBUTIE TIP INCHIS C2S1 STAS 5358-56					
8	EF02B1	82 BUCATA	1,00000		
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERET E SAU IN NISA,TABLOUL CU SUPR.DE 0,31-0,90MP ASIMILAT TABLOU ELECTRIC T2					
L:12061 -0003:7349027 -TABLOU DISTRIBUTIE TIP INCHIS C2S2 STAS 5358-56					
9	EA15A	99 M	800,00000		
SISTEM DE CANALETI-PLINTE, MONT.APARENT PE DIBLURI DIN PVC,LATIMEA < = 30 MM, DIN MATERIAL PLASTIC					
L:EL01G -0038:M500007 -CANALET PVC IGNIFUG 25MMX25MM					
L:EL02A -0011:6712473 -COT PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 25 TIP G S7175					
10	EA15B	99 M	200,00000		
SISTEM DE CANALETI-PLINTE, MONT.APARENT PE DIBLURI DIN PVC,LATIMEA > 30 MM, DIN MATERIAL PLASTIC					
L:EL01G -0007:671942G -CANALE (PLINTE) DIN MATERIAL PLASTIC DE 30 X 40 MM					
L:EL02A -0013:6712514 -COT PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 40 TIP G S7175					
11	EA15D	99 M	40,00000		
SISTEM DE CANALETI-PLINTE, MONT.APARENT PE DIBLURI DIN PVC,LATIMEA > 30 MM, DIN METAL					
L:EL01G -0032:M500002 -CANALET METALIC OL GALVANIZAT 100X60X1MM					
12	EC04A1	82 M	6,00000		
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE <16MMP					
L:12007 -1301:M000043 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 5X6 MMP					

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate03		
0	1	2	3	4	5
13	EC04A1	82 M		10,0000	
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE <16MMP L:12007 -1306:M000050 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 5X4MMP					
14	EC04A1	82 M		50,0000	
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE <16MMP L:12007 -1311:M000055 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 3X4MMP					
15	EC04A1	82 M		470,0000	
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE <16MMP L:12007 -1304:M000048 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 3X2,5MMP					
16	EC04A1	82 M		550,0000	
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE <16MMP L:12007 -1303:M000047 -CABLU DE ENERGIE FARA HALOGEN N2XH 3X1,5MMP					
17	EC04A1	82 M		10,0000	
CABLU ENERGIE MONTAT LIBER PE FUND CANALE,CONDUCTE <16MMP L:12007 -1284:M000029 -CABLU ENERGIE REZISTENT LA FOC NXXH FE180/E90 3X1,5MMP					
18	EA16C1	82 BUCATA		90,0000	
DOZA DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI DE INSTALATII - NBU PG 16 L:12020 -0001:7318987 -DOZA DE DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI INST.TIP:NBU PG16					
19	ED01G1	82 BUCATA		13,0000	
INTRERUPATOR MANUAL APARENT,DIBLURI MAT.PL.UNIPOL. CONS.NORM.SAU CONST.ETANSA DIN BACHEL. L:12010 -0019:5500732 -INTRERUPATOR CUMPANA PT.SIMBOL 0186 250V 10A					
20	ED03J1	82 BUCATA		5,0000	
COMUTATOR UNIPOLAR APARENT,DIBLURI MAT.PL.SERIE,CO NSTR.NORM.DIN BACHELITA SAU CONSTR.ETANSA L:12011 -0004:5520392 -COMUTATOR CUMPANA PT.SIMBOL 020 10A 1250V S.3185					
21	ED08L1	82 BUCATA		51,0000	
PRIZA;MONTATA PE DIBLU MAT.PL.BIPOLARA,CONS.NORM.C ONT.NUL,BACHELITA L:12017 -0003:5536133 -PRIZA BIPOLARA ANTIGRON 250/10A COD 255					
22	EE10J1	82 BUCATA		17,0000	
CORP DE ILUMINAT SPECIAL,MONOBLOC PT.ILUM.SIG.CU A CUMULATOR DIBLURI LEMN L:12009 -0166:M200043 -CISA LED 5W/100LM/ IP54/ NERMANENT 3H					
23	EE10J1	82 BUCATA		24,0000	
CORP DE ILUMINAT SPECIAL,MONOBLOC PT.ILUM.SIG.CU A CUMULATOR DIBLURI LEMN L:12009 -0155:M200038 -CISA LED 5W/100LM/ IP54/ PERMANENT 3H					
24	EE10J1	82 BUCATA		2,0000	
CORP DE ILUMINAT SPECIAL,MONOBLOC PT.ILUM.SIG.CU A CUMULATOR DIBLURI LEMN L:12009 -0153:M200036 -CIL FIPAD LED40W/ IP54+KIT EMERG 3H PERMANENT INCORPORA					
25	EE12B1	82 BUCATA		23,0000	
CORP DE ILUMINAT PTR. LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE NEETANS MONTAT PE DIBLURI DE MATERIAL PLASTIC L:12009 -0160:M200028 -CIL LED40W/ 5500LM/ 4000K/ CL.IZOLATIE II/ +RAMA					
26	EE07B1	82 BUCATA		3,0000	
PLAFONIERA METALICA CU GLOB DE STICLA MONTATA PE D IBLURI DE MAT.PLASTIC,GLOB DE 160 MM ECHIPAT CU SURSA LED 20W					

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate03		
0	1	2	3	4	5
27	EE07B2	82 BUCATA	6,00000		
PLAFONIERA METALICA CU GLOB DE STICLA MONTATA PE D					
IBLURI DE MAT.PLASTIC,GLOB DE 180 MM					
ASIMILAT PLAFONIERA LED 20W CU DETECTOR DE MISCARE					
28	EE05C1	82 BUCATA	13,00000		
APLICA SIMPLA,OBL.DR.GL.ST.OPAL.TAV.PER.DIB.MAT.PL					
AS.					
L:12009 -0142:M100035 -APLICA LED 10W/230V CU DETECTOR DE MISCARE					
29	EE05C1	82 BUCATA	1,00000		
APLICA SIMPLA,OBL.DR.GL.ST.OPAL.TAV.PER.DIB.MAT.PL					
AS.					
L:12009 -0141:M100037 -APLICA LED 20W/230V					
30	EH01A1	82 BUCATA	25,00000		
INCERCAREA CABLURILOR DE ENERGIE ELECTRICA DE MAXI					
MUM 1 KV.					
\$					
31	EH05A1	82 BUCATA	3,00000		
INCERCARE TABLOURI MARMURA CU PESTE 6 CIRCUITE					
\$					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Comision ITM %					
TOTAL CHELT. DIRECTE					
Cheltuieli indirecte Io = % x To					
Profit Po = % x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categorii Vo = To+Io+Po					



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 04 IDSAI+DESFUMARE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar			
				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5		
1	00802B03A1	02 BUCATA	1,00000				
CENTR DETECT/AVERTIZ INCENDIU "ANALOG-ADRES." MAX 4 BUCLE+CENTR MASTER(SLAVE) MONT PE BETON / CARAM							
L:LA008A4-0006:7800938 -ACUMULATOR CU GEL 12V - 18AH - VDS, 181X 76X167 L:LA008B9-0001:7800985 -CENTRALA INCENDIU ANALOG-ADRES.MAX.4 BUCLE,128 ZONE							
2	00802B01A1	02 BUCATA	1,00000				
CENTRALA DETECTARE / AVERTIZARE INCENDIU "CONVENTI ONALA" MAX 4 ZONE, MONT PE BETON / CARAMIDA ASIMILAT CENTALA DESFUMARE							
L:LA008A4-0001:7800933 -ACUMULATOR CU GEL 12V - 7,2AH, 151X65X94 L:LA008C1-0003:7800997 -CENTRALA INCENDIU CONVENTIONALA CU MICROPROCESOR,2 ZONE							
3	00802B20A1	02 BUCATA	5,00000				
MONTAJ DISPOZ.ELECTRONICE IN SIST. DE DETECTIE FUM , PRIN ASPIRATIE IN MEDIU NORMAL							
L:LA008C2-0004:7801003 -DETECTOR ADRESABIL DE FUM L:LA008E2-0001:7801007 -SISTEM DETECTIE PRIN ASPIRATIE, L.TUB=50M PT.1-2 DETECT							
4	00802B12A1	02 BUCATA	40,00000				
MONTAJ DETECTOARE "ADRESABILE" DE FUM, TEMP, COMBI N (FUM+ TEMP) PE TAVAN BETON							
L:LA008C2-0004:7801003 -DETECTOR ADRESABIL DE FUM							
5	00802B17A1	02 BUCATA	1,00000				
MONTAJ DETECTOARE DE GAZ PENTRU MEDIU NORMAL							
L:LA008C2-0016:7801015 -DETECTOR DE GAZ							
6	00802B27A1	02 BUCATA	12,00000				
MONTAJ BUTOANE INCENDIU "ADRESAB." IN INT. PE ZID BETON /CARAMIDA, SUP.METAL (PANOURI SANDWICH)							
L:LA008C3-0001:7801036 -BUTON DE INCENDIU - MONTAJ IN INTERIOR L:LA008E4-0006:7800917 -SOCLU DETECTOR							
7	00802B24A1	02 BUCATA	2,00000				
MONTAJ DISP.DE AVERTIZARE SONORA SI/SAU VIZUALA, P T.CENTR.ANALOG - ADRESAB. - IN INTERIOR							
L:LA008C4-0004:7801042 -SIRENA ADRESABILA, IZOLATOR, CU ALIMENTARE DIN BUCLA L:LA008E4-0005:7800982 -SUPPORT PT DISPOZITIV AVERTIZOR OPTO-ACUSTIC,DE INTERIOR							
8	00802B24A2	02 BUCATA	3,00000				
MONTAJ DISP.DE AVERTIZARE SONORA SI/SAU VIZUALA, P T.CENTR.ANALOG - ADRESAB. - IN EXTERIOR							
L:LA008C4-0005:7801043 -SIRENA ADRESABILA, IZOLATOR, CU ALIMENTARE EXTERNA L:LA008E4-0007:7800919 -SOCLU DISPOZITIV DE AVERTIZARE							
9	7800933	BUCATA	3,00000				
ACUMULATOR CU GEL 12V - 7,2AH, 151X65X94 PENTRU SIRENE EXTERIOARE							
10	EC07D1	82 M	60,00000				
CABLU INST.COM.SEMNALIZ.BLOCARI,MONTAT LIBER PE PO D CABLURI,CU 2-19 COND.DE 0,75-2,5MMP							
L:12007 -1296:M000037 -CABLU COMANDA REZISTENT LA FOC JE-H(ST)H E30 2X2X0,8							

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate04		
0	1	2	3	4	5
11	EC07D1	82 M		500,0000	
CABLU INST.COM.SEMNALIZ.BLOCARI,MONTAT LIBER PE PO					
D CABLURI,CU 2-19 COND.DE 0,75-2,5MMP					
L:12007 -1298:M000036 -CABLU COMANDA REZISTENT LA FOC JE-H(ST)H E30 1X2X0,8					
12	EC07D1	82 M		160,0000	
CABLU INST.COM.SEMNALIZ.BLOCARI,MONTAT LIBER PE PO					
D CABLURI,CU 2-19 COND.DE 0,75-2,5MMP					
L:12007 -1293:M000039 -CABLU ENERGIE REZISTENT LA FOC NHXH FE180/E90 2X1,5MMP					
13	EA15A	99 M		500,0000	
SISTEM DE CANALETI-PLINTE, MONT.APARENT PE DIBLURI					
DIN PVC,LATIMEA < = 30 MM, DIN MATERIAL PLASTIC					
L:EL01G -0038:M500007 -CANALET PVC IGNIFUG 25MMX25MM					
L:EL02A -0011:6712473 -COT PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 25 TIP G S7175					
14	EA10A	99 M		40,00000	
TUB DE PROTECTIE, FLEXIBIL, MONTAT LIBER, DIAMETRU					
L INTERIOR = 8,5 - 20 MM					
L:EL09A -0003:6704716 -TUB IZOLANT FLEXIBIL CU INVELIS METALIC DN 19 MM					
15	RPCT49C1	82 BUCATA		40,00000	
FORAREA MECANICA A GAURILOR DE 5 CM IN ZIDARIE DE					
CARAM SIELEM DE BETON ARMAT CU GROSIMEA DE 30CM					
16	ED03F1	82 BUCATA		1,00000	
COMUTATOR UNIPOLAR APARENT,DIBLURI LEMN,SERIE,CONS					
TR.NORM.DIN BACHELITA SAU CONSTR.ETANSA					
L:12011 -0058:M400005 -DECLANSATOR DUBLU MANUAL DESFUMARE APARENT					
17	W1D05A1	82 BUCATA		2,00000	
DISPOZITIV DE CONECTARE-DECONECTARE MONTARE					
L:12232 -0008:M400025 -ACTUATOR CU LANT 1A/24VCC BRAT 800MM					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Comision ITM %					
TOTAL CHELT. DIRECTE					
Cheltuieli indirecte Io = % x To					
Profit Po = % x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po					

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 05 INST.TERMICE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare
				a) materiale	b) manopera	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	IB02D01	82 BUCATA	50,0000			
MONTARE CONVECTORRADIATORI TIP PANOU 1 RIND TEVI,RA CORDAT CU MUFA,H=624MM AVIND >15 TEVI VERTICALE ASIM.MONTARE RAD.ALUMINIU						
2	5708604	BUCATA	683,0000			
ELEMENT DE RADIATOR DIN ALUMINIU MODEL 600						
3	IB22A01	82 KG	300,0000			
ELEM.DE SUSTINERE A CORPURILOR DE INCALZ.AVIND PIN A LA 2KG/BUC						
4	IC08B1	82 M	200,0000			
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU INTE+SOC.INS.LEGAT.CORP INC+AERISIRE D=1/2 TOLI ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A						
5	6716507	M	200,0000			
TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=16MM						
6	IC10B1	82 M	190,0000			
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU INTE+SOC.INS.IN DISTRIBUTIE D= 3/4 TOLI ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A						
7	6716508	M	190,0000			
TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=20MM						
8	IC10C1	82 M	110,0000			
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU INTE+SOC.INS.IN DISTRIBUTIE D= 1 TOLI ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A						
9	6716509	M	110,0000			
TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=25MM						
10	IC10E1	82 M	16,0000			
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU INTE+SOC.INS.IN DISTRIBUTIE D= 1 1/2 TOLI ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A						
11	6716511	M	16,0000			
TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=40MM						
12	IC34B1	82 BUCATA	500,0000			
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=1/2 TOLIŞ ASIM.MANSON ALUNECATOR+COT						
13	8804163	BUCATA	500,0000			
MANSON FF,D.20						
14	IC34C1	82 BUCATA	150,0000			
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=3/4 TOLIŞ ASIM.MANSON ALUNECATOR+COT						

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate05		
0	1	2	3	4	5
15	IC34D1	82	BUCATA	170,0000	
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=1 TOLI\$ ASIM.MANSON ALUNECATOR+COT					
16	8804164		BUCATA	150,0000	
MANSON FF,D.25					
17	IC34E1	82	BUCATA	80,0000	
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=1 1/4 TOLI\$ ASIM.MANSON ALUNECATOR+COT					
18	8804165		BUCATA	80,0000	
MANSON FF,D.32					
19	8804229		BUCATA	150,0000	
COT 90 FF,D.20					
20	8804230		BUCATA	20,0000	
COT 90 FF,D.25					
21	8804231		BUCATA	12,0000	
COT 90 FF,D.32					
22	8814656		BUCATA	100,0000	
NIPLU CONECTOR					
23	IC34M1	82	BUCATA	32,0000	
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 3 INSURUB.PT.D=3/4 TOLI\$ ASIM.TEU PEX-A					
24	8804221		BUCATA	34,0000	
TEU 90, D.25					
25	IC10D1	82	M	48,0000	
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.C.LOCU INTE+SOC.INS.IN DISTRIBUTIE D= 1 1/4 TOLI ASIM.TEAVA PEX-A					
26	IC35C1	82	BUCATA	200,0000	
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D= 1/2 TOLI \$					
27	IC35D1	82	BUCATA	190,0000	
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=3/4 TOLI \$					
28	IC35E1	82	BUCATA	110,0000	
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 TOLI \$					
29	IC35F1	82	BUCATA	48,0000	
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 1/4 TOLI \$					
30	IC35G1	82	BUCATA	16,0000	
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 1/2 TOLI \$					
31	ID06B1	82	BUCATA	8,0000	
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCALZ ZIRE CENTRALA , CU D: 1 1/4'' L:11314 -0135:4201810 -ROBINET SERTAR PANA 1 1/4" PN10 MUFA NI524					
32	ID01A2	82	BUCATA	50,0000	
ROBINET VENTIL DUBLU REGLAJ DE COLT PT.INST.INCALZ IRE CENTRALA CU D: 1/2'' L:11314 -0003:4202735 -ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT.RADIATOARE 1/2" FC					

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate05		
0	1	2	3	4	5
33	ID05A2	82	BUCATA	6,00000	
ROBINET CU CEP DREPT , CU MUFE FARA PRESGARNITURA , PT. INST. INCALZIRE CENTRALA , CU D: 15 MM L:11314 -0122:4500888 -ROBINET CEP GAZE NAT.MUFE,FC, PN 1000MM H2O,S.800-1/2					
34	ID06A3	82	BUCATA	2,00000	
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCAL ZIRE CENTRALA , CU D: 1'' L:11314 -0134:4201808 -ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI524					
35	IE01C1	82	MP	375,00000	
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.INST.INCALZ.CENTRALA,SUPR TOTALA INCALZ.A CORPURILOR ESTE:201 MP.LA 500 MP					
36	IE02C1	82	MP	375,00000	
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A INST.INCALZ CENTR,SUPR.TOTALA.INCALZ.ESTE: 201MP LA 500MP					
37	IE03A1	82	M	500,00000	
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.AEROTERME SI BATERII CU D: 3/8 LA 1 TOLI					
38	IE03B1	82	M	64,00000	
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.AEROTERME SI BATERII CU D: 1 1/4 LA 2 TOLI					
39	IE04A1	82	M	500,00000	
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A COND.DE ALIM AEROTERME SI BATERII CU D: 3/8'' LA 1''					
40	IE04B1	82	M	64,00000	
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A COND.DE ALIM AEROTERME SI BATERII CU D: 1 1/4'' LA 2''					
41	IE07C1	82	MP	375,00000	
SPALAREA CU APA POTABILA A INSTALATIEI INTERIOARE DE INCALZIRE CENTRALA CU SUP.CORP 201-500 MP					
42	IZH06A1	82	MP	104,00000	
IZOL.COND.CU SALTELE VATA SPS1 PE PLASA RABIT GATA CONF.CU CIRC.PESTE TERMOIZ.SUB 35CM.INCL. ASIM.MANSOANE SPUMA POLIURETANICA					
43	2608116		MP	28,00000	
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X 15MM					
44	2608118		MP	38,00000	
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X 22MM					
45	2608119		MP	24,00000	
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X 28MM					
46	2608120		MP	12,00000	
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X 35MM					
47	ID06A2	82	BUCATA	4,00000	
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCAL ZIRE CENTRALA , CU D: 3/4'' L:11314 -0133:4201793 -ROBINET SERTAR PANA 3/4" PN10 MUFA NI524					
48	ID06C1	82	BUCATA	2,00000	
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCAL ZIRE CENTRALA , CU D: 2'' L:11314 -0137:4201834 -ROBINET SERTAR PANA 2" PN10 MUFA NI524					
49	IA06E1	82	BUCATA	1,00000	
CAZAN MONOBLOC PT INCALZIRE CENTRALA-CAIAC- AVIND DEBITUL DE:80000 KCAL/H, CU COMBUSTIBIL USOR ASIM.CAZAN MURAL 120 KW					

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate05		
0	1	2	3	4	5
50	IA22B1	82 BUCATA	1,00000		
BOILER ORIZONTAL CU SERPENTINA,CAPACITATE DE: 250 L					
51	IA32A1	82 BUCATA	1,00000		
SEPARATOR DE NAMOL TIP A CU FUND DEMONTABIL CU D: 40- 80 MM					
52	IA35A1	82 BUCATA	2,00000		
VAS DE EXPANSIUNE MONTAT PE POSTAMENT CILINDRIC,P ARALELIPIPEDIC CU CAPACIT.: 500 L.					
53	IA36A1	82 BUCATA	1,00000		
VAS DE EXPANSIUNE MONTAT PE CONSOLE PARALELIPIPED IC CU CAPACIT. 500 L. ASIM.STATIE DEDURIZARE					
54	MI08A1	82 BUCATA	1,00000		
POMPA CENTRIFUGA,MONOETAJATA DE UZ GENERAL (TIP CR IS,CERNA,LOTRU,SIMILARE) 50 MM. ASIM.KIT MULTIMIX 2 CIRC.INCALZIRE					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Comision ITM		%			
TOTAL CHELT. DIRECTE					
Cheltuieli indirecte		Io =	% x To		
Profit		Po =	% x (To+Io)		
TOTAL GENERAL pe categorii		Vo = To+Io+Po			



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 06 INST.SANITARE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare
				a) materiale	b) manopera	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	SA05A1	82 M	120,00000			
TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL.ZINCATA CU FILE T+MUFA MONT.LOC.+SOC.CULT.IN COLOANE D= 1/2 TOL TEAVA POLIETILENA PEX-A						
2	6716507	M	120,00000			
TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=16MM						
3	SA05B1	82 M	40,00000			
TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL.ZINCATA CU FILE T+MUFA MONT.LOC.+SOC.CULT.IN COLOANE D= 3/4TOLI TEAVA POLIETILENA PEX-A						
4	6716508	M	40,00000			
TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=20MM						
5	SA05C1	82 M	20,00000			
TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL.ZINCATA CU FILE T+MUFA MONT.LOC.+SOC.CULT.IN COLOANE D=1 TOLI TEAVA POLIETILENA PEX-A						
6	6716509	M	20,00000			
TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=25MM						
7	SA05D1	82 M	24,00000			
TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL.ZINCATA CU FILE T+MUFA MONT.LOC.+SOC.CULT.IN COLOANE D=1 1/4TOLI ASIM.TEAVA POLIETILENA PEX-A						
8	6716510	M	24,00000			
TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN=32MM						
9	IC34B1	82 BUCATA	260,00000			
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=1/2 TOLIŞ COT POLIETILENA PEX + MANSON						
10	8804228	BUCATA	70,00000			
COT 90 POLIETILENA FF D.16						
11	IC34C1	82 BUCATA	90,00000			
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=3/4 TOLIŞ COT POLIETILENA PEX + MANSON						
12	8804229	BUCATA	10,00000			
COT 90 FF,D.20						
13	IC34E1	82 BUCATA	42,00000			
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 2 INSURUB.PT.D=1 1/4 TOLIŞ COT POLIETILENA PEX+MANSON						

Executanti02	Obiectiv314	Obi01	Cate06		
0	1	2	3	4	5
14	8804231	BUCATA	10,0000		
COT 90 FF,D.32					
15	IC34L1	82 BUCATA	14,0000		
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 3 INSURUB.PT.D=1/2 TOLI\$ TEU POLIETILENA PEX					
16	6719987	BUCATA	14,0000		
DERIVATIE (TEU) EGAL DIN POLIETILENA CU D=16-16-16 MM					
17	IC34M1	82 BUCATA	20,0000		
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 3 INSURUB.PT.D=3/4 TOLI\$ TEU POLIETILENA PEX					
18	8804220	BUCATA	34,0000		
TEU 90, D.20					
19	IC34N1	82 BUCATA	4,0000		
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 3 INSURUB.PT.D=1 TOLI\$ TEU POLIETILENA PEX					
20	8804221	BUCATA	4,0000		
TEU 90, D.25					
21	IC34O1	82 BUCATA	4,0000		
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEV I.OTEL PIESELE FIIND CU 3 INSURUB.PT.D=1 1/4 TOLI\$ TEU PEX-A					
22	8804222	BUCATA	4,0000		
TEU 90, D.32					
23	8804163	BUCATA	270,0000		
MANSON FF,D.20					
24	8804164	BUCATA	32,0000		
MANSON FF,D.25					
25	8804165	BUCATA	32,0000		
MANSON FF,D.32					
26	IC35C1	82 BUCATA	120,0000		
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID CARAM.SAU BETON D= 1/2 TOLI \$					
27	IC35D1	82 BUCATA	40,0000		
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=3/4 TOLI \$					
28	IC35E1	82 BUCATA	20,0000		
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 TOLI \$					
29	IC35F1	82 BUCATA	24,0000		
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GA ZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 1/4 TOLI \$					
30	IC40B1	82 BUCATA	10,0000		
CONFECT.MONTAREA+CIMENTAREA TEVII DE PROTECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN ZIDURI D=1 1/4 TOLI \$					
31	IC40C1	82 BUCATA	2,0000		
CONFECT.MONTAREA+CIMENTAREA TEVII DE PROTECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN ZIDURI D=1 1/2 TOLI \$					
32	IC40D1	82 BUCATA	2,0000		
CONFECT.MONTAREA+CIMENTAREA TEVII DE PROTECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN ZIDURI D=2 TOLI \$					

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate06			
0	1	2	3	4	5	
33	SB16A1	82 M		40,0000		
TEAVA PVC-U NEPLASTIF. PT.CANALIZARE,MONT.APARENT IN HISA,INGROP.PAMINT,SUSPEND.PLANSEU,CU D= 32MM						
34	SB16B1	82 M		24,0000		
TEAVA PVC-U NEPLASTIF. PT.CANALIZARE,MONT.APARENT IN HISA,INGROP.PAMINT,SUSPEND.PLANSEU,CU D= 40MM						
35	SB16C1	82 M		30,0000		
TEAVA PVC-U NEPLASTIF. PT.CANALIZARE,MONT.APARENT IN HISA,INGROP.PAMINT,SUSPEND.PLANSEU,CU D= 50MM						
36	SB16D1	82 M		30,0000		
TEAVA PVC-U NEPLASTIF. PT.CANALIZARE,MONT.APARENT IN HISA,INGROP.PAMINT,SUSPEND.PLANSEU,CU D= 75MM						
37	SB16E1	82 M		24,0000		
TEAVA PVC-U NEPLASTIF.PT.CANALIZARE,MONT.APARENT I N NISA,INGROP.PAMINT,SUSPEND.PLANSEU,CU D=110 MM						
38	SB17A1	82 BUCATA		40,0000		
COTURI PVC-U,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE PRIN LIPIRE LA 45:67 1/2;87 1/2 GRADE,AVIND D= 32 MM L:11432 -0001:6712227 -COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 32 NII 2167						
39	SB17B1	82 BUCATA		8,00000		
COTURI PVC-U,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE PRIN LIPIRE LA 45:67 1/2;87 1/2 GRADE,AVIND D= 40 MM L:11432 -0002:6712239 -COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 40 NII 2167						
40	SB17C1	82 BUCATA		4,00000		
COTURI PVC-U,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE PRIN LIPIRE LA 45:67 1/2;87 1/2 GRADE,AVIND D= 50 MM L:11432 -0003:6712241 -COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 50 NII 2167						
41	SB17D1	82 BUCATA		6,00000		
COTURI PVC-U,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE PRIN LIPIRE LA 45:67 1/2;87 1/2 GRADE,AVIND D= 75 MM L:11432 -0004:6712253 -COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 75 NII 2167						
42	SB17E1	82 BUCATA		12,00000		
COTURI PVC-U,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE PRIN LIPIRE LA 45:67 1/2;87 1/2 GRADE,AVIND D=110 MM L:11432 -0005:6712265 -COT PVC TIP U LA 45 GRADE DN 110 NII 2167						
43	SB44D1	82 BUCATA		2,00000		
SIFON DE PARDOSEALA DIN FONTA EMAILATA AVIND D= 50 MM,DUBLU CU 2 RACORD SI IESIRE LATERALA						
44	SB49A2	82 BUCATA		2,00000		
CACIULA DE VENTILATIE DIN TABLA,MONT PE COLOANE AE RIS DIN TUB FONTA SAU GRESIE ANTIACIDA D= 70MM						
45	SC07E1	82 BUCATA		10,00000		
LAVOAR DIN PORTELAN SANITAR,MONTAT PE PIEDESTAL L:11402 -0007:2442288 -LAVOAR PORTELAN F SPATAR L 2-600MM ALB C1 S 1540 L:11404 -0004:2453859 -PIEDESTAL LAVOAR P1 PORTELAN ALB C. 2 NI 806						
46	SC13A1	82 BUCATA		9,00000		
VAS PENTRU CLOSET DIN PORTELAN SANITAR CU SIFON IN TERIOR S TIP ... L:11406 -0004:2442783 -VAS CLOSET COL2-A PORTELAN ALB C. 2 S 2066						
47	SC16G1	82 BUCATA		9,00000		
REZERVOR PT SPALARE VAS WC,DIN PORTELAN TIP DUOBLO C,MONTAT PE VAS						
48	SC19A1	82 BUCATA		10,00000		
SIFON DIN BACHELITA PENTRU LAVOAR DE PORTELAN SANI TAR L:11405 -0006:4202814 -SIFON FONTA PT LAVOARE,SPALAT. TIP 1 DN 25 R S 2582						

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate06			
0	1	2	3	4	5	
49	SC24A7	82	BUCATA	10,0000		
PORTPROSOP DIN AM NICHEL.MONTAT PE PERETI CU 2 BRA TE TIP D *						
50	SC25A1	82	BUCATA	10,0000		
ETAJERA DIN PORTELAN SANITAR TIP L:11407 -0004:2451514 -ETAJERE PORTELAN TIP E2.30 ALB C.2 NI 716						
51	SC26A1	82	BUCATA	10,0000		
OGLINDA SANIT.SEMICRIST.MARGINI.SLEF.CU DIMENS.400 X500MM						
52	SC28B2	82	BUCATA	10,0000		
SAPUNIERA DIN PORTELAN SANITAR,TIP SA1-15,APARENTA ,SIMPLA						
53	SC30A1	82	BUCATA	9,00000		
SUPORT PT.HIRTIE CALITATEA 1 (PORTHIRTIE) DIN PORT ELAN SANITAR,HA1 NI 545/63						
54	SC31A1	82	BUCATA	9,00000		
VENTIL DE SCURGERE TIP... L:11410 -0001:4203260 -VENTIL SCURGERE REZERVOR WC 1 1/4 ALAMA S9610						
55	SC31A1	82	BUCATA	10,00000		
VENTIL DE SCURGERE TIP... L:11410 -0006:4203337 -VENTIL SCURGERE LAVOAR,SPALATOR 1" CU RACORD S9610						
56	SD06A1	82	BUCATA	10,00000		
BATERIE AMESTECATOARE,STATIVA,PENTRU LAVOAR AVIND D=1/2 TOLI L:11413 -0014:4201339 -BATERIE AMEST. LAVOAR FONTA 1/2" EMAIL. JET PERL. S8732						
57	SD05A1	82	BUCATA	55,00000		
ROBINET PENTRU LAVOAR TIP...,AVIND DIAMETRUL DE 1/ 2 TOLI L:11411 -0033:4201999 -ROBINET BIDEU ALAMA CROMAT 1/2" STEA ALAMA S2581						
58	SF01A1	82	M	204,00000		
EFECTUARE PROBA DE ETAS.LA PRES.A INST.INTER.DE APA,LA COND.OTEL ZN.SAU PB.PRES.INCLUSIV ARMATURI						
59	SF04A1	82	M	204,00000		
SPALAREA SI DAREA IN FUNCTIUNE A COND.DE APA,EXECU TATE CU TEVI DIN PVC.						
60	IZH06A1	82	MP	38,00000		
IZOL.COND.CU SALTELE VATA SPS1 PE PLASA RABIT GATA CONF.CU CIRC.PESTE TERMOIZ.SUB 35CM.INCL. MANSOANE SPUMAE POLIURETANICA						
61	2608116		MP	20,00000		
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X 15MM						
62	2608117		MP	8,00000		
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X 18MM						
63	2608119		MP	4,00000		
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X 28MM						
64	2608120		MP	6,00000		
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9 X 35MM						
65	SC11B1	82	BUCATA	5,00000		
SPALATOR PT.VASE,DUBLU,DIN FONTA EMAILATA,MONTAT C U DIBLURI DE LEMN PE ZID DE BETON						

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate06		
0	1	2	3	4	5
66	SD08A1	82 BUCATA	5,00000		
BATERIE AMESTECATOARE DE PERETE PENTRU SPALATOR,DI N FONTA SAU ALAMA,AVIND D=1/2 TOLI L:11413 -0009:4201468 -BATERIE AMESTEC SPALATOR ALAMA T.FLX.JET.PERL.1/2"S8732					
67	SC31A1	82 BUCATA	10,00000		
VENTIL DE SCURGERE TIP... L:11410 -0007:4203349 -VENTIL SCURGERE LAVOAR.SPALATOR 1 1/4 CU RACORD S9610					
68	SC22A1	82 BUCATA	6,00000		
PISOAR DIN PORTELAN SANITAR TIP U1 MONTAT CU DIBLU RI DE LEMN PE ZID DE CARAMIDA					
69	SF02A1	82 M	204,00000		
EFECTUARE PROBA DE ETANS.LA PRES.A INST.INTER.DE APA,EXECUTATE CU TEVI PVC INCLUSIV ARMATURILE					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Comision ITM %					
TOTAL CHELT. DIRECTE					
Cheltuieli indirecte Io = % x To					
Profit Po = % x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po					



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

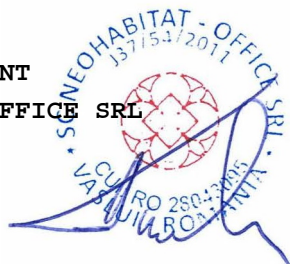
Categoria de lucrari: 07 INST.VENTILARE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar			
				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4	5		
1	VA01C07	82 MP	22,30000				
CANALE DREPT.GATA CONF.CU PERIM.SECT.DE 700-1600 MM CU SECT.CIRC.DIN TABLA NEAGRA DE 0.5 MM TUBULATURA 355 MM							
L:11807 -0050:5759709 -CANAL DREPT PERIM. 700-1600 MM CIRCUL. TABLA ZN 0,5 MM							
2	VA01C07	82 MP	54,00000				
CANALE DREPT.GATA CONF.CU PERIM.SECT.DE 700-1600 MM CU SECT.CIRC.DIN TABLA NEAGRA DE 0.5 MM TUBULATURA D400 MM							
L:11807 -0050:5759709 -CANAL DREPT PERIM. 700-1600 MM CIRCUL. TABLA ZN 0,5 MM							
3	VA02B06	82 MP	16,80000				
CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 400- 700 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM CANAL 150x200							
4	VA02C06	82 MP	20,00000				
CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 700- 1600 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM CANAL 250x250							
5	VA02C06	82 MP	39,60000				
CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 700- 1600 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM CANAL 350x250							
6	VA04C22	82 MP	3,20000				
PIESA SP GATA CONF COT SECT CIRC CU PERIM DE 700-1600 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM COT D355 mm							
L:11807 -0168:5757787 -COT SECT.CIRC.CU PERIM. 700 -1600 MM TABLA ZINC. 0,5MM							
7	VA04C22	82 MP	8,00000				
PIESA SP GATA CONF COT SECT CIRC CU PERIM DE 700-1600 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM COT D 400 mm							
L:11807 -0168:5757787 -COT SECT.CIRC.CU PERIM. 700 -1600 MM TABLA ZINC. 0,5MM							
8	VA04C10	82 MP	2,42000				
PIESA SP GATA CONF REDUCTIE SECT DREPT CU PERIM 700-1600 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM RED.D355 mm							
L:11807 -0156:5736458 -REDUCTIE SECT DREPT PERIM 700 -1600 MM TABLA ZN 0,5MM							
9	VA04C10	82 MP	4,00000				
PIESA SP GATA CONF REDUCTIE SECT DREPT CU PERIM 700-1600 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM RED. D400 mm							
L:11807 -0176:5736771 -REDUCTIE SECT CIRC PERIM 700 -1600 MM TABLA ZN 0,5MM							

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate07			
0	1	2	3	4	5	
10	VA06B2	82	MP	4,00000		
PIESA SPECIALA CONF PE SANT REDUCTII SECT DREPT CU PERIM DE 400-700 MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM						
11	VA05C2	82	MP	6,00000		
PIESA SPECIALA CONF PE SANT COT SECT DREPT CU PER 700-1600MM DIN TABLA ZINCAT 0 5 MM COT 350x250						
12	VA02C06	82	MP	1,60000		
CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 700-1600 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM CANAL 350x350						
13	VA02C06	82	MP	7,20000		
CANALE DREPTE CONF PE SANT CU PERIM SECT DE 700-1600 MM CU SECT RECT DIN TABLA ZINC DE 0.5 MM CANAL 400x400						
14	VA03A02	82	KG	150,00000		
INTARITURI PENTRU RIGIDIZARE LA PERETII CANALELOR CONF.PE SANT.DIN TABLA ZINC. 0.5 MM \$						
15	VA13A01	82	MP	4,80000		
CANALE DIN PVC NEPLAST.GATA CONF.DET.TIP 60/621 60/633 CU GROS.DE 4 MM.AVIND PERIM. 250-400 MM CANAL CIRC.DN125 mm						
16	VA13B01	82	MP	5,10000		
CANALE DIN PVC NEPLAST.GATA CONF.DET.TIP 60/621 60/633 CU GROS.DE 4 MM.AVIND PERIM. 401-700 MM CANAL CIRC.Dn160 mm						
17	VB02A1	82	BUCATA	1,00000		
CLAPETE DE REGL.INCHIDERE ANTIFOC GATA CONFEC.CU PERIM. 700-1500 MM MONTATE PE CANAL CIRCULAR L:11802 -0268:5773494 -CLAP.ANTIFOC TIP C.A.B.CAN.CIRC. D= 315 TIP NI/266						
18	VB02A1	82	BUCATA	2,00000		
CLAPETE DE REGL.INCHIDERE ANTIFOC GATA CONFEC.CU PERIM. 700-1500 MM MONTATE PE CANAL CIRCULAR L:11802 -0284:5773573 -CLAP.ANTIFOC C.A.B.A.CANAL CIRC. D= 400 TIP NI/266						
19	VB04A1	82	BUCATA	5,00000		
CLAPETA DE REGL.FLUT.CONF.SANT.MONTATE CAN.RECTANG CFC 1,2 DET TIP 60/312,313 CU PERIM. 700-1500 MM						
20	VB14A1	82	BUCATA	3,00000		
PRIZA DE AER DET TIP 61/105 AVIND PERIMETRUL 700-1400 MM MONTATA PE ZIDARIE L:11803 -0019:5768607 -PRIZA DE AER DE PERETE 400X 400 TIP 61/015						
21	VB17E1	82	BUCATA	1,00000		
RAMA CU PLASA DE SIRMA DET TIP 61/002 AVIND PERIME TRUL DE 1201-1600 MM MONTATA PE ZIDARIE L:11803 -0133:5769390 -RAMA CU PLASA DE SARMA 315X 315 TIP 61/002						
22	VB17E1	82	BUCATA	2,00000		
RAMA CU PLASA DE SIRMA DET TIP 61/002 AVIND PERIME TRUL DE 1201-1600 MM MONTATA PE ZIDARIE L:11803 -0139:5769443 -RAMA CU PLASA DE SARMA 400X 400 TIP 61/002						
23	VB25D1	82	BUCATA	15,00000		
GURI DE REF.PE CANAL DET.TIP 61/261/262/263/264 TIP 4 CU LATIMEA 400 MM SI INALTIME 240 MM GRILA REFULARE 500x100 L:11805 -0048:5769950 -GURA REFULARE PREL.REGL. JET TIP 4 240X 400 TIP 61/263						

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate07			
0	1	2	3	4	5	
24	VB28A1	82	BUCATA	1,00000		
GURA ABSORBTIE CU PLASA SIRMA DEASA DET.TIP 61/267 TIP1 200-160 MM GRILA ASPIRATIE 225x75						
L:11805 -0072:5770193 -GURA ABS. PREL.REGL.PL.SARMA TIP 1 160X 200 TIP 61/268						
25	VB28B1	82	BUCATA	4,00000		
GURA ABSORBTIE CU PLASA SIRMA DEASA DET.TIP 61/267 TIP2 250-200 MM GRILA ASPIRATIE 325x75						
L:11805 -0065:5770129 -GURA ABSORBTIE PLASA SARMA TIP 3 200X 315 TIP 61/267						
26	VB28F1	82	BUCATA	15,00000		
GURA ABSORBTIE CU PLASA SIRMA DEASA DET.TIP 61/267 TIP6 500-250 MM GRILA ASPIRATIE 500x100						
L:11805 -0068:5770155 -GURA ABSORBTIE PLASA SARMA TIP 6 250X 500 TIP 61/267						
27	VB36A1	82	BUCATA	2,00000		
HOTA DE UZ GENERAL GATA CONFECT TIP A B DET TIP 63/010 63/011						
L:11806 -0007:5774917 -HOTA TIP B MODEL VII 1600X 800 TIP 63/011						
28	VC01C1	82	BUCATA	4,00000		
MONTAREA VENTILATORULUI AXIAL GR.TOTALA 50-200KG						
29	VC25A	82	BUCATA	3,00000		
MONTAREA DULAPULUI DE CLIMATIZARE ASIM.MONTARE RECUPERATOARE DE CALDURA						
30	VC26A1	82	BUCATA	4,00000		
SUSTINERE ELASTICA A VENTILATORULUI CU SUPTOR DE CAUCIUC						
31	VC27A	82	LEI	5800,00000		
REGLAREA INST DE VENT MEC COND SAU TRANSP PNEUMAT \$						
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM %						
TOTAL CHELT. DIRECTE						
Cheltuieli indirecte Io = % x To						
Profit Po = % x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po						

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

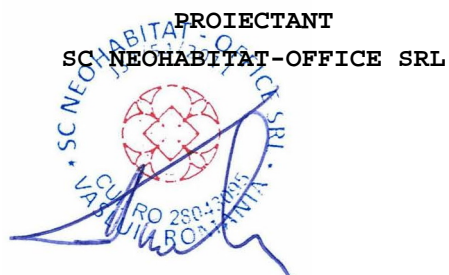
LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: 08 INST.STINGERE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4				5
1	SD27B1	82 BUCATA	2,00000					
HIDRANT INTERIOR DN=2TOLI,SIMBOL 535,MONTAT PE PER ETE,ECHIPAT COMPLET CU RAMA SI GEAM L:11428 -0004:6619023 -FURTUN CAUCIUCAT PT.INCENDIU TIP C 2" S 2164								
2	SA07A1	82 M	30,00000					
TEAVA OTEL SUD.LONG.PT.INST.ZN+FIL+MUFA MONT.CONST R.IND.+LOC+SOC.C.IN COLOANE HIDRANTI D=2 TOLI L:11418 -0053:3306728 -TEAVA INST.ZINC FL+MF M - 50(2) OL 32 1 S 7656								
3	SA07B1	82 M	6,00000					
TEAVA OTEL SUD.LONG.PT.INST.ZN+FIL+MUFA MONT.CONST R.IND.+LOC+SOC.C.IN COLOANE HIDRANTI D=2 1/2 TOLI L:11418 -0065:3306572 -TEAVA INST.ZINC FL+MF UI - 65(2 1/2) OL 32 1 S 7656								
4	SA43H1	82 BUCATA	30,00000					
BRATARA PT.FIXAREA COND.OTEL+PVC DE ALUM.CU APA,GA ZE,MONT.PRIN INCASTRARE,COND.AVIND D=2 TOLI								
5	SA47A1	82 BUCATA	8,00000					
FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 2 INSURUB.SI D=2 TOLI L:11434 -0001:4118037 -COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 50 2 ZN								
6	SA47A1	82 BUCATA	6,00000					
FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 2 INSURUB.SI D=2 TOLI L:11434 -0009:4120224 -MUFA FONTA MALEABILA M2 S475 DN 50 2 ZN								
7	SA47B1	82 BUCATA	3,00000					
FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 2 INSURUB.SI D=2 1/2 TOLI L:11434 -0002:4118051 -COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 65 21/2 ZN								
8	SA47B1	82 BUCATA	2,00000					
FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 2 INSURUB.SI D=2 1/2 TOLI L:11434 -0010:4120248 -MUFA FONTA MALEABILA M2 S475 DN 65 2 1/2 ZN								
9	SA47E1	82 BUCATA	2,00000					
FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 3 INSURUB.SI D=2 TOLI L:11434 -0005:4115554 -TEU FONTA MAL B1 S476 DN= 50 2 ZN								
10	SA47F1	82 BUCATA	1,00000					
FITING.FONTA MALEAB.MONT.PRIN INSURUB.LA TEVI OTEL ZN.PT.COL.HIDRANTI,CU 3 INSURUB.SI D=2 1/2 TOLI L:11434 -0006:4115580 -TEU FONTA MAL B1 S476 DN= 65 21/2 ZN								
11	SD14F1	82 BUCATA	2,00000					
ROBINET TRECERE CU VENTIL SI MUFE (CU DESCARCARE) PENTRU TEVI DIN OTEL CU D=2 1/2'' L:11411 -0061:4202527 -ROBINET TREC. FONTA 2 1/2" A VENT+MUFA PN10 S6480								

Executant02	Obiectiv314	Obi01	Cate08		
0	1	2	3	4	5
12	SD19H1	82	BUCATA	1,00000	
ROBINET DE RETINERE CU VENTIL,DREPT,DIN FONTA, CU F LANSE CU D=65MM					
L:11411 -0135:4201717 -ROBINET RETINERE VENTIL 2 1/2" PN 6 MUFA NI522					
13	SF01A1	82	M	36,00000	
EFECTUARE PROBA DE ETAS.LA PRES.A INST.INTER.DE APA,LA COND.OTEL ZN.SAU PB.PRES.INCLUSIV ARMATURI					
14	IZH06A1	82	MP	8,00000	
IZOL.COND.CU SALTELE VATA SPS1 PE PLASA RABIT GATA CONF.CU CIRC.PESTE TERMOIZ.SUB 35CM.INCL.					
15	2608124		MP	8,00000	
TERMOIZOLATIE SPECIALA (MANSOANE) PT. TEAVA DE 9X7 6.1MM					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Comision ITM %					
TOTAL CHELT. DIRECTE					
Cheltuieli indirecte Io = % x To					
Profit Po = % x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po					



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 01 CLADIRE GRADINITA

Categoria de lucrari: APSI Suplimentare ISU

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar			
				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA			
0	1	2	3	4	5		
1	RPCT33A1	82 MP	4,00000				
DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *							
2	RPCT04B1	82 M CUB	0,15000				
DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA PT.CREERI DE GOLU RI CU MORTAR CIMENT *							
2	TRI1AC01D2	82 TONE	0,20000				
INCARCARE MAT.GR.C-AMBALATE,SUB 10KG,DEPLAS.PRIN P URTARE PINA LA 10M,ARUNC.RAMPA,TEREN-AUTO CTG.2 \$							
2	TRA01A10P	82 TONE	0,20000				
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM \$							
3	CF01A1	82 MP	9,50000				
TENCUIELI INTERIOARE,DRISCUITE,LA STILPI,PERETI EX ECUTATE MANUAL PE ZIDARIE,DE 2CM GROSIME L:10174 -0138:2101206 -MORTAR PENTRU TENCUIALA M100-T							
4	CF08B	99 MP	9,50000				
GLET DE IPSOS LA PERETI,STALPI,TAVANE,EXCLUSIV SCH ELA EXECUTAT CU PASTA DE IPSOS							
5	00101A02	02 MP	9,50000				
VOPSITORII INTER.MAN. CU VOPSEA LAVAB (AMORSA DI LL:4+VOPS) SUPR. NOI FOARTE ABSORB.							
6	CD08E2	82 M CUB	1,00000				
ZIDARIE DIN BCA IN PERETI DESPART.LA CONSTR.H<35M, 15CM GROS.NEARMATI,CU BL.GBN 50/650 PALETIZ. L:10174 -0149:2101510 -MORTAR DE CIMENT M50-T							
7	CL23A1	82 MP	46,00000				
MONTAREA BALUSTRADA METALICA INOX GATA CONFECTION ATA - ASIM L:10121 -0001:6306298 -BALUSTRADA INOX							
8	CK25A	99 MP	8,40000				
USI INTERIOARE DIN PVC INTR-UN CANAT L:LC33E -0001:6720287 -USI PROFILE PVC 1 C							
9	CK21A	99 MP	4,50000				
USI REZISTENTE LA FOC EI15 L:LC32E -0030:6308041 -USI REZISTENTE LA FOC EI 15							
10	CK25A1	82 BUCATA	20,00000				
LUCRARI ACCESORII LA TIMPLARIE DISPOZITIV AUTOMAT PENTRU INCHIDERE/ADESCHIDERE USI USILOR L:10122 -0001:6311310 -DISPOZITIV AUT.INCHID/DESCHIDERE USI							
11	CP16C1	82 BUCATA	13,78000				
MONTARE ELEMENTE DECORATIVE PREFABRICATE DIN BETON , MARMURA, PIATRA, ETC. - ASIM							

Executant02	Obiectiv314	Obi01	CateAPSI	4	5
0	1	2	3		
12	2201451	BUCATA	14,0000		
CAPAC GARD					
13	CA01A1	82 M CUB	0,1000		
TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII (CONTINUE, IZOLATE)					
SI SOCLURI CU VOLUM <3MC					
L:10173 -0230:2100914 -BETON MARFA CLASA C25/20 (BC25/B330)					
14	CG16A	02 MP	1,6000		
PARDOSELI DIN GRESIE CERAMICA CU SUPRAFATA PLACILO					
R PANA LA 100 CMP INCLUSIV, S>16 MP					
C:01:1.00:PENTRU INCAPERI CU SUPRAFETE MAI MICI SAU EGALE CU 16 MP					

L:LC09E -0013:6102828 -CHIT DE ETANSARE ROST MAPESIL LM					
L:LC52B -0059:6110524 -ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND					
L:LC64L -M :2954103 -GRESIE ANTIDERAPANTA- EXTERIOR					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Comision ITM		%			
TOTAL CHELT. DIRECTE					
Cheltuieli indirecte		Io =	% x To		
Profit		Po =	% x (To+Io)		
TOTAL GENERAL pe categorii		Vo = To+Io+Po			

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 RETEA APA

Categoria de lucrari: 01 TERASAMENTE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare
				a) materiale	b) manopera	
				c) utilaj	d) transport	Total(a+b+c+d)
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	00609A2	02 BUCATA	1,00000			
CAMIN DE VIZITARE PE MONOSTRAT, H = 1000 MM CU BAZ						
A INCHISA CU PIEASA SUPERIOARA REGLARE						
ASIM.CAMIN APOMETRIC						
L:LA006H2-0002:8814198 -CAMIN VIZITARE MONOSTRAT CU BAZA INCHISA H.1000MM						
L:LA006I1-0001:8816691 -PIESA SUPERIOARA REGLABILA H.100-300 MM						
L:LA006I2-0001:8816808 -CAPAC PEHD PROTECTIE CAMIN D.INT/D.EXT = 640/ 800 MM						
2	TSA05C2	82 M CUB	39,60000			
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.PESTE 1M CU TALUZ INCL.IN						
PAM.IMBIB.CU APA ADINC.0,0-2M,T.TARE						
3	ACE08A1	82 M CUB	4,50000			
UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALI						
ZARE CU: NISIP \$						
4	TSD01C1	82 M CUB	35,10000			
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO						
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE						
5	TSD04B1	82 M CUB	35,10000			
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA						
T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.COEZIV						
6	TRA01A07P	82 TONE	14,00000			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU						
AUTOBASCULANTA DIST.= 7 KM \$						
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM		%				
TOTAL CHELT. DIRECTE						
Cheltuieli indirecte		Io =	% x To			
Profit		Po =	% x (To+Io)			
TOTAL GENERAL pe categorie		Vo = To+Io+Po				

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

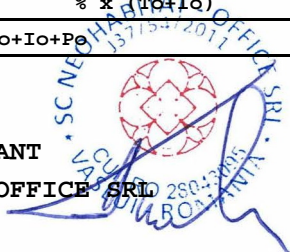
LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 02 RETEA APA

Categoria de lucrari: 02 INST.SANITARE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar				Valoare
				a) materiale	b) manopera	c) utilaj	d) transport	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA				
0	1	2	3	4				5
1	GD17D	99 M	40,0000					
TEAVA POLIETILENA PT.CONDUCTE DE DISTRIBUTIE MONTA TA IN SANT CU DN =110 MM L:GL07 -0009:6717066 -TEAVA POLIETILENA INALTA DENSITATE,PE80 ,PN6 ,D.EXT.110MM								
2	ACE01B1	82 BUCATA	2,00000					
HIDRANT SUBTERAN DE INCENDIU AVIND D: 100 MM \$ ASIM.HIDRANT EXTERIOR SUBTERAN DN80 MM								
3	GD17B	99 M	5,00000					
TEAVA POLIETILENA PT.CONDUCTE DE DISTRIBUTIE MONTA TA IN SANT CU DN INTRE 75 MM - 90 MM L:GL07 -0007:6717064 -TEAVA POLIETILENA INALTA DENSITATE,PE80 ,PN6 ,D.EXT.75 MM								
4	SD13I1	82 BUCATA	3,00000					
ROBINET TREC.CU VENTIL SI MUFE,PT.TEVI OTEL CU D=4 '',SIMBOL 83-4'' L:11411 -0063:4202541 -ROBINET TREC. FONTA 4" A VENT+MUFA PN10 S6480								
5	SE53A	99 BUCATA	1,00000					
CONTOR DE APA(APOMETRU) CU PALETE, CU RACORDURI OL ANDEZE, AVIND DIAMETRUL DE 20...30 MM L:SL49 -0008:4625567 -CONTOR APA RECE DN 65 MM + RELEU								
6	IA32A1	82 BUCATA	1,00000					
FILTRU Y DN65 MM FILTRU Y Dn65 mm								
7	SD13G1	82 BUCATA	3,00000					
ROBINET TRECERE CU VENTIL SI MUFE PT.TEVI OTEL CU D= 2 1/2'' SIMBOL 83- 2 1/2'' L:11411 -0061:4202527 -ROBINET TREC. FONTA 2 1/2" A VENT+MUFA PN10 S6480								
8	IA32B1	82 BUCATA	1,00000					
SEPARATOR DE NAMOL TIP A CU FUND DEMONTABIL CU D: 100-200 MM								
Cheltuieli directe								
Alte cheltuieli directe								
Comision ITM		%						
TOTAL CHELT. DIRECTE								
Cheltuieli indirecte		Io = % x To						
Profit		Po = % x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorii		Vo = To+Io+Po						

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

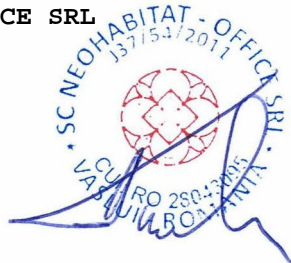
Obiectul: 03 RETEA CANALIZARE MENAJERA

Categoria de lucrari: 01 TERASAMENTE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar		Valoare
				a) materiale	b) manopera	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	TSA05C2	82 M CUB	12,00000			
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.PESTE 1M CU TALUZ INCL.IN PAM.IMBIB.CU APA ADINC.0,0-2M,T.TARE						
2	ACE08A1	82 M CUB	1,60000			
UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALI ZARE CU: NISIP \$						
3	TSD01C1	82 M CUB	10,40000			
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE						
4	TSD04C1	82 M CUB	10,40000			
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.NECOEZIV						
5	TRA01A03P	82 TONE	4,80000			
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 3 KM \$						
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM %						
TOTAL CHELT. DIRECTE						
Cheltuieli indirecte Io = % x To						
Profit Po = % x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po						

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

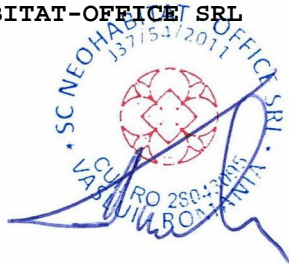
Obiectul: 03 RETEA CANALIZARE MENAJERA

Categoria de lucrari: 02 INST.SANITARE

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
	Simbol	Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe				
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	00605A2	02 BUCATA		5,00000		
TEAVA PVC CU MUFA SI GARNITURA PT.CANALIZARE EXTER						
IOARA GRAVITATIONALA D = 110 MM, L = 2 M						
L:LA006F1-0002:8816471 -TEAVA PVC CU MUFA SI GARNIT. SN2/SDR51 D=110X2,2MM L=2M						
2	SB18E1	82 BUCATA		6,00000		
MUFA DUBLA PVC-U,PT.CANALIZARE,CU IMBINARE PRIN LI						
PIRE,AVIND D=110 MM						
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM %						
TOTAL CHELT. DIRECTE						
Cheltuieli indirecte Io = % x To						
Profit Po = % x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po						

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Instalatii electrice exterioar

Categoria de lucrari: 01 Instalatii electrice exterioar

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA	
0	1	2	3	4	5
1	TSA16C1	82 M CUB	8,00000		
SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU UMID.NAT.F ARA SPRIJ.LAT.<1M,ADINC.<1,5M,T.TARE					
2	TSD04A1	82 M CUB	6,00000		
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOEZIV					
3	TSD01C1	82 M CUB	8,00000		
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE					
4	W2G05A	99 M	30,00000		
CABL.EN.EL.ARMAT CU COND.CUIKV,POZAT IN SANT PE PA T NISIP, CU TRACT.MAN,SECT.<4X16MMP,FARA OBSTACOLE L:W2L073 -1389:M000008 -CABLU ENERGIE 0,6/1KV CYABY5X6MMP					
5	EA02F3	82 M	6,00000		
TUB IZOLANT DE PROTECTIE,ETANS IPE-PVC MONTAT APAR ENT PE DIBLURI MAT.PLASTIC CU D=50MM					
6	W2G05A	99 M	30,00000		
CABL.EN.EL.ARMAT CU COND.CUIKV,POZAT IN SANT PE PA T NISIP, CU TRACT.MAN,SECT.<4X16MMP,FARA OBSTACOLE L:W2L073 -1391:M000009 -CABLU ENERGIE 0,6/1KV CYABY5X10MMP					
7	W2H02A	99 M	25,00000		
PROFIL M PT. CABLE DE 1 KV CU STRAT PROTECTOR DIN NISIP SI BANDA PVC					
8	DG06A1	82 M CUB	4,00000		
SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE CABLE COND,POD,GURI SCURGERE LA IMBRAC CAROSABILA					
9	CA01N1	82 M CUB	4,00000		
TURNARE BETON SIMPLU IN STRATURI PINA LA 10CM IN S ANTURI LA LUCRARI DE RETELE ELECTRICE L:10173 -0021:CZ0104C1 -PREPARARE BETON B100 CU BALAST,GRANULATIA<31MM CU CIMENT F25,MANUAL S					
10	W1MN13B	99 KG	30,00000		
BANDA DIN OTEL ZINCATA PT. PRIZA DE LEGARE LA PAMI NT MONTATA IN TEREN TARE L:W1M078A-0002:3701413 -BANDA DIN OTEL ZINCAT 40X4 MM					
11	W1MN14B	99 M	12,00000		
ELECTROD DIN TEAVA DE OTEL ZINCATA PT. LEGARE LA P AMINT MONTAT IN TEREN TARE L:W1M078A-0002:3701413 -BANDA DIN OTEL ZINCAT 40X4 MM L:W1ML082-0004:7319523 -ELECTROD ZINCAT 2 1/2"X3,65					
12	W1MM05A	99 BUCATA	1,00000		
MASURAREA REZISTENTEI PRIZEI DE LEGARE LA PAMINT					

Executant02	Obiectiv314	Obi04	Cate01		
0	1	2	3	4	5
13	EH01A1	82 BUCATA	2,00000		
INCERCAREA CABLURILOR DE ENERGIE ELECTRICA DE MAXI					
MUM 1 KV.					
\$					
Cheltuieli directe					
Alte cheltuieli directe					
Comision ITM %					
TOTAL CHELT. DIRECTE					
Cheltuieli indirecte Io = % x To					
Profit Po = % x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po					

PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 04 Instalatii electrice exterioar

Categoria de lucrari: 02 montaj kit panouri fotovoltaic

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
	Simbol	Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe				
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	YB01M	82 MII LEI		18,00000		
DIFERENTA PRET MANOPERA MII LEI montaj panouri fotovoltaice						
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM %						
TOTAL CHELT. DIRECTE						
Cheltuieli indirecte Io = % x To						
Profit Po = % x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po						



Formular F3

OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: OS Organizare de santier

Categoria de lucrari: 01 Realizare organizare

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
	Simbol	Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe				
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5	
1	CO07B1	82 M		20,00000		
IMPREJMUIRI DIN SIRMA CU RAME DE OTEL PE STILPI ME TALICI H= 2,05 M						
2	RPCS20C	99 M		20,00000		
DEMONTAREA IMPREJMUIRILOR: DIN SCINDURI, CU RECUPER AREA MATERIALELOR						
3	000015	BUCATA		1,00000		
CONTAINER (BIROU- OB DE INVENTAR)						
4	1006305	BUCATA		1,00000		
PICHET INCENDIU						
5	2021370	BUCATA		2,00000		
PUBELA ECOLOGICA						
6	3270065	BUCATA		1,00000		
CABINA TOALETA ECOLOGICA						
7	AUT1103	82 ORE		2,00000		
ORA PR MACARA PE PNEURI CU BRAT CU ZABRELE PINA LA 9,9 TF 1 SCHIMB						
Cheltuieli directe						
Alte cheltuieli directe						
Comision ITM %						
TOTAL CHELT. DIRECTE						
Cheltuieli indirecte Io = % x To						
Profit Po = % x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po						

SC NEOHABITAT - OFFICE SRL
13/15.3/2011
PROIECTANT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

Formular F4

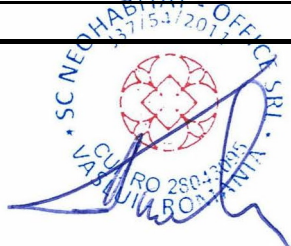
OBIECTIV: 314 RENOVARE GRADINITA 10 HUSI

PROIECTANT: SC NEOHABITAT-OFFICE SRL

LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

Obiectiv314

Nr. crt.	Cod Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar	Valoarea (exclusiv TVA)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
1	Obiect 01 CLADIRE GRADINITA					
	a) Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
	31411	BUCATA	1,00000			FT1
	CAZAN MURAL IN CONDENSARE Q=120 KW					
	31412	BUCATA	1,00000			FT2
	KIT MULTIMIX 2 CIRC.INCALZIRE 40 KW/BUC					
	31413	BUCATA	1,00000			FT3
	VAS EXPANSIUNE V = 150 L					
	31414	BUCATA	1,00000			FT4
	VAS EXPANSIUNE BOILER V = 50 L					
	31415	BUCATA	1,00000			FT5
	POMPA CIRCULATIE CIRCUIT BOILER 1 MC/H; 3,5 MCA					
	31416	BUCATA	1,00000			FT6
	STATIE DEDURIZARE 1 MC/H					
	31417	BUCATA	1,00000			FT7
	INSTALATIE AUTOMATIZARE					
	31418	BUCATA	1,00000			FT8
	BOILER 1 SERPENTINA V = 300 L					
	31419	BUCATA	1,00000			FT9
	RECUPERATOR DE CALDURA 1500 MC/H					
	31420	BUCATA	2,00000			FT10
	RECUPERATOR DE CALDURA 3000 MC/H					
	31421	BUCATA	2,00000			FT11
	VENTILATOR AXIAL TUBULATURA 365 MC/H; 10 PA					
	31422	BUCATA	2,00000			FT12
	VENTILATOR DE PERETE 250 MC/H; 120 PA					
	31423	BUCATA	3,00000			FT13
	PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC.1200 W					
	31424	BUCATA	2,00000			FT14
	PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC.2250 W					
	31425	BUCATA	1,00000			FT115
	PREINCALZITOR AER MONTAT PE TUBULATURA CIRC.750 W					
	c) Dotari					
	D10	BUCATA	1,00000			
	DOTARI ANS					
TOTAL obiect						
2	Obiect 04 Instalatii electrice exterior					
	a) Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
	0000015	BUCATA	1,00000			1
	KIT PANOURI FOTOVOLTAICE 12KW-COMPLET-ECHIPAT					
TOTAL obiect						



0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
Total :						

PROIECTANT

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL



F4 - Lista dotari Gradinita nr 10 husi

ECHIPAMENT PROPUȘ	CANTITATE BUC	TOTAL VALOARE		VALOARE CU TVA
		LEI/ BUC	FARA TVA	LEI
Stingatoare P6	6	1,700.00	10,200.00	12,138.00
Pichet incendiu	1	2,700.00	2,700.00	3,213.00
Furtun hidranti exteriori	6	337.00	2,022.00	2,406.18
Blat pentru bucatarie	3	1,860	5,580.00	6,640.20
Rafturi pentru alimente	3	2,700.00	8,100.00	9,639.00
Pat cabinet medical	1	2,000.00	2,000.00	2,380.00
Taburet cabinet medical	1	450.00	450.00	535.50
Statie incarcare pentru 2 masini electrice	1	135,000.00	135,000.00	160,650.00
			166,052.00	197,601.88
		VALOAREA		
		(FARA TVA)		(INCLUSIV TVA)
		LEI		LEI
		166,052.00		197,601.88

INTOCMIT
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL
ARH. TIRILA DANIEL



TOTAL DOTARI


PERSOANA JURIDICĂ ACHIZITTOARE: MUNICIPIUL HUSI

OBIECTIVUL:RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10

CATEGORIA DE LUCRĂRI: DOTARI GRADINITA NR 10

FIȘA TEHNICĂ Nr. 1

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNIC: STINGATOR CU PULBERE TIP P6

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Tip agent de stingere - pulbere ABC40 de stins incendii din clasa ABC Cantitate pulbere - (kg)6 TipP6 -Reincarcabila Volum - 6.78(l) Material -otel Material robinet - alama Presiune de lucru (bar) - 16 Presiune maxima de incercare (bar) -25 Lungime jet (cm) 400 Greutate (kg) 8.9 Timp minim descarcare 12 Gaz propulsor azot (N2) Focar tip 34A/183B/C Diametru (mm)160 Inaltime (mm)500 Pachetul includefurtun de refulare cu duza de evacuare		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Marcaj CE sau echivalent		
3	Conformitatea cu standarde relevante:		
4	Condiții de garanție și post garanție: Garanție: 24 luni		
5			

Proiectant,

.....
(semnătura autorizată)




Ofertant,

.....
(semnătura autorizată)

PERSOANA JURIDICĂ ACHIZIToare: MUNICIPIUL HUSI
OBIECTIVUL:RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10
CATEGORIA DE LUCRĂRI: DOTARI GRADINITA NR 10

FIȘA TEHNICĂ Nr.2

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNIC: PICHET INCENDIU

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali: Date tehnice Pichet PSI echipat realizat din:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pichet: tabla vopsita. • Componentele realizate din materiale ce indeplinesc cerintele actuale de securitate. • Dimensiuni (L x l x h): 755 x 365 x 1830 mm. <p>Setul contine 1 x Pichet PSI din tabla. 1 x Ranga. 1 x Cange. 1 x Lopata. 2 x Topor PSI. 2 x Galeata 10 l. 1 x Teava refulare tip C. 1 x Cheie abc. 1 x Stingator P6. 1 x Furtun refulare tip C 10 bari.</p>		
	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p>		
3	<p>Conformitatea cu standarde relevante:</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post garanție: Garanție: 24 luni</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic:</p>		

Proiectant,

.....
 (semnătura autorizată)



Ofertant,

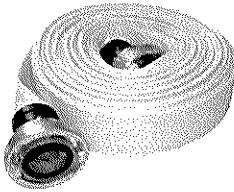
.....
 (semnătura autorizată)

PERSOANA JURIDICĂ ACHIZIToare: MUNICIPIUL HUSI

OBIECTIVUL:RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10
CATEGORIA DE LUCRĂRI: DOTARI GRADINITA NR 10

FIȘA TEHNICĂ Nr.3

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNIC: FURTUN HIDRANTI EXTERIORI

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali: Rola furtun Tip C 15 bari, pentru hidranti, 20m Furtunuri de incendiu tip C Furtunurile de incendiu tip C pot fi utilizate pentru stingerea intensiva a incendiilor, furtunuri standard acoperite cu PU pentru a rezista la uleiuri si substante chimice si furtunurile pentru pompieri. Furtun pentru stingerea incendiilor tip C, simplu, echipat cu racorduri refulare tip C, se foloseste la transportul apei sau al amestecului spumant intre sursa si accesoriile de refulare, la utilajele de stins incendii. Furtunul este confectionat din material textil cauciucat care nu prezinta crapaturi, porozitati sau incluziuni straine. Are o structura unica realizata dintr-o impletitura rezistenta din material sintetic, inglobata in cauciuc cu densitate scazuta. Furtun cu o excelenta rezistenta la torsionare. Este folosit la echiparea cutiilor de hidranti si la dotarea pichetelor PSI Variatia lungimii sub presiunea de lucru este de max.5%. Furtun rezistent la actiunea ozonului. Variatia diametrului exterior sub presiunea de lucru este de max. 10%. Rezistenta crescuta la presiunea de incarcare - furtunul ramanand etans si fara defectiuni de structura. Este durabil - rezistent la abraziuni, produse petroliere si chimice. este un furtun usor si cu o flexibilitate mare. Nu necesita intretinere, nu necesita uscare si este usor de curatat.</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p>		
3	<p>Conformitatea cu standarde relevante:</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post garanție: Garanție: 24 luni</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic:</p>		

Proiectant,

.....
 (semnătura autorizată)

PERSOANA JURIDICĂ ACHIZITĂRE: MUNICIPIUL HUSI

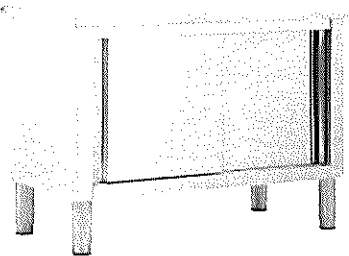
Ofertant,

.....
 (semnătura autorizată)

OBIECTIVUL:RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10
CATEGORIA DE LUCRĂRI: DOTARI GRADINITA NR 10

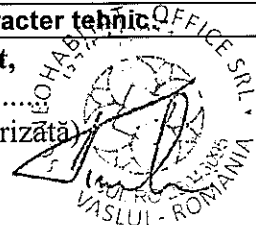
FIȘA TEHNICĂ Nr.4

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNIC: BLAT PENTRU BUCATARIE

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali: Material: Oțel inoxidabil</p> <ul style="list-style-type: none"> •Dimensiuni totale: 150 x 50 x (95-97) cm (L x l x î) •Înălțime blat de masă: 85 cm •Înălțime picior: 20 cm •Înălțime panou anti-stropire: 10 cm •Cu picioare reglabile •Cu 2 uși glisante •Cu spațiu de depozitare •Design igienic, anticoroziv și ușor de curățat 		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Marcaj CE sau echivalent</p>		
3	<p>Conformitatea cu standarde relevante:</p>		
4	<p>Condiții de garanție și post garanție: Garanție: 24 luni</p>		
5	<p>Alte condiții cu caracter tehnic:</p>		

Proiectant,

.....
(semnătura autorizată)



Ofertant,

.....
(semnătura autorizată)

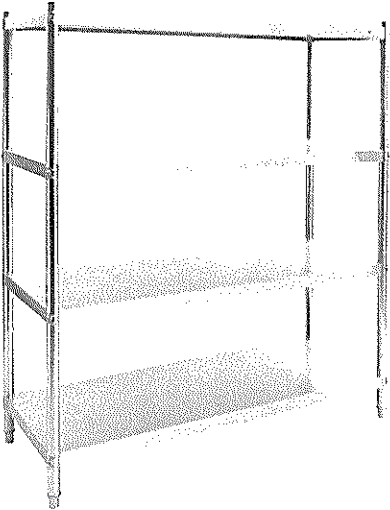
PERSOANA JURIDICĂ ACHIZITOARE: MUNICIPIUL HUSI

OBIECTIVUL:RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10

CATEGORIA DE LUCRĂRI: DOTARI GRADINITA NR 10

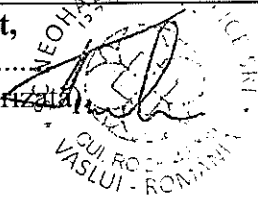
FIȘA TEHNICĂ Nr.5

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNIC: Rafturi pentru alimente

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali:		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Acest raft de bucătărie va fi alegerea perfectă pentru bucătăriile profesionale din spații publice, precum restaurante, hoteluri și școli. Raftul de bucătărie este proiectat cu 4 niveluri. Fiecare raft poate suporta o greutate de până la 200 kg. În plus, picioarele sunt reglabile în înălțime, pentru a adapta raftul oricărei suprafețe. Specificații <ul style="list-style-type: none">• Culoare: Argintiu• Material: Oțel inoxidabil• Dimensiuni totale: 150 x 48 x 155 cm (L x l x î)• Capacitate de încărcare: Max. 800 kg• Capacitate de încărcare (fiecare raft): Max. 200 kg• Poate fi fixat cu ușurință de perete• Cu 4 niveluri• Cu picioare reglabile în înălțime		
3	Conformitatea cu standarde relevante: Marcaj CE sau echivalent		
4	Condiții de garanție și post garanție: Garanție: 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:		

Proiectant,

.....
(semnătura autorizată)



Ofertant,

.....
(semnătura autorizată)

PERSOANA JURIDICĂ ACHIZITOARE: MUNICIPIUL HUSI

OBIECTIVUL:RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10

CATEGORIA DE LUCRĂRI: DOTARI GRADINITA NR 10

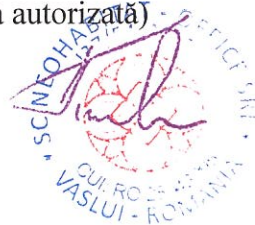
FIȘA TEHNICĂ Nr.6

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNIC: PAT CABINET MEDICAL

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Pat pentru cabinet medical Varsta 3 -8 ani • Caracteristici - cadru metalic - saltea realizata din spuma, invelis din PVC - saltea compusa din 3 bucati - unghi reglabil pentru cap - suport pentru picioare reglabil • Dimensiuni: 190 x 70 x 72 cm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Marcaj CE sau echivalent		
3	Conformitatea cu standarde relevante:		
4	Condiții de garanție și post garanție: Garanție: 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:-		

Proiectant,

.....
(semnătura autorizată)



Ofertant,

.....
(semnătura autorizată)


PERSOANA JURIDICĂ ACHIZITOARE: MUNICIPIUL HUSI

OBIECTIVUL:RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10

CATEGORIA DE LUCRĂRI: DOTARI GRADINITA NR 10

FIȘA TEHNICĂ Nr.7

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNIC: TABURET PENTRU CABINET MEDICAL

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici și funcționali: Scaun cu inaltime reglabila si bază pe roti. • reglarea înalțimii între 49-60 cm		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Marcaj CE sau echivalent		
3	Conformitatea cu standarde relevante:		
4	Condiții de garanție și post garanție: Garanție: 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:-		

Proiectant,

.....
(semnătura autorizată)



Ofertant,

.....
(semnătura autorizată)


PERSOANA JURIDICĂ ACHIZITOARE: MUNICIPIUL HUSI

OBIECTIVUL:RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10

CATEGORIA DE LUCRĂRI: DOTARI GRADINITA NR 10

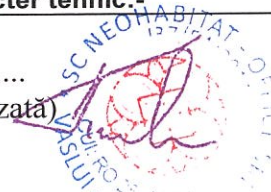
FIȘA TEHNICĂ Nr.8

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNIC: STATIE INCARCARE PENTRU DOUA MASINI ELECTRICE

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <p>Modulul de incarcare este de eficienta inalta cu trei niveluri de putere setate software si control digital. Echipamentul este asistat de un modul de monitorizare de inalta clasa cu mai multe interfete disponibile. Unitatea de procesare dispunane de doua functii de control.</p> <p>Adoptand modul de control inteligent, defectarea unui singur modul de incarcare nu afecteaza intregul sistem. Modulul de incarcare dispune de un comutator cu trei nivele de incarcare controlate software asigurind astfel un randamet mai mare de 95%. Acesta dispune de un sistem stand by iar in momentul conectarii autoturismului la statie, aceasta porneste automat asigurind curentul optim de incarcare.</p> <p>Permite comanda de la distanta prin intermediul unei interfete LAN, GSM fiind utilizat un protocol de comunicatie OCPP 1.6, astfel putand fi monitorizate toate functiile statiei in acest mod, permite managementul puterii statice.</p> <p>Permite soluții rapide de acces si monitorizarea consumurilor prin intermediul terminalelor de plata RFID card precum si a terminalelor de tip POS. Statia este compatibila si predispuasa pentru sistemul de management si administrare "Smart Charge".</p> <p>Statia poate incarca in urmatoarele moduri: DC CCS-AC, DC CHAdeMO-AC si optional DC-DC-AC. .</p> <p>Pentru o masina electrica tipic de 24kWh acumulatorul poate fi incarcat in 20 minute până la 80 % din capacitate.</p>		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Marcaj CE sau echivalent		
3	Conformitatea cu standarde relevante:		
4	Condiții de garanție și post garanție: Garanție: 24 luni		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:-		

Proiectant,

.....
(semnătura autorizată)



Ofertant,

.....
(semnătura autorizată)

PERSOANA JURIDICĂ ACHIZITOARE: U.A.T. HUȘI

OBIECTIVUL: RENOVARE MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUȘI

CATEGORIA DE LUCRĂRI: KIT PANOURI FOTOVOLTAICE

FIȘA TEHNICĂ Nr. 1

ECHIPAMENTUL TEHNIC: KIT PANOURI FOTOVOLTAICE

Nr. Crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de Sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <ul style="list-style-type: none">- PANOURI FOTOVOLTAICE MONOCRISTALINE: 24bucăți- îmbunătățit cu efect anti-PID;- rezistent la sarcini de zăpadă 5400Pa și vânt 2400Pa;- rezistența la grindină de 25 mm la o viteză de 23 m/s;- Parametrii mecanici:<ul style="list-style-type: none">- structura: 132 de celule.- cutia de joncțiune: IP68, tip divizat, 3 diode.- Parametrii de performanță electrică (testul STC):<ul style="list-style-type: none">- puterea maximă (Pmax/W): 500- tensiunea în circuit deschis (Voc/V): 45.55- curentul de scurtcircuit (Isc/A): 13.90- tensiunea de putere de vârf (Vmp/V): 38.38- curentul de putere de vârf (Imp/A): 13.03- Parametrii de performanță electrică (testul NOCT):<ul style="list-style-type: none">- puterea maximă (Pmax/W): 373.7- tensiunea în circuit deschis (Voc/V): 42.83- curentul de scurtcircuit (Isc/A): 11.24- tensiunea de putere de vârf (Vmp/V): 35.65- curentul de putere de vârf (Imp/A): 10.48- Coeficientul de temperatură (testul STC):		

PRECIZARE:



Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanei 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanei 1 revine ofertantului.

Specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini sunt minimale. Propunerea tehnică poate avea alte specificații tehnice care să asigure un nivel calitativ superior cerințelor minimale prevăzute în caietul de sarcini.

<ul style="list-style-type: none"> - coeficientul de temperatură al curentului de scurtcircuit (Isc): +0.050%/°C. - coeficientul de temperatură al tensiunii în circuit deschis (Voc): -0.265%/°C. - coeficientul de temperatură al puterii de vârf (Pmax): -0.340%/°C. - OPTIMIZOARE DE ENERGIE 500W: 24 bucăți; - CABLURI DE CONEXIUNI PANOURI ȘI INVERTOR: 100m - INVERTOR TRIFAZAT ON-GRID: <ul style="list-style-type: none"> - eficiență: 97,6%; - Intrare: <ul style="list-style-type: none"> - putere maximă DC: 15,6kW - tensiunea nominală: 550 V - tensiunea de pornire: 160V - nivel tensiune MPPT: 200-650V - curent maxim / MPPT: 26 A - curent maxim de scurtcircuit / MPPT: 34 A - Ieșire: <ul style="list-style-type: none"> - puterea activă AC: 12kW; - Tensiunea: 230Vca / 400Vca; - frecvența: 50Hz; - curentul maxim: 27,3A; - distorsiuni armonice: < 3%; - Protecții: anti-insularizare, AC supracurent, inversare polaritate DC, monitorizare și defect, SPD pentru DC și AC, detectarea rezistenței de izolare DC, unitate de monitorizare curent diferențial, protecție la arc electric AFFD, controlul formei de undă AC, recuperare integrală PID - Comunicații: RS485, Smart Dongle WLAN/Ethernet, 4G,3G,2G, BUS de comunicare - TABLOU CU PROTECȚII DC/AC SCURTCIRCUIT, SUPRASARCINĂ ȘI SPD 		
---	--	--

PRECIZARE:

Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanei 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanei 1 revine ofertantului.

Specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini sunt minimale. Propune  tehnică poate avea alte specificații tehnice care să asigure un nivel  tiv superior cerințelor minimale prevăzute în caietul de sarcini.

	- SMART METER TRIFAZAT: 1BUC; - DONGLE WI-FI: 1 BUC; - CUTIE SIGILABILĂ PENTRU MONTARE CONTOR ÎN INSTALAȚIA DE PRODUCȚIE.		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683		
3	Conformitatea cu standarde relevante:-		
4	Condiții de garanție și post garanție: Garanție 12 ani pentru materiale și procesare, 25 ani pentru puterea de ieșire extra liniară		
5	Alte condiții cu caracter tehnic:-		

Proiectant,

.....
(semnătura autorizată)



Ofertant,

.....
(semnătura autorizată)

PRECIZARE:

Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanei 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanei 1 revine ofertantului.

Specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini sunt minimale. Propunerea tehnică poate avea alte specificații tehnice care să asigure un nivel calitativ superior cerințelor minimale prevăzute în caietul de sarcini.

BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE INSTALAȚII ELECTRICE

A PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC
CAIET DE SARCINI
BREVIARE DE CALCUL
PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII
CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

B PIESE DESENATE

PLAN INSTALAȚII ELECTRICE PARTER	E1
PLAN ILUMINAT DE SIGURANȚĂ PARTER	E2
PLAN INSTALAȚII ELECTRICE ETAJ	E3
PLAN ILUMINAT DE SIGURANȚĂ ETAJ	E4
PLAN INSTALAȚII ELECTRICE POD	E5
PLAN INSTALAȚII ELECTRICE EXTERIOARE	E6
SCHEME MONOFILARE TABLOURI ELECTRICE T1, T2	E7
SCHEMA MONOFILARĂ TABLOU ELECTRIC GENERAL	E8
DETALIU PRIZĂ DE PĂMÂNT DE 4 OHMI	E9
PLAN IDSAI PARTER	E10
PLAN IDSAI ETAJ	E11
PLAN IDSAI POD	E12
SCHEMA BLOC IDSAI	E13
PLAN DESFUMARE PARTER	E14
PLAN DESFUMARE ETAJ	E15



MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE

1 INFORMAȚII GENERALE:

1.1 DENUMIREA INVESTIȚIEI: RENOVARE MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUȘI

1.2 AMPLASAMENT: strada 1 Decembrie, nr. 19, Huși, jud. Vaslui

1.3 INVESTITOR: UAT Huși

1.4 PROIECTANT GENERAL: NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: PISLARIU S.R.L.

1.5 PROIECT NR.: 314/2023

1.6 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezenta documentație tehnică stabilește condițiile tehnice de execuție a instalațiilor electrice, la faza P.Th. amplasate la parter, etaj și pod.

1.7 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

- Indice keraunic: 40 [nr. Impact / km² an].
- Amplasament: înconjurat de obiecte aceeași înălțime sau mai mici.
- Factor de mediu: urban.

1.8 CARACTERISTICILE CLĂDIRII

Conform NP099/2005 nu există zone cu risc de explozie determinat de amestecuri explozive de gaze sau praf combustibil.

- Structura clădirii: cărămidă, planșeu din beton.
- Acoperiș: șarpantă din lemn ignifugat și învelitoare din tablă.;
- Conținutul construcției: valori obișnuite și normal combustibile.
- Clasa de importanță a clădirii: III
- Categoria de importanță: C
- Nivel de stabilitate la foc: II
- Natura activităților ce se vor desfășura în spațiile construite conform [7/2011]



Influențe externe/ Tipul clădirilor și încăperilor	Temperatura	Apa	Corpuri solide	Agenți corozivi	Șoc	Vibrații	Competența	Contacte	Evacuare	Materiale	Grad de prot. minim
	AA	AD	AE	AF	AG	AH	BA	BC	BD	BE	IP
E. Clădiri sanitare de uz public											
Săli de:											
- grupuri sanitare	4	2	1	1	1	1	1	3	1	1	211
F. Clădiri pentru uz colectiv											
Birouri	4	1	1	1	1	1	1	1	1;3	1	201
Săli de clasă	4	1;2	1	1	1	1	1	1	3	1	201/211

1.9 CARACTERISTICILE ELECTRICE ALE OBIECTIVULUI

Datele energetice ale obiectivului sunt:

- Puterea instalată: $P_i = 41,4$ kW;
- Puterea de calcul: $P_c = 26,5$ kW;
- Tensiunea de utilizare: $U_n = 400V/230V$ c.a.;
- Frecvența rețelei de alimentare cu energie electrică: $f = 50 \pm 0,2$ Hz;
- Factor de putere: $\cos\phi = 0,92$;
- Caracteristica sistemului electric în punctul de delimitare cu furnizorul: TN;
- Schema de legare la pământ în punctul de delimitare cu furnizorul: TN-C.

1.10 ASIGURAREA NIVELULUI DE PERFORMANȚĂ

Documentația întocmită, pe seama TEMEII DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor fundamentale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr. 123/2007 și Legea nr. 177/2015, respectiv:

- rezistență mecanică și stabilitate
- securitate la incendiu

- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare
- e) protecție împotriva zgomotului
- f) economie de energie și izolare termică
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale, în formă adecvată cu caracteristicile obiectivului, prezentate mai jos.

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalațiile electrice și pe seama cărora s-a asigurat cerința esențială de calitate securitate la incendiu, sunt:

- I7-2011 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- GEx012-2015 - Ghid de bună practică pentru proiectarea instalațiilor de iluminat/protecție în clădiri
- NP011-2022 - Normativ privind cerințe de calitate specifice construcțiilor pentru grădinițe de copii
- NP061-2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.
- PE116-1996 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice.
- NTE007-2008 - Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.
- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- ME005-2000 - Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
- P118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu. Revizuit prin Ordinul 6025/2018
- SR EN 54 - Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu.
- P118-99 Normativ de siguranța la foc a construcțiilor
- SR CEN/TR 12101-5:2007 Sisteme de control a fumului și gazelor fierbinți partea 5: ghid de recomandări funcționale și metode de calcul pentru sisteme de ventilație pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți
- MP008-2000 - Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P118-99 "Siguranța la foc a construcțiilor"
- Legea nr. 10 / 1995 - Legea privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 608 / 2001 - Legea privind evaluarea conformității produselor.
- Legea nr. 319 / 2006 - Legea sănătății și securității în muncă.
- Ordin MAI 163/2007 - Norme generale de apărare împotriva incendiilor.
- Legea 307/2006 - Legea privind apărarea împotriva incendiilor.
- HGR 971/2006 - Hotărâre privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă.

A) REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Instalațiile electrice se vor realiza cu echipamente adecvate categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificat de conformitate, conform Legii 608/ 2001.

Tablourile electrice se vor amplasa astfel încât să nu fie afectată structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte acestea vor fi protejate împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu.

Tablourile de distribuție vor fi montate vertical și fixate sigur pentru a nu afecta rezistența și stabilitatea statică și dinamică (la vibrații).

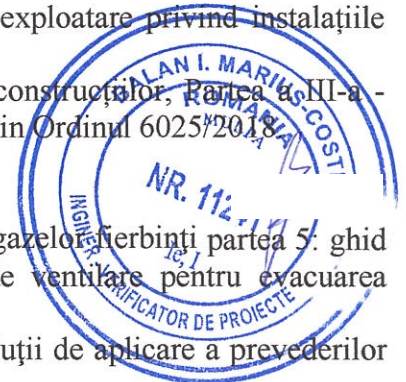
Traseele circuitelor electrice nu vor afecta structura de rezistență a clădirii.

B) SECURITATE LA INCENDIU

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări:

- I.D.S.A.I - Instalație de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.
- Instalație desfumare natural organizată pe casa scării.

ECS al I.D.S.A.I. va fi amplasată la parter în birou, conform cerințelor P118/3-2015 și prevăzută cu iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.



ECS va fi alimentat de la sursa de bază, prin coloana proprie, racordată în tabloul electric general, înaintea întrerupătorului principal. Sursa de rezervă, inclusă, este dimensionată pentru durata normată de 48 ore și apoi asigură necesarul de putere pentru semnalizarea unei alarme pe durata a 30 de minute.

- Sistem de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Alimentarea cu energie electrică se va asigura din circuitele de iluminat normal deoarece se folosesc corpuri de iluminat cu acumulator inclus și dispozitiv de trecere automată pe sursa inclusă.

- Sistem de iluminat de siguranță local pentru marcarea hidranților interiori, indicarea pozițiilor unor echipamente și aparate și în grupurile sanitare mai mari de 8mp. Alimentarea cu energie electrică se va asigura din circuitele de iluminat normal deoarece se folosesc corpuri de iluminat cu acumulator inclus și dispozitiv de trecere automată pe sursa inclusă.

- Sistem de iluminat de securitate pentru de evacuare, circulație și intervenție. Alimentarea cu energie electrică se va asigura din circuitele de iluminat normal deoarece se folosesc corpuri de iluminat cu acumulator inclus și dispozitiv de trecere automată pe sursa inclusă.

- Sistem de protecție la supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație realizat cu un aparat de protecție la supratensiuni tip 2, prevăzut pe intrare în tabloul electric general.

- Alte măsuri pentru protecție la incendiu sau explozie:

- se vor utiliza cabluri prevăzute cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni;

- protecția automată la scurtcircuit pentru fiecare circuit și coloană, cu aparate de protecție cu capacitate de rupere adecvată;

- utilizarea DDR montate în tablourile electrice de distribuție;

- utilizarea dispozitivelor de detectare a defectelor de arc electric (AFDD) montate pe toate circuitele terminale prin care trec un curent de maxim 32A.

C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-a prevăzut cu sistem de iluminat normal interior.

Nivelul de iluminare s-a adoptat în funcție de natura activității, recomandată în NP-061. Dimensionarea sistemului de iluminat s-a efectuat conform NP-061/2002.

Corpurile de iluminat au asigurată protecția la șoc electric, corespunzător rețelei TN-S.

Materialele și echipamentele utilizate pentru instalațiile electrice vor respecta precizările din normativul I7/2011, NP010-2022, și vor fi cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni.

D) SIGURANȚA ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări :

- Sistem de protecție la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN.

Pentru creșterea siguranței sistemului de protecție la șoc electric se vor aplica și următoarele măsuri suplimentare, conform I7/2011:

- legarea la priza de pământ a conductorului de protecție PE din TG;

- legarea complementară la PE a carcasi TG;

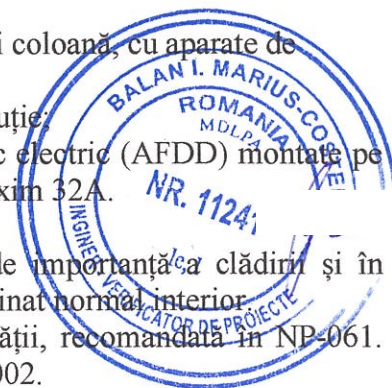
- din punctul în care nu se mai poate realiza legarea suplimentară la pământ, conductorul PE se execută din cupru;

- s-a adoptat ca mijloc complementar protecția automată cu DDR de 30mA a circuitelor de iluminat și prize.

- sistem de protecție la suprasolicitări termice determinate de curenți de suprasarcină și scurtcircuit, pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform I7/2011 pentru care se asigură și acționare selectivă.

E) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Aparatele electrice cu care se realizează instalațiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice să nu depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăperea când aceste instalații nu sunt în funcțiune.



Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementele de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Se asigură consumuri minime de energie electrică în funcție de destinația receptoarelor prin:

- încadrarea în valorile limită ale căderii de tensiune admise de I7-2011;
- utilizarea receptoarelor cu consum redus de energie (surse led)

Reducerea pierderilor de putere s-a realizat și prin:

- echilibrarea puterii instalate pe fiecare fază;
- reducerea influenței receptoarelor deformatoare prin îndepărtarea electrică a acestora;
- ameliorarea factorului de putere.

G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR

O parte din alimentarea cu energie electrică se asigură din surse regenerabile, respectiv panouri fotovoltaice.

Se vor utiliza aparate de iluminat cu surse led.

Instalațiile electrice s-au conceput a fi realizate din materiale ce pot fi reciclate.

2 DESCRIEREA SOLUȚIILOR TEHNICE

2.1 Alimentarea cu energie electrică

Realizarea bransamentului electric se va realiza de către furnizorul de energie din zonă conform specificațiilor tehnice proprii. Nu face parte din prezenta documentație.

2.2 Instalații electrice de putere

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric general (TG) se va realiza din firida de bransament a furnizorului de energie electrică din zonă prin intermediul unui cablu armat din cupru de tip CYABY5x10mmp pozat îngropat în pământ la adâncimea de 0,8m și protejat într-un strat de nisip de 20cm grosime. Tabloul electric general TG se va monta în exteriorul clădirii și va avea carcasa metalică etanșă IP56. Separatorul principal al TG va fi echipat cu bobină de declanșare 24Vcc, acționată de către centrala de detecție și alarmare la incendiu. Din tabloul electric general vor fi alimentate cu energie electrică următoarele receptoare de putere:

- ECS, cu cablu de cupru cu izolație rezistentă la foc, NHXH3x1,5mmp pozat aparent în jgheab PVC, conectat înaintea separatorului principal.

- Centrala de defumare, cu cablu de cupru cu izolație rezistentă la foc, NHXH3x1,5mmp pozat aparent în jgheab PVC, conectat înaintea separatorului principal.

- Tabloul electric T1 montat la parter, cu cablu de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, fără halogen și emisie redusă de fum, N2XH 5x6mmp pozat aparent în jgheab PVC.

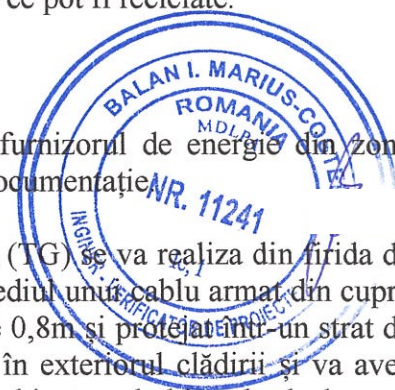
- Tabloul electric T2 montat la etaj, cu cablu de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, fără halogen și emisie redusă de fum, N2XH 5x4mmp pozat aparent în jgheab PVC.

- Centralele de ventilație montate în pod, cu cabluri de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, fără halogen și emisie redusă de fum, N2XH3x4mmp, N2XH3x2,5mmp pozate aparent în jgheab metalic.

Pentru acoperirea necesarului de energie electrică din surse regenerabile în proporție de minim 30%, se propune montarea pe sol a unui un kit de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 12kWp, format în principal dar nu limitativ, din:

- panouri fotovoltaice monocristaline 500Wp;
- optimizoare de energie de 500W pentru fiecare panou fotovoltaic;
- cabluri de conexiuni;
- invertor trifazat on-grid;
- tablou de protecții AC/DC;
- smart meter trifazat;
- dongle Wi-Fi;
- cutie sigilabilă pentru montare contor în instalația de producție.

Amplasarea panourilor fotovoltaice se va realiza pe sol orientate către sud. Montarea panourilor fotovoltaice, a echipamentelor și cablurilor se va realiza aparent conform specificațiilor furnizorului și a reglementărilor ANRE în vigoare.



2.3 Instalații electrice pentru iluminat normal și prize

Instalațiile electrice se vor realiza conform normativului I7/2011.

Se vor folosi aparate de iluminat normale cu grad de protecție IP20 și etanșe cu grad de protecție IP54 în funcție de destinația încăperilor. Acestea vor fi echipate cu surse LED.

Clădirea va fi echipată cu:

- corpuri de iluminat echipate cu surse led 50W, 5000lm, 4000K, de formă dreptunghiulară 1200x300mm montate aparent în ramă.

- aplice și plafoniere led 20W etanșe, echipate cu detector de mișcare și senzor crepuscular montate aparent în grupuri sanitare, spații depozitare, casa scării, vestiar, duș și exterior;

Circuitele de iluminat vor fi alcătuite din cabluri de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH3x1,5mmp pozate aparent în jgheab PVC.

Aparatajul de comutație (întrerupătoare, comutatoare) va fi de 10A și se va monta aparent la înălțimea de 1,5m.

Receptorii monofazați se vor conecta la instalația electrică prin prize monofazate duble, prevăzute cu contact de protecție și obturatoare de protecție. Toate prizele monofazate vor fi pozate aparent la înălțimi cuprinse între 0,5m – 2,65m, măsurat de la axul aparatului la pardoseala finită. Circuitele de priză vor fi alcătuite din cabluri de cupru cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH3x1,5mmp pozate aparent în jgheab PVC.

Dozele de derivație se vor monta aparent.

2.4 Instalații electrice pentru iluminatul de securitate

Conform normativului I7/2011, se vor realiza următoarele instalații electrice pentru iluminatul de siguranță:

- pentru continuarea lucrului
- local;
- de securitate pentru evacuare;;
- de securitate pentru circulație;
- de securitate pentru intervenție.

2.4.1 Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului

Se va realiza în birou deasupra centralei de detecție și a centralei de desfumare.

Pentru realizarea instalațiilor electrice pentru iluminatul de siguranță continuarea lucrului se vor utiliza:

- pentru alimentarea de bază se va utiliza cablu de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH3x1,5mmp pozat aparent în jgheab PVC.

- luminobloc tip CISA LED 5W, iluminat nepermanent, montat aparent pe planșeu.

Alimentarea de bază cu energie electrică a iluminatului de siguranță continuarea lucrului se va realiza din circuitul de iluminat normal fără a fi trecută prin aparatajul de comutație.

Luminoblocul utilizat va fi realizat din materiale conforme cu SR EN 60598-2-22.

Luminoblocul utilizat va respecta SR EN 1838 în ceea ce privește distanțele de identificare, luminanța și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

Timpul de punere în funcțiune a iluminatului de siguranță continuarea lucrului la întreruperea iluminatului normal: în 5s.

Timpul de funcționare a iluminatului de iluminatul de siguranță continuarea lucrului la întreruperea iluminatului normal: 3 ore.

2.4.2 Iluminat de siguranță local

Se va realiza în grupurile sanitare, pentru marcarea hidranților interiori, deasupra tablourilor electrice, a centralei de detecție la incendiu și a centralei de desfumare. Iluminatul de siguranță local prevăzut pentru evidențierea declanșatoarelor manuale IDSAI și desfumare va fi asigurat de iluminatul de securitate pentru evacuare.

Pentru realizarea instalațiilor electrice pentru iluminatul de siguranță local se vor utiliza:

- pentru alimentarea de bază se vor utiliza cabluri de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH3x1,5mmp pozate aparent în jgheab PVC.



- luminoblocuri tip CISA LED 5W, iluminat nepermanent, montate aparent pe perete și pe planșeu în grupurile sanitare.

Alimentarea de bază cu energie electrică a iluminatului de siguranță local se va realiza din circuitele de iluminat normal fără a fi trecută prin aparatajul de comutație.

Luminoblocurile utilizate vor fi realizate din materiale conforme cu SR EN 60598-2-22.

Luminoblocurile utilizate vor respecta SR EN 1838 în ceea ce privește distanțele de identificare, luminanța și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

Timpul de punere în funcțiune a iluminatului de siguranță local la întreruperea iluminatului normal: în 5s.

Timpul de funcționare a iluminatului de iluminatul de siguranță local la întreruperea iluminatului normal: 3 ore.

2.4.3 Iluminat de securitate pentru evacuare

Iluminat de securitate pentru evacuare se va realiza:

- la fiecare ușă destinată a fi folosită în caz de urgență;
- în grupurile sanitare cu suprafața mai mare de 8mp;
- în casa scării;
- în exteriorul fiecărei ieșiri din clădire.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va funcționa permanent cât timp există personal în clădire.

Pentru realizarea instalațiilor electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare se vor utiliza:

- pentru alimentarea de bază se vor utiliza cabluri de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH3x1,5mmp pozate aparent în jgheab PVC.

- luminoblocuri tip CISA LED 5W, iluminat permanent, montate aparent pe perete.

Alimentarea de bază cu energie electrică a luminoblocurilor se va realiza direct din circuitele de iluminat normal fără a fi trecută prin aparatajul de comutație.

Luminoblocurile utilizate vor fi realizate din materiale conforme cu SR EN 60598-2-22.

Luminoblocurile utilizate vor respecta SR EN ISO 7010, SR ISO 3864 în ceea ce privește tipurile de marcaj referitoare la sens și schimbări de direcție.

Luminoblocurile utilizate vor respecta SR EN 1838 în ceea ce privește distanțele de identificare, luminanța și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

Timpul de punere în funcțiune a iluminatului de securitate pentru evacuare la întreruperea iluminatului normal: în 5 s.

Timpul de funcționare iluminatului de securitate pentru evacuare la întreruperea iluminatului normal: 3,0 ore.

2.4.4 Iluminat de securitate pentru circulație

Se va realiza în holul principal pentru a asigura deplasarea ocupanților în condiții de securitate pe calea de evacuare și care permite distingerea unor obstacole de pe calea de circulație.

Pentru realizarea instalațiilor electrice pentru iluminatul de securitate pentru circulație se vor utiliza:

- pentru alimentarea de bază se vor utiliza cabluri de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH3x1,5mmp pozate aparent în jgheab PVC.

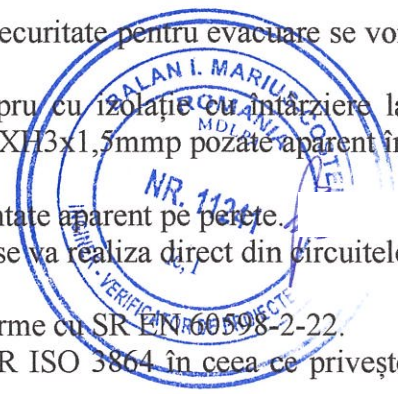
- corpuri de iluminat tip FIPAD echipate cu surse led 40W, montate aparent, echipate cu kit de urgență permanent.

Alimentarea de bază cu energie electrică se va realiza direct din circuitul de iluminat normal fără a fi trecut prin aparatajul de comutație.

Corpurile de iluminat autonom vor fi realizate din materiale conforme cu SR EN 60598-2-22.

Timpul de punere în funcțiune a iluminatului de securitate pentru circulație la întreruperea iluminatului normal: în 5 s.

Timpul de funcționare iluminatului de securitate pentru circulație la întreruperea iluminatului normal: 3,0 ore.



2.4.5 Iluminat de securitate pentru intervenție

Se va realiza în încăperile tablourilor electrice, deasupra centralei termice și deasupra dispozitivelor de acționare a ferestrelor de desfumare.

Pentru realizarea instalațiilor electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenție se vor utiliza:

- pentru alimentarea de bază se vor utiliza cabluri de cupru cu izolație cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, tip N2XH3x1,5mm² pozate aparent în jgheab PVC.

- luminoblocuri tip CISA LED 5W, iluminat permanent, montate aparent pe planșeu.

Alimentarea de bază cu energie electrică se va realiza direct din circuitul de iluminat normal fără a fi trecut prin aparatul de comutație.

Luminoblocurile utilizate vor fi realizate din materiale conforme cu SR EN 60598-2-22.

Luminoblocurile utilizate vor respecta SR EN 1838 în ceea ce privește distanțele de identificare, lumananța și iluminarea indicatoarelor de semnalizare de securitate.

Timpul de punere în funcțiune a iluminatului de securitate pentru intervenție la întreruperea iluminatului normal: în 0,5s-5s.

Timpul de funcționare a iluminatului de securitate pentru intervenție la întreruperea iluminatului normal: 3 ore.

2.5 Sisteme de legare la pământ

La 2m de clădire se va realiza o priză de pământ artificială formată din electrozi verticali din țevă zincată de 2 1/2" cu lungimea de 2m și electrozi orizontali din bandă zincată OLZn40x4mm cu lungimea de 4m, pozați îngropat în pământ la adâncimea de 0,8m.

2.6 Protecții pentru asigurarea securității

2.6.1 Protecția împotriva șocurilor electrice

Protecția la defect împotriva atingerii indirecte se va realiza printr-o măsură de protecție principală, care să asigure protecția în orice condiții și o măsură de protecție suplimentară, care să asigure protecția în cazul defectării protecției principale. Măsura tehnică principală va fi legarea la neutrul alimentării a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune), prin utilizarea conductoarelor PE.

Protecția la șoc electric se va realiza prin întreruperea automată a alimentării, în condițiile specifice măsurii tehnice principale legarea la neutrul alimentării.

Tabloul electrice va fi prevăzut cu o baretă la care se vor conecta:

- PE-ul alimentării și PE-le care se distribuie în aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasi metalice (masa tabloului respectiv), la PE;
- conductorul PE pentru legarea suplimentară la pământ a PE distribuit.

Măsura tehnică suplimentară va fi deconectarea automată la apariția unui curent de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de protecție diferențială de 30mA montate pe circuitele de iluminat și prize.

În circuitele electrice nulul de protecție (PE) va fi din cupru cu aceeași secțiune ca a conductorului de fază și va fi separat de nulul de lucru. Nulul de lucru (N) va fi trecut prin elementele de protecție și va fi izolat de bara de nul de protecție (PE).

2.6.2 Protecția împotriva supracurenților

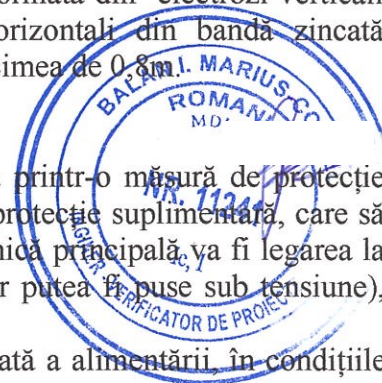
Protecția la scurtcircuit și suprasarcină a componentelor instalațiilor electrice se va realiza în conformitate cu cerințele normativului I7-2011 cu privire la corelarea curenților de sarcină cu: secțiunea conductoarelor/cablurilor, curenții admisibili ai conductoarelor/cablurilor și curenții admisibili ai disjunctoarelor automate.

2.6.3 Protecția împotriva supratensiunilor

Protecția împotriva supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferică și de comutație se va realiza în TG prin montarea unui dispozitiv de protecție la supratensiuni tip 2.

2.6.4 Instalații de protecție împotriva trăsnetului

În urma evaluării riscului R_1 pentru pierderea de vieți omenești a rezultat o valoare mai mică decât riscul acceptat R_T , structura fiind protejată pentru acest tip de pierderi. Rezultă că nu este necesară realizarea unei instalații de protecție împotriva trăsnetului.



2.6.5 Instalații de protecție împotriva defectelor de arc electric.

Protecția împotriva defectelor de arc electric se va realiza în toate tablourile electrice prin montarea dispozitivelor de detectare a defectelor de arc electric montate pe toate circuitele de până la 32A, în conformitate cu cerințele normativului I7-2011 și NP010-2022.

2.7 Instalații electrice aferente dispozitivelor de evacuare a fumului (desfumare)

În casa scării se va realiza un sistem de ventilare pentru evacuarea fumului de tip natural-organizat. Desfumarea prin tiraj natural-organizat se va realiza prin ferestre de desfumare.

Evacuarea fumului din casa scării se va realiza printr-o fereastră de desfumare cu dimensiunea 1,2mx0,8m montată în treimea superioară de la ultimul nivel (etaj1), cu deschidere prin partea superioară, în exteriorul clădirii.

Introducerea de aer în casa scării, se va realiza printr-o fereastră de desfumare cu dimensiunea 1,2mx0,8m, cu deschidere prin partea inferioară, în exteriorul clădirii, montată la parter.

Aria liberă a ferestrelor de desfumare utilizate în casele de scări închise va reprezenta minim 5% din aria construită dar minim 1mp.

Aria liberă a ferestrelor de desfumare este de 1,54mp mai mare decât 5% din aria construită a casei de scară.

Acționarea ferestrelor de desfumare se va realiza automat la acționarea detectoarelor de incendiu sau a declanșatoarelor manuale de alarmare amplasate pe căile de evacuare la fiecare nivel. Se vor utiliza cabluri din cupru rezistente la foc tip NHXH3x1,5mmp pozate aparent în jgheab PVC, astfel încât să asigure funcționarea sistemului pe durata normată stabilită potrivit prevederilor reglementărilor tehnice în vigoare.

La parter va fi prevăzut un buton dublu de acționare montat aparent la o înălțime de 1,5m deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții și care are rolul de ventilare

Dispozitivele de acționare a ferestrelor de desfumare vor fi însoțite de date tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere. Acestea vor fi de tip actuator electric cu lanț, 24Vc.c., cu lungimea activă a brațului de 800mm. Deschiderea/inchiderea ferestrelor de desfumare se va realiza prin inversarea polarității.

Alimentarea cu energie electrică a dispozitivelor de acționare (actuatori) a ferestrelor de desfumare se va realiza printr-o centrală de desfumare cu posibilitatea de monitorizare a funcționării acesteia prin I.D.S.A.I., care va fi echipată cu sursă de rezervă formată din 2 acumulatori 7Ah/12V conectați în serie. Sursa de rezervă a ECD va asigura autonomia în funcționare a ferestrei de desfumare pentru minim 3 acționări. Centrala de desfumare (ECD) se va amplasa în birou la parter lângă centrala de detecție la incendiu.

Alimentarea de bază a centralei de desfumare se va realiza din tabloul electric general prin cablu de cupru cu izolație rezistentă la foc, tip NHXH3x1,5mmp, pozat aparent în jgheab PVC și conectat înaintea separatorului principal. Dacă sursa de bază nu este disponibilă, comutarea alimentării cu energie electrică pe sursa de rezervă se va realiza automat, printr-un sistem electronic reversibil. La reapariția tensiunii pe sursa de bază, se va reveni pe aceasta în mod automat.

Parametri tehnici și funcționali centrală de desfumare:

- certificare EN 12101;
- prin resetarea centralei se vor aduce la starea inițială fereastrele de desfumare;
- acționează 2 motoare 1,5A/24Vcc, cursa 800 mm;
- tensiune de intrare: 230V(195-250Vac, 50-60Hz);
- tensiune de ieșire: 24Vcc (20-28Vcc);
- curent de ieșire : 3 A;
- conectare cu ECS pentru semnalizare alerte și defecțiuni;
- nr. declanșatoare desfumare: 1;
- grad de protecție IP54;
- temperatura ambiantă: -5grd.C - +40grd.C;
- umiditate max. 75%;
- autonomie de funcționare pe acumulatori: 3acționări
- sursă de rezervă: acumulatori Li-Ion 2x6Ah/12Vcc

Parametri tehnici și funcționali declanșatorul manual de acționare ferestre de desfumare:

- acționare dublă: deschidere/închidere
- tensiune alimentare: 15-30Vcc;
- consum în mod de lucru: <290 μA;
- consum în alarmă: 3mA;
- clasa de protecție: IP40;
- temperatura operare: -10 gr. C – +55 gr. C;
- umiditate: (93±3)% la 40 gr. C;
- conexiune: 2 fire ecranate;
- secțiune cablu recomandată: (0,8-2,5)mm².

Parametri tehnici și funcționali actuatori:

- certificare EN 12101;
- motor fereastră desfumare cu lanț;
- cursa: 800mm;
- tensiunea de alimentare: 24Vcc;
- curent consumat: 1,2A;
- forța: 300N
- kit montaj inclus;
- viteza de deschidere: 18mm/s;
- clasa de protecție: IP55;
- retragerea brațului se va realiza prin inversarea polarității prin resetarea centralei de desfumare sau prin acționarea butonului de desfumare.

2.8 Instalație de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu

Gradul de acoperire al instalației de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu proiectată, este de acoperire totală la parter, etaj și pod.

Zonele exceptate de la supraveghere sunt grupurile sanitare și dușul, care îndeplinesc cerințele art. 3.3.3 alineatul 1 din P 188/3-2015 actualizat conform ordin 6025/2018.

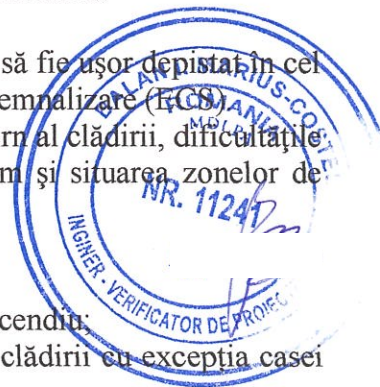
Stabilirea zonelor de detectare

Stabilirea zonelor de detectare s-a realizat astfel încât locul alarmei să fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare (ECS).

La stabilirea zonelor de detectare s-a luat în considerare: planul intern al clădirii, dificultățile posibile de deplasare și verificare, prezența altor pericole posibile precum și situarea zonelor de alarmă.

Condiții respectate privind stabilirea zonei de detectare:

- aria unei zone de detectare nu depășește 1600mp;
- zona supravegheată este inclusă într-un singur compartiment de incendiu;
- fiecare zonă de detectare este restricționată la un singur nivel al clădirii cu excepția casei de scară.



INDEX ZONĂ	AMPLASARE	ECHIPARE
PARTER		
ZONA 1	Casa scării	1xDF, 1xDM
ZONA 2	Săli de grupă, spații de depozitare, holuri acces, windfang, bucătărie, preparare, recepție alimente, călătorie, spălătorie, vestiar, birou, cabinet medical	ECS, 20xDF, 6xDM, 1xDG, 1xDI
ZONA3	Tubulatura de ventilație sală de grupă	1xDF
ZONA4	Tubulatura de ventilație sală de grupă	1xDF
ETAJ		
ZONA 1	Casa scării	1xDF
ZONA 5	Săli de grupă, spații de depozitare, hol acces, cancelarie, oficiu, arhivă, birou	14xDF, 5xDM, 1xDI
ZONA 6	Tubulatura de ventilație sală de grupă	1xDF
ZONA 7	Tubulatura de ventilație sală de grupă	1xDF
ZONA 8	Tubulatura de ventilație sală de grupă	1xDF
POD		

ZONA 9	Pod	4xDF
EXTERIOR		3xDE

*DF-detector fum; DG-detector de gaz; DM-declanșator manual; ECS-echipament comandă/semnalizare; DE-dispozitiv exterior alarmare; DI-dispozitiv interior alarmare.

Stabilirea zonelor de alarmare

Se va utiliza un semnal de alarmă unitar nefiind necesară împărțirea în zone de alarmare.

Descrierea instalației de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu

Instalația de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu s-a proiectat în așa fel încât aceasta să semnaleze prezența unui defect în cazul oricărei căi de transmisie (sau oricăror echipamente monitorizabile) care necesită o indicare a avariei și/sau în cazul unui circuit deschis sau scurt-circuit la cablu de alimentare.

Instalația de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu va fi formată din următoarele echipamente:

- echipament de control și semnalizare;
- detectoare optice de fum;
- detector de gaz
- declanșatoare manuale de alarmare;
- dispozitive de alarmare opto-acustice de exterior;
- dispozitive de alarmare acustice de interior;
- dispozitiv de transmisie la distanță a semnalului de alarmă sau defect pe linie telefonică

GSM;

- dispozitiv de comandă locală a echipamentului de acționare a ferestrelor de desfumare, a electrovanei de gaz și a tabloului electric general;
- cabluri electrice din cupru rezistente la foc 30 minute.

Funcțiile de detectare și activare sunt îndeplinite de către detectoarele de fum, detectoarele de gaz și declanșatoarele manuale de alarmare.

Funcțiile de comandă a acțiunilor sunt îndeplinite de către dispozitivul de transmisie la distanță a semnalului și de către dispozitivele de comandă locală.

Funcțiile pentru echipamente asociate locale sunt îndeplinite de către dispozitivele de alarmare exterioare și interioare.

Funcțiile pentru echipamente asociate la distanță sunt îndeplinite de către stația de recepție aflată în dispeceratul pompierilor.

Echipament de control și semnalizare (ECS)

Echipamentul de control și semnalizare va fi realizat în concordanță cu standardele SR EN 54 și va fi însoțit de date tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere.

Echipamentul de control și semnalizare asigură monitorizarea unei arii de 1104mp.

Echipamentul de control și semnalizare a începutului de incendiu va fi de tip adresabil și va fi utilizată pentru:

- a recepționa semnale de detectare și/sau declanșatoare manuale de alarmare;
- a determina dacă aceste semnale corespund unei condiții de alarmă;
- a indica optic și acustic o condiție de alarmă;
- a indica locul pericolului de incendiu;
- a înregistra oricare din aceste informații și pentru:
 - a monitoriza funcționarea sistemului în scopul avertizării optice și acustice a oricărui defect (scurtcircuit, întreruperea căii de transmisie/comandă, defect în alimentarea cu energie);
 - a transmite semnalul de alarmă la dispozitivele de alarmă la incendiu și/sau către serviciul de pompieri, direct sau prin intermediul unui echipament de transmisie a alarmei la incendiu;
 - a transmite comanda la un echipament de protecție împotriva incendiului (acționare ferestre de desfumare, oprirea gazului, întreruperea alimentării cu energie electrică a clădirii).

La utilizarea ECS vor fi asigurate următoarele:

- documentele de referință pentru ECS, după caz SR EN 12094-1:2004 sau SR EN 54-2:2000+A1-2007, precum și reglementările tehnice echivalente pentru utilizarea preconizată;



- ECS dotată cu microprocesor, memorie de evenimente care poate fi descărcată sau citită de la panoul central;

- ECS va dispune de afișaj de semnalizare sinoptic sau cu afișaj alfanumeric cu posibilitatea afișării mesajelor în limba română;

- memoria de evenimente va putea fi descărcat sau citită pe afișajul local;

- liniile de comandă vor fi monitorizate;

În cazul în care unitatea centrală funcționează în regim de avarie, aceasta va trebui să semnalizeze starea de alarmă.

Parametri tehnici și funcționali:

- Centrală de incediu: adresabilă;

- număr bucle detecție: 2;

- afișaj: LCD monocrom tip touch screen alfanumeric în limba română;

- interfață comunicare: cu PC tip RS232, interfață comunicare cu dispozitive externe tip CAN 2.0B, conexiune PS2 pentru tastatură externă;

- capacitate memorie: 1023 evenimente cu posibilitatea de a putea fi descărcată sau citită de pe afișajul local;

- număr maxim de zone: 250;

- număr maxim de detectoare sau dispozitive in/out în zonă: 60;

- număr maxim de detectoare în buclă: 125;

- conexiune linie: 2 fire ecranat;

- tensiune alimentare: 220/230V;

- frecvența: 50Hz;

- Sursă back-up:

- tip acumulatori: plumb, gel;

- număr de acumulatori: 2;

- conexiune baterii: în serie;

- tensiune nominală baterii: 12Vcc;

- capacitate nominală baterii: 18Ah;

- Alimentare dispozitive externe:

- tensiune alimentare: (24±5)V;

- consum maxim(inclusiv ieșirile monitorizate): 5A;

- Standarde: în conf. cu EN 54-2 și EN 54-4.

Căi de transmisie

Instalația de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu s-a proiectat în așa fel încât avariile pe căile de transmisie să nu poată determina întreruperea comunicării cu sistemele de semnalizare, comandă și control fără semnalizarea avariei.

În cazul apariției unei avarii la cablaj (scurt-circuit, circuit deschis sau punere la pământ a unei căi de transmisie), aceasta nu va putea împiedica:

- funcționarea detectoarelor de incendiu;

- funcționarea declanșatoarelor manuale de alarmare;

- funcționarea dispozitivelor de alarmare la incendiu;

- transmisia și recepția semnalelor între elementele componente fără ca defectul să fie semnalizat;

- activarea echipamentelor auxiliare (fereastre de desfumare, electrovană gaz, bobină acționare separator principal din tabloul electric general).

Se vor utiliza cabluri din cupru, ignifuge, fără halogen, rezistente la foc 30 minute tip JE-H(St)H E30-1x2x0,8mmp și JE-H(St)H E30-2x2x0,8mmp. Acestea vor fi protejate în jgheaburi PVC.

Cablurile electrice utilizate la detectarea, semnalizarea și avertizarea incendiului vor fi certificate CE și vor fi însoțite de date tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere.

Parametri tehnici și funcționali:

- fără halogen;

- cupru solid diametru conductor: 0,8 mm;



- izolație de bază: halogeni compoziți din elastomer;
- conductori torsadați în perechi;
- perechile înfășurate în bandă din fibră de sticlă;
- ecran electrostatic (St) din aluminiu plastifiat (Al PET) + CuSn fir de masă $\varnothing 0,8\text{mm}$;
- buclă rezistență: max. $73,2 \Omega / \text{km}$;
- temperatura de funcționare: -30gr. C la $+70\text{gr. C}$;
- tensiunea de operare (valoare de vârf): 225 V ;
- tensiunea de testare: 500V ;
- rezistența izolației: min. $100\text{mW} \times \text{km}$;
- capacitate la 800 Hz : max. 120 nF/km ;
- capacitate dezechilibru (nebalansată): $200\text{pF}/100 \text{ m}$;
- raza minimă de curbură: cca. $7,5 \times$ diametrul cablului;
- rezistența la radiații: de până la $100 \times 10^6 \text{ CJ / kg}$;
- FE180: integritate izolație sub impactul direct al flăcării pentru o perioadă de 180 min. testat conform IEC 60331 și DIN VDE 0472;
- E30: integritate funcțiilor electrice timp de 30 minute asigurând performanța funcționării sistemului de avertizare a incendiului conform VDE 4102 Partea 12.

Detectoare de fum

Se vor utiliza detectoare optice de fum adresabile.

Detectoarele optice de fum vor fi realizate în concordanță cu standardele SR EN 54 și vor fi însoțite de datele tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere.

Detectoarele optice de fum vor fi amplasate astfel încât parametrul fizic și/sau chimic asociat cu incendiul în zona supravegheată să ajungă la detector fără a fi deformat sau atenuat și fără întârziere.

Factorii care au fost luați în considerare la amplasarea detectoarelor optice de fum sunt:

- suprafața supravegheată;
- distanța dintre orice punct al zonei supravegheate și cel mai apropiat detector;
- distanța față de elemente de construcție;
- înălțimea și configurația tavanului;
- prezența unor surse de radiații generatoare de interferențe.

Parametri tehnici și funcționali:

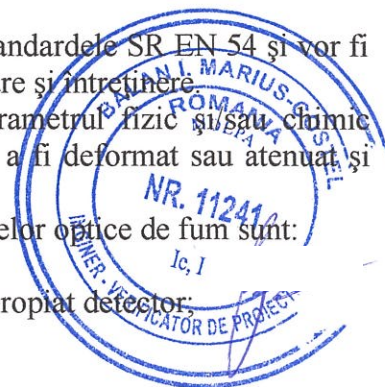
- detector optic de fum adresabil cf. EN54-7;
- indicator optic semnalizare;
- izolator de buclă inclus;
- tensiune alimentare: $15\text{-}30\text{Vcc}$;
- consum în mod de lucru: $310\mu\text{A}$;
- consum în alarmă: 2mA ;
- timp activare mod lucru după resetare: până la 40s ;
- sensibilitate la fum: în conformitate cu EN54-7:2000+A1:2002;
- aria protejată: diametru de 15m (cf EN54-14);
- înălțime max. montaj: până la 11 m (cf. EN54-14);
- clasa de protecție: IP43;
- temperatura operare: -10 gr. C – $+55 \text{ gr. C}$;
- umiditate: $(93\pm 3)\%$ la 40 gr. C ;
- conexiune: 2 fire ecranate;
- secțiune cablu recomandată: $(0,8\text{-}2,5)\text{mm}^2$.

Detectoare de fum pentru tubulatura de ventilație

Se vor utiliza detectoare optice de fum adresabile.

Detectoarele optice de fum vor fi realizate în concordanță cu standardele SR EN 54 și vor fi însoțite de datele tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere.

Detectoarele optice de fum vor fi amplasate astfel încât parametrul fizic și/sau chimic asociat cu incendiul în zona supravegheată să ajungă la detector fără a fi deformat sau atenuat și fără întârziere.



Parametri tehnici și funcționali:

- Detector optic de fum adresabil cf. EN54-7;
- Indicator optic de semnalizare;
- Tensiune alimentare: 15-30Vcc;
- Sensibilitate la fum: în conformitate cu EN54-7:2000+A1:2002;
- Sondă;
- Viteza fluxului de aer în conducta de aer $0,5 \div 20$ m/s

Detector de gaz adresabil:

În bucătărie se va monta un detector de gaz.

Detectorul de gaz va fi realizat în concordanță cu standardele SR EN 54 și Ordin ANRE 89/2018, va fi însoțit de datele tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere.

Detectorul de gaz va fi amplasat astfel încât parametrul fizic și/sau chimic asociat cu incendiul în zona supravegheată să ajungă la detector fără a fi deformat sau atenuat și fără întârziere.

Detectorul de gaz va semnaliza în ECS intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestuia inclusiv întreruperea alimentării cu energie electrică.

În cazul scăpărilor de gaze, detectorul de gaz va semnaliza în ECS intrarea în funcțiune și va comanda închiderea electrovanei amplasate pe conducta de gaz.

Parametri tehnici și funcționali:

- Tensiune de alimentare: 24Vcc;
- consum în mod de lucru: $<350 \mu\text{A}$;
- consum în alarmă: 2mA;
- Indicatori: alimentare=led verde, alarmă CH4=led galben, alarmă CO=led roșu;
- Alarmă sonoră: buzzer min. 85dB la 1m;
- Concentrație CH4: 3% - 20% LIE;
- Concentrație CO 300ppm: alarmă după 3 minute;
- Contact releu: COM/NO sau COM/NC;
- Curent de sarcină releu: max. 2A/24Vcc;
- Conexiune: 2 fire ecranate;
- Secțiune cablu recomandată: (0,8-2,5)mm².

Declanșatoare manuale de alarmare

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi realizate în concordanță cu standardele SR EN 54 și vor fi însoțite de date tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere. Se vor utiliza declanșatoare manuale convenționale.

Parametri tehnici și funcționali:

- buton adresabil de alarmare incendiu, cf. EN54-11 și EN54-17;
- sticlă cu revenire;
- indicator optic semnalizare;
- tensiune alimentare: 15-30Vcc;
- consum în mod de lucru: $<290 \mu\text{A}$;
- consum în alarmă: 3mA;
- clasa de protecție: IP40;
- temperatura operare: -10 gr. C – +55 gr. C;
- umiditate: (93±3)% la 40 gr. C;
- conexiune: 2 fire ecranate;
- secțiune cablu recomandată: (0,8-2,5)mm².

Dispozitive de alarmare

Clădirea va fi prevăzută cu dispozitive de alarmare interioare și exterioare care vor transmite semnalul de alarmare optic și acustic.

Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu cel puțin 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Aceste niveluri minime vor fi atinse în oricare punct în care sunetul de alarmă trebuie să fie auzit. Nivelul sunetului nu trebuie să depășească 120dB la o distanță de 1m de receptorul de alarmă.



Caracteristicile sunetului utilizat pentru alarmare vor fi aceleași în toate părțile clădirii. Semnalul de alarmă de incendiu va fi cuprins între 0,5-2kHz.

Dispozitivele de alarmare vor fi realizate în concordanță cu standardele SR EN 54-3, certificate CE și vor fi însoțite de date tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere.

Se vor utiliza dispozitive de alarmare acustice convenționale de interior și dispozitive de alarmare opto-acustice convenționale de exterior. Dispozitivele de alarmare de exterior vor fi prevăzute cu surse de backup încorporate.

Parametri tehnici și funcționali dispozitiv de alarmare acustic de interior:

- Sirena acustică convențională de interior conform EN54-3;
- Tensiune alimentare: 15-30Vcc;
- Acumulator inclus: 12V-7Ah;
- Consum în stand-by: 390μA;
- Consum în alarmă: 8mA;
- Nivel sunet la distanță de 1m: 80dB;
- Clasa de protecție: IPX2D;
- Temperatura operare: -10gr.C – +50gr.C;
- Conexiune: 2 fire ecranate;
- Secțiune cablu recomandată: (0,8-2,5)mm².

Parametri tehnici și funcționali dispozitiv de alarmare opto-acustic de exterior:

- Sirena cu flash convențională de exterior conform EN54-3;
- Clasa protecție: carcasa IP 34;
- Tensiunea de alimentare: 20 - 28 Vcc;
- Acumulator: 12V/7Ah;
- Tensiune minima a bateriei (încărcată): 10,8 V;
- Parametri lampă: 12 V / 18 W;
- Curent de stand-by: 4 mA;
- Curent de încărcare maxim: 100 mA;
- Curent mediu prin difuzor: 1,2 A;
- Curent maxim absorbit (din acumulator): 2,4 A;
- Intensitate sonoră: 118 dB;
- Frecvența: 900 to 2400 Hz;
- Temperatura operare: -15gr. C – +50gr. C.

Dispozitiv de transmisie la distanță

Dispozitivul de transmisie la distanță va fi realizat în concordanță cu standardele SR EN 54 și va fi însoțite de date tehnice ale furnizorului care să permită corecta instalare și întreținere. Acesta este un comunicator digital GSM care transmite la distanță starea de alarmă sau starea de defect, prin intermediul unei linii telefonice dedicate GSM către dispeceratul pompierilor. Acest comunicator digital este sub formă de modul încorporat în ECS.

Parametri tehnici și funcționali dispozitiv de transmisie la distanță:

- modul GSM/GPRS 2 numere de telefon;
- conectare pe placa centralei;
- posibilitate de control și mesaj vocal via GSM, DTMF CID via GSM;
- bibliotecă 250 mesaje SMS incluse;
- programare și administrare la distanță;
- supervizare linie telefonică;
- protecție supratensiune pe linie;
- tensiune alimentare 19-27,6Vcc;
- consum în stand-by: 50mA;
- consum în alarmă: 200mA;
- temperatura operare: -5gr. C – +40gr. C.

Dispozitive de comandă locală

Sunt utilizate relele de comandă din ECS care dau comenzi către instalațiile cu rol de securitate la incendiu. Prin intermediul releelor de comandă din ECS se va realiza acționarea



ferestrelor de desfumare, întreruperea furnizării cu gaz și întreruperea alimentării cu energie electrică.

Amplasarea detectoarelor în raport cu elementele de construcție, de instalații sau materiale depozitate

Distanța dintre un detector și perete/grindă nu va fi mai mică de 0,5m.

Pe o rază de 0,5m în lateral și sub detectoare se interzice existența elementelor de construcție, a corpurilor de iluminat, a echipamentelor, a mobilierului sau materialelor depozitate de orice natură.

Amplasarea detectoarelor de incendiu în raport cu tavanul încăperii supravegheate și stabilirea distanțelor orizontale maxime dintre detectoare

Alegerea detectoarelor în funcție de înălțimea spațiului supravegheat s-a realizat conform tabel 3.2 din P118/3-2015 pentru încăperi $\leq 4,5$ m.

Detectoarele de fum vor fi amplasate astfel încât elementele sale sensibile să se situeze în limitele menționate în tabelul 3.3 din P118/3-2015 astfel:

- încăperile și spațiile cu aria ≤ 80 mp, înălțimea ≤ 12 m și unghi de înclinare față de orizontală a tavanului ≤ 20 grd, vor avea aria maximă protejată de 80mp. Conform tabel 3.4 din P118/3-2015 distanța maximă orizontală de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector optic de fum va fi $D_H=6,6$ m.

Amplasarea detectoarelor sub acoperișuri

Detectoarele de fum vor fi amplasate astfel încât elementele sale sensibile să se situeze în limitele menționate în tabelul 3.3 din P118/3-2015 astfel:

- podul cu aria > 80 mp, înălțimea ≤ 6 m și unghi de înclinare față de orizontală a tavanului > 20 grd, vor avea aria maximă protejată de 90mp. Conform tabel 3.4 din P118/3-2015 distanța maximă orizontală de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector optic de fum va fi $D_H=8,7$ m.

Deoarece unghiul de înclinare al acoperișului este mai mare de 20grd, cu mai multe pante, detectoarele de fum vor fi instalate în cel mai înalt punct al acoperișului.

Amplasarea detectoarelor pe tavan cu neregularități

Întrucât înălțimea grinzilor este mai mare de 150mm dar mai mică de 300mm, acestea vor fi luate în considerare la amplasarea detectoarelor detectoarele.

Amplasarea detectoarelor de fum sub tavan cu grinzi, se va realiza luând în considerare aria tavanului așa cum este indicat în tabelul 3.8 din P118/3-2015.

Pentru încăperile cu aria maximă de detectare de 80mp iar ariile alveolelor sunt cuprinse între 16-24mp, rezultă conform tabel 3.8 din P118/3-2015, 4alveole/detector.

Amplasarea detectoarelor în spații prevăzute cu instalații de ventilare/climatizare

Clădirea este prevăzută cu instalații de ventilare. Detectoarele de fum se vor amplasa pe conductele de aspirație din sălile de grupă.

Amplasarea detectoarelor în conducte de aer

Clădirea nu este prevăzută cu instalații de ventilare. Detectoarele de fum se vor amplasa pe conductele de aspirație din sălile de grupă pentru a oferi protecție împotriva împrăștierei fumului de către instalația de ventilare sau ca element de protecție locală.

Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei ieșiri în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă până la un declanșator manual de alarmă o distanță mai mare de 15m.

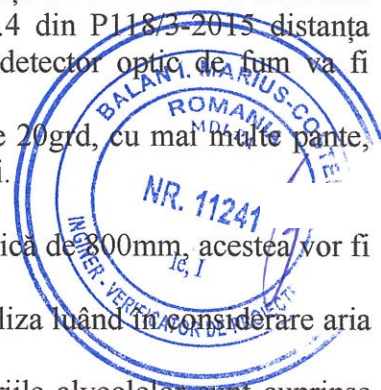
Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate la vedere, să fie ușor de identificat și ușor accesibile.

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi montate aparent la o înălțime de 1,5 m deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții.

Amplasarea dispozitivelor de alarmare

Dispozitivele de alarmare interioare se vor monta la înălțimea de 2,7m.

Dispozitivele de alarmare exterioare se vor monta la înălțimea de 2,7m în exteriorul clădirii lângă ușile de acces destinate accesului forțelor de intervenție.



Amplasarea echipamentului de control și semnalizare (ECS)

ECS se va amplasa în birou de la parter, caracterizată prin risc mic de incendiu și nivel scăzut de umiditate (AD1). Amplasarea ECS va respecta cerințele normativului P118/3-2015, art. 3.9.2..

Surse de alimentare cu energie electrică a ECS

IDSAI va avea două surse de alimentare, o sursă de bază și o sursă de rezervă.

Atât sursa de bază cât și sursa de rezervă va asigura, în mod independent una de cealaltă, funcționarea la parametrii nominali a IDSAI.

Când este disponibilă sursa de bază, aceasta va fi sursa de alimentare exclusivă a instalației de detectare și semnalizare a incendiului.

Dacă sursa de bază nu este disponibilă, comutarea alimentării cu energie electrică a IDSAI pe sursa de rezervă se va realiza automat, printr-un dispozitiv electronic de comutare reversibil încorporat în ECS. La reparația tensiunii pe sursa de bază, IDSAI se va alimenta cu energie electrică din aceasta și revenirea se va face, de asemenea, automat.

Toate sursele de alimentare (interne și externe) aferente IDSAI (alimentare detectori din surse externe, sirene, etc.) trebuie să fie certificate SR EN 54-4 și să poată permite monitorizarea parametrilor .

Sursa de alimentare cu energie electrică a elementelor componente a ECS trebuie să fie aceeași ca și cea pentru ECS sau să fie compatibilă cu aceasta.

Sursa de bază o constituie Sistemul Energetic Național. Alimentarea cu energie electrică a IDSAI se va realiza din tabloul general TG, printr-un circuit separat, realizat cu cablu de cupru rezistent la foc, NHXH3x1,5mmp, conectat înaintea separatorului principal. Întreruperea alimentării generale a clădirii nu întrerupe alimentarea IDSAI.

Sursa de rezervă va fi formată din două baterii de acumuloare (24Vcc) ce vor asigura autonomia în funcționare a IDSAI timp de 48 ore în condiții normale (stare de veghe, respectiv stand by) și minim 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu.

Alegerea și dimensionarea bateriilor de acumuloare se va realiza astfel încât să asigure alimentarea cu energie electrică a tuturor elementelor componente ale IDSAI pe toată durata întreruperii alimentării cu energie electrică din sursa de bază și să permită luarea unor măsuri corective.

Capacitatea finală a bateriei de acumuloare se va evalua având în vedere scăderea acesteia odată cu îmbătrânirea echipamentului, folosind indicațiile date de furnizor.

Reîncărcarea acumuloarelor trebuie efectuată pe parcursul a 24 ore la 80% din capacitatea sa nominală și la 100% în 48 ore, cu o funcționare continuă a instalației.

Echipamentul de alimentare electrică va semnaliza următoarele defecte:

- pierderea sursei de bază în mai puțin de 30 min.;
- pierderea sursei de rezervă în mai puțin de 15 min.;
- scăderea tensiunii bateriei sub valoarea ce o face neoperabilă care este indicată de

producător;

- defectarea încărcătorului bateriei în mai puțin de 30min..

Pentru montarea, exploatarea și întreținerea bateriilor de acumuloare vor fi respectate cu strictețe condițiile impuse de producător și de reglementările tehnice aflate în vigoare la data elaborării documentației tehnice.

Pozarea circuitelor electrice ale IDSAI

Alegerea traseelor circuitelor electrice destinate IDSAI s-a realizat astfel încât să se permită montajul ușor al acestora, introducerea și scoaterea cu ușurință a conductoarelor electrice. Montajul circuitelor electrice ale IDSAI se va realiza aparent în jgheaburi PVC. În acest fel se va asigura protecția mecanică și protecția la foc. Reducerea efectelor perturbațiilor electromagnetice din cauza aproprierii de circuitele electrice de joasă tensiune se va realiza prin utilizarea cablurilor ecranate.

Circuitele electrice destinate IDSAI se vor poza astfel încât să fie evitate efectele adverse asupra acesteia.

La pozarea circuitelor electrice ale IDSAI se vor lua în considerare următoarele aspecte:

- protecția împotriva perturbațiilor electromagnetice care pot afecta funcționarea corectă a sistemului;

- protecția împotriva incendiilor;
- protecția împotriva deteriorărilor mecanice.

Toate circuitele IDSAI vor utiliza cabluri rezistente la foc minim 30minute.

Circuitele electrice care conectează ECS cu detectoare, declanșatoare manuale, dispozitive de alarmare etc. vor fi în sistem buclă.

La trecerea de la un nivel la altul cablurile vor rezista minim 30 minute.

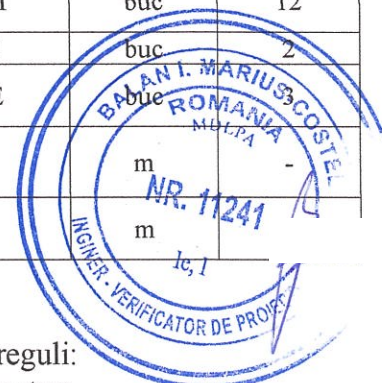
Conexiunile electrice nu se realizează decât în carcasa echipamentelor. În cazul în care acest lucru nu este posibil, conexiunile trebuie realizate într-o cutie de conexiuni, accesibilă și identificabilă. Realizarea conexiunii nu trebuie să reducă rezistența la foc a traseului.

Circuitul electric care alimentează cu energie electrică echipamentul de control și semnalizare se montează pe o intrare separată în carcasa echipamentului, față de toate celelalte circuite electrice ale IDSAI.

Rezistența de izolație față de pământ a circuitelor de semnalizare trebuie să fie minim 500kΩ măsurat la 500V în c.c..

Lista componentelor sistemului

Nr. Crt.	Denumire echipament	Cod echipament	Unitate de măsură	Cantitate
1	Centrala de detecție și semnalizare incendiu 2 bucle, comunicator PSTN-GSM minim 2 numere de telefon	ECS	buc	1
2	Acumulatori 18Ah/12Vcc	-	buc	2
3	Detector adresabil de fum cu cameră optică, soclu inclus, LED monitorizare stare locală și remote LED cu izolator de buclă inclus	DF	buc	40
4	Detector adresabil de fum pentru sisteme de ventilație	DF	buc	5
5	Detector de gaz convențional, soclu inclus, LED monitorizare stare locală și remote LED	DG	buc	1
6	Declanșator manual adresabil, cu LED monitorizare stare locală cu izolator de buclă inclus	DM	buc	12
7	Sirenă adresabilă de interior cu soclu și izolator de buclă inclus	DI	buc	2
8	Sirenă adresabilă de exterior cu flash, soclu, izolator de buclă și acumulator inclus	DE	buc	2
9	Cablu semnalizare incendiu rezistent la foc JE-H(St)H E30-1x2x0,8mmp	-	m	-
10	Cablu semnalizare incendiu rezistent la foc JE-H(St)H E30-2x2x0,8mmp	-	m	-



Identificarea echipamentului

În teren detectoarele vor fi marcate respectându-se următoarele reguli:

- marcarea se face conform numărului de zonă/numărului de detector;
- se face în imediata apropiere a detectorului;

- dimensiunea minimă în cm a caracterului utilizat va fi egală cu distanța de citire, exprimată în metri, împărțită la 3.

În cadrul proiectului pentru detectoare, declanșatoare manuale și dispozitive de alarmare interioare, s-a utilizat cu un cod format din 2 numere. Primul număr semnifică numărul zonei, al doilea număr reprezintă poziția echipamentului în buclă.

INDEX ZONĂ	LOC AMPLASARE ECHIPAMENT	COD IDENTIFICARE ECHIPAMENT
PARTER		
Zona 1	Casa scării	1.19, 1.20
Zona 2	Bucătărie	2.1, 2.2
	Recepție alimente	2.3, 2.5
	Zona preparare	2.4
	Călcătorie	2.6, 2.7
	Spălătorie	2.8
	Spațiu depozitare	2.9
	Sală de grupă	2.11, 2.12, 2.13
	Sală de grupă	2.14, 2.16, 2.17

	Spațiu depozitare	2.18
	Wingfang	2.21, 2.22, 2.23
	Hol	2.24, 2.25, 2.26
	Cabinet medical	2.27
	Vestiar	2.29
	Spațiu depozitare	2.28
	Hol	2.30, 2.31
	Birou	2.32
Zona 3	Tubulatură ventilație sală de grupă	3.15
Zona 4	Tubulatură ventilație sală de grupă	4.10
ETAJ		
Zona 1	Casa scării	1.16
Zona 5	Sală de grupă	5.1, 5.2, 5.4
	Spațiu depozitare	5.5
	Sală de grupă	5.6, 5.8, 5.9, 5.10
	Sală de grupă	5.11, 5.12, 5.14
	Spațiu depozitare	5.15
	Hol	5.17, 5.18, 5.24
	Cancelarie	5.19
	Oficiu	5.25
	Arhivă	5.27
	Birou	5.26, 5.28
Zona6	Tubulatură ventilație sală de grupă	6.13
Zona7	Tubulatură ventilație sală de grupă	7.7
Zona8	Tubulatură ventilație sală de grupă	8.3
POD		
Zona9	Pod	9.20, 9.21, 9.22, 9.33

Planul de verificare periodică

Exploatarea IDSAI se va efectua de către personal special instruit pentru acest scop. După efectuarea probelor, punerea în funcție și recepția finală a sistemului de semnalizare la incendiu, beneficiarul va încheia un contract de mentenanță, cu o societate autorizată în acest sens de către I.G.S.U. – Centrul Național pentru Securitate la Incendiu și Protecție Civilă, iar sistemul va fi supus reviziilor periodice conform planului de verificare periodică prezentat mai jos. Toate verificările și modificările efectuate vor fi înscrise în registrul IDSAI.

Nr. crt.	Denumire operație	Perioada
1	Examinarea conexiunilor la baterii	trimestrial
2	Controlarea funcțiilor de alarmă, defect și auxiliare ale ECS	
3	Inspecție vizuală ECS pentru urme de umezeală și alte semne de deteriorare	
4	Testarea prin sondaj a 10% din echipamentul montat	
5	Verificarea modificărilor de structură, sau de ocupare care ar fi putut afecta cerințele privind poziționarea sau dispunerea declanșatoarelor manuale, detectoarelor sau dispozitivelor sonore, și în caz că da, reconfigurarea instalației	anual
6	Verificarea executării operațiilor executate trimestrial (conform cu înregistrările din jurnal)	
7	Testarea și verificarea fiecărui echipament din configurația IDSAI	
8	Verificare vizuală pentru a confirma că toate racordările de cabluri și echipament sunt sigure, nedeteriorate și protejate corespunzător	
9	Verificare vizuală pentru a controla dacă schimbările structurale sau de ocupare au afectat cerințele pentru dispunerea declanșatoarelor manuale, detectoarelor și dispozitivelor sonore.	
10	Verificarea vizuală a existenței unui spațiu deschis de cel puțin 500 mm sub fiecare detector în toate direcțiile și că toate declanșatoarelor manuale sunt accesibile și vizibile.	
11	Examinarea și testarea bateriilor.	

3 MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și prescripțiile tehnice în vigoare.

Instalațiile electrice de forță și iluminat vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare.

Soluțiile adoptate asigură evitarea supraîncălzirilor periculoase a elementelor de instalații prin limitarea sarcinii, alegerea secțiunii căilor de curent, reglajul protecțiilor.

Electricienii de exploatare vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la instalațiile de iluminat și forță se va realiza cu stingătoare portative cu CO₂, sau stingătoare portative cu praf și CO₂.

Pe perioada de execuție a lucrărilor de construcții montaj se vor respecta în totalitate prevederile normativelor și reglementărilor în vigoare referitoare la protecția la foc a construcțiilor și instalațiilor aferente.

Prezentele măsuri nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 307/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

4 MĂSURI DE SECURITATEA MUNCII

Părțile metalice ale instalației electrice (carcase, suporturi, etc.) care pot fi atinse și care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care în caz de defect ajung la o tensiune periculoasă se vor lega la priza de pământ a clădirii.

În instalațiile de iluminat, pentru corpurile de iluminat alimentate la tensiunea nominală (230V), se va verifica la montaj dacă sunt respectate prescripțiile tehnice în ceea ce privește înălțimea minimă admisă față de pardoseală, distanțele minime față de construcțiile metalice care pot fi atinse simultan cu corpul de iluminat, modul de legare al carcasei la instalația de protecție și tipul constructiv al corpului de iluminat.

Pe ușa tabloului electric va fi afișată schema de distribuție, pe cât posibil ținând seama și de poziția fizică a circuitului din tablou, astfel încât, în caz de intervenție, în tablou să fie eliminate la maximum riscurile unor erori în identificarea circuitelor.

Toate lucrările de montaj a instalațiilor electrice se vor executa numai de către electricieni calificați corespunzător (electricieni cu diferite grade de autorizare), cu protecția muncii făcută pentru locul de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire. Personalul care participa la executarea lucrărilor de montaj va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase (locuri umede, spații cu dimensiuni restrânse).

Normele de securitatea muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

În exploatarea instalațiilor beneficiarul va avea grija ca toate locurile de muncă să fie afișate instrucțiuni detaliate asupra modului de desfășurare a operațiunilor în funcționarea normală a instalațiilor, măsuri necesare în caz de avarie, măsuri de protecția muncii adecvate și echipamentul de protecția muncii obligator.

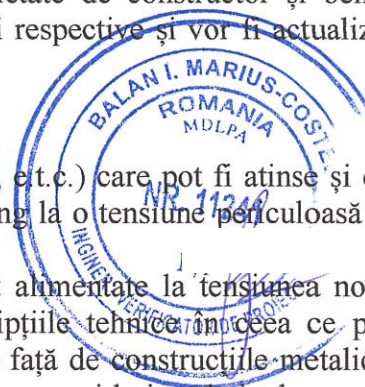
Toate locurile de muncă vor fi prevăzute cu echipament de protecția muncii necesar adecvat, atât echipamentul individual, cât și cel specific locului respectiv de munca.

Echipamentul de protecția muncii va fi stabilit și asigurat prin grija beneficiarului și va fi supus la încercări de calitate periodice conform normelor în vigoare.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de beneficiar conform specificului instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie

5 CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului de instalații electrice se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.



Orice modificare adusă proiectului de instalații electrice fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant este interzisă și exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare.

Neconvocarea scrisă a proiectantului pentru controlul calității prevăzut în Legea 10/95, va reprezenta preluarea de către beneficiar și executantul lucrării a răspunderilor proiectantului privind a calitatea execuției lucrărilor.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- Procese-verbale de lucrări ascunse;
- Procese-verbale de recepție calitativă;
- Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.



Întocmit,
ing. Pislariu Mihai ✓

U'

CAIET DE SARCINI INSTALAȚII ELECTRICE

1 INFORMAȚII GENERALE:

1.1 DENUMIREA INVESTIȚIEI: RENOVARE MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUȘI

1.2 AMPLASAMENT: strada 1 Decembrie, nr. 19, Huși, jud. Vaslui

1.3 INVESTITOR: UAT Huși

1.4 PROIECTANT GENERAL: NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.

1.5 PROIECTANT SPECIALITATE: PÎSLARIU S.R.L.

1.6 PROIECT NR.: 314/2023

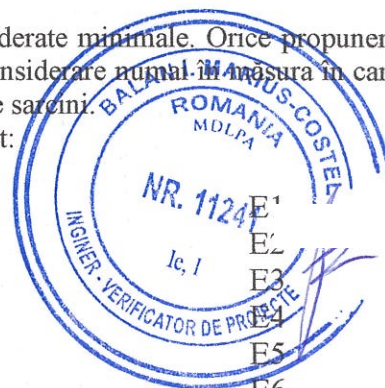
1.7 OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Caietul de sarcini pentru partea de instalații electrice este un caiet de sarcini general pentru execuție, care dezvoltă în scris anumite elemente tehnice menționate în planșele de instalații electrice aferente obiectivului de investiții mai sus menționat și prezintă informații, precizări și prescripții complementare desenelor.

Cerințele impuse echipamentelor în caietul de sarcini vor fi considerate minimale. Orice propunere tehnică care se abate de la prevederile caietului de sarcini, va fi luată în considerare numai în măsura în care aceasta asigură un nivel calitativ superior cerințelor minimale din caietul de sarcini.

Planșele de instalații electrice care guvernează prezenta lucrare sunt:

PLAN INSTALAȚII ELECTRICE PARTER	E1
PLAN ILUMINAT DE SIGURANȚĂ PARTER	E2
PLAN INSTALAȚII ELECTRICE ETAJ	E3
PLAN ILUMINAT DE SIGURANȚĂ ETAJ	E4
PLAN INSTALAȚII ELECTRICE POD	E5
PLAN INSTALAȚII ELECTRICE EXTERIOARE	E6
SCHEME MONOFILARE TABLOURI ELECTRICE T1, T2	E7
SCHEMA MONOFILARĂ TABLOU ELECTRIC GENERAL	E8
DETALIU PRIZĂ DE PĂMÂNT DE 4 OHMI	E9
PLAN IDSAI PARTER	E10
PLAN IDSAI ETAJ	E11
PLAN IDSAI POD	E12
SCHEMA BLOC IDSAI	E13
PLAN DESFUMARE PARTER	E14
PLAN DESFUMARE ETAJ	E15



2. ASIGURAREA CERINȚELOR ESENȚIALE ALE CALITĂȚII

Executarea instalațiilor electrice se va realiza astfel încât acestea să realizeze și să mențină, pe întreaga durată de utilizare a clădirii, cerințele esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr. 177/2015.

3. MATERIALE, APARATE, ECHIPAMENTE ȘI RECEPTOARE

Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea de „sau echivalent”.

Disponerea materialelor și echipamentelor electrice trebuie astfel realizată încât să asigure spațiul necesar în vederea executării instalațiilor electrice și efectuarea ulterioară a lucrărilor de verificare, înlocuiri, întreținere și reparații.

Caracteristicile materialelor și echipamentelor trebuie să fie corespunzătoare condițiilor de alimentare din instalația electrică în care sunt utilizate (de ex. tensiunea cea mai ridicată a rețelei trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu tensiunea maximă admisă de echipament).

Toate materialele și echipamentele electrice trebuie să aibă, prin construcție, caracteristicile cerute pentru influențele externe din încăperea sau spațiul respectiv.

Toate materialele și echipamentele electrice trebuie să poată fi identificate prin marcaje clare și amplasate vizibil, în vederea efectuării în condiții de siguranță, pentru persoane și instalații, a verificărilor, reparațiilor și înlocuirilor.

Materialele și echipamentele nou utilizate în instalațiile electrice trebuie să fie agrementate tehnic, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și certificate conform Legii 319/2006.

Toate materialele și echipamentele electrice trebuie să corespundă standardelor și reglementărilor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condițiile prevăzute de acestea.

Toate materialele folosite pentru suporturi (console, poduri, bride, cleme etc.) trebuie să fie incombustibile, clasa CA1 (C0) sau greu combustibile, clasele CA2a (C1) și CA2b (C2).

Se interzice amplasarea aparatelor, echipamentelor și receptoarelor electrice în locuri în care ar putea fi expuse direct la apă, ulei, substanțe corozive, căldură, aburi sau șocuri mecanice, dacă această amplasare poate fi evitată prin montare la distanță.

Calitatea materialelor și echipamentelor utilizate va fi demonstrată prin certificate de calitate declarații de conformitate, buletine de încercare emise de furnizorii. Responsabilitatea pentru calitatea materialelor, echipamentelor și lucrărilor executate revine constructorului și furnizorului de materiale/echipamente.

4. INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

4.1. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea lucrărilor executantul trebuie să parcurgă următoarele etape:

- ✓ Verificarea completitudinii documentației tehnice și dacă este verificată de către un verificator atestat dacă sunt îndeplinite prin proiect cerințele esențiale de calitate. Se verifică existența pieselor scrise cuprinse în borderou. Deasemenea se verifică existența planșelor conform borderoului de piese desenate.
- ✓ Verificarea calității materialelor aprovizionate. Acestea trebuie să fie agrementate tehnic, să fie însoțite de buletine de încercări, certificate de garanție și declarații de conformitate. Depozitarea lor trebuie să se facă astfel încât să nu fie posibilă deteriorarea lor indiferent de anotimpul în care se execută lucrarea.
- ✓ Efectuarea instructajului de securitatea muncii, de securitate la incendiu și instruirea personalului executant cu documentația tehnică și normativele tehnice aplicabile.

Înainte de montaj se va verifica:

- ✓ continuitatea electrică a cablurilor;
- ✓ calitatea aparatului electric și a echipamentelor;
- ✓ calitatea a tablourilor electrice;
- ✓ calitatea corpurilor de iluminat

Materialele găsite cu defecțiuni vor fi înlăturate și izolate astfel încât să nu fie posibilă utilizarea neintenționată a acestora.

4.2. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ELECTRICE DE CURENȚI TARI

4.2.1. Trasarea circuitelor

Se vor marca pe ziduri și planșee traseele circuitelor electrice și poziționarea aparatului (cabluri, întrerupătoare, prize, corpuri de iluminat) conform planșelor anexate.

Se marchează de asemenea pozițiile unde se vor executa străpungerile în ziduri și se va verifica dacă au fost lăsate goluri în elementele de structură ale construcției.

Circuitele electrice, se amplasează față de conductele altor instalații și față de elementele de construcție, respectându-se distanțele minime din tabelul de mai jos.

Circuitele, se pot dispune pe trasee comune cu traseele altor instalații cu condiția ca instalația electrică să fie dispusă:

- deasupra conductelor de apă, de canalizare și de gaze petroliere lichefiate;
- sub conducte de gaze naturale și sub conducte calde (cu temperatura izolației peste +40°C).

Pe toate porțiunile de traseu pe care nu pot fi respectate condițiile de mai sus se vor lua măsuri constructive de protecție prin prevederea de separări, izolații termice, țevi metalice ce vor depăși cu minim 0,50 mm de o parte și de alta, porțiunea de traseu protejată.

Amplasarea instalațiilor electrice în structura de rezistență a construcțiilor se admite în condițiile prevăzute de normativul P 100.

Nu se admite amplasarea instalațiilor electrice sub conducte sau utilaje pe care se poate să apară condens. Fac excepție instalațiile electrice în execuție închisă cu grad de protecție minim IP 33, realizate din materiale rezistente la astfel de condiții (de ex. cabluri sau cordoane în execuție grea pentru instalații electrice mobile, aparate cu grad minim IP 33 cu carcasă din material plastic etc.).

Montarea în contact direct cu materiale combustibile se admite numai pentru: cabluri rezistente la foc (conform NTE 007), cu izolație și manta din materiale electroizolante, tuburi și plinte metalice sau din materiale electroizolante greu combustibile de clasă CA2a (C1) și CA2b (C2), aparate și echipamente electrice cu grad de protecție minim IP 54.

Montarea pe materiale combustibile a conductelor electrice cu izolație normală, a cablurilor fără întârziere la propagarea flăcării, a tuburilor din materiale plastice, a aparatelor și echipamentelor electrice cu grad de protecție inferior IP 54, se face interpunând materiale incombustibile între acestea și materialul combustibil sau elemente de distanțare.

Măsurile pentru evitarea contactului direct cu materialul combustibil se aplică atât la montarea aparentă cât și la montarea sub tencuială a elementelor de instalații electrice.

Se interzice montarea directă pe elemente de construcție din materiale combustibile de clasa CA2c (C3) și CA2 (C4) a cablurilor armate sau nearmate cu sau fără întârziere la propagarea flăcării (conform NTE 007), a conductoarelor electrice neizolate sau cu izolație din materiale combustibile, și a aparatelor și echipamentelor electrice cu grad de protecție mai mic decât IP 54.

4.2.2. Pozarea jgheburilor și dozelor

Traseele jgheburilor orizontale aparente vor fi distanțate la circa 0,3 m de tavan.

Dozele se instalează numai pe suprafețele verticale ale elementelor de construcții.

Se admite folosirea ca doze de derivație a părților fixe special prevăzute la corpurile de iluminat dacă în ele se pot executa legături electrice în condiții corespunzătoare.

Dozele se vor monta aparent pe perete.

4.2.3. Executarea legăturilor electrice în doze

Legăturile electrice ale conductoarelor între ele se execută astfel încât să se asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistența de trecere comparabilă cu rezistența ohmică a conductoarelor îmbinate, sigure în timp și ușor de verificat.

Legăturile electrice între conductoare izolate pentru imbinări sau derivații se vor face numai în doze.

Se interzice supunerea legăturilor electrice la eforturi de tracțiune.

Legăturile conductoarelor izolate se acoperă cu banda izolantă care trebuie să asigure legăturilor același nivel de izolație ca și al conductoarelor.

Legăturile pentru imbinări sau derivații între conductoarele de cupru se vor face prin răsucire și matisare. Acestea trebuie să aiba minim 10 spire, o lungime a legăturii egală cu de 10 ori diametrul conductorului dar de cel puțin 2 cm și se cositoresc.

Conductele electrice se marchează prin culori pentru identificarea funcțiunii pe care o îndeplinesc în circuitul respectiv. Marcarea se face prin culoarea izolației. Se vor folosi următoarele culori de marcarea:

- ✓ verde/galben, pentru conducte de protecție (PE);
- ✓ albastru deschis, pentru conducte neutre (N);
- ✓ alb sau cenușiu deschis, pentru conducte mediane sau neutre (N);
- ✓ alte culori decât cele de mai sus (de ex. roșu, albastru, maro) pentru conducte de fază sau pol (L1, L2, L3);

Întreaga instalație electrică din clădire trebuie să mențină aceeași culoare de marcarea pentru conductele electrice ce aparțin aceleiași faze.

4.2.4. Montarea corpurilor de iluminat

Corpurile de iluminat se vor monta încadrat în tavanul fals, sau aparent pe perete cu ajutorul holtșuruburilor și al diblurilor din material plastic. Dispozitivele de prindere a corpurilor de iluminat se aleg astfel încât să poată suporta o greutate cu de 5 ori greutatea corpului de iluminat respectiv, dar nu mai puțin de 10 kg.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare.

La montarea corpurilor de iluminat se vor respecta instrucțiunile de montaj ale furnizorului.

4.2.5. Montarea tablourilor electrice

Tablourile electrice se vor monta aparent pe zid astfel încât înălțimea laturii de sus a acestora față de pardoseala finită să nu depășească 2,3 m.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou precum și între acestea și elemente și părți metalice legate la pământ, trebuie prevăzută o distanță de conturare de minimum 30 mm și o distanță de izolare în aer de 15 mm.

Tablourile de distribuție trebuie montate vertical și fixate sigur pentru a corespunde cerințelor Legii 10/1995 privind rezistența și stabilitatea atât statică cât și dinamică (la vibrații).

4.3. VERIFICAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

După executarea instalațiilor electrice se va face verificarea definitivă de către constructor împreună cu beneficiarul, înainte de punerea în funcțiune

Verificarea definitivă cuprinde:

- ✓ verificarea prin examinare vizuală;
- ✓ verificarea prin încercări.

Verificarea prin examinări vizuale se vor executa pentru a stabili dacă:

- ✓ au fost aplicate măsurile pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă prevăzute în prezentul proiect;
 - ✓ alegerea și reglajul dispozitivelor de protecție s-a executat corect conform proiectului;
 - ✓ materialele, aparatele și echipamentele au fost alese și distribuite, au fost executate în conformitate cu condițiile impuse de influențele externe;
 - ✓ culorile de identificare a conductelor electrice au fost folosite conform condițiilor din normativul I.7-2011.
 - ✓ conexiunile conductoarelor electrice au fost realizate corect;
 - ✓ materialele, echipamentele și utilajele au fost amplasate astfel încât sunt accesibile pentru verificări și reparații, asigură funcționarea fără pericole pentru persoane și instalații;
- Verificarile prin încercări se vor efectua în următoarea ordine:
- ✓ continuitatea conductoarelor de protecție și a legăturilor echipotențiale principale și secundare;
 - ✓ rezistența de izolație a conductoarelor;
 - ✓ separarea circuitelor;
 - ✓ protecția prin întreruperea automată a alimentării.

Verificarea lucrărilor ascunse se realizează pe parcursul executării acestora prin: verificări prin examinare vizuală și verificări prin încercări și se întocmesc procese-verbale care se atasează la procesele verbale de recepție.

Încercarea continuității conductoarelor de protecție și a legăturilor de egalizare a potențialelor, se va efectua cu o sursă de tensiune de 4-20 V (în gol) în c.c. sau c.a. și un curent de minim 0,2 A.

Rezistența de izolație a instalației electrice se va măsura:

- ✓ între conductoarele active luate două câte două;
- ✓ între fiecare conductor activ și pământ;

Rezistența de izolație se va măsura în c.c. cu tensiuni de încercare de 500 V și un curent de 1 mA.

Valorile rezistenței de izolație măsurate vor fi cel puțin egale cu cele date în I.7-2011.

Separarea de protecție a unor circuite față de altele și față de pământ va fi verificată prin măsurarea rezistenței de izolație cu o tensiune de încercare de 500 V c.c. și un curent de 1 mA, receptoarele fiind conectate în măsura posibilităților.

Verificarea protecției prin întreruperea automată a alimentării se va face:

- ✓ verificându-se funcționarea dispozitivelor de protecție prin simulări de defecte;
- ✓ verificându-se continuitatea electrică a legăturii de protecție;
- ✓ verificându-se valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ se va măsura conform prevederilor din prescripțiile specifice (1 RE-İp 30/2004).

La verificarea instalațiilor electrice ale construcției se vor respecta și prevederile din "Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente", și "Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații electrice". La verificarea sistemelor de protecție împotriva șocurilor electrice, trebuie respectate și prevederile din I7-2011 și din normativul PE116.

La verificarea instalațiilor de curenți slabi, trebuie respectate și prevederile din I18/1 și P118/3-2015 Responsabilitățile pentru teste, probe și verificări a instalațiilor electrice revin constructorului.

Punerea sub tensiune a instalațiilor electrice la consumator se va face numai după verificarea ei de către furnizorul de energie electrică, conform prevederilor legislației în vigoare.

4.4. EXECUTAREA LUCRĂRILOR INSTALAȚIILOR ELECTRICE DE CURENȚI SLABI

Instalațiile de curenți slabi se vor realiza în, execuție aparentă, cablurile utilizate fiind conforme cu cerințele specificate de producătorul echipamentelor, luându-se în calcul intensitatea curentului admisibil și atenuarea semnalelor de date.

Cablurile se vor proteja mecanic în jgheaburi PVC ignifuge și în tuburi flexibile PVC ignifuge.

Cablurile și echipamentele se vor amplasa în spații care nu prezintă nivele ridicate ale câmpului electromagnetic..

Acolo unde cablurile traversează (penetreză) pereți și planșee cu rol de rezistență la foc (antifoc), golurile trebuie asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului de compartimentare traversat să nu se reducă.

Cablurile instalațiilor de curenți slabi se vor poza aparent. Deasupra tavanului fals vor fi protejate în tuburi flexibile din PVC ignifug iar în zonele fără tavan fals se vor proteja în jgheaburi PVC ignifuge.

Conexiunile de cabluri, altele decât cele din carcasele echipamentelor, se evită. În cazul în care acest lucru nu este posibil, conexiunea trebuie carcasată într-o cutie de conexiune, accesibilă și identificabilă. Metoda de conexiune nu trebuie să reducă fiabilitatea și rezistența la foc a cablului fără conexiune.

Pentru reducerea interferențelor electrice din cauza apropierii de cablurile electrice de joasă tensiune, cablurile instalațiilor de curenți slabi se vor instala la o distanță minim 0,3 m de acestea.

Se va evita instalarea cablurilor instalațiilor de curenți slabi în lungul conductelor calde, interzicându-se instalarea pe suprafețe calde. De asemenea, se vor evita traseele expuse la umezeală. Pe porțiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafețe calde (minim 40°C) sau la încrucișări cu acestea, distanța între circuitele instalațiilor de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm sau se vor lua măsuri de izolare termică.

Pentru realizarea circuitelor de curenți slabi pentru conectarea echipamentelor se utilizează același tip de cablu.

Cutiile de conexiuni se vor instala numai în locuri uscate, asigurate împotriva accesului persoanelor neautorizate, ușor accesibile personalului de întreținere.

Cablurile, conectoarele, bornele etc. trebuie să fie marcate pentru a putea fi ușor identificate.

Rezistența de izolație față de pământ a circuitelor de semnalizare, trebuie să fie de minim 10 Mohmi cu decuplarea bornei de împământare.

4.5 CONFIGURAREA ȘI VERIFICAREA SISTEMULUI IDSAI ȘI DESFUMARE

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să efectueze verificarea necesară pentru a se asigura că au fost realizate satisfăcător toate lucrările de montare, că metodele, materialele și componentele utilizate corespund normelor și normativelor în vigoare și că documentația finală și instrucțiunile de utilizare sunt adecvate sistemului.

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să testeze și să verifice că I.D.S.A.I. funcționează corect și dacă:

- detectoarele și declanșatoarele manuale de alarmare sunt funcționale;
- informațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare sunt corecte și conforme cerințelor generale exprimate în documentația privind strategia de răspuns la alarmă în caz de incendiu;
- orice conectare la un dispecerat de recepție a alarmelor în caz de incendiu sau a avertizărilor de deranjament este în funcțiune, iar mesajele sunt clare și corecte;
- dispozitivele de alarmare și declanșatoarele de desfumare funcționează conform normelor și normativelor în vigoare;
- au fost furnizate documentele și instrucțiunile privind poziția tuturor reperelor instalate și a traseelor de cabluri.

Înainte de verificarea I.D.S.A.I. și a desfumării, trebuie prevăzută o perioadă de funcționare preliminară pentru a observa stabilitatea sistemului instalat în condițiile de mediu.

Verificarea și recepția I.D.S.A.I. și a desfumării va fi realizată de către o comisie de recepție și se execută în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Recepția constă în efectuarea etapelor prevăzute de legislația și reglementările specifice, precum și în realizarea următoarelor verificări:

- verificarea că a fost furnizată documentația tehnică cerută de normele și normativele în vigoare;
- verificarea vizuală că instalația este conformă documentației tehnice elaborate și verificate;
- testele privind funcționarea corectă a sistemului, inclusiv interfețele cu echipamentele suplimentare și rețeaua de transmisie, efectuate prin acționarea unui număr de detectoare agreat din cadrul sistemului.

Orice componentă a I.D.S.A.I. și a desfumării trebuie să corespundă condițiilor de mediu impuse de producători.

Persoana responsabilă cu configurarea trebuie să furnizeze comisiei de recepție instrucțiuni adecvate de exploatare, întreținere și testare a instalației și un document care să ateste efectuarea configurării.

Atunci când verificarea a fost finalizată fără observații, se poate face recepția I.D.S.A.I. și a instalației de desfumare. Din acest moment beneficiarul preia responsabilitatea asupra exploatării și întreținerii I.D.S.A.I. și a instalației de desfumare.

5. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Prescripțiile tehnice și legislația aplicabilă pentru materiale, echipamente electrice precum și pentru execuția, montarea, verificarea și exploatarea instalațiilor electrice astfel încât să fie îndeplinite cerințele esențiale de calitate, este următoarea:

- I7 - 2011 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- P118/3-2015 - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare.
- NP 061 – 2002 - Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.
- PE116 – 1996 - Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice.
- NTE 007- 2008 - Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.
- P118 – 1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

- C56 - 2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- SR EN 61058-1: 1998 - Întreruptoare pentru aparate. Partea 1: Reguli generale.
- SR EN 50086-1: 2001 - Sisteme de tuburi de protecție pentru instalații electrice. Partea 1: Reguli generale.
- SR EN 60947-1: 2005 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale.
- SR EN 60947-5-1:2005 - Aparataj de joasă tensiune. Partea 5-1: Aparate și elemente de comutație pentru circuite de comandă.
- SR CEI 60227: 1999 - Conductoare și cabluri izolate cu PVC de tensiune nominală până la 450-750V inclusiv.
- SR EN 60529:1996 - Grade de protecție asigurate prin carcase.
- SR EN 60669-2-1:2005 - Întreruptoare pentru instalații electrice fixe casnice și similare.
- SR CEI 61000-2-5:1998 - Compatibilitate electromagnetică.
- SR EN 55015: 2001 - Limite și metode de măsurare a perturbațiilor radioelectrice produse de echipamentele electrice de iluminat și echipamentele similare.
- SR CEI 755: 1995 - Reguli generale pentru dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual.
- SR CEI 60332-1: 1998 - Încercarea la foc a cablurilor.
- SR CEI 60364-4: 1996 - Protecția pentru asigurarea securității.
- SR CEI 60364-5: 1998 - Alegerea și punerea în operă a materialelor și echipamentelor electrice.
- SR CEI 60446: 1994 - Identificarea conductoarelor prin culori sau prin reperi numerice.
- SR CEI 60536:1995 - Clasificarea echipamentelor electrice și electronice din punct de vedere al protecției împotriva șocurilor electrice.
- SR CEI 60598-2-22:1992- Corpuri de iluminat. Corpuri de iluminat de siguranță. Condiții tehnice speciale
- SR HD 625.1.S1: 2001 - Coordonarea izolației echipamentelor în rețele de joasă tensiune. Partea 1. Principii, prescripții și încercări
- SR EN 60335-1: 1999 - Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic și scopuri similare.
- SR EN 60529: 1995 - Grade normale de protecție asigurate prin carcase. Clasificare și metoda de verificare.
- SR EN 61009-1: 1994 - Întreruptoare automate de curent diferențial rezidual cu protecție încorporată la supracurenți pentru uz casnic și similar.
- SR CEI TR 62066 - Supratensiuni și protecția împotriva supratensiunilor în rețele de joasă tensiune alternativă. Informații generale de bază.
- I RE-IP 30/2004 - Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ.
- Legea nr. 10 / 1995 - Legea privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 608 / 2001 - Legea privind evaluarea conformității produselor.
- Legea nr. 319 / 2006 - Legea sănătății și securității în muncă.
- Legea nr. 13 / 2007 - Legea energiei electrice.

6. EXPLOATAREA, ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAȚIA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

Cei care exploatează instalația electrică trebuie să o mențină în permanență în condițiile impuse de prescripțiile în vigoare, iar munca lor trebuie organizată astfel încât să fie lipsită de pericole. Organizarea locurilor de muncă trebuie să asigure deplina securitate a personalului în executarea lucrărilor de exploatare, întreținere și reparații .

Punctele în care pot avea loc accidente trebuie să fie prevăzute cu dispozitive de protecție și avertizare. La toate locurile de muncă și în special la locurile periculoase se vor monta plăci avertizoare.

În exploatare instalațiile electrice se consideră tot timpul sub tensiune.

În timpul exploatării se va verifica și măsura periodic starea instalației, continuitatea prizei naturale de pământ și valoarea rezistenței de dispersie (< 1 ohm). Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice (grad de umiditate, grad de coroziune).

Alimentarea receptoarelor electrice se va face prin cordoane de alimentare care nu prezintă înădiri iar ștecherile sau fișele nu sunt deteriorate sau uzate.

Distanțele între receptoarele electrice precum și distanța dintre acestea și elementele de construcție, obiecte fixe din încăperi se aleg astfel încât manevrarea, întreținerea, verificarea și repararea acestora să se poată desfășura în bune condiții, respectându-se și prevederile din Legea 319/2006.

Puterea nominală a receptoarelor ce urmează a fi alimentate cu energie electrică nu va depăși puterea instalată pe circuitul respectiv.

Lunar, beneficiarul va verifica funcționarea dispozitivelor de protecție diferențială prin apăsarea butonului «TEST».

Trimestrial beneficiarul va verifica funcționarea luminoblocurilor utilizate în iluminatul de securitate.

Beneficiarul va utiliza numai receptoare omologate.

Periodic beneficiarul va solicita societăților specializate efectuarea activităților de întreținere și reparații a instalațiilor electrice. Aceasta perioadă depinde de gradul de uzură al instalației electrice.

Lucrările la tabloul electric de distribuție se vor executa numai după ce s-a întrerupt tensiunea, s-au montat paravane și s-a delimitat cu plăcuțe avertizoare locul de muncă, folosindu-se mijloace individuale de protecție din dotare.

NR. CRT.	DENUMIREA OPERAȚIEI EFECTUATE	PERIODICITATE
1	Controlul și verificarea funcționării iluminatului normal și de siguranță	trimestrial
2	Controlul și verificarea stării echipamentului fix al iluminatului normal și de siguranță	semestrial
3	Măsurarea rezistenței de izolație a circuitelor electrice ce alimentează iluminatul normal și de siguranță. Controlul și verificarea legăturilor în doze, la aparatele de comutare și la corpurile de iluminat. Verificarea funcționării iluminatului de siguranță cu deconectarea concomitentă a iluminatului normal. Verificarea gradului de iluminare.	anual
4	Măsurarea rezistenței de izolație a instalației electrice (cabluri, circuite electrice, tablouri, întrerupătoare automate). Verificarea legăturilor în doze, aparate, tablouri electrice. Verificarea reglajului corect al protecțiilor întrerupătoarelor automate. Verificarea existenței întrerupătoarelor automate calibrate conform proiectului.	anual
5	Verificarea funcționării dispozitivelor de protecție diferențială prin acționarea butonului „TEST”	lunar
6	Verificarea continuității prizei de pământ, a conductoarelor de legatură la priza de pământ, a conductoarelor de echipotențializare Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ.	semestrial

Proprietarul sau o altă persoană având control în acea parte a clădirii care conține instalația de semnalizare a incendiului, este responsabil pentru:

- Asigurarea conformității inițiale și continue a instalației sau sistemului cu cerințele în vigoare.
- Scrierea procedurii pentru abordarea diferitelor alarme, avertizări și a altor evenimente apărute în instalație sau sistem.
- Antrenarea ocupanților pentru, situații, alarme și pentru evacuare.
- Păstrarea instalației sau sistemului în cele mai bune condiții de funcționare.
- Prevenirea alarmelor false, prin luarea de măsuri adecvate pentru împiedicarea activării detectoarelor în mod eronat.
- Asigurarea că instalația sau sistemul este modificat corespunzător dacă apar orice schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii.
- Ținerea unui registru de evidență a intervențiilor la sistem și înregistrarea tuturor evenimentelor, care afectează sau au ca sursă instalația sau sistemul.
- Asigurarea că instalația sau sistemul este întreținut la intervale corespunzătoare după apariția unui defect, incendiu sau alt eveniment care poate afecta sistemul.
- Numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcții.
- Numele lor trebuie scrise în registrul de evidență a intervențiilor la sistem.
- Schimbarea periodică a codurilor de acces ale utilizatorilor și personalizarea acestora.

Proprietarul poate delega aceste funcții prin contract unei organizații (organizația care a instalat sistemul sau care asigură service). Jurnalul (registru) instalației sau sistemului trebuie ținut într-un loc accesibil persoanelor autorizate, de regulă lângă centrală și trebuie efectuate înregistrări privind toate evenimentele sistemului.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de beneficiar conform specificului receptoarelor utilizate și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

7. UTILIZAREA SISTEMULUI IDSAI ȘI DESFUMARE

Proprietarul sau utilizatorii clădirii deservite de I.D.S.A.I. și desfumare este responsabil pentru:

- asigurarea conformității inițiate și continue a instalației cu cerințele de reglementare în vigoare;
 - asigură aplicarea procedurilor pentru abordarea diferitelor alarme, avertizări și a altor evenimente apărute în instalație sau sistem;
 - pregătirea ocupanților clădirii pentru recunoașterea diferitelor situații, alarme și pentru evacuare;
 - păstrarea instalației în condiții de funcționare;
 - menținerea unui spațiu liber de minim 0,5m în jurul și sub fiecare detector de incendiu;
 - asigurarea că nu există obstacole care să împiedice propagarea produselor incendiului către detectoare;
 - asigurarea că accesul la declanșatoarele manuale de alarmare nu este obstrucționat;
 - prevenirea alarmelor false, prin luarea de măsuri adecvate pentru împiedicarea activării detectoarelor prin operații de sudare, tăiere metale, fumat, încălzit, gătit, evacuare gaze etc;
 - asigurarea că instalația este modificată corespunzător dacă apar schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii;
 - ținerea unui registru de evidență a intervențiilor a sistem și înregistrarea tuturor evenimentelor care afectează sau au ca sursă instalația;
 - asigurarea că instalația este întreținută la intervale corespunzătoare și după - apariția unui defect, incendiu sau alt eveniment care o poate afecta;
 - numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcții;
 - numele lor trebuie scrise în registrul de evidență a intervențiilor la instalație;
 - schimbarea periodică a codurilor de acces a utilizatorilor și personalizarea acestora.
- Registru de control al instalației trebuie ținut într-un loc accesibil persoanelor desemnate, în condițiile legii, pentru control, de regulă, în încăperea în care se amplasează ECS.

8. MENTENANȚA I.D.S.A.I. ȘI DESFUMARE

Pentru a asigura funcționarea corectă și continuă a instalației, aceasta trebuie verificată și întreținută periodic.

Procedura pentru întreținerea I.D.S.A.I. și desfumare trebuie aplicată imediat după recepție, indiferent dacă clădirea este ocupată sau nu.

Procedura pentru întreținerea I.D.S.A.I. și desfumare stabilită de către proprietarul sau utilizatorii clădirii iar executantul sau o firmă atestată pentru întreținerea I.D.S.A.I., trebuie să specifice modul de acces la instalație și timpul în care instalația trebuie repusă în funcțiune după un deranjament.

Datele de contact ale organizației responsabile cu întreținerea trebuie afișat vizibil la echipamentul de control și semnalizare.

Trebuie adoptată o procedură de întreținere care să cuprindă: periodicitatea (zilnică, lunară, trimestrială, anuală) și elementele care se urmăresc.

Prin "verificarea zilnică" se controlează dacă:

- fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere;
- fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător;
- I.D.S.A.I. a fost restabilită corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

Prin "verificarea lunară" se controlează dacă:

-indicatoarele optice și sonore ale ECS sunt funcționale, iar în cazul apariției unui defect acesta este înregistrat.

Prin "verificarea trimestrială" se controlează dacă:

- sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare;
- se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentar;
- sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare;
- acolo unde este permis, acționarea liniei de comunicare către brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;
- sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau executant;
- este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare.

Prin "verificarea anuală" se controlează dacă:

- au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;

- a fost verificat fiecare detector privind funcționarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;
- sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător;
- este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare;
- sunt examinate și testate bateriile.

Proprietarul sau utilizatorul clădirii trebuie să informeze atunci când există circumstanțe speciale în care sunt necesare activități de întreținere specială, pentru:

- incendiu (indiferent dacă a fost detectat automat sau nu);
- incidența unor alarme false neobișnuite;
- extinderea, modificarea sau zugrăvirea clădirii;
- modificări în ocuparea și activitățile derulate în zona acoperită de I.D.S.A.I.;
- modificări ale nivelului de zgomot ambiental sau atenuare a sunetului care să ducă la schimbarea cerințelor privind sirenele de alarmare;
- deteriorarea instalației chiar dacă aparent aceasta funcționează corect;
- utilizarea instalației înainte de finalizarea lucrărilor și predarea către beneficiar.

sau pentru:

- indicații privind un deranjament al instalației;
- deteriorarea oricărei părți a instalației;
- oricare modificare în structură sau destinația clădirii;
- oricare modificare a activității în zona protejată care poate modifica riscul de incendiu.

9. CONDIȚII DE RECEPȚIE ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

După executarea instalației se va face verificarea definitivă, înainte de punerea în funcțiune, pe baza dosarului de instalații de utilizare prezentat de către executant la furnizorul de energie electrică și cu solicitarea scrisă a verificării instalației de către acesta.

Punerea sub tensiune a instalațiilor electrice la consumator se va face numai după verificarea ei de către furnizorul de energie electrică, conform prevederilor legislației în vigoare.

După realizarea punerii în funcțiune se va verifica modul de funcționare al tuturor instalațiilor de iluminat și prize din clădire.

După teminarea de către executant a lucrărilor de construcții-montaj, inclusiv a încercărilor, verificărilor și probelor aferente perioadei de execuție, se face recepția provizorie a lucrărilor, cu condiția utilităților necesare următoarei perioade de probă tehnologică. În acest scop beneficiarul va urmări și convoca din timp comisia de recepție și punere în funcțiune. Sarcina tehnică a acestei comisii este de a stabili dacă instalația poate trece la o perioadă următoare de punere în funcțiune și exploatare de probă, în condiții de securitate deplină atât pentru instalația respectivă, cât și pentru cele la care se racordează.

La recepția provizorie, executantul și furnizorii vor trebui să probeze prin documente tehnice calitatea corespunzătoare a bazei de materiale introduse în lucrări și execuția corectă a tuturor lucrărilor ascunse, precum și rezultatele probelor prevăzute a se executa înaintea, în timpul și la terminarea lucrărilor.

Dacă instalațiile au fost admise la recepție și lucrările de construcții-montaj sunt terminate, se va încheia un act unic de recepție provizorie.

Prin recepționarea provizorie a lucrărilor, executanții rămân numai cu obligația eventualelor completări și remedii, stabilite prin procesul verbal de recepție provizorie sau ivite ulterior, ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu răspunderea realizării probelor de garanție.

Trecerea la perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă a întregii sau a părților funcționale ale acesteia se face pe baza concluziei comisiei de recepție și punere în funcțiune.

Responsabilitatea manevrelor și aplicării normelor de protecția muncii revine personalului de exploatare, care va lua măsurile necesare impuse de norme.

În urma efectuării probei finale se încheie procesul verbal de punere în funcțiune, semnat de membrii comisiei, după care se poate începe activitatea de exploatare.

Probele de garanție se fac obișnuit la un interval de 2-3 luni de la trecerea instalațiilor în exploatare, în vederea verificării parametrilor și performanțelor din proiect. Se execută de către organizația de exploatare, singură sau cu ajutorul altor întreprinderi de specialitate și în prezența delegațiilor executantului și furnizorului de echipamente.

Dacă rezultatele probelor arată că instalația nu realizează parametrii garantați, beneficiarul are dreptul să ceară remedierea defectelor, daune de la furnizor sau respingerea facturilor.

Dacă probele de garanții sunt încheiate, se efectuează recepția contractuală a echipamentelor și instalațiilor, încheindu-se un proces verbal, prin care se confirmă că furnizorii și executanții și-au îndeplinit

cantitativ și calitativ obligațiile ascunse. În cazul că rămân sau apar unele deficiențe nerezolvate în perioada de garanție, se vor prevedea în procesul verbal, modul și termenul de rezolvare, precum și sarcinile părților responsabile.

10. CONDIȚII PRIVIND GARANȚIA ȘI POSTGARANȚIA

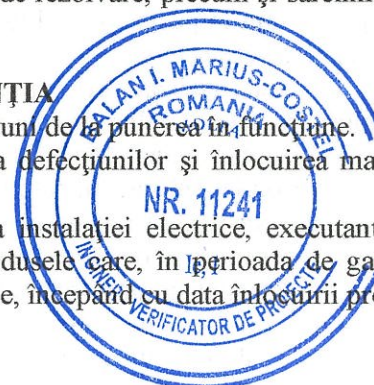
Garanția lucrărilor de instalații electrice va fi de minim 24 luni de la punerea în funcțiune.

Executantul va asigura în perioada de garanție remediarea defecțiunilor și înlocuirea materialelor defecte.

Dacă datorită unor defecțiuni se va întrerupe exploatarea instalației electrice, executantul se va obliga să extindă perioada de garanție cu durata întreruperii. Produsele care, în perioada de garanție, le înlocuiesc pe cele defecte, beneficiază de o nouă perioadă de garanție, începând cu data înlocuirii produsului.

Reparațiile se vor efectua la sediul beneficiarului.

Întocmit,
ing. Pislariu Mihai



BREVIARE DE CALCUL INSTALAȚII ELECTRICE

1 INFORMAȚII GENERALE:

1.1 DENUMIREA INVESTIȚIEI: RENOVARE MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUȘI

1.2 AMPLASAMENT: strada 1 Decembrie, nr. 19, Huși, jud. Vaslui

1.3 INVESTITOR: UAT Huși

1.4 PROIECTANT GENERAL: NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.

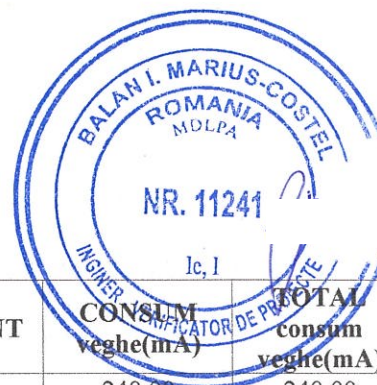
1.5 PROIECTANT SPECIALITATE: PÎSLARIU S.R.L.

1.6 PROIECT NR.: 314/2023

2 BREVIARE DE CALCUL

2.1 DIMENSIONAREA ACUMULATORILOR IDSAI

Normativ utilizat: P118/3-2015



	CONSUM ECHIPAMENT ÎN AȘTEPTARE	U/M	CANT	CONSUM veghe(mA)	TOTAL consum veghe(mA)
1	Centrală de incendiu	buc	1	240,00	240,00
2	Detector de fum	buc	45	0,31	13,95
3	Declanșator manual	buc	12	0,29	3,48
4	Sirena opto-acustica de interior	buc	2	0,39	0,78
5	Sirena opto-acustica de exterior	buc	3	4,00	12,00
6	Detector de gaz	buc	1	0,35	0,35
7	Comunicator telefonic	buc	1	50,00	50,00
CONSUM TOTAL ÎN AȘTEPTARE					320,56
Necesar energetic in veghe			15,39	Ah	

	CONSUM ECHIPAMENT IN ALARMA	U/M	CANT	CONSUM în alarmă (mA)	TOTAL consum în alarmă(mA)
1	Centrală de incendiu	buc	1	300,00	300,00
2	Detector de fum	buc	45	2,00	90,00
3	Declanșator manual	buc	12	3,00	36,00
4	Sirena opto-acustica de interior	buc	2	8,00	16,00
5	Sirena opto-acustica de exterior	buc	3	0,00	0,00
6	Detector de gaz	buc	1	2,00	2,00
7	Comunicator telefonic	buc	1	200,00	200,00
CONSUM TOTAL ÎN ALARMĂ					644,00
Necesar energetic în alarmă					0,32Ah

TOTAL NECESAR ENERGETIC PENTRU 48h ÎN AȘTEPTARE ȘI 30min ÎN ALARMĂ	15,71Ah
SE VOR UTILIZA DOI ACUMULATORI 12V/17Ah (pentru tensiunea de alimentare 24V)	

2.2 DIMENSIONARE ACUMULATORI SURSĂ AUXILIARĂ

Normativ utilizat: P118/3-2015

Normativ utilizat: I7-2011

Comentariu	Formula	Simbol	Valoare
Tensiune nominală	-	Un[V]	24,00
Puterea receptorilor	-	Pc[W]	160,00
Autonomie cerută	-	T[h]	0,3
Curentul de sarcină	$I_s = P_c / U_n$	$I_s[A]$	6,67
Capacitate acumulator	$C = I_s \times T$	$C[Ah]$	1,67
SE VOR UTILIZA DOI ACUMULATORI 12V/3Ah (pentru tensiunea de alimentare 24V)			

2.3 STABILIREA NECESITĂȚII PREVEDERII UNEI IPT

Normativ utilizat: I7-2011

DATE SI CARACTERISTICI ALE STRUCTURII			
Parametru	Comentariu	Simbol	Valoare
Lungimea (m)	-	Lb	2,60E+01
Lățimea (m)	-	Wb	1,90E+01
Înălțimea planului acoperișului (m)	-	Hb	8,58E+01
Înălțimea celei mai înalte protuberante a acoperișului măsurată față de sol (m)	-	H'b	8,58E+01
Factor de amplasare	Aceeași înălțime sau mai mici	Cd	5,00E-01
SPT	Fără	PB	1,00E+00
Ecran la frontiera structurii	fără	Ks1	1,00E+00
Ecran in structura	fără	Ks2	1,00E+00
Densitatea de trăsnete	1/km2/an	Ng	4,02E+00

DATE SI CARACTERISTICI ALE LINIILOR SI ALE SISTEMELOR INTERIOARE CONECTATE			
Parametru	Comentariu	Simbol	Valoare
Rezistivitatea solului	Ω m	ρ	5,00E+02
Linie de alimentare cu energie electrica JT si sistemul sau interior			
Lungime (m)	-	Lc	1,00E+02
Înălțime (m)	Aerian	Hc	8,00E+00
Transformator	Fără	Ct	1,00E+00
Factor de amplasare a liniei	Aceeași înălțime sau mai mici	Cd	5,00E-01
Factor de mediu al liniei	Rural	Urban	1,00E-01
Ecran al liniei	Fără	PLD	1,00E+00
		PLI	4,00E-01
Măsuri pentru conductoarele izolate	Fără	Ks3	1,00E+00
Tensiune de tinere a sistemului interior	$U_w = 2,5$ kV	Ks4	6,00E-01
Protecție cu SPD coordonate	Nu	PSPD	1,00E+00

CARACTERISTICILE ZONEI DE PROTEJAT - Z			
Parametru	Comentariu	Simbol	Valoare
Tipul suprafeței solului / pardoselii	Lemn	ra ,ru	1,00E-05
Protecție împotriva șocurilor electrice	Fără	PA	1,00E+00
Risc de incendiu	Mic	rf	1,00E-03
Pericol special	Slab	hz	2,00E+00
Protecție împotriva incendiului	Stingătoare, hidranți	rp	5,00E-01
Ecran spațial	Fără	Ks2	1,00E+00
Instalații electrice interioare	Da, conectate la linia JT	-	-

TIPURI DE PIERDERI			
Parametru	Comentariu	Simbol	Valoare
PIERDERI DE VIETI OMENESTI - L1			
Pierderi prin tensiuni de atingere si de pas	Da	Lt	1,00E-04
Pierderi prin avarii fizice	Da	Lf	5,00E-02
Pierderi prin defectarea sistemelor interioare	Nu	Lo	0,00E+00

SUPRAFETE DE EXPUNERE ECHIVALENTE PENTRU STRUCTURA SI LINII				
	Ad	Am	Al	Ai
Structura	4,89E+03	2,14E+05		
Linie alimentare cu energie electrica JT			4,68E+04	1,00E+06

VALORI ALE COMPONENTELOR DE RISC							
L1 – Pierderea de vieți omenești							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
9,83E-12	4,92E -07	0,00E+00	0,00E+00	1,88E-10	9,40E-06	0,00E+00	0,00E+00
0,00%	4,97%	0,00%	0,00%	0,48%	95,03%	0,00%	0,00%

RISCURI CALCULATE							
RD	RI	RS	RF	RO	R	RT	Concluzii
L1 – Pierderea de vieți omenești							
4,92E -07	9,40E-06	1,98E-10	9,89E -06	0,00E+00	9,89E-06	1,00E-05	R1 < RT
4,97%	95,03%	0,00%	100,00%	0,00%			

Deoarece valoarea riscului R1 asociat pierderilor L1 este mai mică decât valoarea riscului acceptat RT, NU este necesară montarea unei instalații de protecție împotriva trăsnetului.

2.4 STABILIRE NUMĂR CIL ÎN SĂLILE DE GRUPĂ

Normativ utilizat: NP61-2002

Destinație încăpere, activități sau sarcini vizuale				Nivel de iluminare recomandat Em (lx)	Orbirea psihologică UGRL	Indice de redare a culorilor Ra	Înălțimea planului util Hu (m)
Săli de grupă				300,00	19,00	80,00	0,70
Dimensiuni încăpere			Înălțimea de suspendare CIL-Hs (m)	Înălțime CIL-plan util - H (m)	Coeficienți de reflexie		
Lungime-L (m)	Lățime-l (m)	Înălțime-Ht (m)			Plafon-R1	Pereți-R2	Plan util/pardoseală-R3
11,75	5,75	2,90	0,00	2,20	0,70	0,50	0,30
Indice încăpere-i	Factor de menținere-Mf	Factor de utilizare-u	Flux necesar (lm)	Tip CIL		Flux net CIL (lm)	P CIL (W)
1,75	0,77	0,69	38106,32	LED120x30cm,4000K,50 W, dispensor transparent, distribuție directă		5000,00	50,00
Număr CIL calculat	Număr CIL adoptat	Nivel de iluminare realizat Emr (lx)	Număr linii cu lungimea încăperii	Număr coloane cu lățimea încăperii	Puterea totală (W)	Putere totală raportată la suprafață (W/mp)	Puterea specifică (W/mp/100lx)
7,62	8,00	314,91	3,00	2,67	400,00	5,92	1,88
Concluzii: Se va realiza un sistem de iluminat simetric realizat din 8 corpuri de iluminat LED 1200x300mm, montate aparent, cu distribuție directă a fluxului și dispensor mat, echipate cu surse LED 50W, 4000K, Ra>80, 5000lm.							

2.5 DIMENSIONAREA SECȚIUNII COLOANELOR ELECTRICE

Normativele utilizate: I7-2011, NTE007-2008.

NR. CRT.	TRASEU	DATE INITIALE						TERMICA IN REGIM NORMAL		CADERE DE TENSIUNE		
		lungime [m]	Pi [kW]	ki	ks	cos	tip cablu	tip pozare	Ic < Iadm		dUc < dUadm	
									Ic [A]	Iadm [A]	dUc [%]	dUadm [%]
0	1	2	3	4	5	7	8	9	10	13	14	
BMPT	30,00	41,40	0,80	0,80	0,85	CYABY5x10	îngropat	45,07	75,0	0,87	1,00	
3/TG	10,00	19,40	0,80	0,90	0,90	N2XH 5x6	aparent	22,48	43,0	0,25	1,00	

4/TG	35,00	7,60	0,80	0,90	0,90	N2XH 5x4	aparent	9,95	34,0	0,25	1,00
------	-------	------	------	------	------	----------	---------	------	------	------	------

2.6 DETERMINAREA REZISTENȚEI DE DISPERSIE A PRIZEI DE PĂMÂNT

Normativ utilizat: I7-2011

DETERMINAREA REZISTENȚEI DE DISPERSIE A UNEI PRIZE DE PĂMÂNT DE 40HMI			
FORMULE	DATE DE INTRARE		REZULTATE
$r_{ph} = 0,366 \times (ro/l) \times \{ \lg[(2x_l)/d] + (1/2) \times \lg[(4x_h+1)/(4x_h-1)] \}$	ro[Ωm]	100,00	r_{ph}[Ω]= 35,19
	l[m]	2,00	
	d[m]	0,06	
	q[m]	0,80	
	h[m]	1,80	
$r_{pq} = 0,366 \times (ro/e) \times \lg[(2x_{exe})/(bxq)]$	b[m]	0,04	r_{pq}[Ω]= 27,45
	e[m]	4,00	
$R_p = r_p / (u \cdot n)$	nv[buc]	6,00	R_{pv}[Ω]= 7,52
	no[buc]	5,00	
	uv	0,78	R_{po}[Ω]= 6,86
	uo	0,80	
$R_t = (R_{po} \times R_{pv}) / (R_{po} + R_{pv})$	---	---	R_t[Ω]= 3,59
CONCLUZII: R_t=3,59Ω ≤ 4Ω			

Întocmit,
ing. Pișlariu Mihai

**PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PROIECTATE
ȘI ÎN CURS DE EXECUȚIE**

(conform Legii 10/95 și Normativ C56)

INVESTIȚIA: RENOVARE MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUȘI

OBIECTUL SUPUS CONTROLULUI : Instalații electrice;

BENEFICIAR: UAT Huși

PROIECTANT: NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.

EXECUTANT: reprezentată de

În conformitate cu:

- ✓ Legea 10/95 privind calitatea în construcții;
- ✓ C56/2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor;
- ✓ HG nr. 273/94 pentru aprobarea "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente".

Stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor de instalații electrice:

NR. CRT.	LUCRĂRI CE SE CONTROLEAZĂ, VERIFICĂ, RECEPȚIONEAZĂ	ÎNREGISTRĂRI	CINE VERIFICĂ
01	Predarea amplasamentului	Proces-verbal de predare- primire front de lucru	Beneficiar Executant Proiectant de general
02	Verificarea calității materialelor utilizate și echipamentelor procurate	Declarații conformitate, Declarații performanță	Beneficiar Executant
03	Verificarea montării echipamentelor electrice, IDSAI, desfumare și a aparatajului de comutație	Procese-verbale de verificare-constatare a calității lucrărilor	Beneficiar Executant
04	Încercarea rezistenței de izolație și a continuității electrice a circuitelor electrice, IDSAI, desfumare Încercarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ	Buletine de verificare și încercare Procese-verbale de control a continuității electrice și a rezistenței de izolație a circuitelor Proces-verbal de încercare a prizei de pământ	Beneficiar Executant
05	Verificarea preliminară a instalației electrice, IDSAI, desfumare	Proces-verbal de control preliminar	Beneficiar Executant
06	Probe de funcționare instalații electrice, desfumare, IDSAI	Proces-verbal pentru proba de funcționare a instalației	Beneficiar Executant Proiectant
07	Recepția la terminarea lucrărilor	Proces-verbal de recepție la terminarea lucrărilor	Beneficiar Executant Proiectant

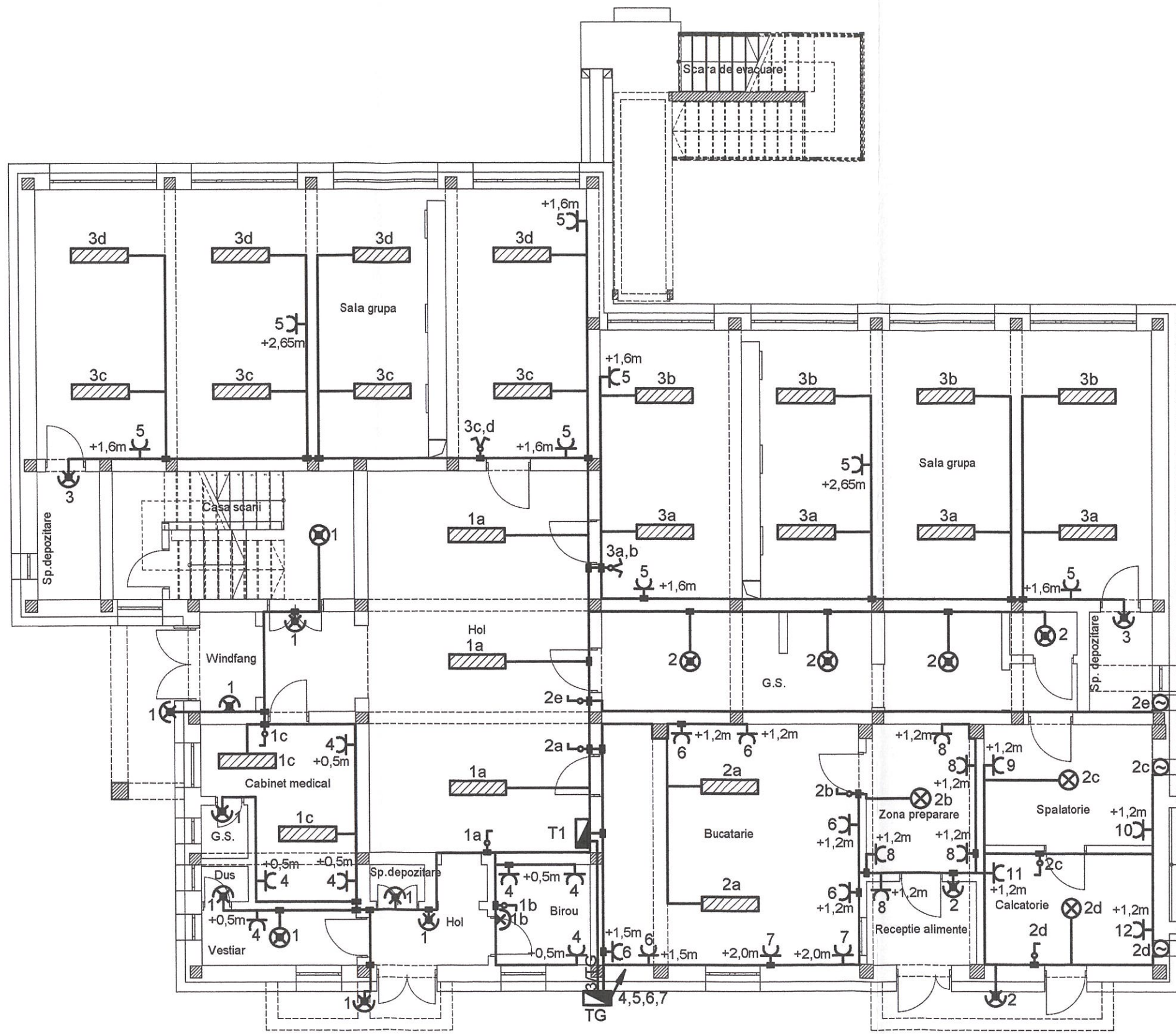
Nota: Conform reglementarilor I.S.C., executantul are obligația de a anunța cu cel puțin 10 zile înainte proiectantul care trebuie să participe la efectuarea controlului și întocmirea înregistrărilor de mai sus.

Beneficiar,

Proiectant,

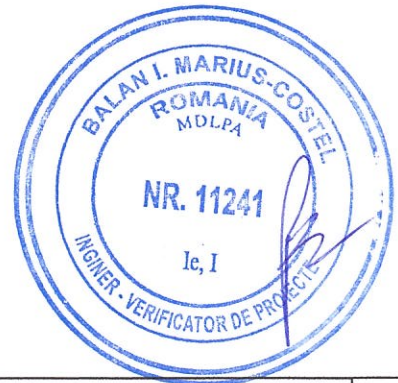
Executant,



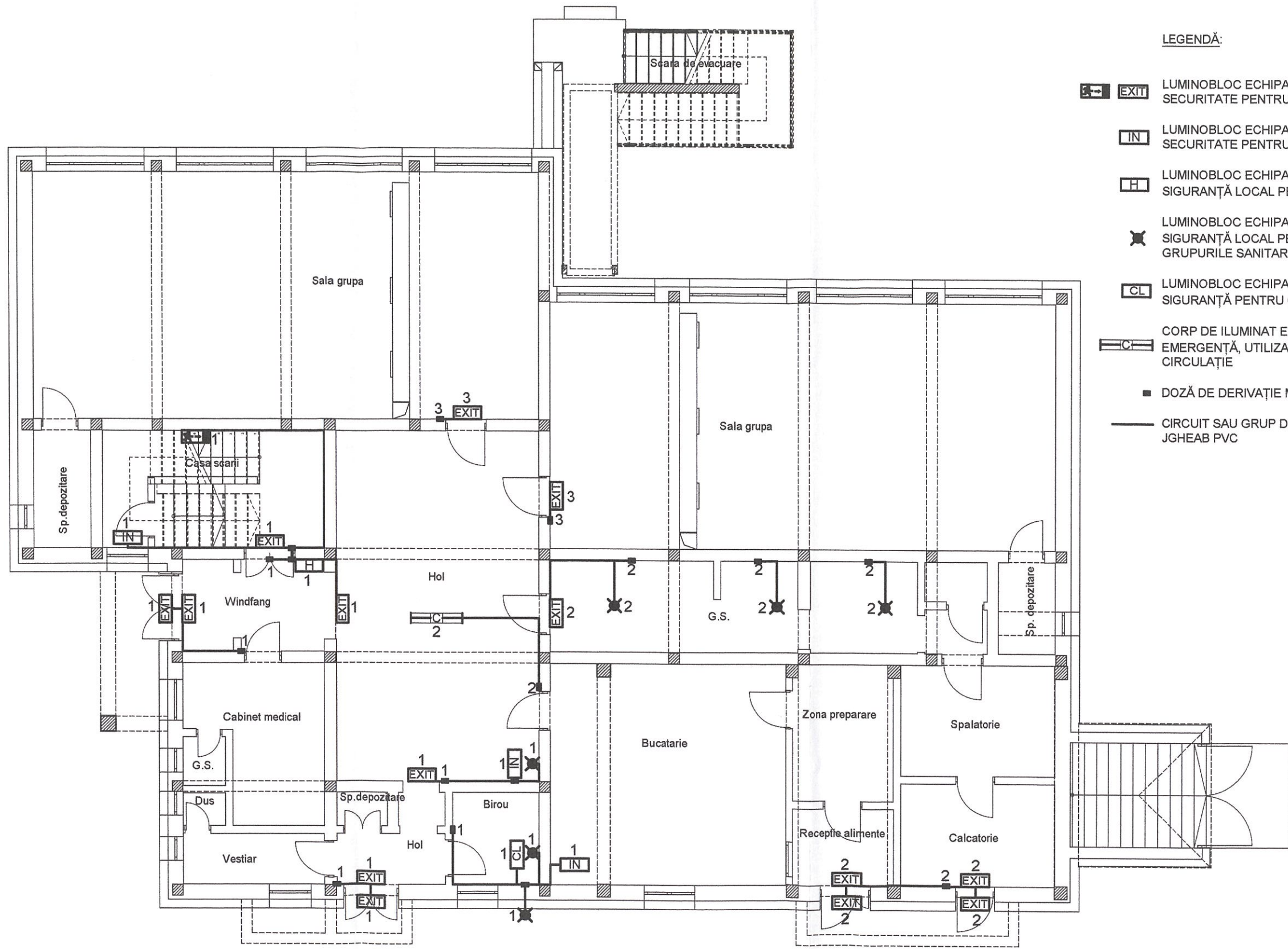


LEGENDĂ:

- APLICĂ, PLAFONIERĂ ETANȘĂ IP54, ECHIPATĂ CU SURSĂ LED, SENZOR DE LUMINĂ ȘI DETECTOR DE MIȘCARE, MONTATĂ APARENT
- APLICĂ, PLAFONIERĂ, ETANȘĂ IP54, ECHIPATĂ CU SURSĂ LED, MONTATĂ APARENT
- CORP DE ILUMINAT ECHIPAT CU SURSĂ LED, MONTAT APARENT
- APARATAJ DE COMUTAȚIE MONTAT APARENT la H = 1,5m
- DOZĂ DE DERIVAȚIE MONTATĂ APARENT
- PRIZE CU CONTACT DE PROTECȚIE ȘI OBTURATOARE DE PROTECȚIE MONTATE APARENT
- TABLOU ELECTRIC DE DISTRIBUTIE MONTAT APARENT
- CIRCUIT SAU GRUP DE CIRCUITE ELECTRICE POZATE APARENT ÎN JGHEAB PVC

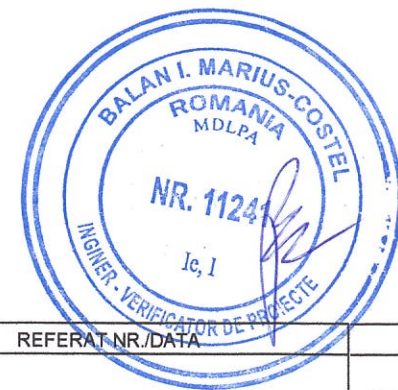


VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
ȘEF PROIECT	arh. Tîrîță Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285				PLAN INSTALAȚII ELECTRICE PARTER	E 1
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURA	DATA:		
PROIECTAT	ing. Pîslariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

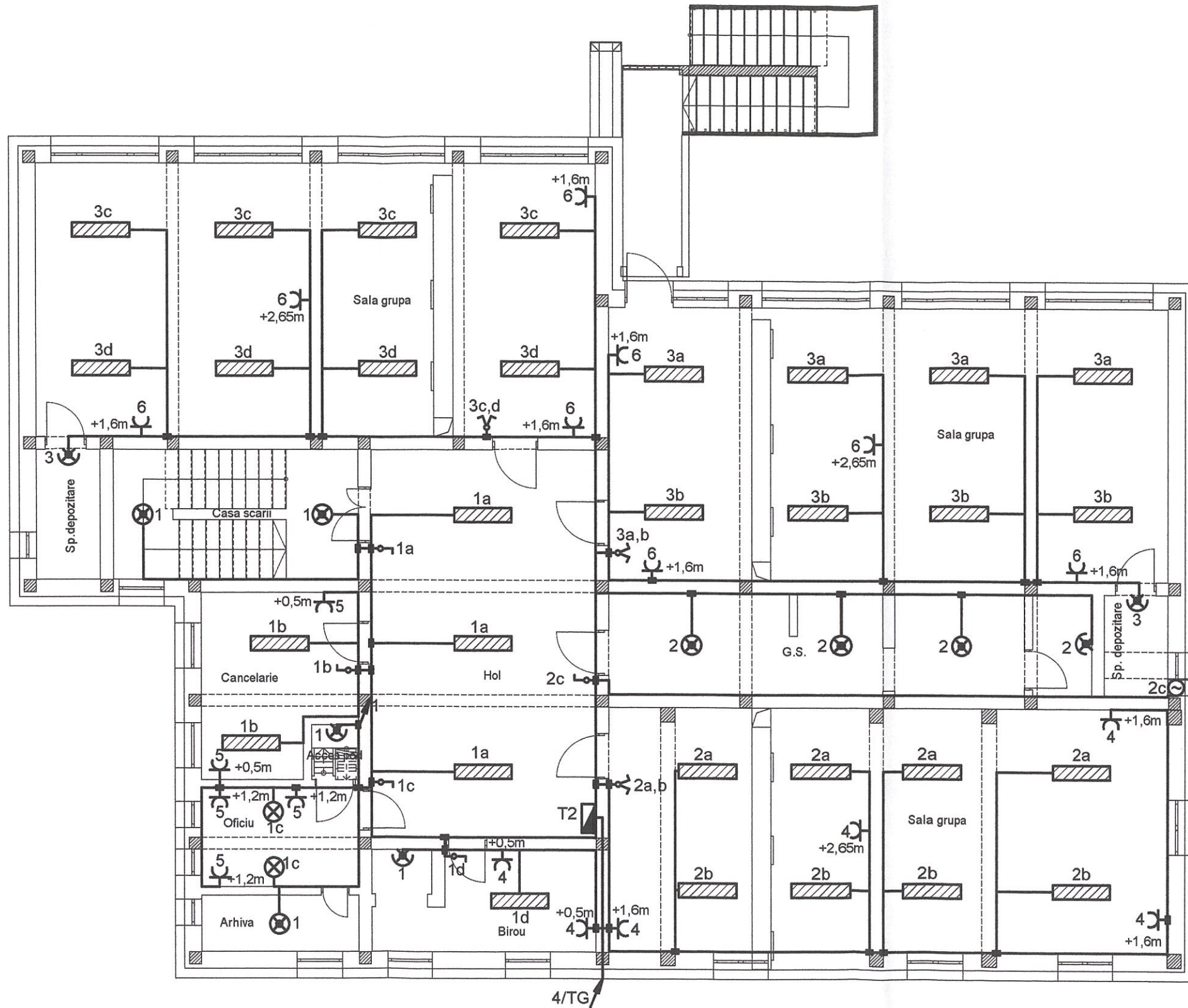


LEGENDĂ:

- EXIT LUMINOBLLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SECURITATE PENTRU EVACUARE
- IN LUMINOBLLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SECURITATE PENTRU INTERVENȚIE
- H LUMINOBLLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ LOCAL PENTRU MARCAREA HIDRANȚILOR
- X LUMINOBLLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ LOCAL PENTRU MARCAREA UNOR ECHIPAMENTE ȘI PENTRU GRUPURILE SANITARE MAI MARI DE 8mp
- CL LUMINOBLLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ PENTRU CONTINUAREA LUCRULUI
- CORP DE ILUMINAT ETANȘ IP54, ECHIPAT CU SURSĂ LED ȘI KIT DE EMERGENȚĂ, UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SECURITATE PENTRU CIRCULAȚIE
- DOZĂ DE DERIVAȚIE MONTATĂ APARENT
- CIRCUIT SAU GRUP DE CIRCUITE DE SIGURANȚĂ POZATE APARENT ÎN JGHEAB PVC

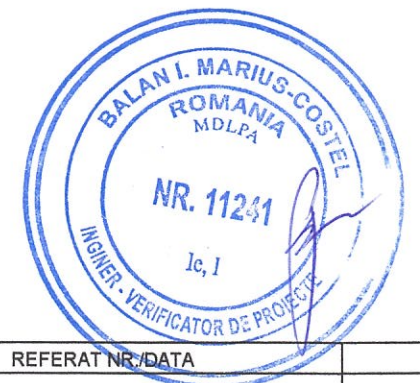


VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	
S.C. NEOHABITAT OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI PR. NR. 314/2023	
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	
ȘEF PROIECT	arh. Tirtia Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	FAZA P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285					
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURA	DATA:	PLAN ILUMINAT DE SIGURANȚĂ PARTER	E 2
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

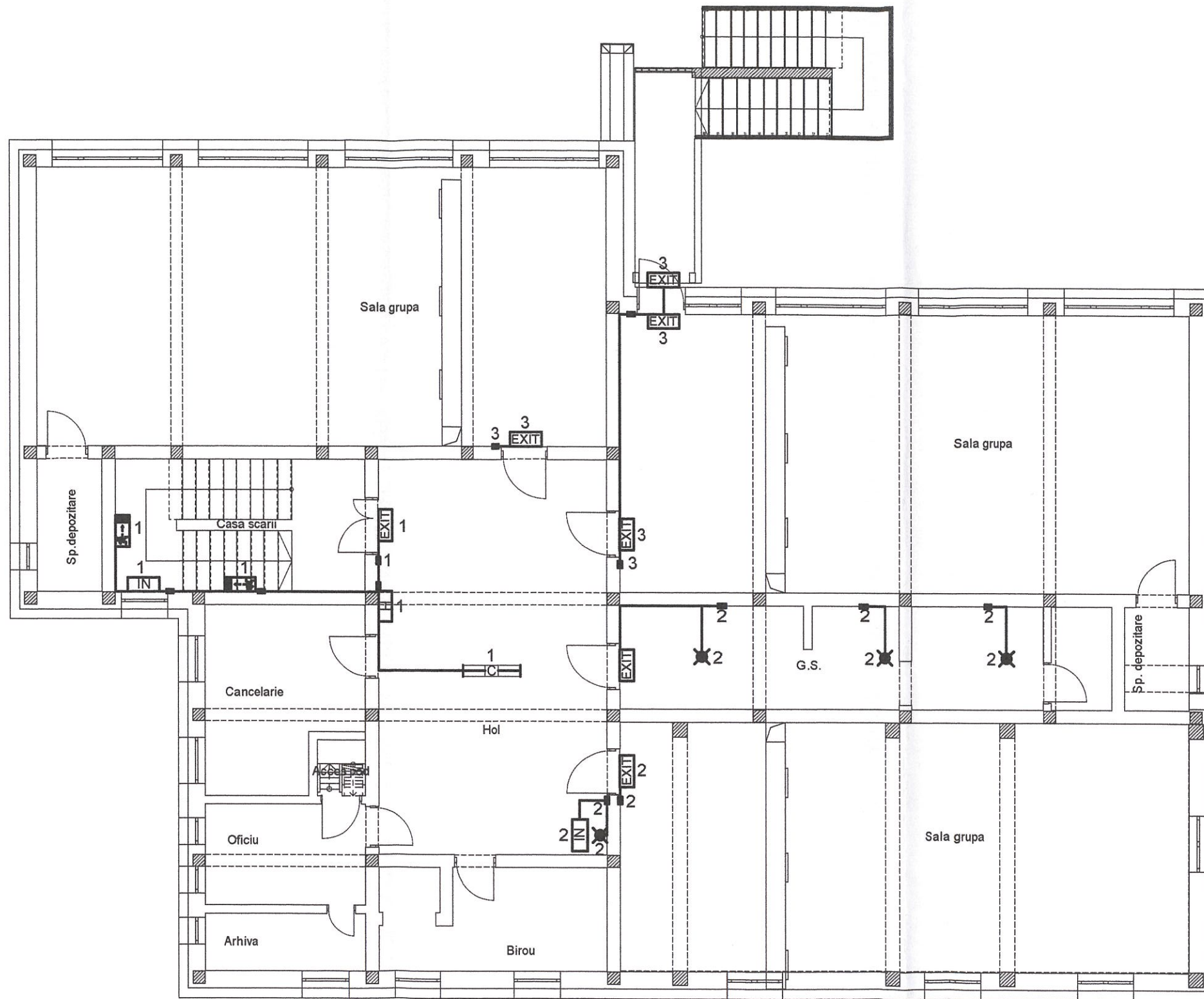


LEGENDĂ:

- APLICĂ, PLAFONIERĂ ETANȘĂ IP54, ECHIPATĂ CU SURSA LED, SENZOR DE LUMINĂ ȘI DETECTOR DE MIȘCARE, MONTATĂ APARENT
- PLAFONIERĂ ETANȘĂ IP54, ECHIPATĂ CU SURSĂ LED, MONTATĂ APARENT
- CORP DE ILUMINAT ECHIPAT CU SURSĂ LED, MONTAT APARENT
- APARATAJ DE COMUTAȚIE MONTAT APARENT la H = 1,5m
- DOZĂ DE DERIVAȚIE MONTATĂ APARENT
- PRIZE CU CONTACT DE PROTECȚIE ȘI OBTURATOARE DE PROTECȚIE MONTATE APARENT
- TABLOU ELECTRIC DE DISTRIBUȚIE MONTAT APARENT
- CIRCUIT SAU GRUP DE CIRCUITE ELECTRICE POZATE APARENT ÎN JGHEAB PVC

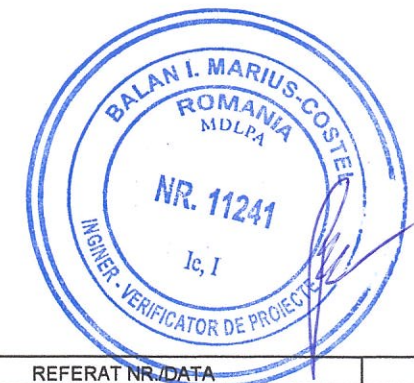


VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001t@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	arh. Tîrîlă Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285				PLAN INSTALAȚII ELECTRICE ETAJ	E 3
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURA	DATA:		
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

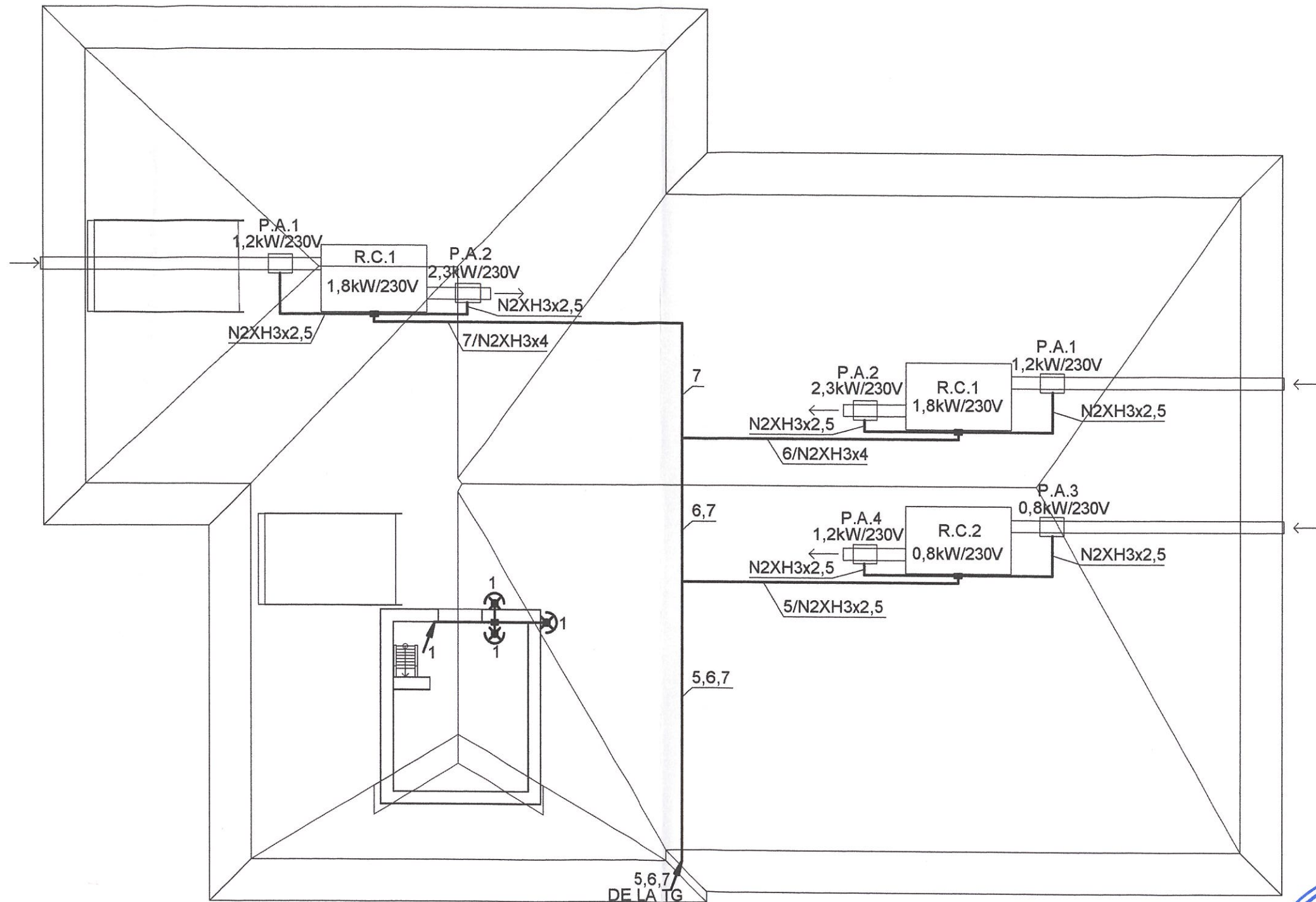


LEGENDĂ:

- EXIT LUMINOBLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SECURITATE PENTRU EVACUARE
- IN LUMINOBLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SECURITATE PENTRU INTERVENȚIE
- FI LUMINOBLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ LOCAL PENTRU MARCAREA HIDRANȚILOR
- LUMINOBLOC ECHIPAT CU SURSĂ LED UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ LOCAL PENTRU MARCAREA UNOR ECHIPAMENTE ȘI PENTRU GRUPURILE SANITARE MAI MARI DE 8mp
- CORP DE ILUMINAT ETANȘ IP54, ECHIPAT CU SURSĂ LED ȘI KIT DE EMERGENȚĂ, UTILIZAT PENTRU ILUMINATUL DE SECURITATE PENTRU CIRCULAȚIE
- DOZĂ DE DERIVAȚIE MONTATĂ APARENT
- CIRCUIT SAU GRUP DE CIRCUITE DE SIGURANȚĂ POZATE APARENT ÎN JGHEAB PVC





VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095 Tel. 0740519675 e-mail dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	arh. Tîrîlă Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285				PLAN ILUMINAT DE SIGURANȚĂ ETAJ	E 4
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	DATA:		
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

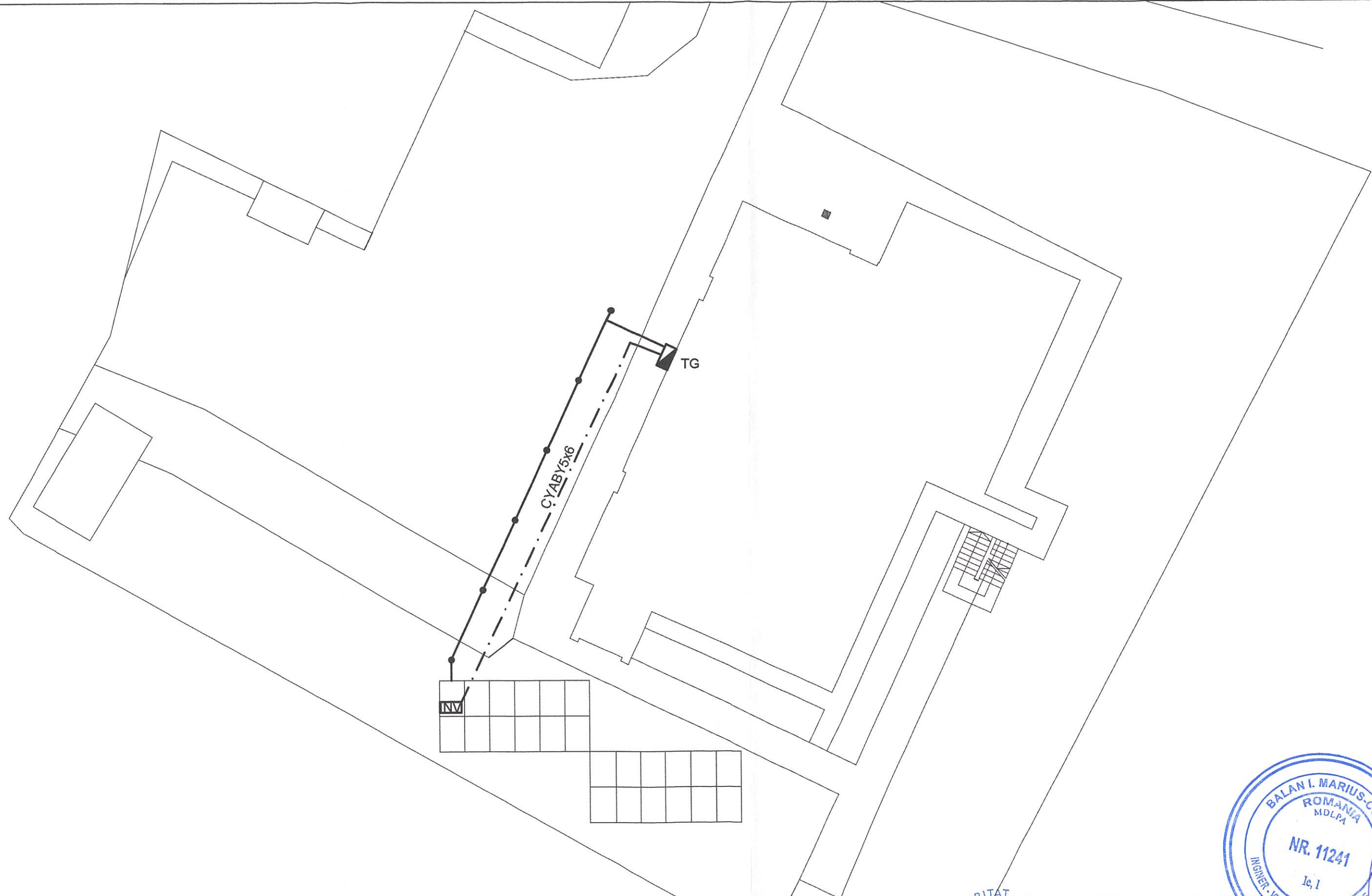


LEGENDĂ:

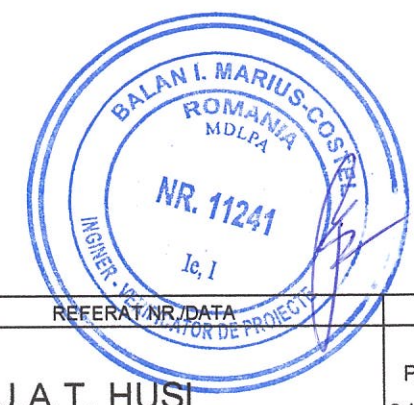
— CIRCUIT SAU GRUP DE CIRCUITE DE SIGURANȚĂ POZATE APARENT ÎN JGHEAB METALIC





VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095 Tel.0740519675 e-mail dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	arh. Tiriță Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
 PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285					
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURA	DATA:	PLAN INSTALAȚII ELECTRICE POD	E 5
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

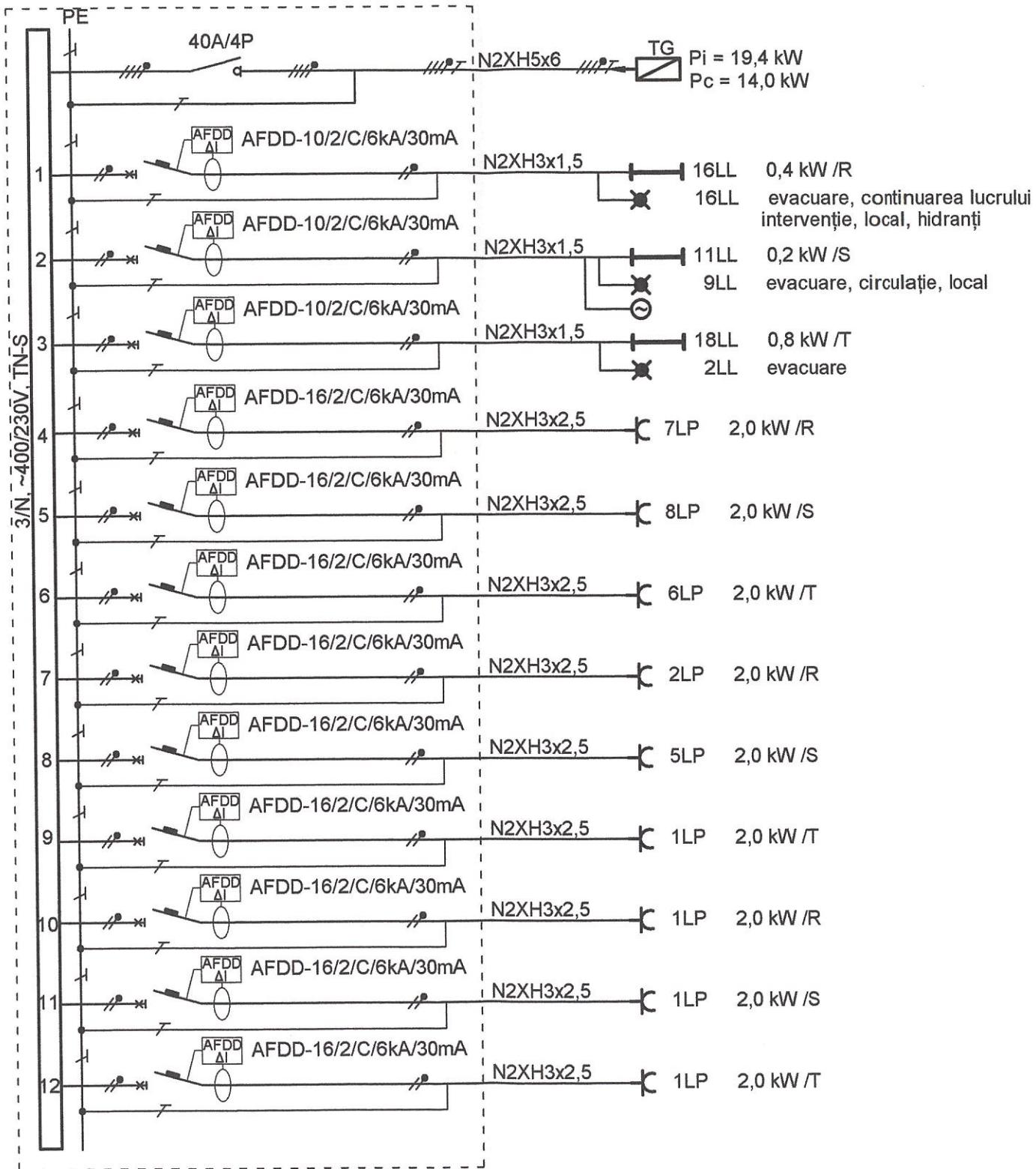


- ELECTROD ORIZZONTAL DIN BANDĂ ZINCATĂ 40x4mm, CU LUNGIMEA DE 4m, MONTAT ÎNGROPAT LA ADÂNCIMEA DE 0,8m
- ELECTROD VERTICAL DIN ȚEAVĂ ZINCATĂ 2 1/2", CU LUNGIMEA DE 2m, MONTAT ÎNGROPAT LA ADÂNCIMEA DE 0,8m



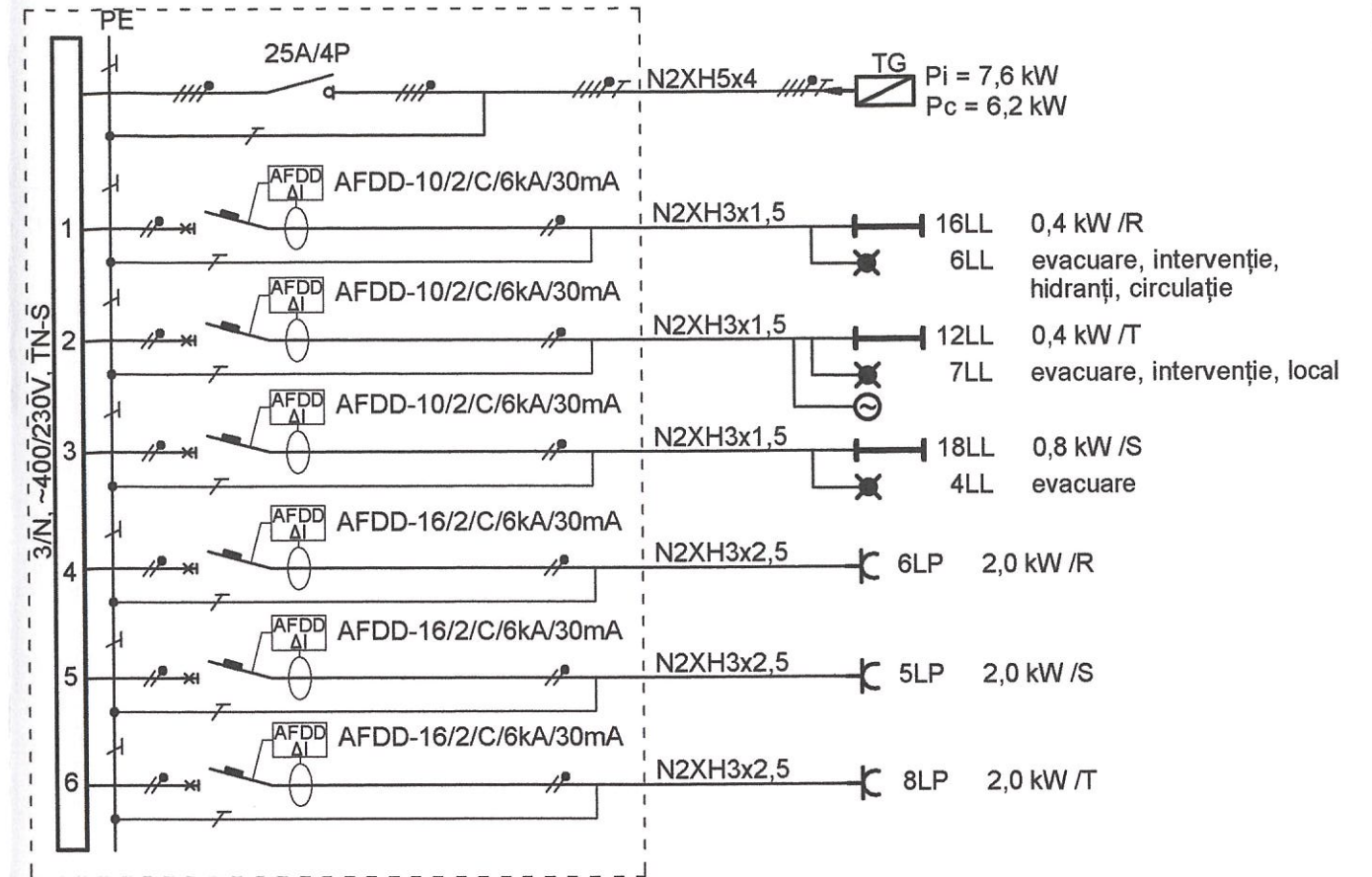
VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095 Tel. 0740519675 e-mail: dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
ȘEF PROIECT	arh. Tîrlă Daniel		1:200	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
 PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285				PLAN INSTALAȚII ELECTRICE EXTERIOARE	E 6
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	DATA:		
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

SCHEMA MONOFILARĂ TABLOU ELECTRIC PARTER - T1



TABLOU ELECTRIC VA AVEA CARCASA DIN PLASTIC IP40

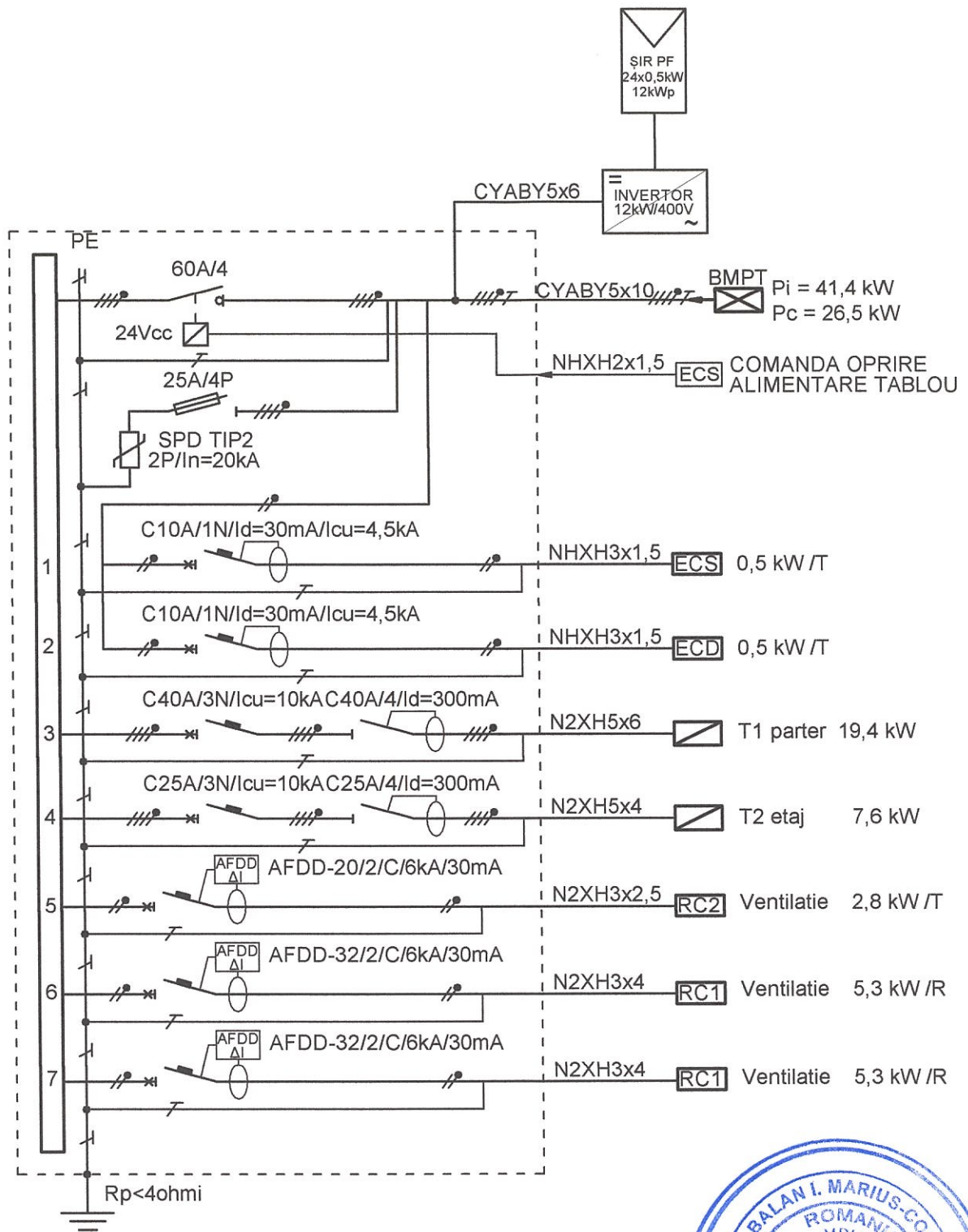
SCHEMA MONOFILARĂ TABLOU ELECTRIC ETAJ - T2



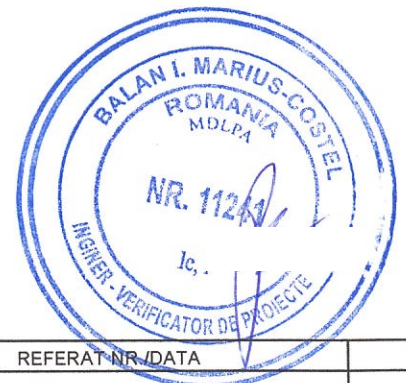
TABLOU ELECTRIC VA AVEA CARCASA DIN PLASTIC IP40





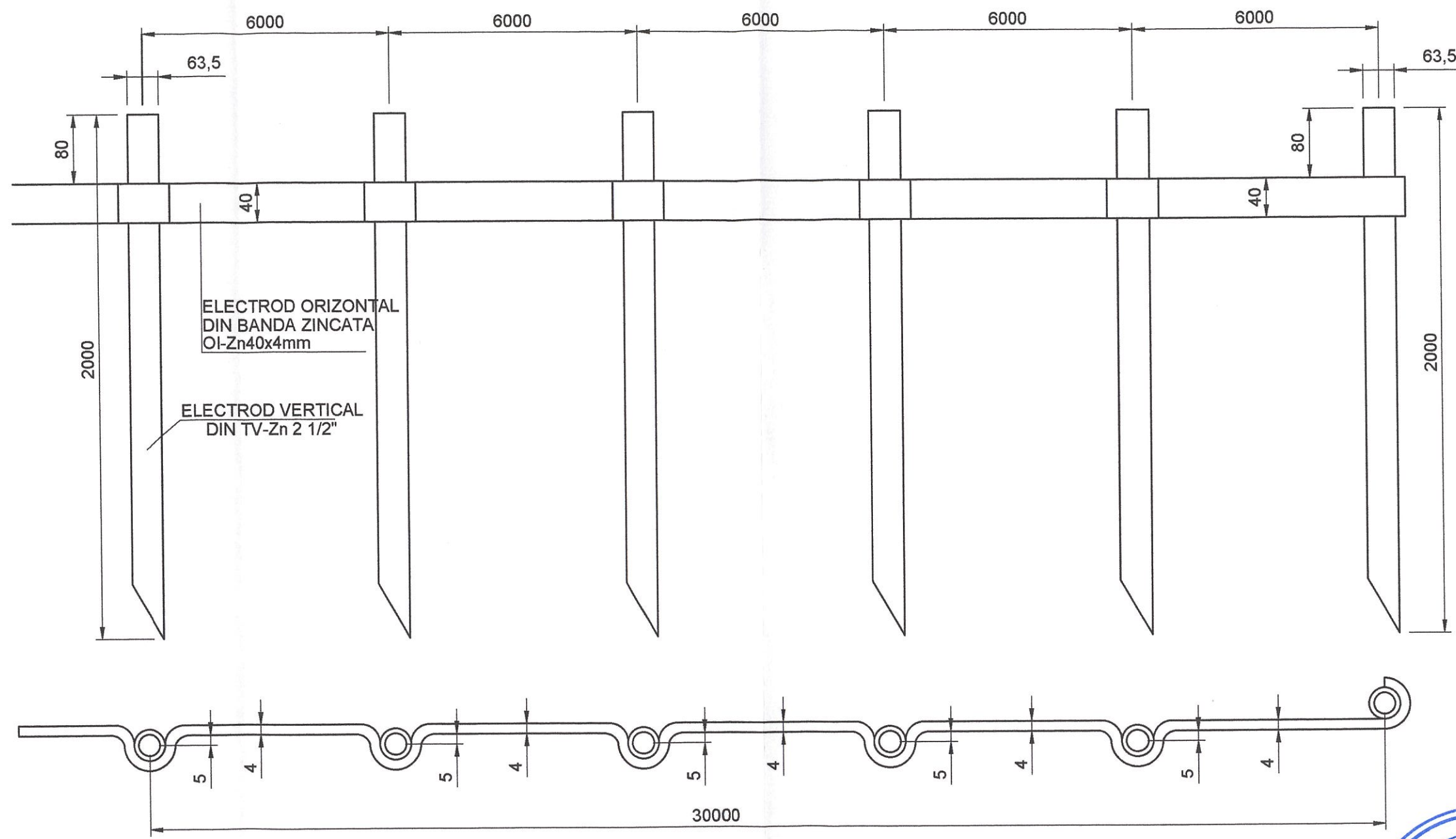
VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	SCARA %	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	arh. Tîrîlă Daniel			RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285				SCHEMA MONOFILARE TABLOURI ELECTRICE T1, T2	E 7
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	DATA:		
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					



TABLOU ELECTRIC VA AVEA CARCASA METALICĂ IP56

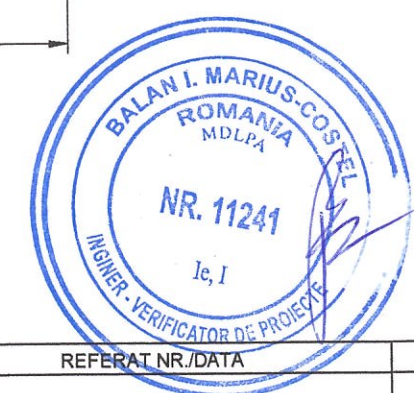


VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2904t@yahoo.com				U.A.T. HUȘI
SPECIFICAȚIE				PR. NR.
SEF PROIECT				314/2023
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				DENUMIRE PROIECT:
 PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285				RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI
ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI				FAZA P.Th.
SPECIFICAȚIE				SCHEMA MONOFILARĂ TABLOU ELECTRIC GENERAL - TG
PROIECTAT				E 8
DESENAT				

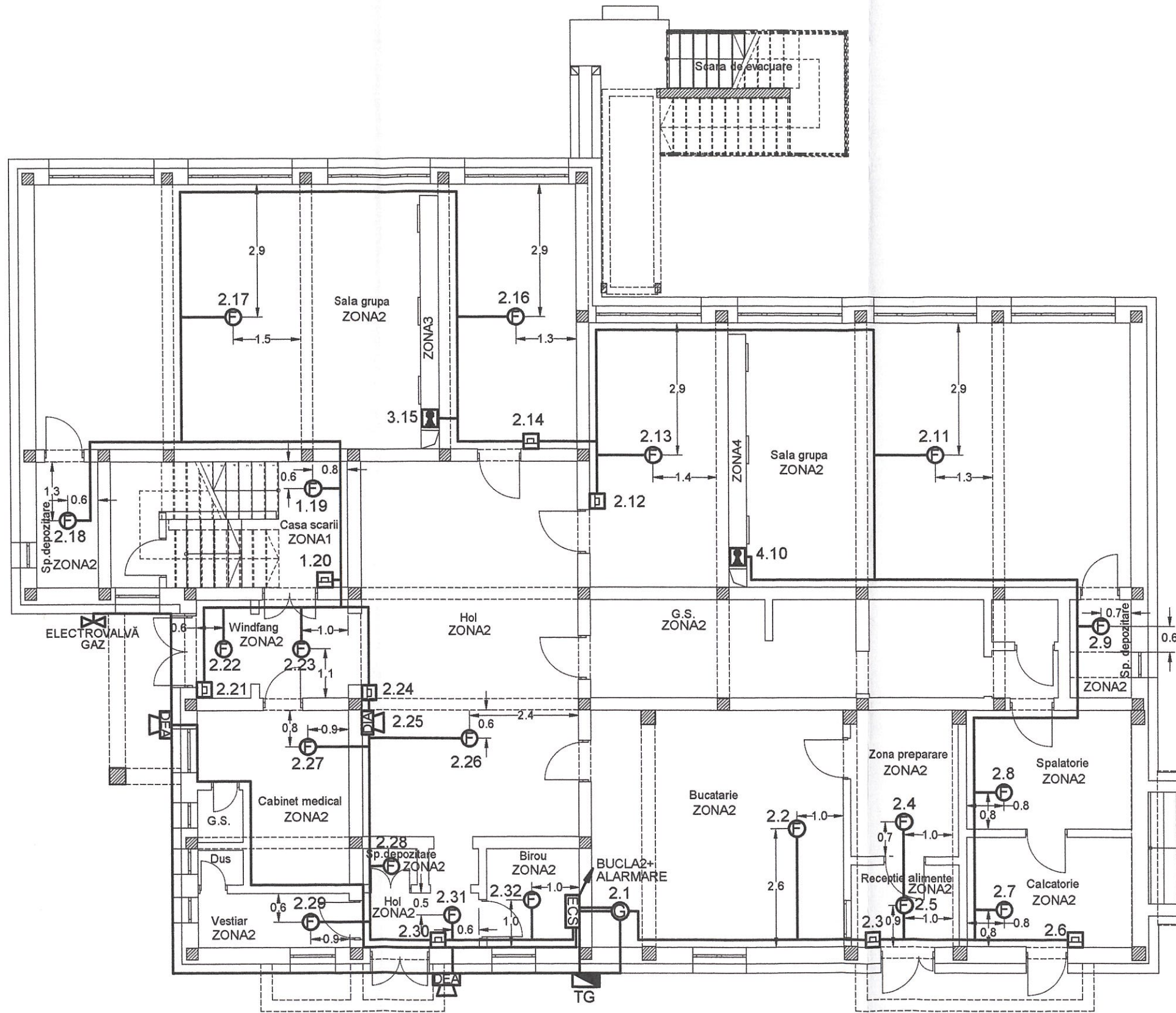


NOTA:

1. După sudare ansamblul va fi acoperit galvanic la cald.
2. La dimensionarea prizei de pamant s-a considerat rezistivitatea solului 100ohmi

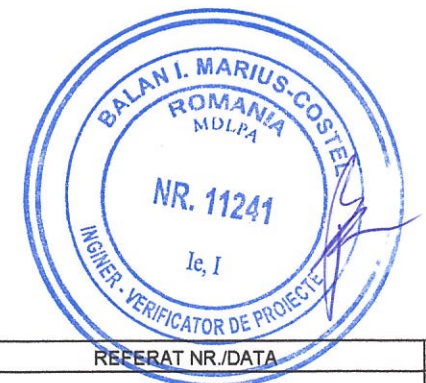


VERIFICATOR	NUME PRENUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNATURA	SCARA %	DENUMIRE PROIECT:	FAZA P.Th.
PROIECTAT	arh. Tîrlă Daniel			RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285				DETALIU PRIZĂ DE PĂMÂNT DE 4 OHMI	E 9
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNATURA	DATA:		
DESENAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		

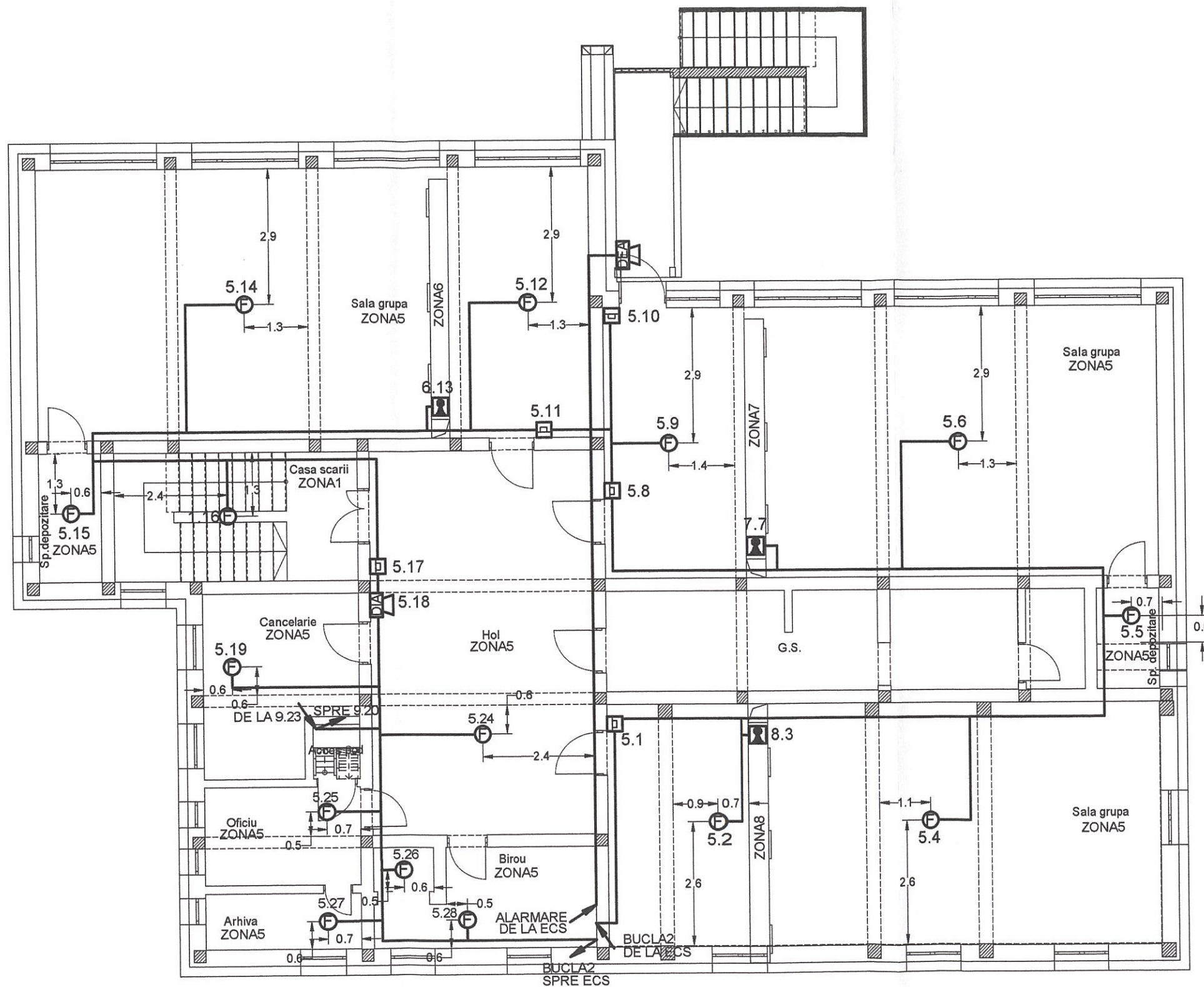


LEGENDĂ:

- DETECTOR DE FUM IDSAI
- DETECTOR DE GAZ
- DECLANȘATOR MANUAL IDSAI MONTAT APARENT LA 1,5m
- ECHIPAMENT DE CONTROL ȘI SEMNALIZARE
- SIRENĂ ACUSTICĂ DE INTERIOR
- SIRENĂ OPTO-ACUSTICĂ DE EXTERIOR
- DETECTOR DE FUM PRIN ASPITAȚIE MONTAT PE CONDUCTA DE ASPIRAȚIE A AERULUI VICIAT
- CIRCUIT IDSAI POZAT APARENT ÎN JGHEAB PVC

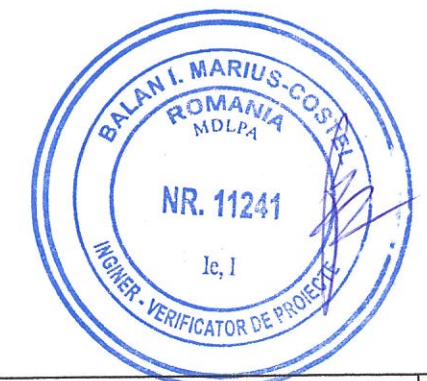


VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail: dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURĂ	SCĂRA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	arh. Tîrîlă Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285				PLAN IDSAI PARTER	E 10
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNĂTURĂ	DATA:		
PROIECTAT	ing. Pîslariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

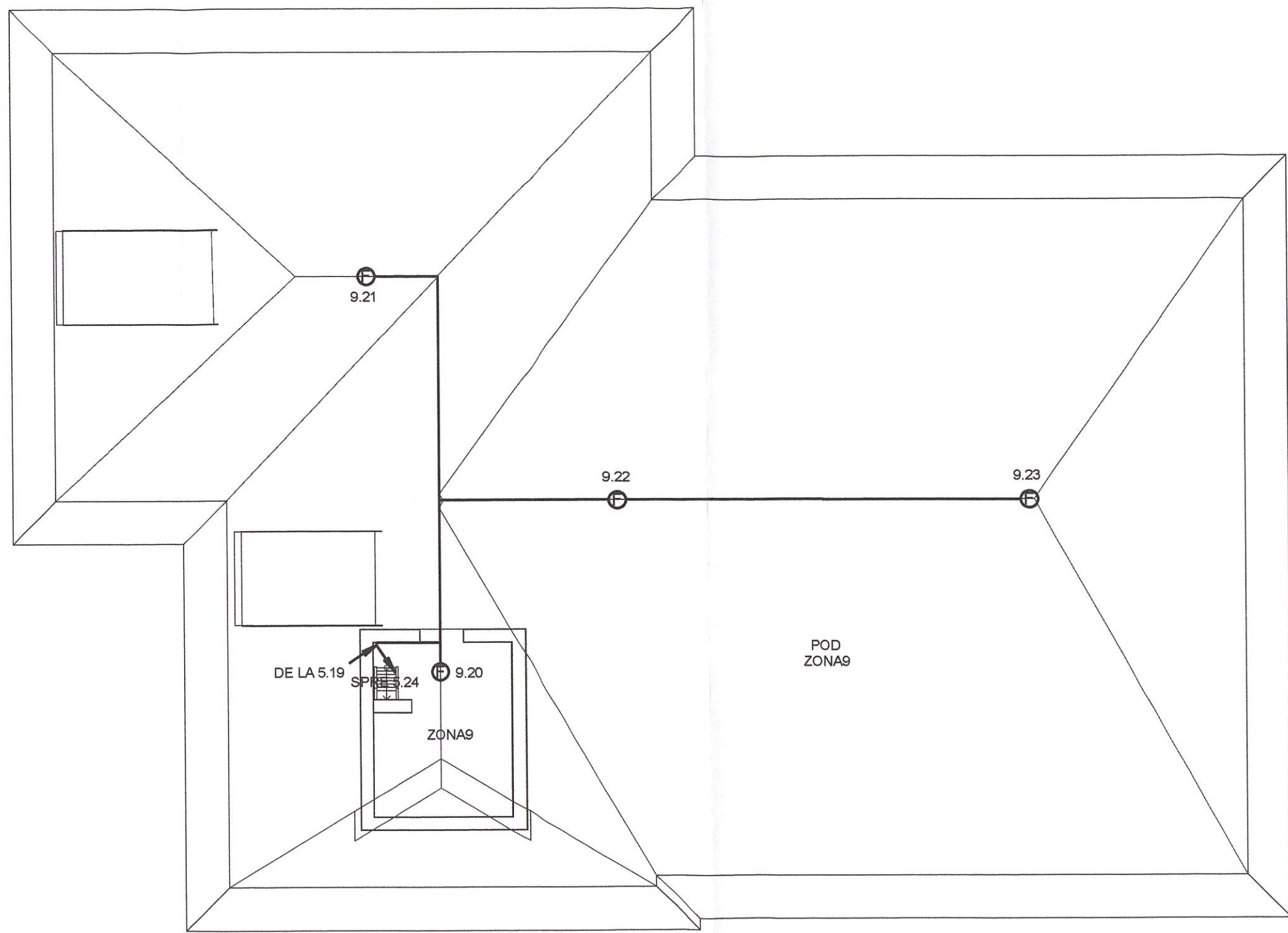


LEGENDĂ:



- DETECTOR DE FUM IDSAI
- DECLANȘATOR MANUAL IDSAI MONTAT APARENT LA 1,5m
- SIRENĂ ACUSTICĂ DE INTERIOR
- SIRENĂ OPTO-ACUSTICĂ DE EXTERIOR
- DETECTOR DE FUM PRIN ASPITAȚIE MONTAT PE CONDUCTA DE ASPIRAȚIE A AERULUI VICIAT
- CIRCUIT IDSAI POZAT APARENT ÎN JGHEAB PVC

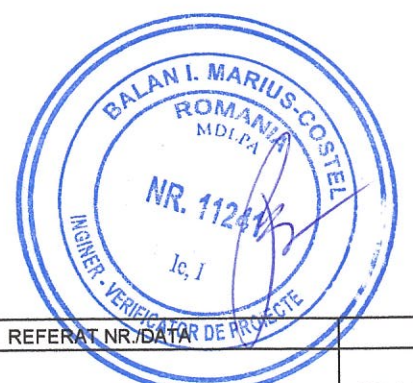




VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001t@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
ȘEF PROIECT	arh. Tîrîță Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285					
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	DATA:	PLAN IDSAI ETAJ	E 11
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

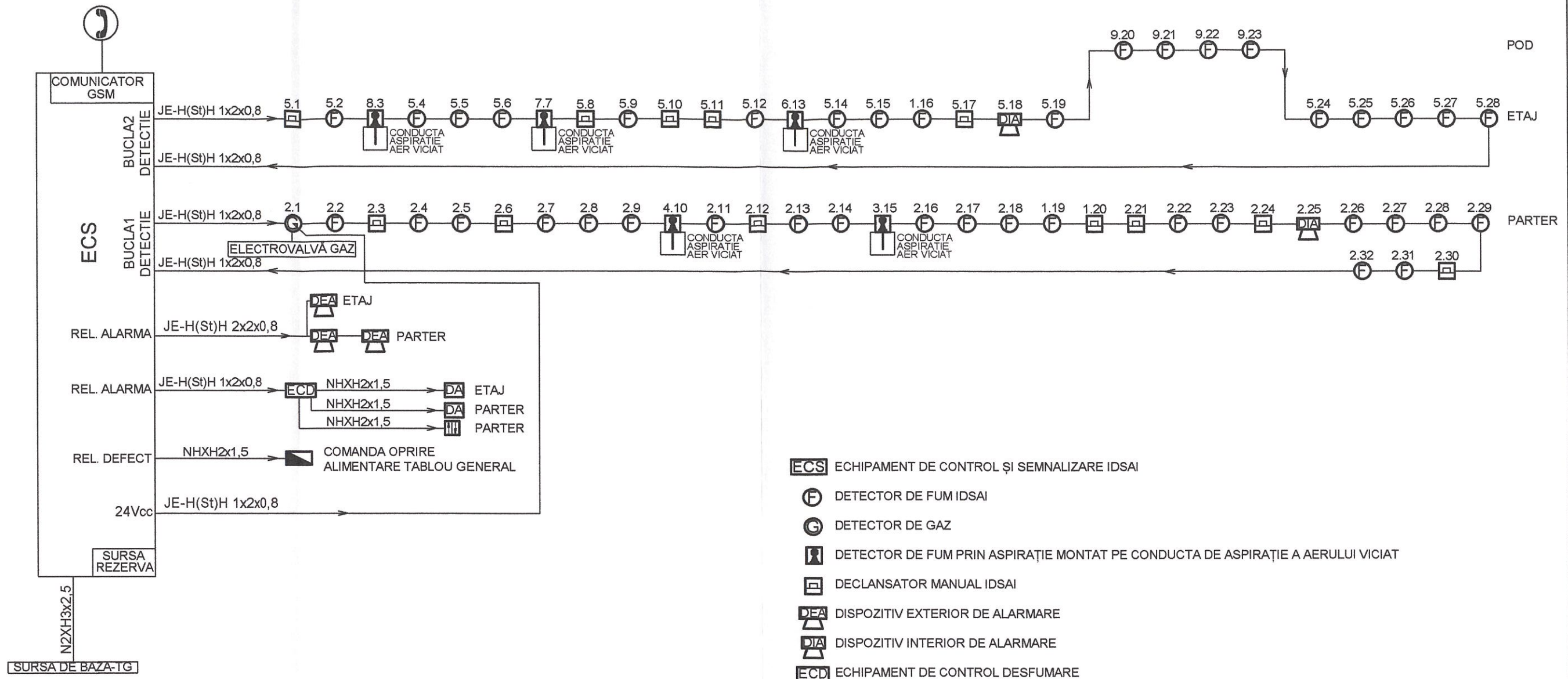


LEGENDA:

-  DETECTOR DE FUM IDSAI
-  CIRCUIT IDSAI POZAT APARENT ÎN TUB PVC



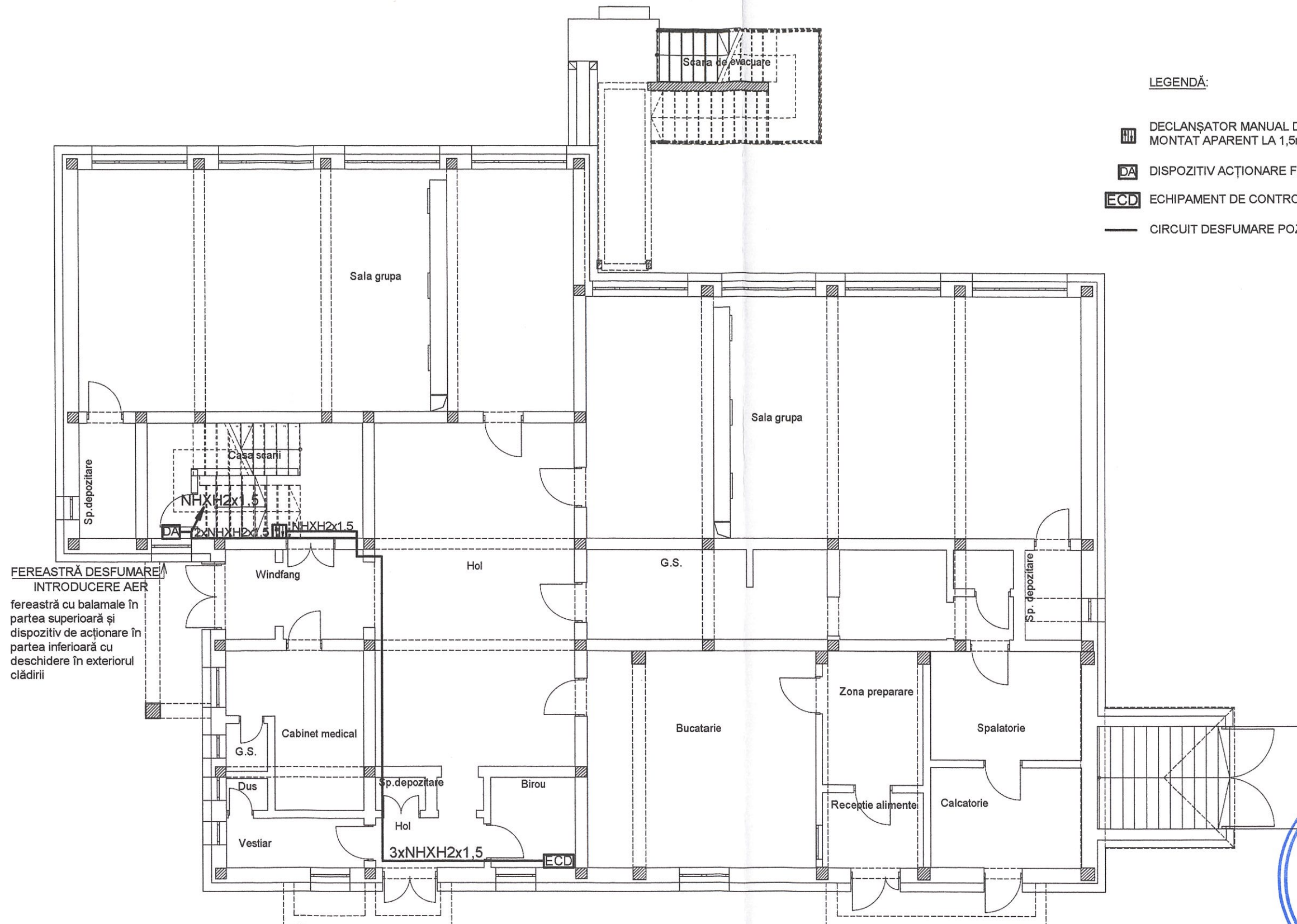
VERIFICATOR	NUME	SEMĂNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI-28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMĂNĂTURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
ȘEF PROIECT	arh. Tirilă Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
 PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285					
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMĂNĂTURA	DATA:	PLAN IDSAI POD	E 12
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					



- ECS** ECHIPAMENT DE CONTROL ȘI SEMNALIZARE IDSAI
- F** DETECTOR DE FUM IDSAI
- G** DETECTOR DE GAZ
- I** DETECTOR DE FUM PRIN ASPIRAȚIE MONTAT PE CONDUCTA DE ASPIRAȚIE A AERULUI VICIAT
- M** DECLANȘATOR MANUAL IDSAI
- DEFA** DISPOZITIV EXTERIOR DE ALARMARE
- DIA** DISPOZITIV INTERIOR DE ALARMARE
- ECD** ECHIPAMENT DE CONTROL DESFUMARE
- DA** DISPOZITIV DE ACȚIONARE FEREASTRA DESFUMARE
- III** DECLANȘATOR MANUAL DESCHIDERE/INCHIDERE FERESTRE DESFUMARE

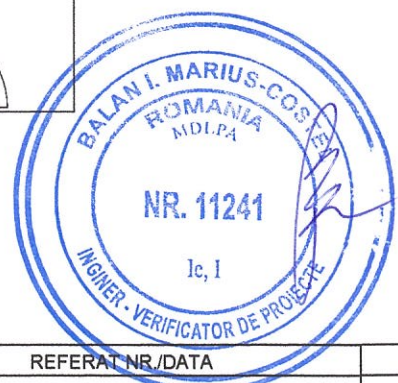


VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001t@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	PR. NR. 314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	
SEF PROIECT	arh. Tirilă Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	FAZA P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285					
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	DATA:		
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024	SCHEMA BLOC IDSAI	E 13
DESENAT					

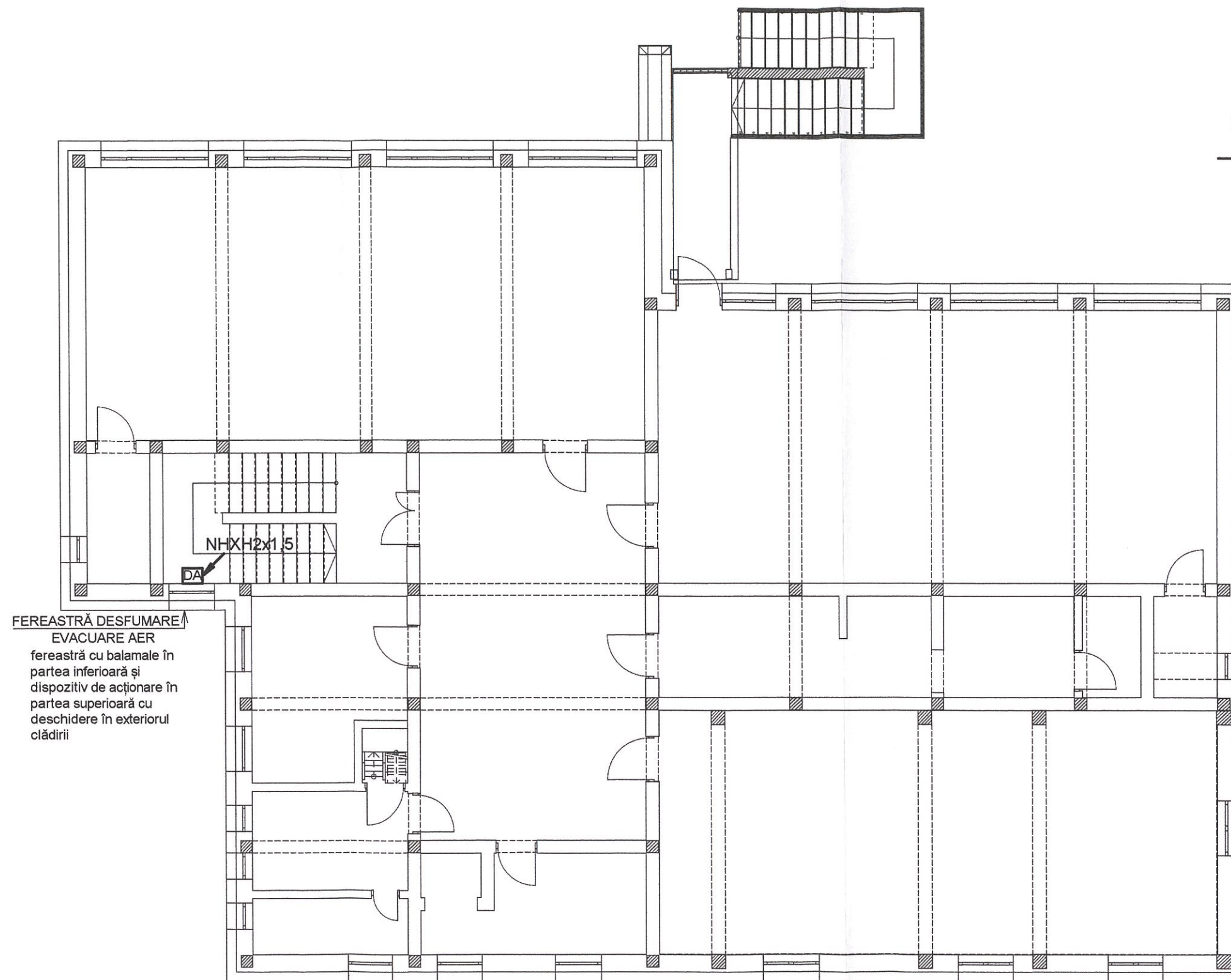


- LEGENDĂ:**
- DECLANȘATOR MANUAL DESCHIDERE/ÎNCHIDERE DESFUMARE MONTAT APARENT LA 1,5m
 - DISPOZITIV ACȚIONARE FEREASTRĂ DESFUMARE
 - ECHIPAMENT DE CONTROL DESFUMARE
 - CIRCUIT DESFUMARE POZAT APARENT ÎN JGHEAB PVC

FEREASTRĂ DESFUMARE
INTRODUCERE AER
fereastră cu balamale în partea superioară și dispozitiv de acționare în partea inferioară cu deschidere în exteriorul clădirii



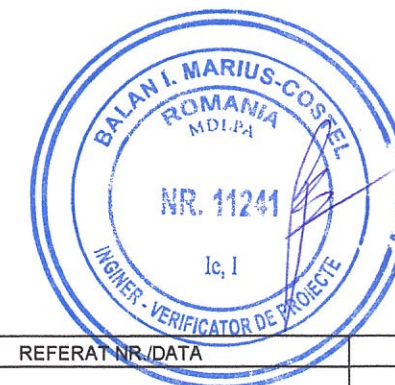
VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 e-mail dan2001@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	arh. Tirliă Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285					
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMNAȚURA	DATA:	PLAN DESFUMARE PARTER	E 14
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					





FEREASTRĂ DESFUMARE
EVACUARE AER
fereastră cu balamale în
partea inferioară și
dispozitiv de acționare în
partea superioară cu
deschidere în exteriorul
clădirii

LEGENDĂ:

- DA DISPOZITIV ACȚIONARE FEREASTRĂ DESFUMARE
- CIRCUIT DESFUMARE POZAT APARENT ÎN JGHEAB PVC



VERIFICATOR	NUME	SEMĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:				BENEFICIAR:	PR. NR.
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI. 28043095, Tel. 0740519675 e-mail dan2001t@yahoo.com				U.A.T. HUȘI	314/2023
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMĂTURĂ	SCARA	DENUMIRE PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	arh. Tîrîlă Daniel		1:100	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI	P.Th.
PROIECTANT DE SPECIALITATE:				ADRESA: STR. 1 DECEMBRIE, NR. 19, MUN. HUȘI, JUD. VASLUI	
 PISLARIU S.R.L. J37/16/2003, C.U.I. 15161285					
SPECIFICAȚIE	NUME PRENUME	SEMĂTURĂ	DATA:	PLAN DESFUMARE ETAJ	E 15
PROIECTAT	ing. Pislariu Mihai		02/2024		
DESENAT					

BORDEROU PIESE SCRISE / PIESE DESENATE – INSTALATII SANITARE

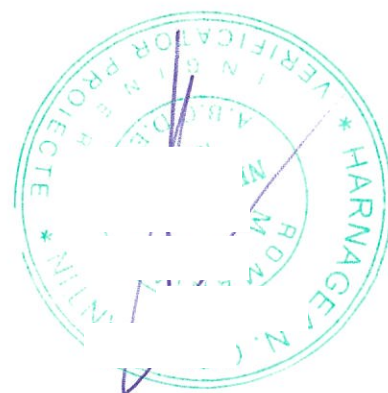
1. PIESE SCRISE

- MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE
- CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE INTERIOARE
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PROIECTATE INCLUSIV A CELOR AJUNSE IN FAZE DE EXECUTIE DETERMINANTE
- LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI INSTALATII SANITARE INTERIOARE
- LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI RESEA ALIMENTARE CU APA
- LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI RESEA CANALIZARE MENAJERA
- LISTA CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE, INCLUSIV DOTARI INSTALATII SANITARE
- FISE TEHNICE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE INSTALATII SANITARE

2. PIESE DESENATE

- S0 – PLAN SITUATIE RESEA APA-CANALIZARE MENAJERA VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE
- S1 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE
- S2 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE
- S3 – PLAN ETAJ SITUATIE PROPUSA VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE
- S4 – SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE

Intocmit,
Ing. BUDĂI VASILE



MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE

1. INFORMATII GENERALE:

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI

1.2 BENEFICIARUL DE INVESTITIE: UAT HUSI

1.3 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. cu sediul in Municipiul Vaslui

1.4 AMPLASAMENT: MUNICIPIUL HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

1.5 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect stabilește condițiile tehnice de execuție, montaj și recepție pentru realizarea instalațiilor sanitare, în varianta minimală. (fără amenajare pod și toate instalațiile mai puțin cele de ventilare realizate din bugetul propriu al UAT HUSI)

- Instalații sanitare interioare
- Rețele exterioare apă-canalizare

1.6 ASIGURAREA NIVELULUI DE PERFORMANȚĂ AL LUCRĂRILOR

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv:

a) rezistență mecanică și stabilitate

- toate conductele de alimentare cu apă, armaturile și îmbinările acestora vor fi rezistente la solicitări mecanice sub presiunea de 6 bar și temperatura maximă de 60°C
- la realizarea instalației vor fi utilizate obiecte sanitare, conducte și armături standardizate
- prinderea conductelor și obiectelor sanitare de elementele de construcție se va face cu elemente de prindere conformate antiseismic
- conductele de scurgere vor fi din polipropilena cu autostingere, etanșe la presiunea de 0,5 bar
- racordarea obiectelor sanitare la conductele de apă se va realiza cu racorduri flexibile rezistente la presiunea de 6 bar
- preluarea dilatațiilor se va realiza prin compensatori naturali rezultați din configurația traseului
- în vederea prevenirii încovoierii conductelor, distanțele între suportii mobili vor fi alese conform prevederilor normativului I9 în funcție de diametru
- vor fi utilizate materiale agrementate tehnic

b) securitate la incendiu

- distanța între elementele neizolate ale instalației și elementele combustibile vor fi de 10 cm la pereți și planșee și 5 cm la pardoseli
- trecerile prin pereți și planșee vor fi protejate cu țevi de protecție. Golurile vor fi umplute cu materiale din clasa Co de combustibilitate având rezistența la foc de 1,5 ore
- utilizarea conductelor cu autostingere

c) igienă, sănătate și mediu

- utilizarea conductelor din polietilena pentru apă exclude riscul coroziunii și apariției ruginii
- apa folosită în instalație este din rețeaua strădală existentă (obiectivul detine în prezent un bransament de apă)
- vor fi utilizate baterii cu monocomandă cu senzor
- apa caldă va avea temperaturi cuprinse între (40-60)°C pentru a preveni proliferarea LEGIONELLEI

d) siguranță în exploatare

- asigurarea unei etanșeități corespunzătoare a instalației conducte-armături prin utilizarea materialelor agrementate și însoțite de certificate de calitate
- verificarea conductelor la presiune după montare, cerința constituită ca fază determinanta în cadrul programului de control al calității execuției
- verificarea conductelor de apă la funcționare la cald
- instalația va fi protejată contra electrocutării prin măsuri conforme cu Normativul I7/2011
- coloanele de aerisire vor fi prevăzute cu dispozitive de protecție (plasa de sarma) și caciuli de protecție în vederea prevenirii patrunderii corpurilor străine sau vietatilor

- instalatia are elemente componente aparente, ceea ce permite o interventie usoara in caz de nevoie
- conductele de apa vor fi montate cu panta de maxim 2‰ spre punctele de golire, iar cele de canalizare astfel incat sa realizeze viteze de autocuratare cuprinse intre (0,7 – 4) m/s
- conductele de aerisire ale coloanelor vor avea diametrele calculate conform STAS 1795

e) protecție împotriva zgomotului

- nivelul de zgomot produs de circulatia apei in conducte se va inscrie sub valoarea de 40 db(A) prin utilizarea unor valori ale vitezei de circulatie a apei sub 1 m/s.
- de asemeni s-a efectuat prinderea instalatiei sanitare de elementele de constructie in vederea rigidizarii acesteia
- au fost prevazute utilaje moderne cu nivel scazut de zgomot redus, valori ce se incadreaza in STAS 10009/1998

f) economie de energie și izolare termică, în formă adecvată cu caracteristicile obiectivului, prezentate mai jos

- randamentul echipamentelor propuse trebuie sa corespunda prescriptiilor tehnice ale furnizorului, avand un consum scazut de energie

g) Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalațiile sanitare și pe seama cărora s-au asigurat cerințele esențiale de calitate menționate mai sus, sunt :

SR 1343/1-2006	Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati
STAS 1478-1990	Alimentari cu apa la constructii civile si industriale
STAS 1795-1987	Canalizari interioare
STAS 2250-1981	Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxime admisibile.
NGPM 1996	Norme generale de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.
I 9 - 2022	Normativ pentru proiectare, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare aferente constructiilor.
C56 - 2002	Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
P 118-1999	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
ME 005 – 2000	Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
Ordin MAI 163/2007	Norme generale de aparare impotriva incendiilor
Legea nr. 10 / 1995	Legea privind calitatea in constructii.
Legea nr. 608 / 2001	Legea privind evaluarea conformității produselor.
Legea nr. 319 / 2006	Legea sănătății și securității în muncă.
Legea 307/2006	Legea privind apararea impotriva incendiilor
Legea 319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca
HGR 971/2006	Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca

1.7 CARACTERISTICILE CLADIRII

regim inaltime : S + P + E

inaltime nivel : h = 2,9 m

adancime panza freatica: > 4 m

2. DATE TEHNICE ALE LUCRARI

2.1 DEBITELE DE APA DE CONSUM / APA UZATA ALE OBIECTIVULUI

Conform prevederilor normativului I9-2022, respectiv SR 1343/1/2006, **necesarul de apa** de consum pentru obiectiv are valorile :

$Q_n \text{ orar max} = 0,84 \text{ mc/h}$

$Q_n \text{ zi med} = 12,0 \text{ mc/zi}$

$Q_n \text{ zi max} = 14,4 \text{ mc/zi}$

Debitul de ape uzate are valoarea :

$Q_{uz.zi} = 14,4 \text{ mc/zi}$

2.2 DESCRIEREA SOLUTIILOR TEHNICE

La stabilirea solutiilor tehnice s-a urmarit obtinerea unui consum minim de materiale cat si faptul ca instalatia propusa sa corespunda cu cerintele esentiale de calitate, in conformitate cu prevederile tehnice din legislatia actuala.

Instalatiile sanitare constau din :

a) Instalatii sanitare interioare – situatia existenta

In prezent obiectivul dispune de :

- grupuri sanitare pe fiecare nivel al gradinitei (parter si etaj), pentru copii, care prezinta deficiente importante, atat pe partea de instalatii cat si in ceea ce priveste obiectele sanitare.
- Grup sanitar pentru personal, care prezinta deficiente importante, atat pe partea de instalatii cat si in ceea ce priveste obiectele sanitare.
- Bransament apa potabila din teava PE 40, cu apometru in caminul de bransament
- Racord canalizare menajera
- Distributie canalizare menajera pozata in subsol, intr-o stare avansata de degradare
- Distributie instalatie apa rece / apa calda menajera pozata in subsol / parter / etaj, intr-o stare avansata de degradare

b) Instalatii sanitare interioare – situatia propusa

Ca urmare a executarii lucrarilor de renovare energetica moderata la cladirea gradinitei si tinand cont de starea de degradare a subsolului, respectiv de deficiențele de la parter si etaj am propus urmatoarele lucrari de instalatii sanitare interioare :

- Inlocuirea in totalitate a instalatiilor sanitare aferente tuturor grupurilor sanitare de la parterul si etajul obiectivului.
- Inlocuirea conductelor de distributie pentru instalatia sanitara apa rece, izolarea acestora
- Montarea de vane de sectorizare si robineti de golire pentru instalatia de apa rece, atat pentru cea menajera, cat si pentru cea de stingere cu hidranti de incendiu interiori
- Inlocuirea in totalitate a distributiei de subsol pentru canalizarea menajera

Distributia de apa calda menajera va fi reconsiderata ca si trasee si diametre, tinand cont de noua pozitionare a sursei de productie acm.

Instalatia de apa rece din subsol va fi executata cu teava din OLZn. Restul instalatiei de apa rece din cladire, pozata la parter si etaj va fi executata cu teava PEX-a (sau similara pentru instalatii sanitare de apa rece), distributia de apa calda menajera fiind propusa a fi executata cu teava PEX-a (sau similara pentru instalatii de apa rece).

Facem precizarea ca necesarul de apa pentru consumul menajer va fi acelasi ca in prezent, instalatia sanitara interioara, ca si consumatori ramanand nemodificata.

Întreaga instalatie este proiectata pentru a rezista la o presiune de 6 at. Toate materialele si echipamentele folosite vor fi agrementate tehnic.

Pe coloanele de canalizare menajera se vor monta cate o piesa de curatire inainte de iesirea din cladire.

Toate conductele de canalizare interioara se vor poza cu panta min de 2%.

Executia distributiei, coloanelor si racordurilor de apa si canalizare se va face conform normativ I9/2022 "Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare."

Trecerea conductelor prin pereti si plansee se va face in tuburi de protectie a caror margine depaseste pardoseala cu 2 - 3 cm.

c) Retea apa rece – situatia existenta

In prezent obiectivul are racord de apa rece Dn 32 mm (PE 40) de la reseaua existenta zona si care alimenteaza si blocurile de locuinte din vecinatatea obiectivului.

Consumul de apa este contorizat, apometrul fiind montat in caminul de racord existent.

d) Retea apa rece – situatia propusa

Ca urmare a executarii lucrarilor de reabilitare a gradinitei si tinand cont de gradul avansat de uzura al retelei de apa exterioare am propus renuntarea la aceasta retea de apa, in locul acesteia propunand un alt bransament, respectiv alta retea de apa care va deservi atat consumul menajer cat si instalatiile de stingere cu hidranti.

Bransamentul propus va fi executat cu teava PEHD 110 mm, el deservind si instalatia de stingere cu hidranti exteriori, respectiv si instalatiile interioare din cladire - instalatia de stingere cu hidranti interiori si consumul menajer.

Astfel, din reseaua de PEHD 110 mm din incinta care alimenteaza si cei 2 hidranti exteriori, teava de apa isi va reduce diametrul la PEHD 76 mm, dupa caminul de vane CV existent, intrarea in cladire urmand sa se realizeze cu teava metalica OLZn 21/2".

e) Retea canalizare menajera – situatia existenta

In prezent obiectivul este racordat la reseaua stradala de canalizare menajera.

f) Retea canalizare menajera – situatia propusa

Ca urmare executiei lucrarilor de modernizare la gradinita am propus inlocuirea portiunilor de retea de canalizare menajera din incinta, de la iesirile din cladire pana in caminele existente.

3. MĂSURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase (locuri umede, spații cu dimensiuni restrânse).

Normele de protecția muncii pentru perioada de executie a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

Se vor respecta prevederile legale privind securitatea si sanatatea in munca: Legea 319/2006, HGR 300/2006, HGR 971/2006.

4. MASURI DE SIGURANTA LA FOC

In timpul executarii lucrarilor de instalatii se vor respecta instructiunile specifice privind utilizarea sudurilor axiacetilenice (depozitare tuburi de oxigen si carbid). Se vor lua masuri sporite pentru protejarea elementelor combustibile in timpul efectuarii sudurilor. Amplasarea instalatiilor sanitare fata de cele electrice se va face conform normativului I 7/2011, pentru evitarea electrocutarilor si izbucnirii incendiilor.

Instalațiile sanitare vor fi executate numai de către unitați autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

5. MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Pe timpul executiei lucrarilor de constructie se va respecta Ordonanta de urgenta nr. 195/2005 – privind protectia mediului, cat si celelalte reglementari legale, asociate acesteia.

Deseurile menajere rezultate vor fi depozitate in pubele ecologice, pe categorii : menajere si reciclabile (hartie, plastic, metalice de la ambalaje).

6. CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului de instalații sanitare se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusă proiectului de instalații sanitare fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de instalații sanitare nu va semna faza determinantă până la refacerea întregii instalații sanitare conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- ✓ Procese-verbale de lucrări ascunse;
- ✓ Buletinele măsurătorilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- ✓ Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.

Întocmit,
V. ina. Budăi Vasile



CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE INTERIOARE

1. INFORMATII GENERALE :

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI

1.2 BENEFICIARUL DE INVESTITIE: UAT HUSI

1.3 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. cu sediul in Municipiul Vaslui

1.4 AMPLASAMENT: MUNICIPIUL HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

1.5 OBIECTUL PROIECTULUI :

Caietul de sarcini pentru partea de instalații sanitare interioare este un caiet de sarcini general pentru execuție, care dezvoltă în scris anumite elemente tehnice menționate în planșele de instalații sanitare aferente obiectivului de investiții mai sus menționat și prezintă informații, precizări și prescripții complementare deseneilor.

Planșele de instalații sanitare care guvernează prezenta lucrare sunt :

- S1 – PLAN SUBSOL SITUATIE PROPUSA VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE
- S2 – PLAN PARTER SITUATIE PROPUSA VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE
- S3 – PLAN ETAJ SITUATIE PROPUSA VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE
- S4 – SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE

1.6 ASIGURAREA CERINTELOR ESENȚIALE ALE CALITĂȚII

Executarea instalațiilor sanitare interioare se va realiza astfel încât acestea să respecte pe întreaga durată de utilizare a clădirii, cerințele esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007.

• Rezistența mecanică și stabilitate

- toate conductele de alimentare cu apă, armaturile și îmbinările acestora vor fi rezistente la solicitări mecanice sub presiunea de 6 bar și temperatura maximă de 60°C
- la realizarea instalației vor fi utilizate obiecte sanitare, conducte și armături standardizate
- prinderea conductelor și obiectelor sanitare de elementele de construcție se va face cu elemente de prindere conformate antiseismic
- conductele de scurgere vor fi din polietilena PEX-a, etanșe la presiunea de 0,5 bar
- racordarea obiectelor sanitare la conductele de apă se va realiza cu racorduri flexibile rezistente la presiunea de 6 bar
- preluarea dilatațiilor se va realiza prin compensatori naturali rezultati din configurația traseului
- în vederea prevenirii încovoierii conductelor, distanțele între suportii mobili vor fi alese conform prevederilor normativului I9 în funcție de diametru
- vor fi utilizate materiale agrementate tehnic

• Securitate la incendiu

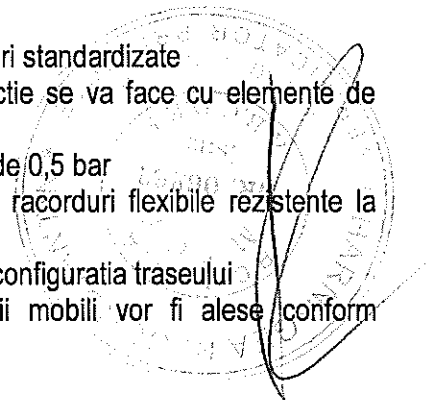
- distanța între elementele neizolate ale instalației și elementele combustibile vor fi de 10 cm la pereți și planșee și 5 cm la pardoseli
- trecerile prin pereți și planșee vor fi protejate cu tevi de protecție. Golurile vor fi umplute cu materiale din clasa Co de combustibilitate având rezistența la foc de 1,5 ore
- utilizarea conductelor cu autostingere

• Igiena, sănătate și protecția mediului

- apa folosită în instalație va fi apă potabilă din rețeaua existentă a localității
- vor fi utilizate baterii cu monocomandă
- apa caldă va avea temperaturi cuprinse între (40-60)°C
- se va evita furnizarea apei calde la temperatura de (30-35)°C pentru a preveni proliferarea LEGIONELLEI
- apa menajeră uzată va fi evacuată la rețeaua strădală existentă de canalizare menajeră și va avea încărcări în limitele impuse de Normativul NTPA 001/2002, HG 188/2002 modificat prin HG 352/2005.

• Siguranța în exploatare

- asigurarea unei etanșeități corespunzătoare a instalației conducte-armături prin utilizarea materialelor agrementate și însoțite de certificate de calitate



- verificarea conductelor la presiune dupa montare, cerinta constituita ca faza determinanta in cadrul programului de control al calitatii executiei
- verificarea conductelor de apa la functionare la cald
- instalatia va fi protejata contra electrocutarii prin masuri conforme cu Normativul I7/2011
- coloanele de aerisire vor fi prevazute cu dispozitive de protectie (plasa de sarma) si caciuli de protectie in vederea prevenirii patrunderii corpurilor straine sau vietatilor
- instalatia are elemente componente aparente, ceea ce permite o interventie usoara in caz de nevoie
- conductele de apa vor fi montate cu panta de maxim 2‰ spre punctele de golire, iar cele de canalizare astfel incat sa realizeze viteze de autocuratare cuprinse intre (0,7 – 4) m/s
- conductele de aerisire ale coloanelor vor avea diametrele calculate conform STAS 1795
- **Protectie impotriva zgomotului**
- nivelul de zgomot produs de circulatia apei in conducte se va inscrie sub valoarea de 40 db(A) prin utilizarea unor valori ale vitezei de circulatie a apei sub 1 m/s
- **Economia de energie si izolare termica**
- Nu este cazul

2. MATERIALE SI OBIECTE SANITARE

Materialele și obiectele utilizate în instalațiile sanitare trebuie să fie agrementate tehnic, sa faca fata cerintelor de calitate impuse de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și sa corespunda exigentelor speciale de calitate ale lucrarii.

Toate materialele și obiectele trebuie să corespundă standardelor și reglementărilor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condițiile prevăzute de acestea.

Cerintele de calitate pentru elementele componente ale instalatiei sanitare se refera la :

- Rezistenta si stabilitate
- Siguranta in exploatare
- Siguranta la foc
- Igiena, sanatatea oamenilor, protectia si refacrea mediului
- Economie de energie, izolare termica si hidrofuga
- Protectia impotriva zgomotului
- Cerinte functionale
- Adaptare in utilizare
- Durabilitate
- Etanseitate
- Aspect estetic
- Facilitati de transport, montare si depozitare
- Economicitate

Calitatea materialelor și echipamentelor utilizate va fi demonstrată prin certificate de calitate declarații de conformitate, buletine de încercare emise de furnizorii. Responsabilitatea pentru calitatea materialelor, echipamentelor și lucrărilor executate revine constructorului și furnizorului de materiale/echipamente.

Materialele propuse pentru a fi folosite in instalatia sanitara interioara, sunt :

- tevi din polietilena PEX-a si fittinguri aferente pentru instalatia de apa rece/apa calda menajera
- obiecte sanitare : vase de closet cu rezervor montate pe vas, lavoare cu piedestal si accesoriile necesare, pisoare, sifoane de pardoseala
- baterii cu senzor pentru lavoare
- armaturi de inchidere si reglaj pentru obiectele sanitare
- tevi din polipropilena PP si fittinguri aferente pentru instalatia de canalizare

3. INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA INSTALAȚIILOR SANITARE INTERIOARE

Lucrari pregatitoare

- Studierea atenta a proiectului de instalatii sanitare
- Aprovizionarea si depozitarea materialelor necesare pentru executarea lucrarilor de instalatii
- Pregatirea locului de munca
- Intocmirea unui grafic de executie
- Verificarea materialelor aduse pe santier

Lucrari ce trebuie terminate inainte de inceperea lucrarilor de instalatii sanitare

- Practicarea golurilor prin pereti si plansee

Executarea propriu-zisa

a. Instalatia de apa rece si calda

a.1. Procesul de munca cuprinde:

- trasarea si luarea masurilor la pozitie;
- confectionarea distantierilor si a dopurilor de lemn (de protectie);
- pregatirea sarmelor de legare;
- scoaterea dopurilor din conducte (coloane) existente si asezarea provizorie a conductelor la pozitie;
- asezarea distantierilor si legarea cu sarma;
- verificarea pozitiei conductelor si coloanelor, efectuarea cercetarilor si punerea provizorie a dopurilor;
- demontarea distantierilor din lemn si a legaturilor de sarma dupa fixarea definitiva a coloanelor in

bratari;

- pregatirea mortarului de ipsos (pentru legaturi);
- fixarea definitiva a conductelor cu copci din ipsos (pentru legaturi).

a.2. Punerea in opera a tevilor de **polietilena PEX-a** se va face conform procedeele de imbinare prevazute in Caietul de sarcini prezentat de producator si agrementate in tara potrivit reglementarilor legale.

Se vor folosi pentru montaj fittinguri metalice specifice : conectori , nipluri ,teuri ,coturi ,adaptori ,etc.

Punerea in opera se va face de echipe specializate si autorizate in astfel de lucrari.

b. Canalizare

b.1. Pentru legaturi, procesul de munca cuprinde:

- trasarea si luarea masurilor;
- asamblarea tuburilor pentru formarea tronsonului, inainte de asezarea la pozitie;
- pregatirea sarmelor pentru legat;
- descoperirea otelului beton si agatarea sarmelor;
- scoaterea dopului de protectie din conductele existente, asezarea la pozitie, legarea provizorie cu

sarma;

- prepararea mortarului de ipsos pentru dopuri de protectie;
- verificarea pozitiei tuburilor, efectuarea corectiilor si punerea provizorie a dopurilor de hartie si mortar de

ipsos;

- desfacerea legaturilor de sarma dupa fixarea definitiva a tevilor in dispozitivele de sustinere.

b.2. Pentru coloanele de canalizare procesul de munca cuprinde:

Pentru conductele de canalizare din tuburi si piese de PP se mai efectueaza: imbinarea si etansarea tevilor din PP intre ele cu sau fara fittinguri din PP executate la banc sau la pozitie, prin lipire cu adeziv, imbinarea si etansarea reductiilor din PP cu alte fittinguri PP, prin lipire cu adeziv, imbinarea prin stemuire a tevilor din PP cu conducte din tuburi de fonta scurgere, indoirea manuala a tevilor din PP pentru realizarea curbelor, montarea unui compensator de dilatare din teava PP si lipirea de teava PP a doua inele PP pentru realizarea punctelor fixe, confectionarea si montarea unei tevi de protectie din PP la trecerile conductelor de scurgere prin zidarii si plansee.

c. Obiecte sanitare

Obiectele sanitare se vor monta dupa ce s-au facut probele de etanseitate si presiune a instalatiei interioare executata cu conducte de PPR si dupa ce instalatia de canalizare executata cu conducta din popipropilena PP a fost terminata si probata.

c.1. Montarea unei baterii de perete pentru baie cuprinde:

- demontarea bateriei;
- scoaterea dopurilor;
- infasurarea filetelor cu canepa si ungerea cu minium de plumb si cu ulei de in fiert;
- insurubarea la pozitie a racordurilor olandeze de la baterie;
- confectionarea garniturilor;
- asezarea garniturilor si asamblarea la pozitie a bateriei;
- verificarea pozitiei de montare a bateriei;

c.2. Montarea unui lavoar cuprinde:

- asezarea consolelor la pozitie;
- montarea puferelor de cauciuc la console;

- etansarea si montarea sifonului;
 - asezarea lavoarului pe console;
 - verificarea pozitiei de montare a lavoarului.
- Pentru racordarea lavoarului la conducta de apa rece si calda:

- luarea masurilor la pozitie;
- masurarea si insemnarea tevii pentru taiere;
- taierea tevii cu fierastraul de mana;
- pilirea si largirea capetelor tevii;
- fasonarea tevii;
- etansarea si insurubarea boltarilor;
- cositorirea garniturilor;
- asezarea gariturilor si strangerea piulitelor de la racordurile olandeze.

Pentru racordarea conductei de scurgere:

- luarea masurilor la pozitie;
- masurarea si insemnarea tevii pentru taiere;
- taierea tevii cu fierastraul de mana;
- pilirea si largirea capetelor tevii;
- cositorirea bosului de la sifon;
- asezarea bosulu de la sifon;
- lipirea bosului la stut;
- fasonarea tubului de csurgere;
- asezarea si lipirea stutului la conducte de scurgere;
- confectionarea garniturii; - asezarea garniturii si strangerea piuitei de la racordul olandez a accesoriilor.

va prevedea golirea de apa a tuturor elementelor instalatiei.

4. CONDITII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA SI RECEPTIA INSTALATIILOR

Conducte de apă rece și caldă de consum

Conductele de apă rece de consum sunt supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate la presiune la rece;
- încercarea de funcționare la apă rece;
- încercarea de etanșeitate și rezistență la cald a conductelor de apă caldă și a celor de circulație.

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece, ca și încercarea de etanșeitate și rezistență la cald se efectuează înainte de montarea aparatelor și armăturilor de serviciu la obiectele sanitare și celelalte puncte de consum, extremitățile conductelor fiind obturate cu flanșe oarbe sau dopuri.

Presiunea de încercare la etanșeitate și rezistență la cald la conductele de apă rece și caldă este egală cu 1,5 x presiunea de regim, indicată în proiect pentru instalația respectivă de alimentare cu apă, dar nu mai mică de 6 bar.

Conductele se mențin sub presiune timpul necesar verificării tuturor traseelor și îmbinărilor, dar nu mai puțin de 20 de minute. În intervalul de 20 de minute nu se admite scăderea presiunii.

Presiunea în conducte se realizează cu o pompă de încercări hidraulice care se amplasează în punctul cel mai de jos al conductelor și se citește pe un manometru montat pe pompă.

Încercarea de funcționare la apă rece și caldă se efectuează după montarea armăturilor la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum și cu conductele sub presiunea hidraulică de regim. Se verifică, prin deschiderea succesivă a armăturilor de alimentare, dacă apa ajunge, la presiunea de utilizare, la fiecare punct de consum în parte. Verificarea se face prin deschiderea numărului de robinete de consum corespunzător simultaneității și debitului de calcul.

Încercarea de etanșeitate și rezistență la conductele de apă caldă, inclusiv la cele de circulație, se face prin punerea în funcțiune a instalației de apă caldă la presiunea de regim stabilită prin proiect și la o temperatură de 55-60°C.

Presiunea și temperatura de regim se păstrează în instalație pe timpul necesar verificării etanșeității îmbinărilor și a tuturor punctelor de susținere și fixare a conductelor supuse dilatărilor, dar nu mai puțin de 6 ore. După răcirea completă se repetă încercarea de etanșeitate la presiune la rece.

Pentru verificarea funcționării conductelor de circulație, se măsoară temperatura apei în conducta de apă caldă, la ieșirea din aparatul de preparare, și din conducta de circulație, înainte de racordarea la aparat.

Încercarea de funcționare se efectuează având echipamentele în funcțiune, conform prevederilor din proiect (stații de ridicare a presiunii, aparate de preparare a apei calde, pompe etc.).

Conducte de canalizare

Conductele interioare de canalizare se supun la următoarele încercări:

- Încercarea de etanșeitate;
- Încercarea de funcționare.

Încercarea de etanșeitate se efectuează prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și la punctele de îmbinare.

Conductele prevăzute cu elemente de mascare se verifică pe parcursul lucrării, înainte de închiderea lor după care se încheie procese verbale pentru lucrări ascunse.

Încercarea de etanșeitate se face prin umplerea cu apă a conductelor astfel:

- conducte de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii;
- conducte de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau prin obiectelor sanitare.

Încercarea de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare și prin verificarea condițiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de funcționare se verifică pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect și din prezentul normativ.

Condiții generale în vederea recepției instalațiilor

Recepția lucrărilor de instalații se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului normativ și a reglementărilor privind calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente și anume:

- Legea calității în construcții;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C 56;
- Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea încercărilor hidraulice și pneumatice la recipiente, indicativ I 25;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, nr. 273/1994.

În vederea recepției se urmărește dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementărilor tehnice privind execuția lucrărilor aferente, precum și a instrucțiunilor de montaj ale producătorului de echipamente.

La recepția lucrărilor se au în vedere - în special - condițiile tehnice privind :

- echiparea cu obiecte sanitare și aparate corespunzătoare;
- folosirea echipamentelor prevăzute în proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- funcționarea normală la parametrii prevăzuți în proiect a echipamentelor din stațiile de ridicare a presiunii, din centrale și puncte termice etc;
- montarea și funcționarea corespunzătoare a obiectelor sanitare și a armăturilor aferente de alimentare cu apă și de scurgere, precum și a pieselor auxiliare;
- rigiditatea fixării elementelor de instalații de elementele de construcții;
- asigurarea dilatării libere a conductelor;
- modul de amplasare a armăturilor și aparatelor de reglare și control și accesibilitatea acestora;
- aplicarea măsurilor pentru diminuarea zgomotelor și vibrațiilor;
- calitatea izolațiilor și vopsitoriilor;
- aspectul estetic al instalațiilor.
- În vederea diminuării posibilităților de coroziune și pentru prelungirea duratei de funcționare a instalațiilor se face - obligatoriu - rodajul instalației de apă caldă de consum timp de 60 de zile, la temperatura de regim de 45°C, după darea în folosință a instalațiilor și recepționarea lucrărilor.
- Pentru lucrările ascunse se face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se efectuează probele înainte de izolare și mascare și se încheie procese verbale pentru astfel de lucrări.

Recepția lucrărilor se face în prezența investitorului sau a reprezentantului acestuia, iar după întocmirea proceselor-verbale de recepție, executantul predă investitorului schema funcțională a instalației și instrucțiunile de exploatare.

Izolatii

Operația de termoizolare se executa dupa:

- montarea definitiva a elementelor de instalatii;

- proba de presiune si stanseitate;
- montarea elementelor de sustinere si rigidizare a stratului termoizolator;
- executarea protectiei anticorozive.

La trecerea prin pereti a plansee a conductelor izolatia termica nu se intrerupe incercarile se vor xecuta conform " Catalog de detalii elemente si subansambluri de instalatii pentru constructii" PSI - Vol.I.

5. INSTRUCIUNI SI NORMELE DE UTILIZARE SI OPERARE / FUNCTIONARE A INSTALATIILOR SANITARE

Conditii generale de exploatare a instalațiilor sanitare

Exploatarea instalațiilor sanitare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică că instalația poate fi dată în folosință.

Exploatarea instalațiilor sanitare trebuie să se facă astfel încât acestea să mențină pe întreaga durată de folosință următoarele cerințe de calitate, care au caracter de obligativitate:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sanătate și mediu înconjurător;
- siguranța în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică.

Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2- 3 ani, după darea în folosință - perioada de rodare - în care apar multe defecte, determinate de defecțiuni de fabricație și execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

La exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile cuprinse în:

- prescripțiile tehnice conexe domeniului instalațiilor sanitare;
- fișele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant.

Prin "exploatarea" unei instalații sanitare se înțeleg următoarele operații :

- controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal;
- revizia instalației;
- reparații curente;
- reparații capitale;
- reparații accidentale.

Controlul și verificarea instalației au caracter permanent, făcând parte din urmărirea curentă privind starea tehnică a construcției, care corelată cu activitatea de întreținere și reparații au ca obiectiv menținerea instalației la parametri proiectați.

Controlul și verificarea instalației se fac pe baza unui program, de către personalul de exploatare.

Programul va cuprinde prevederi referitoare la întreaga instalație, pe categorii de elemente ale instalației și pe operațiuni funcționale, consemnate în instrucțiunile de exploatare ale instalației.

Responsabilii cu exploatarea și obligațiile acestora

Responsabilitatea exploatării revine proprietarului, utilizatorului sau administratorului clădirii, care asigură exploatarea tuturor instalațiilor.

Personalul de exploatare și întreținere trebuie să corespundă cerințelor funcției respective, a normelor de tehnică securității muncii cât și a nivelului de pregătire în raport cu complexitatea și mărimea instalațiilor.

6. STANDARDELE, NORMATIVELE SI ALTE PRESCRIPTII TEHNICE CE TREBUIESC RESPECTATE

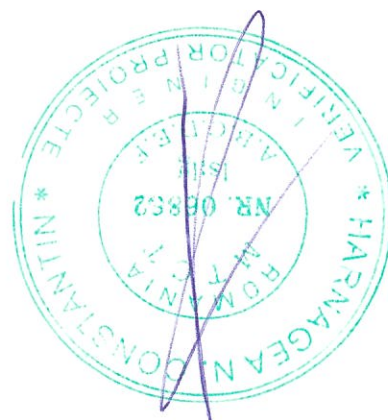
SR 1343/1-2006	Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati
STAS 1478-1990	Alimentari cu apa la constructii civile si industriale
STAS 2250-1981	Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxime admisibile.
NGPM 1996	Norme generale de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.
I 9 - 2022	Normativ pentru proiectare, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare aferente constructiilor.
C56 - 2002	Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente

P 118-1999
ME 005 – 2000

Ordin MAI 163/2007
Legea nr. 10 / 1995
Legea nr. 608 / 2001
Legea nr. 319 / 2006
Legea 307/2006
Legea 319/2006
HGR 971/2006

Normativ de siguranta la foc a constructiilor
Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile
afereente construcțiilor
Norme generale de aparare impotriva incendiilor
Legea privind calitatea in construcții.
Legea privind evaluarea conformității produselor.
Legea sănătății și securității în muncă.
Legea privind apararea impotriva incendiilor
Legea securitatii si sanataii in munca
Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de
sanatate la locul de munca

Intocmit,
ing. BUDĂI VASILE



CAIET DE SARCINI RETELE APA + CANALIZARE

1. INFORMATII GENERALE :

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI

1.2 BENEFICIARUL DE INVESTITIE: UAT HUSI

1.3 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. cu sediul in Municipiul Vaslui

1.4 AMPLASAMENT: MUNICIPIUL HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

1.5 OBIECTUL PROIECTULUI :

Caietul de sarcini pentru partea de retele exterioare de apa + canalizare este un caiet de sarcini general pentru execuție, care dezvoltă în scris anumite elemente tehnice menționate în planșele de instalații sanitare aferente obiectivului de investiții mai sus menționat și prezintă informații, precizări și prescripții complementare deseneilor.

Planșele de instalații sanitare care guvernează prezenta lucrare sunt :

S0 – PLAN SITUATIE RETEA APA – CANALIZARE MENAJERA VARIANTA MINIMALA
INSTALATII SANITARE

1.6 ASIGURAREA CERINTELOR ESENȚIALE ALE CALITĂȚII

Executarea rețelilor exterioare de apa + canalizare se va realiza astfel încât acestea să respecte pe întreaga durată de utilizare a clădirii, cerințele esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007.

- **Rezistența mecanică și stabilitate**
 - conducta de alimentare cu apă, armaturile și îmbinările acestora vor fi rezistente la solicitări mecanice sub presiunea de 10 bar
 - conductele de canalizare vor fi din polipropilena cu autostingere, etanșe la presiunea de 0,5 bar
 - vor fi utilizate materiale agrementate tehnic
- **Securitate la incendiu**
 - Alimentarea cu energie electrică a echipamentelor propuse atât pentru alimentarea cu apă cât și pentru epurarea apelor uzate se va face cu respectarea prevederilor normativelor I9/2022 și I7/2023.
 - trecerile prin pereți și planșee vor fi protejate cu țevi de protecție. Golurile vor fi umplute cu materiale din clasa Co de combustibilitate având rezistență la foc de 1,5 ore
 - utilizarea conductelor cu autostingere
- **Igienă, sănătate și protecția mediului**
 - apa folosită în instalație va fi apă potabilă din rețeaua localității (bransament + rețea apă în incinta existente ce urmează a fi înlocuite)
 - Calitatea apei furnizate de rețeaua exterioară se va stabili prin analize periodice efectuate în laboratoare de specialitate și prin constatări directe. De calitatea apei furnizată în sistemul centralizat răspunde furnizorul, care are obligația efectuării periodice a analizelor de calitate a apei.
Furnizarea apei de către rețeaua exterioară la alți parametri decât menționați în STAS 1342 poate fi accidentală sau pe o durată mai lungă de timp, datorită fie stării generale necorespunzătoare a rețelei, fie apariției unor situații deosebite cu efecte pe o durată mai lungă în timp.
 - apa menajera uzată evacuată la rețeaua strădală de canalizare menajera având încărcări în limitele impuse de Normativul NTPA 001/2002
- **Siguranta în exploatare**
 - asigurarea unei etanșeități corespunzătoare a instalației conducte-armaturi prin utilizarea materialelor agrementate și însoțite de certificate de calitate
 - verificarea conductelor la presiune după montare, cerința constituită ca fază determinanta în cadrul programului de control al calității execuției
 - instalația va fi protejată contra electrocutării prin măsuri conforme cu Normativul I7/2011
 - instalația are elemente componente aparente, ceea ce permite o intervenție ușoară în caz de nevoie.
 - conductele de apă vor fi montate cu panta de maxim 2‰ spre punctele de golire, iar cele de canalizare astfel încât să realizeze viteze de autocurățire cuprinse între (0,7 – 4) m/s
- **Protecție împotriva zgomotului**

- au fost prevazute utilaje moderne cu nivel scazut de zgomot redus, valori ce se incadreaza in STAS 10009/1998
- **Economia de energie si izolare termica**
- Nu este cazul.

2. MATERIALE SI ECHIPAMENTE

Materialele și echipamentele utilizate pentru executarea rețelelor exterioare de apă și canalizare trebuie să fie agrementate tehnic, să facă față cerințelor de calitate impuse de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și să corespundă exigențelor speciale de calitate ale lucrării.

Toate materialele și echipamentele trebuie să corespundă standardelor și reglementărilor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condițiile prevăzute de acestea.

Cerințele de calitate pentru elementele componente ale instalației sanitare se referă la :

- Rezistența și stabilitate
- Siguranța în exploatare
- Siguranța la foc
- Igiena, sănătatea oamenilor, protecția și refacerea mediului
- Economie de energie, izolare termică și hidrofuga
- Protecția împotriva zgomotului
- Cerințe funcționale
- Adaptare în utilizare
- Durabilitate
- Etanșeitate
- Facilități de transport, montare și depozitare
- Economicitate

Calitatea materialelor și echipamentelor utilizate va fi demonstrată prin certificate de calitate declarații de conformitate, buletine de încercare emise de furnizorii. Responsabilitatea pentru calitatea materialelor, echipamentelor și lucrărilor executate revine constructorului și furnizorului de materiale/echipamente.

Materialele propuse pentru a fi folosite la rețele de apă și canalizare sunt :

- tevi din polietilena de înaltă densitate PEHD și fittinguri aferente pentru rețeaua de apă rece
- tevi din polipropilena PVC și fittinguri aferente pentru rețeaua de canalizare
- cămin menajer monobloc

3. INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA REȚELELOR DE APĂ ȘI CANALIZARE

Lucrări pregătitoare

- Studiarea atentă a proiectului de instalații sanitare
- Aprovizionarea și depozitarea materialelor necesare pentru executarea lucrărilor de instalații
- Pregătirea locului de muncă
- Intocmirea unui grafic de execuție
- Verificarea materialelor aduse pe șantier
- Pregătirea traseului atât pentru rețeaua de apă cât și cea de canalizare
- Marcarea traseului și fixarea de repere în vederea executării rețelelor de apă + canalizare

Executarea propriu-zisă

a. Rețea alimentară cu apă

- Saparea șanțului de pozare a conductei de alimentare cu apă
- Realizarea stratului de nisip de 10 cm
- Lansarea conductei de alimentare cu apă
- Îmbinarea conductei de alimentare cu apă
- Încercarea de etanșeitate
- Încercarea de funcționare
- Executarea umpluturilor și refacerea terenului conform situației inițiale

Punerea în opera se va face de echipe specializate și autorizate în astfel de lucrări.

b. Rețea canalizare

- Efectuarea sapaturilor atat pentru pozarea conductei de canalizare – se inlocuiesc racordurile de canalizare menajera de la iesirea din cladire pana in primul camin
- Realizarea stratului de nisip de 10 cm pentru pozarea conductei de canalizare
- Lansarea tuburilor de canalizare
- Imbinarea tuburilor de canalizare
- Incercarea de etanseitate a retelei de canalizare
- Incercarea de functionare a retelei de canalizare
- Executarea umpluturilor si refacerea terenului conform situatiei initiale

4. CONDITII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA SI RECEPTIA INSTALATIILOR

Conducte de apă rece și caldă de consum

Conductele de apă canalizare sunt supuse la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate la presiune la rece;
- încercarea de funcționare la apă rece;

Presiunea de încercare la etanșeitate la conductele de apă rece este egală cu 1,5 x presiunea de regim, indicată în proiect pentru instalația respectivă de alimentare cu apă, dar nu mai mică de 6 bar.

Conductele se mențin sub presiune timpul necesar verificării tuturor traseelor și îmbinărilor, dar nu mai puțin de 20 de minute. În intervalul de 20 de minute nu se admite scăderea presiunii.

Presiunea în conducte se realizează cu o pompă de încercări hidraulice care se amplasează în punctul cel mai de jos al conductelor și se citește pe un manometru montat pe pompă.

Presiunea și temperatura de regim se păstrează în instalație pe timpul necesar verificării etanșeității îmbinărilor și a tuturor punctelor de susținere și fixare a conductelor supuse dilatărilor, dar nu mai puțin de 6 ore.

Încercarea de funcționare se efectuează având echipamentele în funcțiune, conform prevederilor din proiect (stații de ridicare a presiunii, aparate de preparare a apei calde, pompe etc.).

Conducte de canalizare

Conductele de canalizare se supun la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate;
- încercarea de funcționare.

Încercarea de etanșeitate se efectuează prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și la punctele de îmbinare.

Conductele prevăzute cu elemente de mascare se verifică pe parcursul lucrării, înainte de închiderea lor după care se încheie procese verbale pentru lucrări ascunse.

Condiții generale în vederea recepției instalațiilor

Recepția lucrărilor de instalații se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului normativ și a reglementărilor privind calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente și anume:

- Legea calității în construcții;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C 56;
- Instrucțiuni tehnice pentru efectuarea încercărilor hidraulice și pneumatice la recipiente, indicativ I 25;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, nr. 273/1994.

În vederea recepției se urmărește dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementărilor tehnice privind execuția lucrărilor aferente, precum și a instrucțiunilor de montaj ale producătorului de echipamente.

La recepția lucrărilor se au în vedere - în special - condițiile tehnice privind :

- echiparea cu materiale corespunzătoare;
- folosirea echipamentelor prevăzute în proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- funcționarea normală la parametrii prevăzuți în proiect a echipamentelor din stațiile de ridicare a presiunii, din centrale și puncte termice etc;
- montarea și funcționarea corespunzătoare a armăturilor aferente de alimentare cu apă și de scurgere, precum și a pieselor auxiliare;
- rigiditatea fixării elementelor de instalații de elementele de construcții;
- modul de amplasare a armăturilor și aparatelor de reglare și control și accesibilitatea acestora;
- aplicarea măsurilor pentru diminuarea zgomotelor și vibrațiilor;

- calitatea izolațiilor și vopsitorilor;
- aspectul estetic al instalațiilor.
- Pentru lucrările ascunse se face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se efectuează probele înainte de umplerea cu pamant a santurilor și se încheie procesele verbale pentru astfel de lucrări.

Recepția lucrărilor se face în prezența investitorului sau a reprezentantului acestuia, iar după întocmirea proceselor-verbale de recepție, executantul predă investitorului schema funcțională a instalației și instrucțiunile de exploatare.

5. INSTRUCIUNI SI NORMELE DE UTILIZARE SI OPERARE / FUNCTIONARE A RETELELOR APA SI CANALIZARE

Conditii generale de exploatare a rețelor exterioare de apă și canalizare

Exploatarea rețelor de apă și canalizare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică că instalația poate fi dată în folosință.

Exploatarea lor trebuie să se facă astfel încât acestea să mențină pe întreaga durată de folosință următoarele cerințe de calitate, care au caracter de obligativitate:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranța în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică.

Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2-3 ani, după darea în folosință - perioada de rodare - în care apar multe defecte, determinate de defecțiuni de fabricație și execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

La exploatarea rețelor exterioare de apă și canalizare se vor respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile cuprinse în:

- prescripțiile tehnice conexe domeniului instalațiilor sanitare;
- fișele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant.

Prin "exploatarea" unei instalații sanitare se înțeleg următoarele operații :

- controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal;
- revizia instalației;
- reparații curente;
- reparații capitale;
- reparații accidentale.

Controlul și verificarea instalației au caracter permanent, făcând parte din urmărirea curentă privind starea tehnică a construcției, care corelată cu activitatea de întreținere și reparații au ca obiectiv menținerea instalației la parametri proiectați.

Controlul și verificarea instalației se fac pe baza unui program, de către personalul de exploatare.

Programul va cuprinde prevederi referitoare la întreaga instalație, pe categorii de elemente ale instalației și pe operațiuni funcționale, consemnate în instrucțiunile de exploatare ale instalației.

Responsabilii cu exploatarea și obligațiile acestora

Responsabilitatea exploatarea revine proprietarului, utilizatorului sau administratorului clădirii, care asigură exploatarea tuturor instalațiilor.

Personalul de exploatare și întreținere trebuie să corespundă cerințelor funcției respective, a normelor de tehnică securității muncii cât și a nivelului de pregătire în raport cu complexitatea și mărimea instalațiilor.

6. STANDARDELE, NORMATIVELE SI ALTE PRESCRIPTII TEHNICE CE TREBUIESC RESPECTATE

SR 1343/1-2006	Alimentari cu apă. Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități
STAS 1478-1990	Alimentari cu apă la construcții civile și industriale
STAS 2250-1981	Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxime admisibile.
NGPM 1996	Norme generale de protecție a muncii. Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții.
I 9 - 2022	Normativ pentru proiectare, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare

C56 - 2002	aferente constructiilor. Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
P 118-1999	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
OMI 775/ 1998	Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.
ME 005 – 2000	Manual pentru întocmirea instructiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
Ordin MAI 163/2007	Norme generale de aparare impotriva incendiilor
Legea nr. 10 / 1995	Legea privind calitatea in construcții.
Legea nr. 608 / 2001	Legea privind evaluarea conformității produselor.
Legea nr. 319 / 2006	Legea sănătății și securității în muncă.
Legea 307/2006	Legea privind apararea impotriva incendiilor
Legea 319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca
HGR 971/2006	Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca

Intocmit,
ing. BUDĂI VASILE \



PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.
 BENEFICIAR : UAT HUSI
 INVESTITIA : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII
 GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI
 MUN.HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

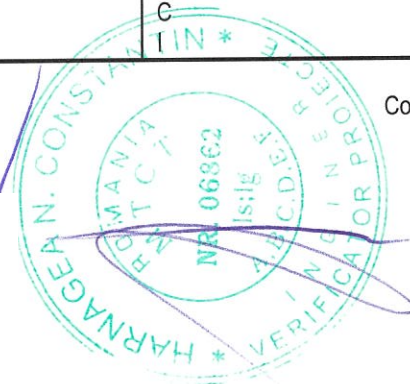
PR.NR.314/2023

Categoria de lucrari/specialitatea : INSTALATII SANITARE

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PROIECTATE INCLUSIV A CELOR AJUNSE IN FAZE DE EXECUTIE DETERMINANTE
 (conform Legii 10/95 si Normativ C56/02)

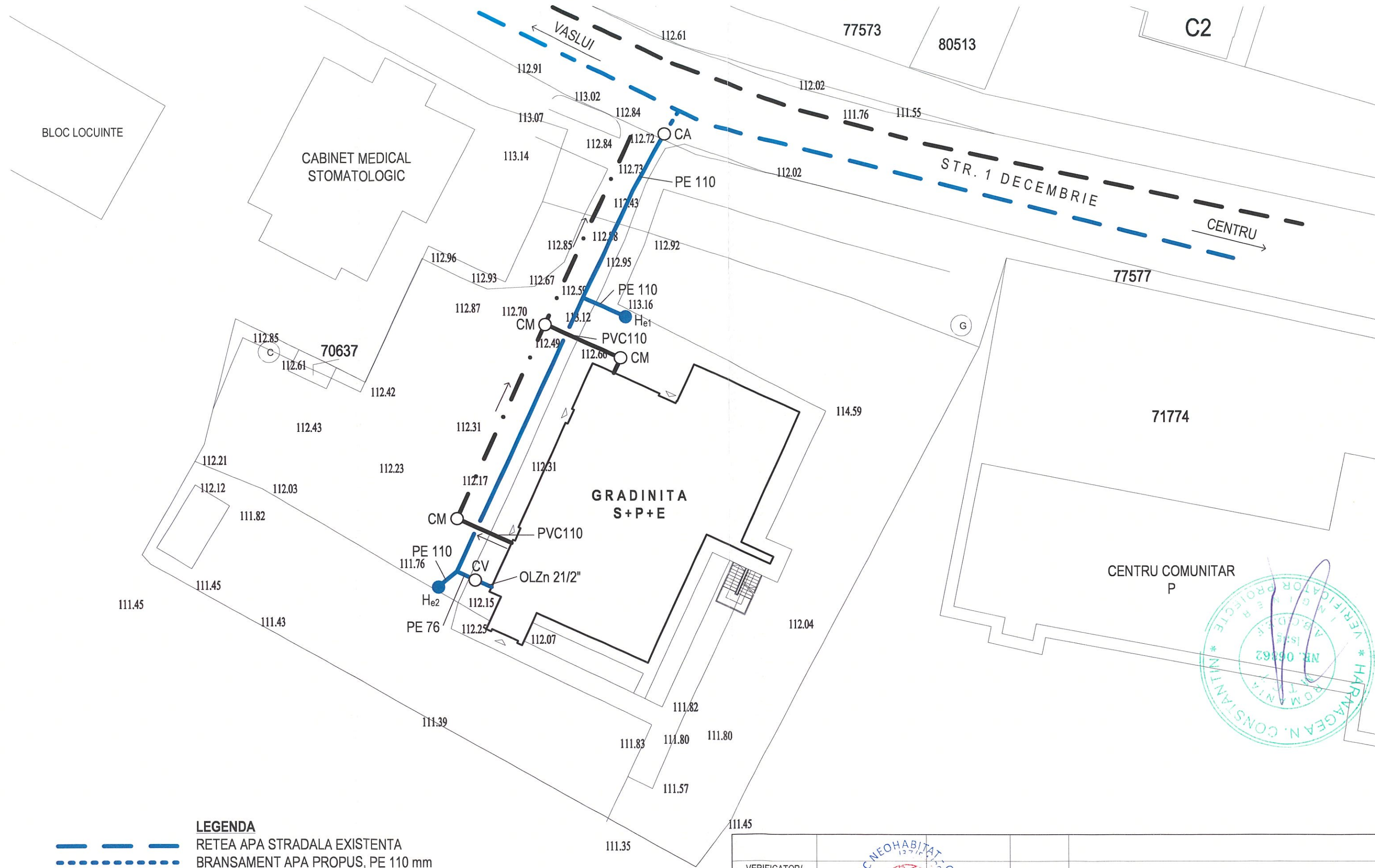
Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza , verifica sau se receptioneaza calitatea pentru care se intocmeste documente scrise	Cine participa la verificarea si intocmirea documentelor	Tipul actului intocmit si data incheierii PV, PVLA, PVRC	Observatii
1.	Executia instalatiilor interioare (obiecte sanitare, conducte, armaturi)	B C	P.V. de verificare/constatare a calitatii lucrarilor	
2.	Executia retelei de alimentare cu apa	B C	P.V. de verificare/constatare a calitatii lucrarilor ce devin ascunse	
3.	Executia racordurilor de canalizare menajera	B C	P.V. de verificare/constatare a calitatii lucrarilor ce devin ascunse	3.
4.	Verificare in faza determinanta „S1” – proba de etanseitate la presiune la rece pentru conductele de apa rece/calda	B C	P.V. proba de presiune la rece	
5.	Verificare in faza determinanta „S2” – incercarea de etanseitate si rezistenta la cald a conductelor de apa calda si a celor de circulatie	B C	P.V. etanseitate si rezistenta la cald	
6.	Verificare in faza determinanta „S3” – proba de incercarea de etanseitate a conductelelor de canalizare	B C	P.V. de etanseitate a conductelor de canalizare	
7.	Verificare in faza determinanta „S4” – proba de incercarea de functionare a conductelelor de canalizare	B C	P.V. de functionarea conductelor de canalizare	
8.	Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor la instalatia sanitara	P B C	P.V. receptie	

Proiectant,
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.
 ING. BUDAI VASILE




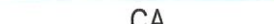








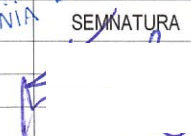
Constructor,

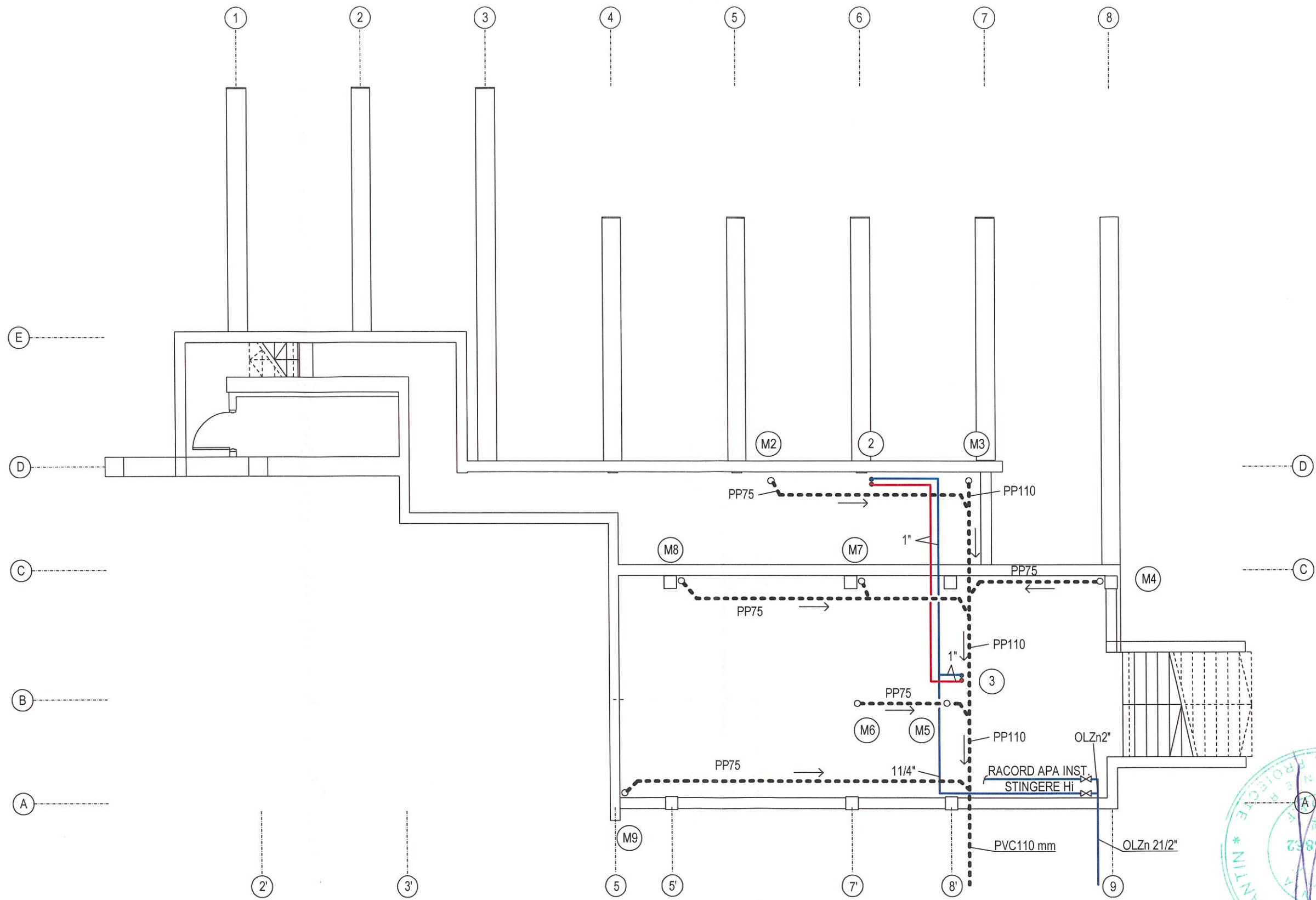
Beneficiar,
 UAT HUSI



LEGENDA

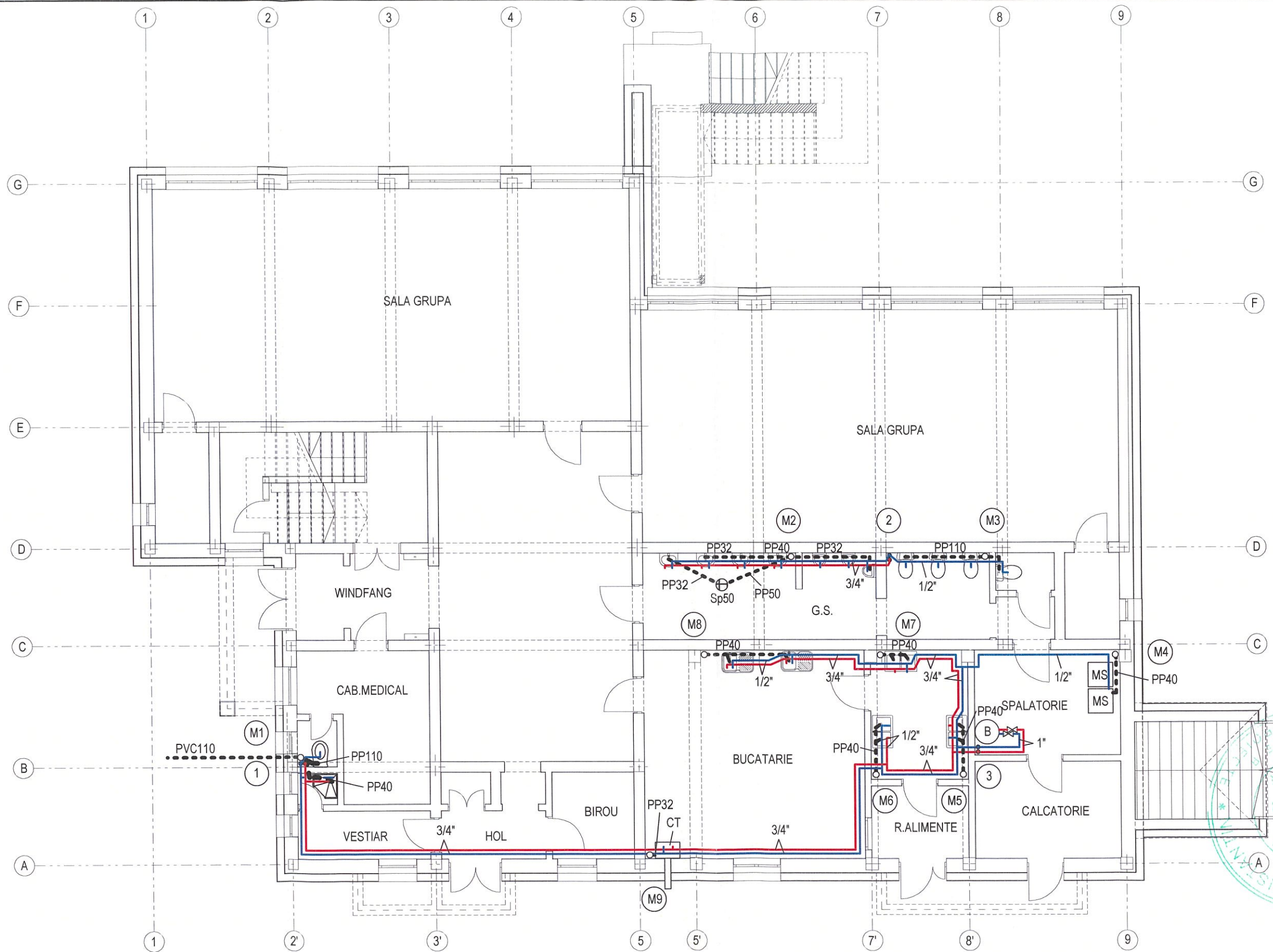
-  RETEA APA STRADALA EXISTENTA
-  BRANSAMENT APA PROPUS, PE 110 mm
-  RETEA APA IN INCINTA PROPUSA, PE 110 mm
-  CA
- CAMIN DE BRANSAMENT PROPUS
-  RETEA CANALIZARE MENAJERA STRADALA EXISTENTA
-  RETEA CANALIZARE MENAJERA IN INCINTA EXISTENTA, PROPUSA PENTRU INLOCUIRE
-  RETEA CANALIZARE MENAJERA IN INCINTA EXISTENTA, PROPUSA PENTRU MENTINERE
-  CM
- CAMIN MENAJER EXISTENT

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PR.NR. 314/2023
	PROIECTANT : SC NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail: dan2001@yahoo.com			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, mun.Husi, jud.Vaslui	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	Beneficiar :	FAZA:
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL		1 : 300	UAT HUSI	P.T.
PROIECTAT	ING.BUDAI VASILE		DATA:	PLAN SITUATIE RETEA APA – CANALIZARE MENAJERA	PLANSA
DESENAT	ING.BUDAI VASILE		12.2023	VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE	S0




NOTA
 INSTALATIA SANITARA INTERIOARA VA FI INLOCUITA IN TOTALITATE.
 DISTRIBUTIA DE APA RECE DIN SUBSOL VA FI EXECUTATA CU TEAVA METALICA OLZn.
 INSTALATIA DE CANALIZARE MENAJERA INTERIOARA VA FI EXECUTATA CU TEAVA PP.
 ALIMENTAREA CU APA A OBIECTIVULUI VA FI RECONSIDERATA, EA URMAND A FI DIMENSIONATA ATAT PENTRU CONSUMUL MENAJER CAT SI PENTRU FUNCTIONAREA CELOR DOUA INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI, INTERIORI SI EXTERIORI.

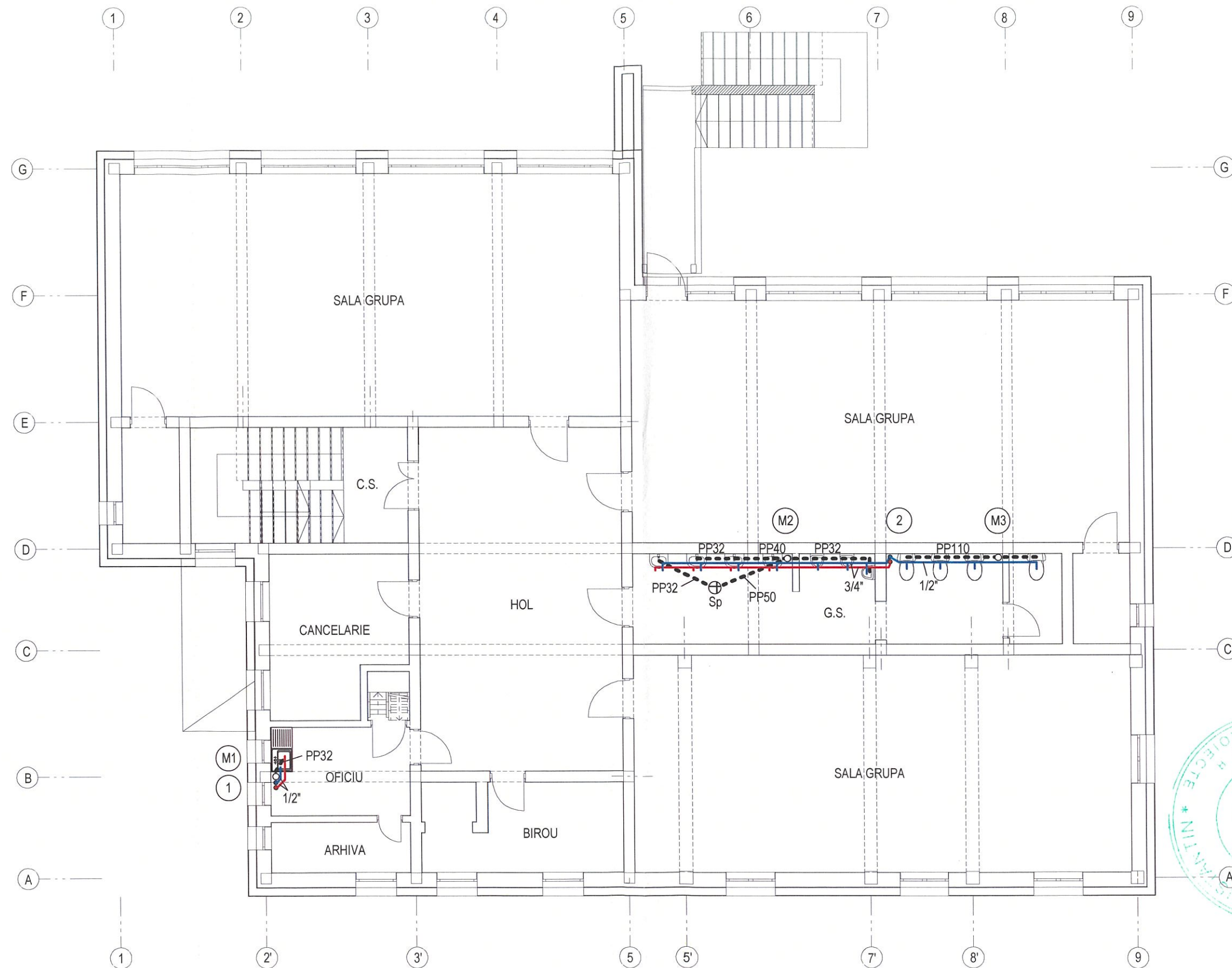
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
	PROIECTANT - S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/5472011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail: dan2001t@yahoo.com			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui	
	SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL	SEMNTURA	SCARA: 1 : 100	Beneficiar: UAT HUSI
PROIECTAT	ING.BUDĂI VASILE	SEMNTURA	DATA: 12.2023	PLAN SUBSOL PROPOS GRADINITA – VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE	PR.NR. 314/2023
DESENAT	ING.BUDĂI VASILE	SEMNTURA			FAZA: P.T. PLANSĂ S1



NOTA

INSTALATIA SANITARA INTERIOARA VA FI INLOCUITA IN TOTALITATE.
 INSTALATIA INTERIOARA DE AR/ACM DE LA PARTER SI ETAJ VA FI EXECUTATA CU TEAVA PEX-a (SAU SIMILARA PENTRU INSTALATII SANITARE).
 INSTALATIA DE CANALIZARE MENAJERA INTERIOARA VA FI EXECUTATA CU TEAVA PP.
 ALIMENTAREA CU APA A OBIECTIVULUI VA FI RECONSIDERATA, EA URMAND A FI DIMENSIONATA ATAT PENTRU CONSUMUL MENAJER CAT SI PENTRU FUNCTIONAREA CELOR DOUA INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI, INTERIORI SI EXTERIORI.

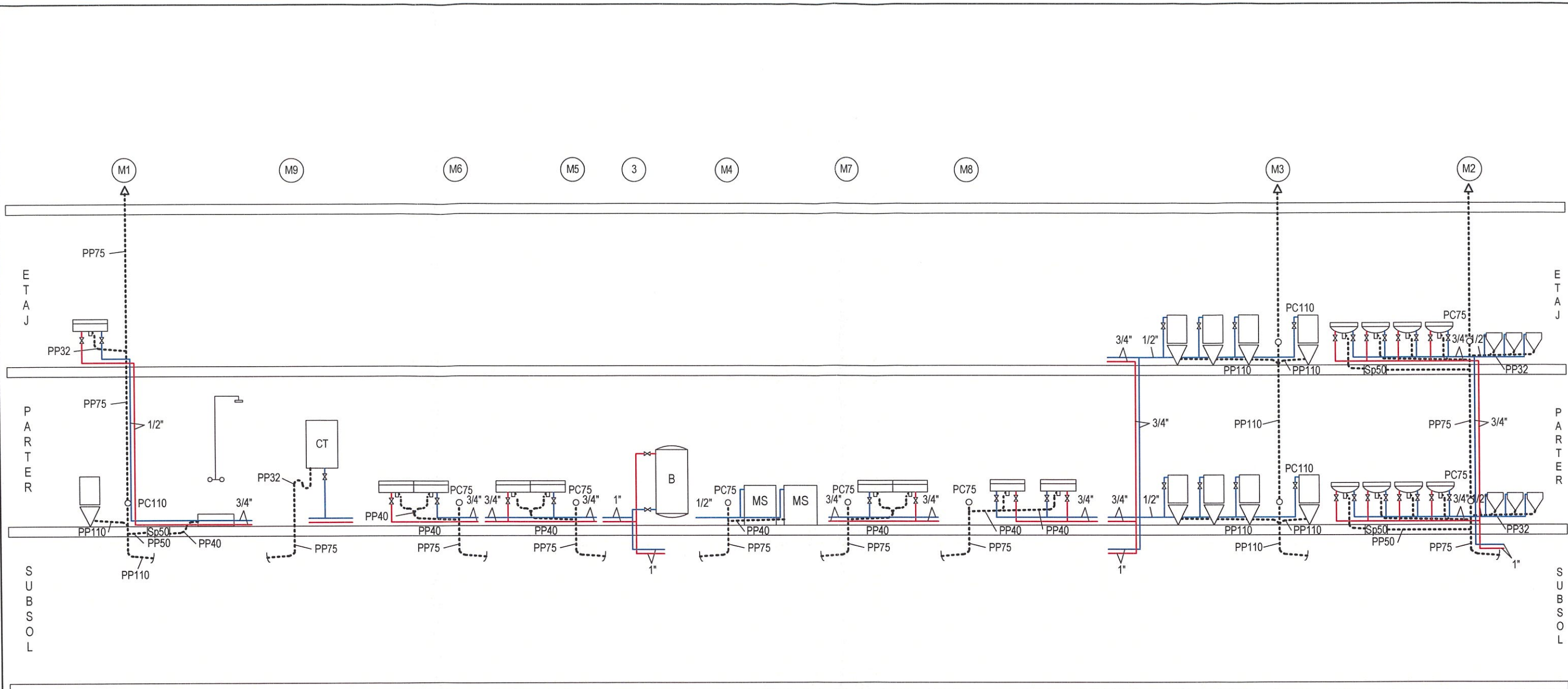
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
	PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail : dan20011@yahoo.com			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui
	PR.NR. 314/2023			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1 : 100	Beneficiar : UAT HUSI
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL			FAZA: P.T.
PROIECTAT	ING.BUDAI VASILE		DATA: 12.2023	PLAN PARTER PROPUS GRADINITA – VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE
DESENAT	ING.BUDAI VASILE			PLANSA S2



NOTA

INSTALATIA SANITARA INTERIOARA VA FI INLOCUITA IN TOTALITATE.
 INSTALATIA INTERIOARA DE AR/ACM DE LA PARTER SI ETAJ VA FI EXECUTATA CU TEAVA PEXA (SAU SIMILARA PENTRU INSTALATII SANITARE).
 INSTALATIA DE CANALIZARE MENAJERA INTERIOARA VA FI EXECUTATA CU TEAVA PP.
 ALIMENTAREA CU APEI A OBIECTIVULUI VA FI RECONSIDERATA, EA URMAND A FI DIMENSIONATA ATAT PENTRU CONSUMUL MENAJER CAT SI PENTRU FUNCTIONAREA CELOR DOUA INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI, INTERIORI SI EXTERIORI.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME <i>D. NEOHABITAT</i>	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	Beneficiar :	FAZA:
	SEF PROIECT	SEMNTURA	1 : 100		
PROIECTAT	ING.BUDĂI VASILE		DATA:	PLAN ETAJ PROPUS GRADINITA – VARIANTA MINIMALA INSTALATII SANITARE	PLANSA S3
DESENAT	ING.BUDĂI VASILE		12.2023		
PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail : dan2001t@yahoo.com				Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui	
				PR.NR.	314/2023



NOTA

INSTALATIA SANITARA INTERIOARA VA FI INLOCUITA IN TOTALITATE.
 INSTALATIA INTERIOARA DE AR/ACM DE LA PARTER SI ETAJ VA FI EXECUTATA CU TEAVA PEXA (SAU SIMILARA PENTRU INSTALATII SANITARE).
 INSTALATIA DE CANALIZARE MENAJERA INTERIOARA VA FI EXECUTATA CU TEAVA PP.
 ALIMENTAREA CU APEI A OBIECTIVULUI VA FI RECONSIDERATA, EA URMAND A FI DIMENSIONATA ATAT PENTRU CONSUMUL MENAJER CAT SI PENTRU FUNCTIONAREA CELOR DOUA INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI, INTERIORI SI EXTERIORI.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
	PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail: dan2001t@yahoo.com			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui	PR.NR. 314/2023
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	Beneficiar :
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL		-	UAT HUSI	P.T.
PROIECTAT	ING.BUDĂI VASILE		DATA:	SCHEMA COLOANE GRADINITA – VARIANTA MINIMALA	
DESENAT	ING.BUDĂI VASILE		12.2023	INSTALATII SANITARE	
					PLANSĂ S4

BORDEROU PIESE SCRISE / PIESE DESENATE – INSTALATII STINGERE

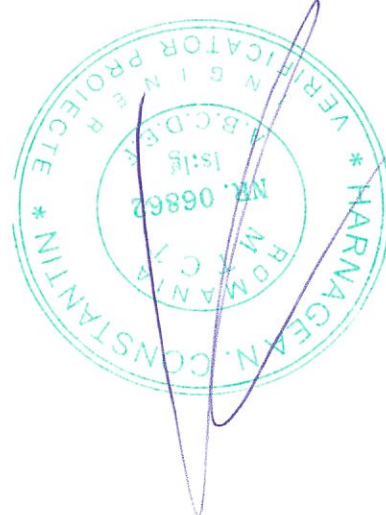
1. PIESE SCRISE

- MEMORIU TEHNIC INSTALATII STINGERE
- BREVIAR DE CALCUL INSTALATII STINGERE
- CAIET DE SARCINI INSTALATII STINGERE Hi
- CAIET DE SARCINI INSTALATII STINGERE He
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PROIECTATE INCLUSIV A CELOR AJUNSE IN FAZE DE EXECUTIE DETERMINANTE
- LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI INSTALATII STINGERE INTERIOARE

2. PIESE DESENATE

- IS0 – PLAN SITUATIE RETEA APA INSTALATII STINGERE
- IS1 – PLAN SUBSOL PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII STINGERE
- IS2 – PLAN PARTER PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII STINGERE
- IS3 – PLAN ETAJ PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII STINGERE
- IS4 – SCHEMA COLOANELOR Hi VARIANTA MINIMALA INSTALATII STINGERE
- IS5 – SCHEMA IZOMETRICA Hi VARIANTA MINIMALA INSTALATII STINGERE

Intocmit,
Ing. BUDĂI VASILE



MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII DE STINGERE

1. INFORMATII GENERALE:

1.1 DENUMIRE PROIECT	: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI
1.2 AMPLASAMENT	: MUN.HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI
1.3 BENEFICIAR	: UAT HUSI
1.4 PROIECTANT GENERAL	: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
1.5 PROIECTANT SPECIALITATE	: S.C. SIEPROMED S.R.L. VASLUI
1.6 OBIECTUL PROIECTULUI	

Prezentul proiect stabilește condițiile tehnice de execuție, montaj și recepție pentru realizarea instalațiilor de stingere incendiu, în varianta minimală. (fără amenajare pod și toate instalațiile mai puțin cele de ventilare realizate din bugetul propriu al UAT HUSI)

1.7 ASIGURAREA NIVELULUI DE PERFORMANȚĂ AL LUCRĂRILOR

Documentația întocmită, pe seama TEMEI DE PROIECTARE, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv:

a) rezistență mecanică și stabilitate

- toate conductele de alimentare cu apă, armaturile și îmbinările acestora vor fi rezistente la solicitări mecanice sub presiunea de 6 bar și temperatura maximă de 60°C
- la realizarea instalației au fost utilizate conducte și armături standardizate
- prinderea conductelor și a elementelor de instalații sanitare de elementele de construcție s-a făcut cu elemente de prindere conformate antisismic
- în vederea prevenirii încovoierii conductelor, distanțele între suportii mobili au fost alese conform prevederilor normativului I9 în funcție de diametru
- au fost utilizate materiale agrementate tehnic

b) securitate la incendiu

- trecerile prin pereți și planșee au fost protejate cu tevi de protecție. Golurile au fost umplute cu materiale din clasa Co de combustibilitate având rezistența la foc de 1,5 ore
- utilizarea conductelor cu autostingere
- prevederea de instalații de stingere a incendiului cu hidranți interiori și exteriori

c) igienă, sănătate și mediu

- utilizarea conductelor din oțel zincat pentru apă exclude riscul coroziunii și apariției ruginii
- apa folosită în instalațiile de stingere provine din rețeaua localității

d) siguranță în exploatare

- a fost asigurată etanșeitatea corespunzătoare a instalației conducte-armături prin utilizarea materialelor agrementate și însoțite de certificate de calitate
- s-au verificat conductele la presiune după montare, cerința constituită ca fază determinantă în cadrul programului de control al calității execuției
- instalația a fost protejată contra electrocutării prin măsuri conforme cu Normativul I7/2011
- instalația are elemente componente aparente, ceea ce permite o intervenție ușoară în caz de nevoie

e) protecție împotriva zgomotului

- nivelul de zgomot produs de circulația apei în conducte se va înscrie sub valoarea de 40 db(A) prin utilizarea unor valori ale vitezei de circulație a apei în limitele stabilite de normativul I9
- de asemenea s-a efectuat prinderea instalației sanitare de elementele de construcție în vederea rigidizării acestora
- au fost prevăzute utilaje moderne cu nivel scăzut de zgomot redus, valori ce se încadrează în STAS 10009/1998

f) economie de energie și izolare termică, în formă adecvată cu caracteristicile obiectivului, prezentate mai jos

- randamentul echipamentelor propuse corespunde prescripțiilor tehnice ale furnizorului, având un consum scăzut de energie

g) utilizare sustenabila a resurselor naturale

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalațiile sanitare și pe seama cărora s-au asigurat cerințele esențiale de calitate menționate mai sus, sunt :

SR 1343/1-2006	Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati
STAS 1478-1990	Alimentari cu apa la constructii civile si industriale
STAS 1795-1987	Canalizari interioare
STAS 2250-1981	Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxime admisibile.
NGPM 1996	Norme generale de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.
I 9 - 2022	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare.
I 14 - 1976	Normativ pentru protectia contra coroziunii a constructiilor metalice ingropate.
C56 - 2002	Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
P 118-1999	Normativ de siguranta la foc a constructiilor
P 118/2-2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a, Instalatii de stingere
Ordin 6026/2018	Ordin pentru modificarea si completarea reglementarii tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a, Instalatii de stingere", indicativ P118/2-2013
ME 005 – 2000	Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
Ordin MAI 163/2007	Norme generale de aparare impotriva incendiilor
Legea nr. 10 / 1995	Legea privind calitatea in construcții.
Legea nr. 608 / 2001	Legea privind evaluarea conformității produselor.
Legea nr. 319 / 2006	Legea sănătății și securității în muncă.
Legea 307/2006	Legea privind apararea impotriva incendiilor
Legea 319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca
HGR 971/2006	Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca

1.8 CARACTERISTICILE CLADIRII

Cladirea studiata are un singur compartiment de incendiu avand urmatoarele caracteristici :

- Regim de inaltime : Subsol (tehnic) + Parter + Etaj
- Suprafata construita : 705,00 mp
- Suprafata desfasurata : 3412,00 mp
- Volum : 3215,40 mc
- Nivelul de stabilitate la foc : III
- Risc de incendiu : mic

Capacitatea maxima simultana a obiectivului este de 120 persoane.

2. DATE TEHNICE ALE LUCRARI

2.1. Necesari de apa pentru instalatii de stingere a incendiilor

2.1.1. Instalatii de stingere cu hidranti de incendiu interiori

Conform ordinului 6026/2018 privind modificarea si completarea normativului P118/2-2013, pct. 4.1. alin g),

(i) si (ii) cladirea necesita instalatie de stingere cu hidranti interiori.

Conform anexei nr.3 din normativul P118/2-2013, volumul compartimentului de incendiu fiind sub 5000 mc, instalatia de stingere cu hidranti de incendiu interiori va avea caracteristicile :

- Numarul jeturilor in functiune simultana : 1
- Debitul de calcul al instalatiei : $1 \times 2,1 \text{ l/s} = 2,1 \text{ l/s}$

Conform art.4.35 din normativul P118/2-2013 alin.d), timpul teoretic de functionare a instalatiei de stingere cu hidranti de incendiu interiori este de 10 min.

2.1.2. Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori

Conform ordinului privind modificarea si completarea normativului P118/2-2013, pct. 6.1. alin.(4) e) (i) si (ii) cladirea necesita instalatie de stingere cu hidranti exteriori, avand capacitate simultana maxima > 200 persoane, mai mult de 2 niveluri supraterane si $Ac > 600$ mp.

Necesarul de debit de apa pentru stingerea din exterior a unui incendiu q_{ie} , conform anexei nr.7 din P118/2-2013 este de 10 l/s. (36 mc/h), tinand cont de faptul ca volumul compartimentului de incendiu este intre (3001 – 5000) mc si nivelul de stabilitate la incendiu al cladirii este III.

Numarul de incendii simultane ce pot avea loc pe teritoriul beneficiarului este de unu.

Conform art.6.19 din normativul P118/2-2013 alin.b pentru cladirile cu nivelul de stabilitate la incendiu III, timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori este de 120 min.

2.1.3. Instalatii de stingere a incendiilor cu sprinklere

Nu este cazul.

2.2 DESCRIEREA SOLUTIILOR TEHNICE

La stabilirea solutiilor tehnice s-a urmarit obtinerea unui consum minim de materiale cat si faptul ca instalatia propusa sa corespunda cu cerintele esentiale de calitate, in conformitate cu prevederile tehnice din legislatia actuala.

a) Instalatii cu hidranti de incendiu interiori

Situatia existenta

In prezent cladirea studiata este echipata cu o instalatie de stingere cu hidranti de incendiu interiori, avand prevazuti un numar de 2 hidranti echipati cu furtunuri plate si tevi de refulare universale montate la extremitatile furtunurilor, acestia fiind amplasati unul la parter si unul la etaj.

Facem precizarea ca prezenta instalatie de stingere nu respecta prevederile normativelor in vigoare, neasigurand protectia tuturor spatiilor in intreg compartimentul de incendiu.

Instalatia de stingere existenta este realizata cu teava din OLZn 2", ea fiind de tip ramificat cu distributie inferioara pozata in subsolul obiectivului.

Facem precizarea ca obiectivul are in prezent bransament de apa de la reseaua localitatii ce asigura atat functionarea instalatiei de stingere existente cat si si consumul menajer existent.

Situatia propusa

Pentru asigurarea unui jet in functiune simultana si tinand cont de configuratia si destinatia spatiilor am propus reconsiderarea instalatiei de stingere cu hidranti de incendiu interiori, dupa cum urmeaza :

Amplasarea unui numar de 2 de hidranti de incendiu interiori echipati cu furtunuri plate si tevi de refulare universale montate la extremitatile furtunurilor amplasati cate unul la fiecare din cele 2 niveluri (parter si etaj). Facem precizarea ca subsolul este doar tehnic neavand nici un fel de functiune.

Hidranti vor fi amplasati conform planurilor, fiind dispusi in locuri vizibile si usor accesibile in caz de incendiu, in functie de lungimea furtunurilor si de geometria spatiilor protejate ale cladirii, astfel incat sa asigure protectia la incendiu a tuturor spatiilor.

Hidranti de incendiu interiori se vor monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzator. Standardele de referinta sunt ISO 3864/1,2, 3, 4 si ISO 7010.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei, se monteaza într-o cutie speciala, amplasata în nise sau firide în zidarie, la înaltimea de 0,80m...1,50m de la pardoseala.

Lungimea furtunului plat va fi de maxim 20 m.

Teava de refulare universala trebuie sa permita urmatoarele pozitii de reglare : închidere si jet pulverizat si/sau jet compact. Când jetul pulverizat si jetul compact sunt conditionate, se recomanda sa se pozitioneze jetul pulverizat între pozitia de închidere si pozitia jetului compact.

Alimentarea cu apa a instalatiei de stingere cu hidranti interiori se face printr-o retea de tip ramificat, comuna cu cea pentru consumul menajer.

Instalatia interioara de stingere este va fi realizata cu teava din OLZn 2" pozata aparent.

Facem precizarea ca cei 2 de hidranti de incendiu interiori aflati la nivelurile supraterane vor fi amplasati in spatii incalzite. Distributia din subsol va fi izolata pentru a preintampina inghetarea instalatiei.

Timpul teoretic de functionare a instalatiei de stingere cu hidranti interiori este de 10 min, conf.art.4.35 alin.d) din normativul P118/2-2013.

Anexam la prezenta avizul distribuitorului local de apa S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI – SUCURSALA HUSI.

b) Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori

Situatia existenta

In prezent obiectivul are prevazut in incinta un hidrant de incendiu exterior aflat in stare de nefunctionare.

Situatia propusa

Necesarul de debit de apa pentru stingerea din exterior a unui incendiu q_{ie} , conform P118/2-2013 este de 10 l/s – nivelul de stabilitate la incendiu al cladirilor fiind III, volumul compartimentului de incendiu fiind intre (3001-5000) mc. Numarul de incendii simultane ce pot avea loc pe teritoriul beneficiarului este de unu.

Stingerea din exterior a unui incendiu va fi realizata cu ajutorul a doi hidranti exteriori subterani Dn80 ce vor fi amplasati in incinta obiectivului, conform planului de situatie anexat. Debitul specific al acestora este de 5 l/s,buc.

Acestia vor fi montati pe o retea executata din teava PEHD 110, pozata ingropat, la adancimea de inghet.

Hidranti vor fi astfel amplasati, astfel incat jetul de apa realizat cu ajutorul lor sa atinga toate punctele combustibile ale cladirilor protejate, considerand raza de actiune a unuia in functie de lungimea furtunului $L_{max} = 120$ ml. Hidranti de incendiu exteriori s-au amplasat la o distanta de min. 5 m de peretii exteriori ai cladirii pe care o protejeaza.

Pozitia acestuia si a caminului de vane pentru instalatii de incendiu se va marca prin indicatoare. Standardul de referinta este ISO 3864/1,2,3, 4 si ISO 7010.

c) Retea alimentare cu apa

Situatia existenta

In prezent obiectivul dispune de un bransament de apa subdimensionat, care este atat pentru consumul menajer cat si pentru cel de stingere incendii.

Situatia propusa

Alimentarea cu apa a obiectivului se va face printr-un bransament comun care va deservi atat consumul menajer cat si cele doua instalatii de stingere cu hidranti (interiori si exteriori). Astfel alimentarea cu apa se va face de la reseaua de apa din zona, furnizorul de apa putand asigura debitul instalatiei si presiunea de 4 bar.

Bransamentul de apa va fi realizat cu teava PEHD 110 mm.

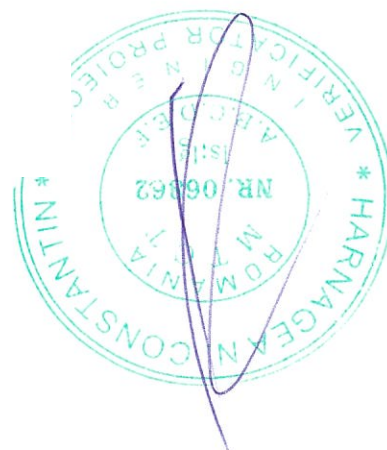
In caminul de bransament existent se va monta un contor de apa Dn 65 mm, pentru inregistrarea consumului.

Racordul de apa la cladire va fi executat cu teava PEHD 76 mm, pana in caminul de vane existent, apoi in interiorul caminului urmand a se face trecerea la conducta metalica (OLZn 21/2") care va asigura atat functionarea instalatiei de stingere cat si instalatia menajera din gradinita.

Anexam la prezenta avizul distribuitorului local de apa S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI – SUCURSALA HUSI.



Intocmit,
Ing. Simbotin Ioan



**BREVIAR DE CALCUL
INSTALAȚII DE STINGERE**

1. INFORMATII GENERALE:

- 1.1 DENUMIRE PROIECT** : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII
GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI
- 1.2 AMPLASAMENT** : MUN.HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI
- 1.3 BENEFICIAR** : UAT HUSI
- 1.4 PROIECTANT GENERAL** : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
- 1.5 PROIECTANT SPECIALITATE** : S.C. SIEPROMED S.R.L. VASLUI
- 1.6 CARACTERISTICILE CLADIRII**

Investitia propusa va cuprinde un compartiment de incendiu, avand urmatoarele caracteristici :

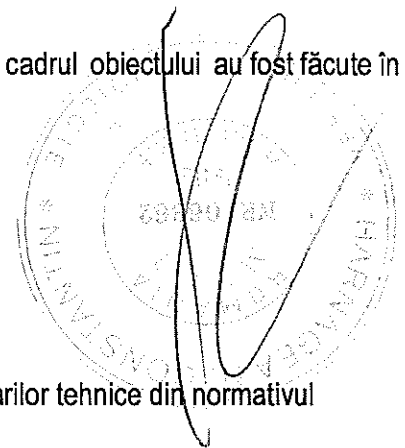
- Regim de inaltime : Subsol (tehnic) + Parter + Etaj
- Suprafata construita : 705,00 mp
- Suprafata desfasurata : 3412,00 mp
- Volum : 3215,40 mc
- Nivelul de stabilitate la foc : III
- Risc de incendiu : mic

Capacitatea maxima simultana a obiectivului este de 120 persoane.

1.7 BAZA DE DATE

Calculul de dimensionare a instalațiilor antiincendiu prevăzute în cadrul obiectului au fost făcute în baza următoarelor date:

- Planuri de arhitectură și de ridicări topografice
- STAS-urile și normativele specifice, cum sunt:
- SR EN 671/2
- P 118/2 -2013
- Ordin nr.6026/2018 privind modificarea și completarea reglementărilor tehnice din normativul P118/2-2013

**1.8 DATE TEHNICE ALE LUCRĂRII****Necesar de apă pentru instalații de stingere a incendiilor****Instalații cu hidranți de incendiu interiori**

Conform Ordin nr.6026/2018 privind modificarea și completarea reglementărilor tehnice din normativul P118/2-2013, pct. 4.1. alin h) și alin k), clădirea necesită instalație de stingere cu hidranți interiori.

Conform anexei nr.3 din normativul P118/2-2013, volumul compartimentului de incendiu fiind sub 5000 mc, instalația de stingere cu hidranți de incendiu interiori va avea caracteristicile :

- Numarul jeturilor in functiune simultana : 1
- Debitul de calcul al instalatiei : 1 x 2,1 l/s = 2,1 l/s

Conform art.4.35 din normativul P118/2-2013 alin.d), timpul teoretic de functionare a instalatiei de stingere cu hidranti de incendiu interiori este de 10 min.

Sarcina hidrodinamica necesara la hidrantul cel mai dezavantajat (H_{nec}) este data de relatia:

$$H_{nec} = H_g + H_j + h_r, \text{ unde :}$$

H_g - înălțimea geodezică

$$H_g = (6 + 1,5) \text{ m} = 7,5 \text{ m (intre cota racordului de apa si cota hidrantului de la nivelul etajului)}$$

H_j – presiunea necesară la ajutorul țevii de refulare, cu diametrul duzei de refulare de 13 mm –

$$H_j = 0,2 \text{ MPa (20,4 mCA), conform anexa nr.5 din normativul P118/2 – 2013}$$

h_r – pierderea de presiune pe conducte, unde:

$$h_r = h_{rc} + h_{rf} \text{ si:}$$

h_{rc} = pierderea de presiune pe conducte

$$h_{rc} = 1,2 \times i_c \times l_c$$

i_c = pierderea de sarcina liniara pe conducte mmCA/m cond.

$$i_c = 140 \text{ mmCA/m cond. OLZn 2"}$$

l_c = lungimea conductei

$$l_{c2} = 28 \text{ m}$$

$$h_{rc} = 1,2 \times (28 \text{ m} \times 140 \text{ mm/m}) = 4,7 \text{ m}$$

h_{rf} = pierderea de presiune pe furtun – 1,5 mCA

$$h_r = 4,7 + 1,5 = 6,2 \text{ mCA}$$

$$\text{deci : } H_{nec} = 7,5 + 20,4 + 6,2 = 34 \text{ mCA} = 3,4 \text{ bar}$$

În consecință, instalatia de distributie apa de incendiu va fi alcatuita din conducte din otel zincat cu diametrul de 2".

Instalatii cu hidranti de incendiu exteriori

Conform ordinului privind modificarea si completarea normativului P118/2-2013, pct. 6.1. alin.(4) e) (i) si (ii) cladirea necesita instalatie de stingere cu hidranti exteriori, avand capacitate simultana maxima > 200 persoane, mai mult de 2 niveluri supraterane si $A_c > 600 \text{ mp}$.

Necesarul de debit de apa pentru stingerea din exterior a unui incendiu q_{ie} , conform anexei nr.7 din P118/2-2013 este de 10 l/s. (36 mc/h), tinand cont de faptul ca volumul compartimentului de incendiu este intre (3001 – 5000) mc si nivelul de stabilitate la incendiu al cladirii este III.

Numarul de incendii simultane ce pot avea loc pe teritoriul beneficiarului este de unu.

Conform art.6.19 din normativul P118/2-2013 alin.b pentru cladirile cu nivelul de stabilitate la incendiu III, timpul teoretic de functionare a hidrantilor exteriori este de 120 min.

Sarcina hidrodinamica necesara la hidrantul suprateran (H_{nec}) este data de relatia:

$$H_{nec} = H_g + H_j + h_r, \text{ unde:}$$

$$H_g \text{ - înălțimea geodezica (de la pozitia conductei de alimentare pana la coama cladirii) - } H_c = 8,55 \text{ m}$$

$H_j = 13,40$ mCA – pentru o teva de refulare cu ajutorul de 20 mm ceea ce asigura un debit de 5 l/s si o lungime a jetului compact de minim 10 m.

h_r – pierderea de presiune pe conducte, unde:

$h_r = h_{rc} + h_{rt}$ si:

h_{rc} = pierderea de presiune pe conducte – 3,6 mCA

h_{rt} = pierderea de presiune pe furtun tip „B” si cu lungimea de 100m – 3,75 mCA

$h_r = 3,6 + 3,75 = 7,35$ mCA

deci: $H_{nec} = 8,55 + 13,4 + 7,35$; $H_{nec} = 29,3$ mCA $\approx 3,4$ bar < 3,5 bar.

Conform P 118/2 -13 art. 6.4, pentru hidranti subterani cu Dn 80 mm este necesara o conducta de alimentare cu Dn 100 mm, in consecinta se adopta o teava din otel cu diametrul de 110 x 6,6 mm.

Instalatii de stingere a incendiilor cu sprinklere

Conform Ordin nr.6026/2018 privind modificarea si completarea reglementarilor tehnice din normativul P118/2-2013, pct. 7.1. alin.k) cladirea nu necesita echiparea cu instalatii automate de stingere a incendiilor, tip sprinkler, aceasta avand $A_c < 1250$ mp si densitatea sarcinii termice mai mica de 840 MJ/mp.

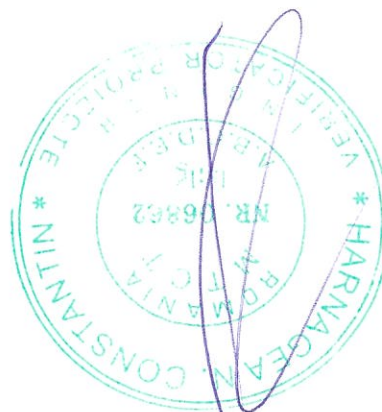
Alimentarea cu apa necesara instalatiilor de stingere incendii

Alimentarea cu apa a instalatiilor de stingere cu hidranti de incendiu interiori si exteriori se va face de la retea stradala existenta, prin intermediul unui bransament PE 110 mm, comun pentru cele doua instalatii, furnizorul de apa putand asigura atat debitul cat si presiunea necesara. (asigura 12,5 l/s si 4 bar).

Anexam la prezenta avizul S.C.AQUAVAS S.A. – Sucursala Vaslui.

Intocmit,

Ing.SIMBOTIN JOAN



**CAIET DE SARCINI
LUCRARI INSTALATII STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI**

1. DATE GENERALE

1.1 DENUMIRE PROIECT	: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI
1.2 AMPLASAMENT	: MUN.HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI
1.3 BENEFICIAR	: UAT HUSI
1.4 PROIECTANT GENERAL	: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
1.5 PROIECTANT SPECIALITATE	: S.C. SIEPROMED S.R.L. VASLUI

2. GENERALITĂȚI

Prezentul Caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice constructive și funcționale pe care trebuie să le îndeplinească instalația de hidranți interiori pentru combaterea incendiului.

Executarea instalației de hidranți interiori se face coordonat cu restul lucrărilor necesare (instalații electrice, rezistență, etc.). Această coordonare se va realiza pe tot parcursul execuției, începând de la trasare până la finalizarea lucrărilor.

Prezentul proiect stabilește condițiile tehnice de execuție, montaj și recepție pentru realizarea instalațiilor de stingere incendiu, în varianta minimală. (fără amenajare pod și toate instalațiile mai puțin cele de ventilație realizate din bugetul propriu al UAT HUSI)

Cladirea studiată are un singur compartiment de incendiu având următoarele caracteristici :

- Regim de înălțime : Subsol (tehnic) + Parter + Etaj
- Suprafața construită : 705,00 mp
- Suprafața desfasurată : 3412,00 mp
- Volum : 3215,40 mc
- Nivelul de stabilitate la foc : III
- Risc de incendiu : mic

Capacitatea maximă simultană a obiectivului este de 120 persoane.

Conform ordinului 6026/2018 privind modificarea și completarea normativului P118/2-2013, pct. 4.1. alin g), (i) și (ii) cladirea necesită instalație de stingere cu hidranți interiori.

Conform anexei nr.3 din normativul P118/2-2013, volumul compartimentului de incendiu fiind sub 5000 mc, instalația de stingere cu hidranți de incendiu interiori va avea caracteristicile :

- Numărul jeturilor în funcțiune simultană : 1
- Debitul de calcul al instalației : 1 x 2,1 l/s = 2,1 l/s

Conform art.4.35 din normativul P118/2-2013 alin.d), timpul teoretic de funcționare a instalației de stingere cu hidranți de incendiu interiori este de 10 min.

3. RESPONSABILITATEA PĂRȚILOR CONTRACTANTE LA EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Documentația tehnică și prezentul Caiet de sarcini trebuie cunoscute în amănunt de către Antreprenor și Autoritatea contractantă, aceștia având obligația de a comunica Proiectantului orice nepotrivire cu realitatea din teren sau neconcordanțele apărute în timpul execuției.

Prevederile Caietului de sarcini nu sunt limitative, conținutul Caietului de sarcini este în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

Pe parcursul execuției lucrărilor, Autoritatea contractantă trebuie să urmărească calitatea lucrărilor executate, încheind documentele necesare specificate de lege, în vederea recepției definitive și în continuare a urmăririi în timp a lucrărilor.

Pentru realizarea în bune condițiuni a proiectului, executantul va desfășura următoarele activități:

- studierea proiectului, inclusiv a documentațiilor pentru arhitectură, rezistența și instalații, pe baza pieselor scrise și desenate, a normativelor și instrucțiunilor tehnice la care se face trimitere de către proiectant, astfel ca până la începerea execuției să-i fie clare toate lucrările;
- va sesiza Proiectantul în termen legal de eventualele nepotriviri sau va face obiecțiuni în vederea modificării sau adaptării proiectului;
- asigurarea ritmică a necesarului de materiale și utilaje tehnologice în cantitățile și sortimente necesare, asigurarea forței de muncă în concordanță cu graficul de execuție și cu termenele parțiale sau finale ale obiectivului ce se realizează.

Antreprenorul are obligația să respecte toate reglementările și condițiile asumate pentru execuția lucrărilor pe propria răspundere, conform datelor din proiect.

Conținutul prezentului Caiet de sarcini ține cont de prevederile legale existente la data elaborării proiectului.

Orice altă prevedere apărută pe parcursul execuției și obligatorie prin lege, cade în sarcina Antreprenorului, iar modul de aplicare se va stabili împreună cu ceilalți factori implicați în realizarea investiției.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Pentru asigurarea unui jet în funcțiune simultană și ținând cont de configurația și destinația spațiilor am propus amplasarea unui număr de 2 de hidranți de incendiu interiori echipați cu furtunuri plate și tevi de refulare universale montate la extremitățile furtunurilor, aceștia fiind amplasați după cum urmează :

- Parter : 1 buc.
- Etaj : 1 buc.

Hidranții de incendiu interiori vor fi amplasați în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de lungimea furtunurilor și de geometria spațiilor protejate ale clădirii.

Hidranții de incendiu interiori se vor monta aparent sau îngropat, marcându-se corespunzător.

Standardele de referință sunt ISO 3864/1,2, 3, 4 și ISO 7010.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie specială, amplasată în nișe sau firide în zidărie, la înălțimea de 0,80m...1,50m de la pardoseală.

Hidranții de incendiu interiori se vor echipa cu furtunuri plate și cu țevi de refulare universale montate la extremitățile furtunurilor pentru a forma, dirija și controla jetul de apă (standarde de referință SR EN 671-2).

Lungimea furtunului plat va fi de maxim 20 m.

Teava de refulare universală trebuie să permită următoarele poziții de reglare : închidere și jet pulverizat și/sau jet compact. Când jetul pulverizat și jetul compact sunt condiționate, se recomandă să se poziționeze jetul pulverizat între poziția de închidere și poziția jetului compact.

Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă.

Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin acționarea unei roți de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat.

Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu poate fi cu tambur cu furtun pliat sau cu furtun bobinat.

Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în așa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fanta largă de cel puțin 20 mm în care se așază cutia mediană din lungul furtunului.

Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietoare. Cutiile care pot fi zavorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a roții de manevră.

Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa bucati sau corpuri ascuțite care să poată provoca rănirea celor care acționează dispozitivul de deschidere în caz de urgență.

Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile. Pentru anumite condiții climatice este necesar să se prevadă cutia cu gauri cu ventilație corespunzătoare.

Alimentarea cu apă a instalației de stingere cu hidranți interiori se face printr-o rețea comună cu cea ce asigură consumul menajer.

Instalatia interioara de stingere cu hidranti de incendiu interiori va fi realizata cu teava din OLZn pozata aparent.

Teava de refulare a fiecarui hidrant interior echipat cu furtun plat va avea diametrul de refulare sau diametrul echivalent de 13 mm, astfel ca la presiunea de $P = 0,2 \text{ Mpa}$ (2 bar) debitul minim va fi de 120 l/min – conform SR EN 671-2.

Bataia eficace a jetului la presiunea de $P = 0,2 \text{ Mpa}$ (2 bar) va avea urmatoarele valori minime :

- Bataia jetului compact – 10 m;
- Bataia jetului pulverizat sub forma de perdea – 6 m;
- Bataia jetului pulverizat conic – 3 m.

Facem precizarea ca cei 36 de hidranti de incendiu interiori aflati la cele 3 niveluri ale cladirii vor fi amplasati in spatii incalzite.

Timpul teoretic de functionare a instalatiei de stingere cu hidranti interiori este de 10 min, conf.art.4.35 alin.d) din normativul P118/2-2013.

Parametrii necesari functionarii instalatiei de stingere cu hidranti de incendiu interiori sunt :

- Debitul $q = 2,1 \text{ l/s}$
- Inaltimea de pompare $H = 3,5 \text{ bar}$

Alimentarea cu apa a instalatiei de stingere cu hidranti de incendiu interiori se va face de la reseaua de apa din zona, furnizorul de apa putand asigura debitul cat si presiunea necesara in instalatie.

Facem precizarea ca cele doua instalatii de stingere vor avea un bransament comun, executat cu teava PEHD 110 mm.

5. DISPOZITII SPECIFICE PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE INSTALATII PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Acest capitol cuprinde conditiile tehnice si de calitate necesare executarii lucrarilor pentru realizarea instalatiilor de stingere a unui eventual incendiu, prevazute in acest proiect, conform normelor generale P.S.I. in vigoare.

5.1 Norme, prescriptii tehnice, standarde

Instalatiile de stingere a incendiilor se vor executa conform:

• „Normativului privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor” – indicativ I9 – 2022;

• STAS 1478 – 90 „Alimentarea cu apa in constructii civile si industriale”;

• Norme industriale de produs pentru materiale, aparatele licitate, produse in tara sau strainatate.

La baza intocmirii proiectului s-au respectat prevederile legislative, norme si normative in domeniul instalatiilor pentru constructii in vigoare:

- Legea nr. 10 / 1995 privind Calitatea in constructii.

- Legea nr. 307 / 2006 privind apararea impotriva incendiilor.

- Legea nr. 319 / 2006 privind securitatea si sanatatea in munca.

- H.G.R. nr. 766 / 1997 pentru aprobarea regulamentelor privind calitatea in constructii.

- H.G.R. nr. 272 / 1994 Regulament privind controlul de stat al calitatii in constructii.

- H.G.R. nr. 273 / 1994 Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

- C 56 / 2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor.

- Legea 307 / 2006 Legea privind apararea impotriva incendiilor.

- Ordinul M.A.I. nr. 163 / 2007 Norme Generale de aparare impotriva incendiilor.

- H.G. 1739 / 2006 Categoriile de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu.

- P118 / 1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

- P118/2-2013 „Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a — Instalații de stingere”

- Ordinul privind modificarea si completarea reglementarilor tehnice a Normativului P118/2-2013

- S.T.A.S. nr. 1478 / 1990 privind Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale.

- Ghid pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor interioare de semnalizare incendiu si paza impotriva efracției din cladirile civile si de productie – I.P.C.T. S.A.

5.2 Materiale si echipamente – conditii de calitate

La executarea instalatiilor de stingere incendiu se vor utiliza numai materiale si echipamente ce corespund din punct de vedere calitativ prevederilor cuprinse in standarde sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor interni sau externi care sa satisfaca cerintele tehnice prevazute in proiect.

Toate materialele si echipamentele vor trebui sa fie insotite de urmatoarele acte:

- certificat de calitate emis de furnizor, certificat ce trebuie sa confirme asigurarea de catre produsul respectiv a caracteristicilor tehnice prevazute;
 - fise tehnice de detaliu continand caracteristicile produsului, fiabilitate si durata de viata in exploatare a produsului;
 - instructiuni de montare, probare, intretinere si exploatare a produsului;
 - certificatul de garantie specificand perioada de timp in care se asigura realizarea caracteristicilor necesare.
- Materialele folosite pentru executarea instalatiilor de incendiu vor fi:
- tevi din otel zincat si otel galvanizat conform STAS 7656 – 90;
 - profil cornier din aluminiu cu aripi egale;
 - banda lata de aluminiu;
 - armatura din fonta;
 - aparate performante cu fiabilitate mare;
 - izolatii termice contra condensarii;
 - tuburi din PEID la conducta de alimentare de la reseaua exterioara de incendiu;
 - armaturi direct ingropate cu cutie de protectie a tijei.

5.3 Executarea instalatiei de stingere a incendiilor interioare

5.3.1. Generalitati

Executarea instalatiei de hidranti de incendiu interior se va realiza coordonat cu celelalte tipuri de instalatii si lucrari de constructii.

5.3.2. Verificarea materialelor si echipamentelor

La executarea instalatiei de incendiu interior se vor utiliza numai materiale corespunzatoare din punct de vedere tehnic si calitativ conform prevederilor proiectului.

Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparatele se vor supune numai control cu ochiul liber pentru a se constata daca au suferit degradari de natura sa le compromita tehnic si calitativ (deformari sau blocari la aparate, starea filetelor si a flanselor, functionarea armaturilor, etc).

Se vor remedia defectiunile respective sau se vor inlocui elementele deteriorate.

La aparatura de masura si control de stingere incendiu se va verifica existenta sigiliului si a buletinului de verificare emis de metrologie.

5.3.3. Depozitare si manipulare

Pastrarea materialelor de instalatie de stingere incendiu interior se va efectua in depozite de materiale in conditii de conservare si securitate cu respectarea prescriptiilor si Normelor specifice de tehnica securitatii muncii.

Materialele asupra cărora condițiile atmosferice nu au practic influență nefavorabilă pe durata depozitării (tevi, tuburi etc.) se vor depozita în aer liber pe platforme special amenajate în acest scop, cu respectarea normelor specifice de protecția muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de intemperii sau de acțiunea directă a soarelui se vor depozita sub șopron.

Armăturile și aparatele de măsură se vor păstra în magazii.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securității muncii în așa fel încât să nu se deterioreze. Se va da o atenție deosebită materialelor casante sau ușor deformabile (armături, aparate de masura, etc.).

5.3.4. Imbinarea conductelor

Imbinarea conductelor din otel zincat se vor realiza prin intermediul filetelor si a fittingurilor filetate, iar imbinarea conductelor din tuburi de PEID se va realiza prin sudare.

5.3.5. Montarea conductelor

Conductele se vor monta dupa ce in prealabil s-a efectuat trasarea lor. La trasare se va respecta pe cat posibil traseul din proiect pentru care a fost dimensionata si echilibrata instalatia. Se vor realiza pante de 1‰ pentru a asigura aerisirea si golirea instalatiei. Se va urmari crearea posibilitatii de interventie prin realizarea unor accese convenabile pentru usurinta in exploatare.

Conductele instalatiei de stingere a incendiilor interioare se vor poza aparent pe peretii halei, in asa fel incat sa fie facilitate accesul si circulatia prin hala.

In vederea respectarii distantelor de pozare fata de alte conducte si cable se vor respecta prescriptiile Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor – 17.

Legaturile la aparate si hidranti interior vor fi astfel realizate incat sa permita demontarea usoara.

La trecerea prin planseu conducta se va monta in tub de protectie.

5.3.6. Montarea armaturilor

Armaturile se vor monta in pozitia „inchis”. Armaturile grele se vor monta pe suportii proprii pentru a nu incarca suplimentar conducta pe care sunt amplasate.

La montarea armaturilor cu flansa se va asigura paralelismul intre flansele conductelor si armaturilor.

Armaturile se vor monta cu sageata in sensul de curgere al fluidului in instalatie.

Inainte de montarea in pozitie a armaturilor, acestea vor fi demontate, verificate tehnic, unse cu vaselina la filetul tijei de manevra si presetupa.

Racordarea retelei de hidranti interiori la conducta de alimentare cu apa se va efectua prin intermediul unui adaptor de flansa din PEID.

5.3.7. Montarea aparatelor specifice de stropire

Hidranti interiori de incendiu vor fi supusi la proba de presiune inaintea montarii. Consolele si sustinatoarele vor fi fixate astfel incat sa se pastreze paralelismul cu fetele finite ale elementelor de constructie.

Montarea echipamentelor se va realiza in conformitate cu instructiunile de montaj ale producatorului.

5.4. Conditii tehnice de verificare a instalatiilor de stingere a incendiilor interioare

a) Proba la rece. Se va spala instalatia cu apa rece. Se va umple instalatia cu apa in totalitate mentinandu-se asa timp de 3 ore.

b) Proba de presiune. Se va efectua proba la o presiune de 10 bari pentru a depista eventualele neetanseitati.

Instalatia se va goli de apa si se vor remedia defectiunile daca acestea au fost reperate. Se va repeta dupa remedierea defectiunilor ori de cate ori va fi nevoie.

Daca nu s-au inregistrat defectiuni se va trece la marcarea elementelor componente si la izolare.

Proba de presiune se va executa in prezenta Autoritatii contractante si a Proiectantului.

Dupa efectuarea acesteia se va intocmi un Proces verbal de constatare.

c) Proba de etanseitate se va realiza cu intreaga instalatie in functiune, in conditii normale de exploatare.

In timpul acestei probe se va realiza si reglarea instalatiei prin manevrarea organelor de reglaj.

5.5. Executarea izolatiiilor

Lucrarile de izolatii vor incepe dupa efectuarea probei de presiune si de etanseitate.

Izolatiile termice vor fi intrerupte in dreptul elementelor de inchidere si manevra, a elementelor de sustinere precum si la trecerile prin elementele constructiei.

Se vor respecta prevederile din „Instructiuni tehnice pentru executarea termoizolatiilor la elemente de instalatii” – C142. se vor utiliza izolatii perfectionate. Se vor proteja cu tabla zincata sau folie de aluminiu.

6. RECEPTIA LUCRĂRILOR.

Scopul receptiei este verificarea:

- realizarii corecte a lucrarilor de constructii-montaj in conformitate cu proiectul si prescriptiile tehnice;
- indeplinirii conditiilor unei exploatare normale;

Etapele de desfasurare a receptiei sunt:

- a) Receptia lucrarilor pe parcurs;
- b) Receptia la terminarea lucrarii;
- c) Receptia finala.

In Procesele verbale de receptie se inscriu constatările Comisiei referitoare la realizarea obiectivului.

La Receptie, Antreprenorul va trebui sa prezinte un exemplar complet din documentatie, Certificate de calitate a materialelor utilizate, Procese verbale de lucrari ascunse, Buletine de incercare ale probelor de presiune, etc.

7. MASURI PENTRU PREVENIREA RISCURILOR IN DOMENIUL SECURITATII SI SANATATII IN MUNCA (SSM)

La întocmirea documentației au fost respectate temeinic prevederile tuturor documentelor, legilor și actelor normative în vigoare care se referă la problemele de tehnica securității muncii, iar la executia lucrarilor din documentatie se va aplica Planul General de Securitate si Sanatate în Munca (PGSSM), ce contine: informatii generale, o prezentare generala a lucrarii si informatii administrative, masuri de organizare si coordonare generala a santierului, masuri de coordonare pentru prevenirea riscurilor generate de interferare a activitatilor din santier, procedurile de salvare in caz de accident si identificarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala si masuri specifice de prevenire si protectie pentru principalele categorii de lucrari executate. .

Planul General de Securitate si Sanatate în Munca (PGSSM) a fost intocmit în conformitate cu legislatia in vigoare:

- Legea 319/2006 Legea Securității și Sănătății în Muncă și Normele metodologice de aplicare a Legii 319 : HG 1242/2011, HG 955/2010 și HG 1425/2006;

- HG 300/2006 Privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile.

Măsurile de coordonare pentru prevenirea riscurilor generale de interferare a activităților din șantier contin obligatiile generale ale lucrătorilor, obligatiile privind informarea și comunicarea, procedurile de lucru – permise de lucru, protecția împotriva caderii de la înălțime, controlul zgomotului și al vibrațiilor, manipularea manuală a sarcinilor, măsuri de protecție individuală-echipamente individuale de protecție (E.I.P.), caile de circulație comune, utilizarea și interferarea utilajelor și instalațiilor de ridicat.

Identificarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională și măsuri specifice de prevenire și protecție se vor face pentru toate categoriile de lucrări executate.

8. CERINTE DE CALITATE SI CRITERII DE PERFORMANTA

Au fost asigurate toate cerințele stabilite prin Legea 10/1995. privind calitatea în construcții, care a legalizat constituirea în România a sistemului calitatii în construcții. Prin acest sistem se urmărește ca realizarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor aferente să fie de o calitate superioară, în scopul îmbunătățirii condițiilor de confort și de siguranță al utilizatorilor, a protejării mediului înconjurător.

Aceste obligații revin proiectanților, verificatorilor de proiecte, executorilor, responsabililor cu execuția și cu exploatarea, beneficiarilor, producătorilor de echipamente.

Lucrările de instalații de stingere a incendiilor cu instalații de hidranți interiori se vor executa de către personal specializat autorizat, cu respectarea tehnologiilor de execuție, în conformitate cu prevederile din Normativul I9/2015, cu respectarea Normelor de tehnică securității și protecției muncii, specifice fiecărei categorii de lucrări în parte, și a Caietului de sarcini, care se vor completa și cu datele din Caietele tehnice privind tehnologiile de montare a materialelor și echipamentului nou.

Pentru orice neconcordanță în teren cu situația din proiect se va solicita asistența tehnică a proiectantului de specialitate pentru a stabili posibilitățile de execuție a lucrărilor în zonele respective.

Pentru a asigura pe întreaga durată de existență a instalației, rezistența, stabilitatea și siguranța în exploatare, înainte de a fi montate țevile din oțel zincate și piesele fasonate vor fi supuse următoarelor verificări a calitatii:

- verificarea dimensiunilor - verificarea diametrului interior și grosimii peretilor se face la ambele capete;
- verificarea filetelui – verificarea se face cu ochiul liber și cu aparate obișnuite de măsurat;
- verificarea aderenței și continuității stratului de zinc - verificarea aderenței se face prin ciocanire cu un ciocan de oțel cu muchii rotunjite și cu masa de 250 g; după ciocanire nu trebuie să apară desprinderi ale stratului de zinc;

La trecerea prin pereți, conductele de apă vor fi montate în tuburi de protecție care vor avea cu 1 - 2 dimensiuni mai mult decât țeava protejată.

Tuburile de protecție vor depăși finisajul elementelor de construcție de o parte și de alta cu 2,5 cm.

Nu se vor realiza îmbinări ale conductelor în zonele de trecere ale acestora prin pereți.

Pe conductele de racord la utilaje și pe conductele de distribuție se vor monta robinete de trecere care să permită izolarea porțiunilor defecte.

Pentru reducerea pierderilor de presiune locale în gama de dimensiuni 1/2" - 2 1/2" se vor monta robinete cu bila Pn 10 bari.

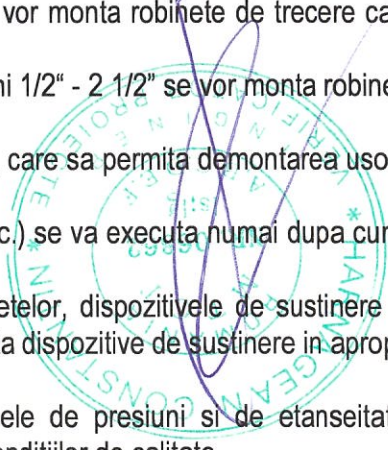
Robinetele de trecere vor fi montate împreună cu racorduri olandeze, care să permită demontarea ușoară în cazul unor defecțiuni.

Montarea armaturilor, aparatelor de măsură și control (manometre, etc.) se va executa numai după curățirea țevilor în interior de impurități.

Pentru a nu se transmite eforturi în conducte la manevrarea robinetelor, dispozitivele de susținere vor fi montate în imediată apropiere a acestora și de asemenea se vor monta dispozitive de susținere în apropierea coturilor și teurilor.

După execuția instalației de hidranți interiori se vor efectua probe de presiuni și de etanșitate, cu respectarea prevederilor din Normativul I9 / 2015 și cu respectarea condițiilor de calitate.

Intocmit,
Ing. Simbotin Ioan



CAIET DE SARCINI LUCRARI INSTALATII STINGERE CU HIDRANTI EXTERIORI

1. DATE GENERALE

1.1 DENUMIRE PROIECT	: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI
1.2 AMPLASAMENT	: MUN.HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI
1.3 BENEFICIAR	: UAT HUSI
1.4 PROIECTANT GENERAL	: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI
1.5 PROIECTANT SPECIALITATE	: S.C. SIEPROMED S.R.L. VASLUI

2. GENERALITĂȚI

Prezentul Caiet de sarcini stabilește condițiile tehnice constructive și funcționale pe care trebuie să le îndeplinească instalația de hidranți exteriori pentru combaterea incendiului.

Executarea instalației de hidranți exteriori se face coordonat cu restul lucrărilor necesare (instalații electrice, rezistență, etc.). Această coordonare se va realiza pe tot parcursul execuției, începând de la trasare până la finalizarea lucrărilor.

Conform ordinului privind modificarea și completarea normativului P118/2-2013, pct. 6.1. alin.(4) e) (i) și (ii) clădirea necesită instalație de stingere cu hidranți exteriori, având capacitate simultană maximă > 200 persoane, mai mult de 2 niveluri supraterane și $A_c > 600$ mp.

Necesarul de debit de apă pentru stingerea din exterior a unui incendiu q_{ie} , conform anexei nr.7 din P118/2-2013 este de 10 l/s. (36 mc/h), ținând cont de faptul că volumul compartimentului de incendiu este între (3001 – 5000) mc și nivelul de stabilitate la incendiu al clădirii este III.

Numărul de incendii simultane ce pot avea loc pe teritoriul beneficiarului este de unu.

Conform art.6.19 din normativul P118/2-2013 alin.b pentru clădirile cu nivelul de stabilitate la incendiu III, timpul teoretic de funcționare a hidranților exteriori este de 120 min.

3. RESPONSABILITATEA PĂRȚILOR CONTRACTANTE LA EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Documentația tehnică și prezentul Caiet de sarcini trebuie cunoscute în amănunt de către Antreprenor și Autoritatea contractantă, aceștia având obligația de a comunica Proiectantului orice nepotrivire cu realitatea din teren sau neconcordanțele apărute în timpul execuției.

Prevederile Caietului de sarcini nu sunt limitative, conținutul Caietului de sarcini este în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

Pe parcursul execuției lucrărilor, Autoritatea contractantă trebuie să urmărească calitatea lucrărilor executate, încheind documentele necesare specificate de lege, în vederea recepției definitive și în continuare a urmăririi în timp a lucrărilor.

Pentru realizarea în bune condițiuni a proiectului, executantul va desfășura următoarele activități:

- studierea proiectului, inclusiv a documentațiilor pentru arhitectură, rezistență și instalații, pe baza pieselor scrise și desenate, a normativelor și instrucțiunilor tehnice la care se face trimitere de către proiectant, astfel ca până la începerea execuției să-i fie clare toate lucrările;
- va sesiza Proiectantul în termen legal de eventualele nepotriviri sau va face obiecțiuni în vederea modificării sau adaptării proiectului;
- asigurarea ritmică a necesarului de materiale și utilaje tehnologice în cantitățile și sortimente necesare, asigurarea forței de muncă în concordanță cu graficul de execuție și cu termenele parțiale sau finale ale obiectivului ce se realizează.

Antreprenorul are obligația să respecte toate reglementările și condițiile asumate pentru execuția lucrărilor pe propria răspundere, conform datelor din proiect.

Conținutul prezentului Caiet de sarcini ține cont de prevederile legale existente la data elaborării proiectului.

Orice altă prevedere apărută pe parcursul execuției și obligatorie prin lege, cade în sarcina Antreprenorului, iar modul de aplicare se va stabili împreună cu ceilalți factori implicați în realizarea investiției.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Necesarul de debit de apă pentru stingerea din exterior a unui incendiu q_{ie} , conform anexei nr.7 din P118/2-2013 este de 10 l/s. (36 mc/h), ținând cont de faptul că volumul compartimentului de incendiu este între (3001 – 5000) mc și nivelul de stabilitate la incendiu al clădirii este III.

Numărul de incendii simultane ce pot avea loc pe teritoriul beneficiarului este de unu.

Stingerea din exterior a unui incendiu va fi realizată cu ajutorul a 2 hidranți exteriori subterani Dn80, amplasați în două locații, conform planului de situație anexat.

Debitul specific al fiecărui hidrant este de 5 l/s, buc.

Aceștia vor fi montați pe o rețea executată din teava PEHD 110, pozată îngropat, la adâncimea de îngheț.

Hidrantele vor fi astfel amplasate, astfel încât jetul de apă realizat cu ajutorul lor să atingă toate punctele combustibile ale clădirilor protejate, considerând raza de acțiune a unui hidrant în funcție de lungimea furtunului $L_{max} = 120$ m.

Hidrantele de incendiu exteriori vor fi amplasate la o distanță de min. 5 m de pereții exteriori ai clădirii pe care o protejează.

Poziția acestuia și a caminului de vane pentru instalații de incendiu se va marca prin indicatoare. Standardul de referință este ISO 3864/1,2,3, 4 și ISO 7010.

Parametrii necesari funcționării instalației de stingere cu hidranți de incendiu exteriori sunt :

- Debitul $q = 10$ l/s
- Înălțimea de pompare $H = 3$ bar

Alimentarea cu apă a instalației de stingere cu hidranți de incendiu exteriori se va face de la rețeaua de apă existentă pe strada 1 Decembrie, furnizorul de apă putând asigura atât debitul cât și presiunea necesară. Racordul va fi executat cu teava PEHD 110 mm.

Bransamentul de apă aferent instalației de stingere cu hidranți de incendiu exteriori este comun cu bransamentul de apă pentru instalația de stingere cu hidranți de incendiu interiori.

Timpul teoretic de funcționare a hidranților exteriori este de 180 min, conform art.6.19, alin.b) din normativul P118/2-2013.

5. DISPOZIȚII SPECIFICE PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Acest capitol cuprinde condițiile tehnice și de calitate necesare executării lucrărilor pentru realizarea instalațiilor de stingere a unui eventual incendiu, prevăzute în acest proiect, conform normelor generale P.S.I. în vigoare.

5.1. Norme, prescripții tehnice, standarde

Instalațiile de stingere a incendiilor se vor executa conform:

- „Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare” – indicativ I9/2015;
- STAS 1478 – 90 „Alimentarea cu apă în construcții civile și industriale”;
- Norme industriale de produs pentru materiale, aparatele licitate, produse în țară sau străinătate.

La baza întocmirii proiectului s-au respectat prevederile legislative, norme și normative în domeniul instalațiilor pentru construcții în vigoare:

- Legea nr. 10 / 1995 privind Calitatea în construcții.
- Legea nr. 307 / 2006 privind apărarea împotriva incendiilor.
- Legea nr. 319 / 2006 privind securitatea și sănătatea în muncă.
- H.G.R. nr. 766 / 1997 pentru aprobarea regulamentelor privind calitatea în construcții.
- H.G.R. nr. 272 / 1994 Regulament privind controlul de stat al calității în construcții.
- H.G.R. nr. 273 / 1994 Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- C 56 / 2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.
- Legea 307 / 2006 Legea privind apărarea împotriva incendiilor.
- Ordinul M.A.I. nr. 163 / 2007 Norme Generale de apărare împotriva incendiilor.
- H.G. 1739 / 2006 Categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu.

- P118 / 1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.
- P118/2-2013 „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a — Instalații de stingere”
- Ordin pentru modificarea si completarea reglementarii tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a, Instalatii de stingere

- S.T.A.S. nr. 1478 / 1990 privind Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale.

5.2. Materiale si echipamente – conditii de calitate

La executarea instalatiilor de stingere incendiu se vor utiliza numai materiale si echipamente ce corespund din punct de vedere calitativ prevederilor cuprinse in standarde sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor interni sau externi care sa satisfaca cerintele tehnice prevazute in proiect.

Toate materialele si echipamentele vor trebui sa fie insotite de urmatoarele acte:

- certificat de calitate emis de furnizor, certificat ce trebuie sa confirme asigurarea de catre produsul respectiv a caracteristicilor tehnice prevazute;
- fise tehnice de detaliu continand caracteristicile produsului, fiabilitate si durata de viata in exploatare a produsului;
- instructiuni de montare, probare, intretinere si exploatare a produsului;
- certificatul de garantie specificand perioada de timp in care se asigura realizarea caracteristicilor necesare.

Materialele folosite pentru executarea instalatiilor de incendiu vor fi:

- tevi din otel zincat si otel galvanizat conform STAS 7656 – 90;
- profil cornier din aluminiu cu aripi egale;
- banda lata de aluminiu;
- armatura din fonta;
- aparate performante cu fiabilitate mare;
- izolatii termice contra condensarii;
- tuburi din PEID la conducta de alimentare de la reseaua exterioara de incendiu;
- armaturi direct ingropate cu cutie de protectie a tijei.

5.3.1. CONDITII DE EXECUTIE

Generalitati

Executarea lucrarilor de instalatii se face numai pe baza proiectului de executie, care trebuie sa cuprinda toate datele tehnice si economice necesare realizarii instalatiei. De asemenea, inceperea executarii lucrarii se va face numai dupa ce s-au obtinut toate avizele si acordurile necesare, emise de organele abilitate.

Trebuie precizat ca executarea lucrarilor de instalatii pentru combaterea incendiilor trebuie sa fie realizata numai de catre unitati de executie specializate care vor fi certificate profesional. De asemenea, se vor utiliza la executie numai materiale, aparate, agregate si echipament care corespund cerintelor proiectului, cerintelor de calitate si nivelele de performanta impuse de Legea 10/1995 si care trebuie sa fie insotite de :

- certIFICATELE de calitate ale furnizorului, fisele tehnice si specificatii continand caracteristicile produsului si durata de viata, instructiuni de montare, probare, intretinere si exploatare, certificate de garantie, certificate de atestare a calitatii si performantelor (agregate tehnice, avize tehnice, procese verbale de omologare);
- certificate de atestare pentru elementele de instalatii care fac obiectul instructiunilor tehnice ISCIR sau care sunt supuse Biroului Roman de Metrologie Legala (BRML).

La executia lucrarilor se folosesc utilaje, scule si dispozitive care trebuie sa fie atestate tehnic.

5.4 RETEA ALIMENTARE CU APA HIDRANTI EXTERIORI

5.4.1 Generalitati

Prezentul caiet de sarcini se aplica pentru realizarea racordurilor de alimentare cu apa a hidrantilor .

Racordurile de alimentare cu apa a hidrantilor, proiectate, cuprind :

- retea apa . Teava PEHD,PN10, Dn100 mm.
- racord alimentare hidrant de incendiu.Teava PEHD,PN 10,Dn 100 mm.L=2m
- hidranti exteriori subterani- 2 buc

Baze de proiectare

- Plan de situatie cu amplasamentul retelelor de utilitati existente pe strada
- Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare I9-2022.

- SR 1343-1/2006-Alimentari cu apa.Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale.
- SR 4163-1/1995 –Rețele de distributie.Prescriptii fundamentale de proiectare.
- P118/2-2013 „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a — Instalații de stingere”
- Ordinul privind modificarea si completarea reglementarilor tehnice a Normativului P118/2-2013
- GP-043/1999-Ghid pentru proiectarea,executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte de PVC,polietilena si polipropilena.

5.5 DATE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR

5.5.1. Obiectul lucrarii

Documentatia tehnica trateaza realizarea instalatiei de stingere incendiu cu hidranti exteriori, executata din polietilena de inalta densitate (PE80).

5.5.2. Pregatirea traseului

Amenajarea traseului, pregatirea amplasamentului (eliberarea terenului, asigurarea accesului de-a lungul traseului pentru aprovizionarea materialelor si manipularea acestora).

Marcarea traseului si fixarea de reperi in vederea executarii lucrarii.

Receptia, sortarea, transportul tevilor si a materialelor necesare pentru executia lucrarilor.

5.5.3. Trasarea

Inainte de inceperea lucrarilor de pozare, antreprenorul, pe baza proiectului de executie, trebuie sa procedeze la operatiile de pichetaj si jalonare care cuprind:

- materializarea in teren a traseului conductelor
- stabilirea pozitiei tuturor retelelor edilitare existente in zona (electrice, telefonie, gaze naturale, canalizare etc.) conform planului de coordonare retele si a sectiunilor specifice.

Antreprenorul trebuie sa se asigure de condordanta intre ipotezele definitive la nivelul proiectului si conditiile de executie ale lucrarilor.

Antreprenorul va verifica traseul coordonat al retelei edilitare din proiect cu datele din teren si se va asigura ca exista conditii pentru inceperea lucrarilor.

In punctele de intersectie cu cabluri electrice si canalizatie telefonica ,antreprenorul va executa sondaje de recunoastere, perpendicular pe traseele conductelor proiectate.

In cazul in care anumiti parametri cum ar fi natura solului, conditiile de pozare, panta terenului etc. sunt in discordanta cu prescriptiile din documentatia tehnica, se vor informa proiectantul si beneficiarul.

Traseul conductei se va materializa pe teren prin repere amplasate pe ax, in punctele caracteristice (la coturi in plan vertical si orizontal, in varfurile de unghi, la tangentele de intrare si iesire din curbe, in axul caminelor, in punctele de intersectie cu alte conducte si la bransamente).

Reperetele amplasate pe ax vor avea 2 martori amplasati perpendicular pe axa traseului, la distante care sa nu permita degradarea in timpul executarii sapaturilor, depozitarii pamantului sau din cauza circulatiei.

Pentru pozarea tuburilor din polietilena in lucrarile de alimentare cu apa se utilizeaza frecvent urmatoarele metode de trasare:

- cu jaloane de nivel (teuri)
- cu utilizarea nivelei (cu luneta).

Metoda de trasare va fi stabilita de comun acord de beneficiar si constructor.

5.5.4. Sapatura

Executia santului

Executarea sapaturii va incepe numai dupa completa organizare a lucrarilor si aprovizionarea cu materiale (conducte, piese speciale, materiale pentru sprijiniri) si a utilajelor de executie (pentru sapat, transport, compactari, refacerea izolatilor, proba de presiune) impuse de furnizorul de materiale, pentru ca transeele sa stea deschise o perioada cat mai scurta de timp.

Sapatura va fi executata, de regula, manual (cca 60%), in special ultimii 20-30 cm, pentru executarea patului transeii si a zonelor din dreptul imbinarilor care se vor executa conform datelor prezentate in proiect.

Este obligatorie executarea sapaturilor manual si cu deosebita atentie in zona intersectiilor cu instalatii executate anterior: cabluri electrice si telefonice, conducte de gaze.

Instalatiile existente intalnite in santul sapat pentru conductele noi vor fi sustinute pe toata perioada in care santul va ramane deschis.

În timpul executării tranșei se va avea în vedere asigurarea stabilității peretilor (prin sprijinire), evitându-se crearea de depozite de debleuri lângă săpătura, pentru a asigura protecția persoanelor și a evita deteriorarea terenului inconjurator.

De asemenea, este obligatoriu să se îndepărteze pietrele mari de pe marginea tranșei, astfel încât să se evite caderea acestora, accidentală, peste conductele de polietilena pozate.

Latimea șantului este în funcție de diametrul conductei, de natura terenului, materialul conductei, tipul și modul de îmbinare, condițiile de pozare.

Săpătura tranșei se face conform cotelor indicate în plan, astfel încât înălțimea umpluturii să nu fie mai mică de 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului.

Această adâncime se justifică prin necesitatea unei protecții împotriva înghețului și a bunei stabilități a conductelor flexibile la sarcinile de suprafață.

Săpătura se va realiza cu pereți verticali, sprijiniți, protejați cu parapeti și semnalizare rutieră. Realizarea sprijinirilor se va face respectând "Regulamentul privind protecția muncii în construcții", cap.19 art. 567- 590.

5.5.5. Realizarea patului de pozare

Comportamentul conductelor din polietilena este influențat și condiționat de modul corect de realizare a radierului tranșei, a patului de fundare și a umpluturilor.

Pozarea conductei se va face astfel încât să se realizeze:

- acțiunea efectului lateral al terenului;
- protecția tubului împotriva efectului sarcinilor concentrate rezultate din prezenta unor corpuri dure la periferia sa.

Aceste condiții vor fi realizate prin executarea unui pat de pozare din nisip, având $0,10 \div 0,15$ m, cu granulatia $1 \div 7$ mm.

Zona de umplutura se realizează în straturi succesive, din materiale excavate cu grosimea de max. 0,15 m, având 0,30 m peste creastă, pe toată lățimea șantului.

Zona de acoperire și patul de pozare sunt compactate la 95% PROCTOR cu granulatia 1-10 mm, care să asigure repartizarea uniformă a încărcărilor asupra zonelor de rezemare, astfel încât să nu aibă reazem linear sau concentrat. Compactarea nu trebuie să fie excesivă pentru a nu periclita stabilitatea tubului, în special la tuburile deformabile. Trebuie să se compacteze în jurul tubului atât cât este necesar pentru asigurarea stabilității conductei.

Sunt interzise orice elemente care pot constitui reazeme concentrate pentru a evita concentrațiile locale ale forțelor de încovoiere

5.5.6. Manevrarea, transportul și depozitarea tuburilor

Tuburile de polietilena sunt rigide, relativ ușor de manevrat. De asemenea, sunt robuste, rezistente la socuri și nu se sparg. Este însă absolut obligatoriu ca transportul tuburilor din polietilena să se facă cu atenție, pentru a fi ferite de lovituri și zgărieturi.

Pentru manevrare și ancorare este admisă numai folosirea de chingi din piele, cauciuc, nylon sau polipropilena, interzicându-se folosirea lanțurilor sau carligelor metalice în contact cu materialul, evitându-se astfel alunecarea tuburilor în poziție înclinată și deteriorarea lor.

La încărcare și descărcare și la alte diverse manipulări, tuburile nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Tuburile din polietilena se livrează și se transportă orizontal, în pachete ambalate pentru diametre $D_n > 110$ mm și în colaci sau pe tamburi pentru $D_n < 110$ mm.

Tuburile din polietilena cu $D_n > 110$ mm se vor așeza în stive cu înălțime maximă de 1,5 m.

Se recomandă astuparea provizorie a capetelor tuburilor pentru a împiedica intrarea animalelor, pietrelor, pământului sau apei.

Pe timpul verii, pentru a fi ferite de soare, tuburile, și piesele din polietilena se vor transporta acoperite cu prelate și se vor depozita în locuri acoperite sau magazii.

Este obligatorie evitarea oricărui contact cu hidrocarburi (carburanți, uleiuri etc.).

Depozitarea se va face pe suprafețe orizontale, pentru păstrarea caracteristicilor geometrice ale tuburilor, iar piesele se vor depozita în rafturi, pe sortimente și dimensiuni.

Temperatura recomandată de depozitare este între $+5^{\circ}\text{C}$ - $+40^{\circ}\text{C}$, departe de orice surse de căldură.

La manipulare, transport și depozitare este obligatorie respectarea următoarelor reguli:

- ridicarea și nu țărarea sau rostogolirea pe pământ sau obiecte dure ;

-evitarea contactului cu piesele metalice iesite in afara, cu protejarea partilor metalice ale vehiculului si controlarea platformelor camioanelor si a paletilor de manevrare;

-stocarea se va face pe suprafetele plane si amenajate, iar in cazul unei stocari de lunga durata se va evita contactul direct cu solul;

-stocarea colacilor se va face de preferinta culcati, pe o inaltime de maximum un metru, iar dezlegarea colacilor din chingi se va face numai in momentul utilizarii lor pe santier, tuburile vor fi utilizate in ordinea livrarilor.

In cazul tuburilor infasurate pe tamburi se vor respecta urmatoarele reguli speciale:

-sprijinirea pe o parte si pe alta a tamburului este obligatorie chiar pe suprafete plane, atat pentru ambalajele pline cat si pentru cele goale si se poate realiza cu ajutorul caramizilor;

-la transport cu camionul tamburul va fi asezat astfel incat sa fie sprijinit in patru puncte de platforma si legat cu chingi, in asa fel incat eforturile sa se exercite asupra partilor metalice ale tamburului si nu asupra tubului;

-legarea in chingi a tubului, realizata strat cu strat se va pastra pana la utilizarea pe santier, cand colacii vor fi dezlegati din chingi, iar extremitatea exterioara va fi solid ancorata inainte de orice manevrare.

Temperatura optima de prelucrare si montare a tuburilor din polietilena este intre +5°C +-30°C. Atunci cand sunt depasite aceste temperaturi se iau masuri speciale si anume: intre +5°C si -5°C se asigura corturi incalzite, iar peste 30°C se feresc de razele soarelui.

Verificarea materialelor

Inainte de a fi montate, tuburile, si piesele din polietilena vor fi verificate vizual si dimensional.

La examinarea vizuala:

-tuburile trebuie sa fie liniare;

-culoarea tuburilor sa fie uniforma;

-suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara denivelari, necojita, fara fisuri, arsuri, incluziuni sau zgarieturi;

-sectiunea transversala a tubului nu va avea goluri de aer, incluziuni sau arsuri.

La examinarea geometrica:

-abaterile geometrice ale tuburilor, pieselor din polietilena, la masurarea cu sublerul se vor inscrie obligatoriu in normele DIN 8075 si ISO 12162.

Toate tuburile si piesele din polietilena necorespunzatoare vor fi refuzate la receptie si nu se vor introduce in lucru.

5.5.7. Montarea tuburilor si pieselor de polietilena

Montarea tuburilor si accesoriilor pe santier se va realiza astfel:

-controlul tuburilor si accesoriilor inainte de coborarea in transee, astfel incat acestea sa fie in stare perfecta;

-evitarea socurilor si deplasarea tubului pe zonele cu terenuri bolnavicioase;

verificarea si asigurarea ca aceste elemente sa nu prezinte defectiuni (fisuri, ovalizari);

-controlul ca in interiorul tuburilor sa nu se afle corpuri straine.

Tuburile vor fi coborate cu grija in transee cu ajutorul unor utilaje aflate in dotare: macara, lansator de tuburi.

In concluzie pentru cazurile curente de pozare se vor respecta urmatoarele reguli:

realizarea transeii se face pe traseul, latimea, panta si adancimea prevazute in proiect;

fundul transeii trebuie sa fie egal si stabil, respectand panta si adancimea din proiect;

la fundul transeii se realizeaza un pat de pozare cu o grosime de 100 mm;

materialul patului de pozare va fi selectat cu grija, folosindu-se numai material granular;

suprafata patului de pozare va fi continua, neteda si nu va contine obiecte dure - pietre, lemne sau particule prea mari de material;

radierul transeii va fi rectiliniu, iar pozarea tuburilor din PEID se va realiza in ondulatii largi (in plan orizontal), destinate sa compenseze contractarea si dilatarea conductei.

Imbinarea conductelor

Imbinarea prin sudura se va executa in 2 moduri : prin sudura cap la cap cu disc (oglindea) cu rezistenta (sudura prin fuziunea capetelor);

Electrofuziunea se va realiza cel putin semiautomat, cu ajutorul codificarii, dar este preferabil sa se realizeze automat prin autoreglare.

Sudura manuala se va accepta numai in cazuri exceptionale si cu acordul beneficiarului.

Sudura cap la cap cu disc de rezistenta este un procedeu care consta in pregatirea, apoi incalzirea pieselor de asamblat in zona de sudura la temperatura necesara si din aplicarea asupra acestora a unei presiuni (presare) necesare. Astfel sudura se realizeaza omogen si fara aport suplimentar de material.

Acest procedeu se poate realiza in conditiile verificarii temperaturii de sudare si prin utilizarea aparatelor de sudura care permit controlul valorii presiunii aplicate.

In cazul folosirii acestui procedeu, calitatea sudurii este determinata de:

- cunoasterea procedurii de sudare, prin obtinerea de la producator a schemei si procedurii de sudare;
- aparatura de sudura de performanta corespunzatoare, care sa permita controlul temperaturii termoelementului (disc, oglinda) si al presiunilor indicate pe afisajul aparatului de sudura;
- instruirea si verificarea cunostintelor sudorului de catre producator sau organisme autorizate, in prezenta beneficiarului retelei ;
- respectarea prescriptiilor privind factorii de mediu.

Se va face obligatoriu examinarea vizuala a sudurii.

Testarea sudurii se va face conform prescriptiilor furnizorului de material.

Realizarea sudurii si rezistenta la presiunea interioara sunt conditionate de urmatoorii factori:

- temperatura exterioara $> 5^{\circ}\text{C}$ poate influenta sudura prin timpul de sudura;
- temperatura exterioara $< 5^{\circ}\text{C}$ poate duce la fragilitatea sudurii prin racire brusca.

In acest caz este necesara o protectie (cort, prelata sau folie de plastic) care va fi incalzita cu ajutorul unui generator de aer cald:

- temperatura exterioara $> 40^{\circ}\text{C} \div 45^{\circ}\text{C}$ si expunerea directa la razele solare afecteaza parametri de sudura. In acest caz este necesara protectia locului de munca, prin acoperire, pentru obtinerea unei temperaturi uniforme pe tot conturul tubului sudat, iar in masura in care este posibil, se vor obtura extremitatile opuse ale tuburilor de sudat pentru a reduce cat mai mult racirea suprafetelor sudurii prin actiunea curentilor de aer;
- compatibilitatea materialelor sudate, folosirea aceluiasi tip de polietilena (PE 100)
- respectarea parametrilor de sudura: presiune (apasarea suprafetelor), timp de realizarea sudurii si timpul de racire inainte de indepartarea elementelor de fixare ale dispozitivului de pozitionare;
- instruirea sudorilor de catre producatori.

5.5.8. Montarea armaturilor, accesoriilor

Pentru buna functionare si intretinere a conductelor de apa este necesara echiparea cu armaturi constand din vane, goliri, hidranti.

Montarea vanelor

Vanele (robinetele) sunt prevazute din fonta cu flanse si vor fi montate in pamant.

Se recomanda ca montajul vanelor sa se efectueze in afara transeii si sa se coboare tot ansamblul in vederea pozarii. Se va evita aparitia unor forte anormale de tractiune capabile sa provoace smulgerea lor sau deformarea ansamblului.

Vanele se vor monta conform SR 4163 / 1995.

Montarea hidrantilor

Tipul de hidrant folosit va fi hidrant subteran Pn 10, cu Dn 80 mm. La montarea hidrantilor trebuie respectate urmatoarele conditii:

- evitarea introducerii de pamant sau pietre;
- asezarea talpii cotului pe un radier de beton;
- constituirea unei zone de drenaj cu materiale concasate pentru evacuarea apelor de golire.
- cutia de protectie a hidrantului va fi din PVC dur

5.5.9. Realizarea umpluturilor

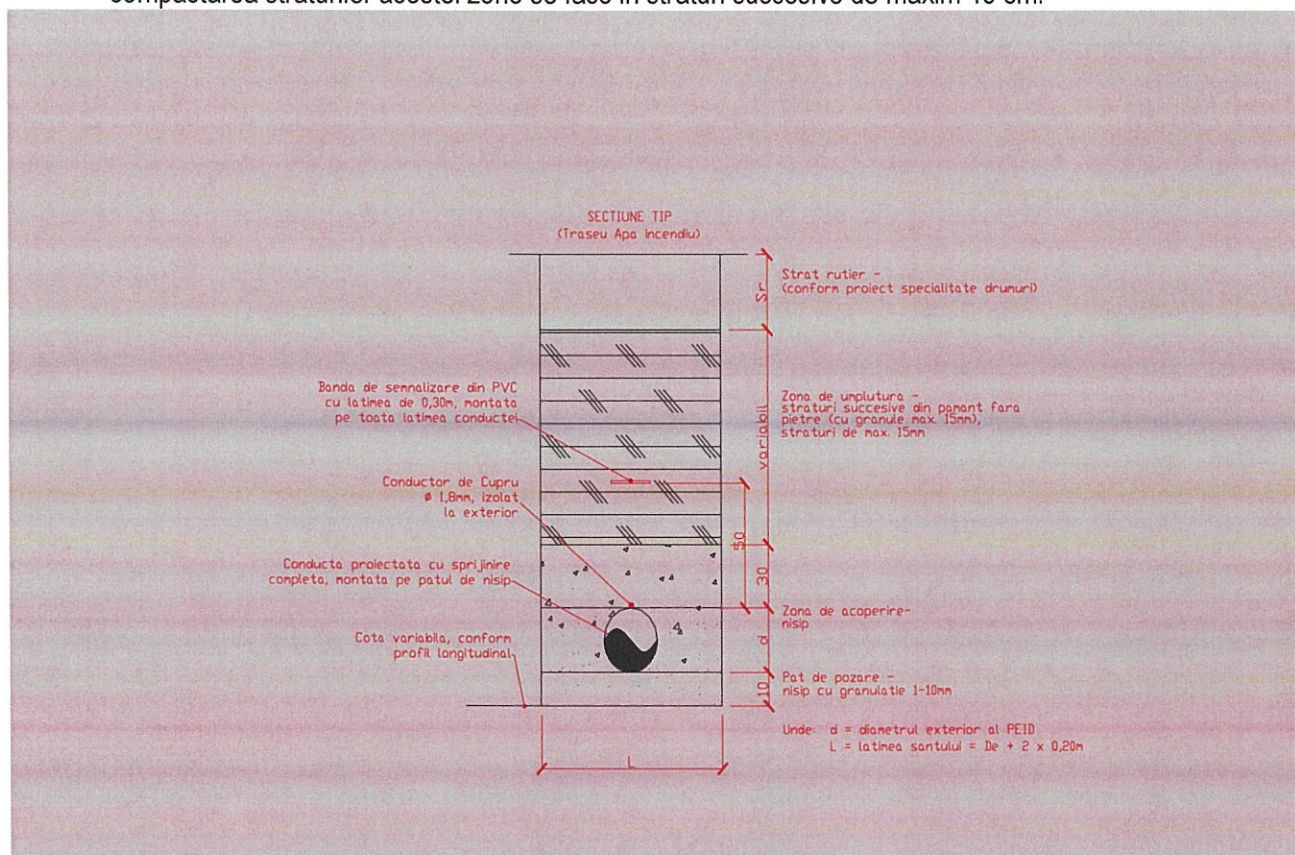
Umplutura transeii conductelor din polietilena cuprinde doua zone bine definite si anume:

Zona de acoperire - pana la aproximativ 30 cm deasupra generatoarei conductei, necesara asigurarii stabilitatii conductei.

Zona de umplutura - necesara pentru transmiterea uniforma a sarcinilor care actioneaza asupra conductei si protejarea acesteia in timpul realizarii umpluturii superioare (vezi pct.1. 5.).

Zona de acoperire (pana la 0,30 cm deasupra generatoarei superioare) trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii de material si executie:

- materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri (granule de max. 10 mm) sau materiale solidificate;
- pentru terenurile care nu prezinta capacitate corespunzatoare de compactare trebuie sa se utilizeze materiale fiabile de adaos (nisipuri, pamant);
- nu se vor utiliza materiale agresive care deterioreaza conducta si nici soluri care prezinta tasari ulterioare;
- compactarea straturilor acestei zone se face in straturi succesive de maxim 15 cm.



Compactarea se va face manual si mecanizat cu echipament usor (de tip broasca) pentru a asigura stabilitatea tubului.

Umplutura este realizata prin straturi succesive de aproximativ 20-30 cm, astfel incat tuburile sa nu sufere nici o deteriorare.

Pentru a marca existenta conductei de apa, in cazul deschiderii unei sapaturi, se va amplasa in umplutura, deasupra generatoarei conductei, la 50 cm, o banda longitudinala din PVC, albastra (banda de semnalizare), iar pentru a permite detectarea in sol a retelelor de apa, se monteaza un conductor de cupru Ø1,8 mm izolat la exterior, al caror capete va fi scos in camine.

Santurile nu trebuie tinute deschise timp indelungat pentru evitarea inundarii santurilor, situatie in care se schimba pozitia conductei in sant. Dulapii orizontali, atat la sprijinirile orizontale, cat si la cele verticale (daca e cazul) nu se vor scoate decat pe masura executarii umpluturilor.

Dulapii orizontali se vor scoate numai de pe mal.

Daca demontarea sprijinirilor prezinta pericol pentru muncitori sau pentru constructiile invecinate, ele se vor lasa in pamant.

Aceste lucrari se vor executa conform STAS 2914 / 84.

Executia lucrarilor se va realiza in conformitate cu piesele desenate din documentatia tehnica:

- planuri de situatie retele publice de alimentare cu apa;
- profile longitudinale.

5.5.10. Masuri de protectie a muncii

La întocmirea documentației a fost respectat "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" elaborat de MLPTC conform Ordinului nr. 9 /N/ 15 martie 1993, în conformitate cu HG nr.795 / 1992 și publicat în Buletinul Construcțiilor vol. 5,6,7,8 / 1993 precum și "Legea protecției muncii nr. 90 / 1996" a Ministerului Muncii și Solidarității Sociale.

La proiectarea lucrărilor ce fac obiectul documentației s-au respectat Normele republicane și departamentele privind executia lucrărilor de rețele edilitare, prevăzându-se următoarele măsuri:

- sprijinirea malurilor transeii de pozare a conductei;
- sprijinirea și protecția rețelelor existente întâlnite în săpătura;
- parapete de împrejmuire a săpăturilor deschise și podete de trecere pentru pietoni.
- panouri de avertizare
- luminoblocuri de avertizare pe timpul nopții.montate în lungul parapetilor de protecție.

În timpul executiei lucrărilor antreprenorul va lua măsurile de protecția muncii pentru evitarea accidentelor (arsuri, electrocutare, loviri prin impact cu utilaje de transport sau manevra etc.), urmărind în principal respectarea normelor ce reglementează activitatea de protecție a muncii.

Se vor respecta în mod special prevederile din următoarele capitole din cadrul normelor specifice de protecție a muncii:

- volumul A - cap.1-5,7,9,14-18 - Norme generale comune de construcții montaj și instalații;
- volumul B - cap.19 - Lucrări de terasamente și consolidări de teren;
- volumul C - cap.21-24,27-30 - Lucrări de construcții;
- volumul D - cap.31-35 - Lucrări de montaj;
- volumul H - cap.38-41 - Utilaje și mașini pentru construcții.

5.5.11. Calitatea lucrărilor

Lucrările se vor executa în conformitate cu prescripțiile din Legea nr.10/95 și a regulamentelor aprobate prin HG 766 / 97, HG 272 / 94 și HG 273 / 94 privind calitatea lucrărilor în construcții și vor fi obligatoriu puse în practică de reprezentanții autorizați din partea proiectantului, beneficiarului și a antreprenorului lucrărilor.

În conformitate cu HG 766/97 s-a stabilit categoria de importanță a lucrării:"C" normală, calitatea lucrărilor asigurându-se după modelul nr. 3. La faza PT s-a stabilit programul de urmărire tehnică a executiei pe faze determinante.

Prin sistemul de calitate se va urmări:

- Materialul pus în opera (conducte, vane și armături, piese speciale etc.);
- Execuția săpăturii pentru pozarea conductelor;
- Execuția patului de fundare;
- Pozarea conductei, execuția ramificațiilor, a manșoanelor de îmbinare
- Proba de etanșitate, urmărindu-se și modul de realizare a umpluturilor parțiale și a compactării uniforme a acestora;
- Modul de realizare al lucrărilor finale (umpluturi finale, poziționarea hidranților, cu verificarea prevederilor din proiect);
- Controlul nonconformităților;
- Înregistrări privind calitatea.

5.6 DATE PRIVIND RECEPȚIA, EFECTUAREA PROBELOR, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A CONDUCTELOR

5.6.1. Probe și punere în funcțiune

- Execuția pieselor de alimentare cu apă (în capatul amonte) și de evacuare a apei (în capatul aval) ale tronsonului la care se face proba (cu toate accesoriile necesare: robineti, aparatura de măsură și control etc.);
- Execuția sprijinirii plăcilor de obturare cu dulapi încastrați transversal în tranșee sau pe un dispozitiv echivalent (perete de palplanse);
- Proba de presiune se va efectua după acoperirea tuburilor pe partea lor mediană, pentru evitarea oricărei deplasări a conductei sub efectul presiunii;
- Proba de presiune se va efectua după temperatura de varf a zile și se vor evita probele în timpul nopții;
- Presiunea se aplică pe durată de 60 minute, fără ca diminuarea presiunii să fie mai mare de 0,1 bar.
- Înlăturarea eventualelor defecțiuni și refacerea probei de către antreprenor;
- Execuția umpluturilor;

-Proba generala a conductei va fi facuta de antreprenor, in prezenta beneficiarului, inainte de receptia definitiva a lucrarilor. Reteaua este pusa sub presiune timp de 48 ore de la umplere, pierderea dupa aceasta perioada netrebuind sa depaseasca 1%;

-Se vor respecta prevederile STAS 6819 / 82 par.4.4. (Probe si verificari);

-Spalarea cu apa curata a conductelor in interior;

-Dezinfectarea conductelor (deoarece transporta apa potabila), apoi spalarea cu apa curata, dupa care se recolteaza probe de apa care se vor analiza in laborator specializat pentru a verifica incadrarea in standardele de calitate;

-Punerea in functiune la presiune de regim;

-Receptia generala a conductei;

-Refacerea sistemului rutier la starea initiala.

Se vor intocmi procese verbale de lucrari vizate obligatoriu de beneficiar pentru urmatoarele operatiuni:

-predarea amplasamentului;

-lipirea tronsoanelor si montarea pieselor speciale prin electrofuziune;

-umplerea partiala a transeelor;

-pregatirea pentru proba de presiune;

-proba generala si completarea umpluturilor;

-executia umpluturilor ,

-spalarea si dezinfectarea conductelor.

5.6.2. Proba de presiune

Proba conductelor principale

Proba de etanseitate a unei retele permite sa se verifice daca montajul imbinarilor a fost corect executat.

Proba de etanseitate se executa de catre antreprenor pe masura avansarii lucrarilor.

In acest caz, proba de etanseitate se va executa pe un tronson cu o lungime de 100 m, pentru depistarea mai usoara a eventualelor pierderi de apa.

Pentru proba de etanseitate va fi executata umplutura santului, mai putin zona imbinarilor, pentru depistarea eventualelor pierderi de apa.

Proba hidraulica va fi executata pe tronson de 100 m, la care sunt montate toate armaturile si sprijinirile de proba la cele doua capete.

Vanele de linie sau ramificatiile, precum si capetele libere vor fi asigurate obligatoriu in timpul probelor.

TABEL PENTRU EFECTUAREA PROBEI DE PRESIUNE

Materialconducta	Felul probei	Pr. (daN/cm ²)	Pi (daN/cm ²)	Timp de proba	Scaderea pres.adm.	Pierderi de apa adm 1/h si mp	Conditii speciale de efectuare proba
Polietilena	cu apa	6 - 10	10	1 ora	0,1 Pi	nu se admit	Presiunile de incercare 10 daN/cmp se vor ridica treptat cu aproximativ 2 daN/cmp la 1/4 ora

Pr. - presiunea de regim in conducta, in exploatare

Pi - presiunea de incercare a conductei pentru probele de presiune

Pentru temperaturi ambiante de pana la 20 °C pe o perioada de cel putin doua saptamani, testul dureaza 1h, cu pierderi admisibile de 0,2 bar.

Pe perioada de primavara , la temperaturi intre 20-28 °C (peste doua saptamani) testul de 1 ora cu reducere admisibila de maxim 0,9 bar, iar pentru t>28 °C durata probei este de 30 min. cu pierdere admisibila de maxim 0,9 bar.

Conductele care alimenteaza hidrantii de incendiu sunt supuse probelor in aceleasi conditii ca si reseaua de apa potabila.

Fazele de efectuare a probei de presiune sunt:

-Instalarea agregatelor de pompare a apei la capatul conductei amplasat mai jos pe verticala.

- Se monteaza vanele de golire si robinetele de aerisire ca si aparatele de masura a presiunii (manometru).
- Se deschid ventilele de dezaerisire.
- Se umple conducta cu apa, se inchid robinetele de dezaerisire si se continua pomparea pana la realizarea presiunii de incercare.
- Se noteaza presiunea din 10 in 10 minute urmarindu-se caderile bruste de presiune.

Inercarea se considera reusita, daca dupa trecerea intervalului de o ora de la atingerea presiunii de incercare, scaderea presiunii in tronsonul incercat nu depaseste 10% din presiunea de incercare si nu apar scurgeri vizibile.

In perioada de iarna, cu temperaturi sub 0°C dupa efectuarea probei, golirea conductei se face imediat.

Rezultatele probelor de presiune se consemneaza intr-un proces verbal, care face parte integranta din documentatia necesara la receptia preliminara si definitiva a conductei.

Dupa terminarea completa a lucrarilor de executie, pe conductele de apa se vor executa o proba generala pe intreaga lungime, la presiunea de serviciu.

Nu se vor executa probe pneumatice.

5.6.3. Receptia si punerea in functiune

Receptia lucrarilor de alimentare cu apa este precedata de controlul riguros al acestora, care cuprinde urmatoarele operatii:

- verificarea transeii si patului conductei;
- verificarea condutei montate in sant;
- verificarea la presiune;
- verificarea cotelor conductei;
- verificarea armaturilor
- verificarea umpluturilor .

Verificarea si receptia se fac cu respectarea SR 4163/3/1996 a Regulamentului de receptie aprobat prin HG 766/97 si a celorlalte acte normative care reglementeaza efectuarea receptiei obiectivelor de investitii.

La receptie va participa in mod obligatoriu, in calitate de membru si un delegat al unitatii care urmeaza sa asigure exploatarea si intretinerea retelei.

Beneficiarul va receptiona:

- modul de executare a umpluturilor, montarea conductelor ;
- cartea constructiei, cu toate lucrarile executate precis specificate.

La receptia finala a lucrarilor, beneficiarul va solicita constructorului cartea tehnica a lucrarii in care sa fie evidentiata cu cea mai mare precizie modul de executie, eventualele modificari acceptate de proiectant si de beneficiar, inclusiv, marcarea lucrarilor.

Realizarea lucrarilor in conformitate cu prevederile documentatiei va asigura o calitate corespunzatoare a acestora si o buna fiabilitate.

Dupa receptia finala ce se va efectua in conformitate cu O.G. 2 / 94 si cu Regulamentul de receptie a lucrarilor aprobat prin H.G. nr. 766 / 97, conducta de distributie a apei potabile va fi preluata in exploatare si intretinere.

Cartea constructiei, intocmita de antreprenor si prezentata la receptie va fi documentul principal pe baza caruia se va realiza receptia finala.

Beneficiarul are obligatia ca inainte de inceperea executiei sa inainteze spre verificare proiectul unui verficator autorizat.

5.7 DATE PRIVIND FURNIZAREA MATERIALULUI

Tuburile din mase plastice ofera numeroase avantaje utilizatorilor din domeniul lucrarilor de alimentare cu apa in comparatie cu materiale de constructie clasice (fonta, otel etc.), fiind folosite in sistemele de transport al apei de cca 40 de ani.

Durata de viata a conductelor din polietilena este previzionata la minim 50 ani.

Tuburile din polietilena se caracterizeaza prin greutate redusa, elasticitate mare, rezistenta chimica, proprietati termoplastice si rezistenta la uzura prin abraziune.

La alegerea acestui material s-a avut in vedere comportamentul bun al conductelor si armaturilor la presiuni inalte, usurinta la montaj, manevrare, transport si depozitare, precum si asigurarea unor conditii de buna functionare in timp.

Montajul si executia lucrarilor pentru alimentare cu apa din tuburi de polietilena este obligatoriu sa se faca de catre unitati de constructii profilate pe astfel de lucrari si dotate cu utilaje si personal specializat. Pentru realizarea unor lucrari de calitate si intr-un timp optim, este necesara specializarea personalului unitatii constructoare de catre firma furnizoare de material, precum si procurarea utilajelor specificate indicate de firma furnizoare.

Unitatea de constructii ce va asigura montajul, raspunde de alegerea corecta a procedeelor tehnologice de executie in conformitate cu prescriptiile republicane de protectie a muncii, precum si de calitatea executiei si respectarea prescriptiilor impuse de furnizorul de polietilena.

Firma furnizoare va fi aleasa in urma unei licitatii de baza de oferte de preturi.

Beneficiarul va prezenta lista furnizorilor agreati si va stabili in caietul de sarcini pentru licitatie conditiile si modul de prezentare a ofertei furnizorilor de polietilena.

Producatorii de tuburi si piese speciale din polietilena vor anexa specificatii tehnice de respectare a:

- | | |
|----------------------|--|
| ISO 9002 si EN 29002 | - Standarde internationale pentru controlul calitatii conductelor PEHD ; |
| ISO 161 , 3609, 4427 | - Dimensiuni si abateri dimensionale admise; |
| ISO 7270 | - Verificare aspect ; |
| ISO 1167 | - Tevi din materiale plastice pentru transportul fluidelor; |
| | - Determinarea rezistentei la presiunea interioara; |
| ISO 12162 | - Clasificarea marilor uzuale PEHD; |
| ISO 8075 | - Tevi PEHD cerinte generale de calitate, teste; |
| ISO 5208 | - Verificarea la etanseitate. |

Materialul - polietilena de inalta densitate (PEHD) - PE 100 - PN 10 SDR 17, pentru diametre 63,125,180 mm si PE 80-Pn 10 SDR 11 pentru Dn 32 mm.

Pentru elementele livrate sub forma de bare, lungimile vor fi de 6 sau 12 ml.



Defectele frecvente ale hidranților de incendiu și modul de remediere a acestora

Tipul de defecte	Elemente componente	Acțiuni de remediere
<ol style="list-style-type: none"> absență capac de manevră, capac robinet; racord defect; garnituri deteriorate sau lipsa acestora; absență roată de manevră; scurgeri ale robinetelor; 	robinet hidrant, racord furtun	<ol style="list-style-type: none"> înlocuire; reparare; înlocuire; montare; înlocuire sau reparare;
<ol style="list-style-type: none"> blocarea hidranților; modul de manevrare ușoară a robinetelor (închidere, deschidere) - operare necorespunzătoare 		<ol style="list-style-type: none"> înlăturarea materialelor depozitate pe hidranți sau în fața acestora; reparare;
<ol style="list-style-type: none"> deteriorări (tăieturi, crăpături, etc.); racorduri deteriorate; garnituri defecte sau deteriorate; furtun neracordat la robinet; 	furtun de refulare	<ol style="list-style-type: none"> înlocuire; înlocuire sau reparare; înlocuire; racordare;
<ol style="list-style-type: none"> lipsa țevii de refulare; garnitură lipsă sau deteriorată; țeavă deteriorată; țeava nu operează corespunzător; 	țevi de refulare	<ol style="list-style-type: none"> înlocuire; înlocuire; înlocuire; reparații sau înlocuire;
<ol style="list-style-type: none"> verificarea tuturor condițiilor referitoare la coroziunea ori deteriorarea elementelor componente; ușa cutiei nu se deschide complet; geamul ușii este crăpat sau spart; geamul de protecție este de tipul geam tras conform STAS 835, grosime 4 mm, este inscripționat conform STAS 297/2, există zăvor de închidere și dacă acesta funcționează corespunzător; absența dispozitivului pentru spart geamuri în caz de intervenție; blocarea accesului la hidranți; verificarea tuturor elementelor componente (robinet hidrant interior, furtunuri și țevi de refulare, stingătoare); 	cutie hidrant	<ol style="list-style-type: none"> reparare sau înlocuire a elementelor componente sau a întregii cutii; reparare; înlocuire; reparare sau înlocuire; echipare cu dispozitiv; înlăturarea obiectelor sau materialelor depozitate; înlocuirea oricărui element defect și echiparea cu cele care nu există;



PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI IN FAZE DETERMINANTE

DENUMIRE PROIECT : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI

PROIECTANT: S.C. SIEPROMED S.R.L., reprezentat prin proiectantul de specialitate

BENEFICIAR: UAT HUSI

EXECUTANT: _____ reprezentat prin seful de santier, seful de lot

In conformitate cu Legea nr. 10/1995, HGR nr. 766/1997 si Normativul C.56-02, se stabileste prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

OBIECTUL – INSTALATII STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI SI HIDRANTI EXTERIORI

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor ce se recepționează sau in faza de execuție determinanta pentru rezistenta și stabilitatea in construcții	Participanți:				Nr. și data: -Proces verbal de recepție calitativa (PVRC) - Proces verbal de control a lucrărilor in faze determinante (PVCFD)
		-I.S.C. :I-S	-Investitor: I	-Executant: E	-Proiectant: P	
		I-S	I	E	P	
I. INFRASTRUCTURA						
I.1.	Predare amplasament		x	x	x	PVRC
I.2.	Controlul pozării circuitelor hidranți exteriori		x	x	x	PVRC
I.3.	Efectuarea probelor de presiune la conductele de apa din: - retea exteriora de apa - instalatia de hidranti exteriori	x	x	x	x	PVCFD
II. SUPRASTRUCTURA						
II.1.	Predare amplasament		x	x	x	PVRC
II.2.	Controlul pozării circuitelor de hidranți interiori		x	x	x	PVRC
II.3.	Efectuarea probelor de presiune la conductele de apa din: - instalația de hidranți interiori	x	x	x	x	PVCFD
II.4.	Receptia la terminarea lucrarilor de instalatii interioare		x	x	x	PVRC
III. REțele EXTERIOARE HIDRANTI EXTERIORI						
III.1	Predare amplasament si trasare		x	x	x	PVRC
III.2	Controlul executiei sapaturilor pentru pozarea rețelelor de: -conduce de apa pentru hidranti exteriori		x	x	x	PVRC
III.3	Controlul pozarii conductelor pentru rețelele de: -conduce de apa pentru incendiu		x	x	x	PVRC
III.4	Efectuarea probelor de presiune la conductele de apa: -conduce de apa pentru incendiu	x	x	x	x	PVCFD
III.5	Receptia la terminarea lucrarilor de rețele si instalatii exterioare		x	x	x	PVRC

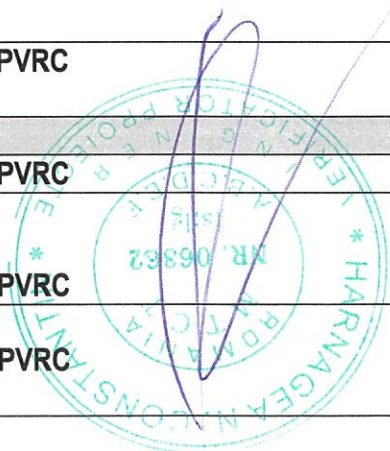
BENEFICIAR,
S.C. UAT HUASI

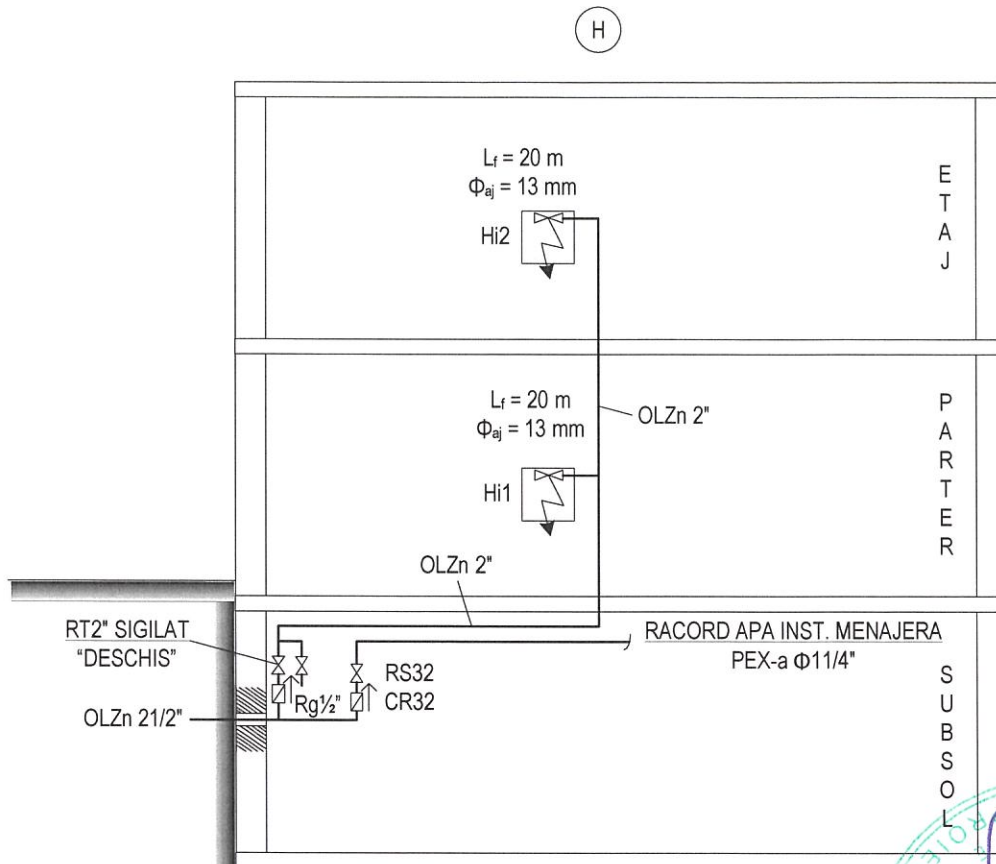
PROIECTANT GENERAL,
S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.

CONSTRUCTOR,



PROIECTANT DE SPECIALITATE,
S.C. SIEPROMED S.R.L. VASLUI





NOTA

INSTALAREA DE ALIMENTARE CU APA A HIDRANTILOR INTERIORI (DISTRIBUTIE SI LEGĂTURI LA HIDRANTII INTERIORI) SE VA EXECUTA CU TEVI DIN OTEL ZINCAT, POTRIVIT NORMATIV P118/2-2013, ART.4.26.

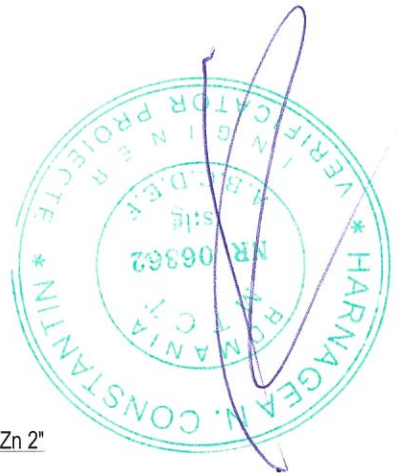
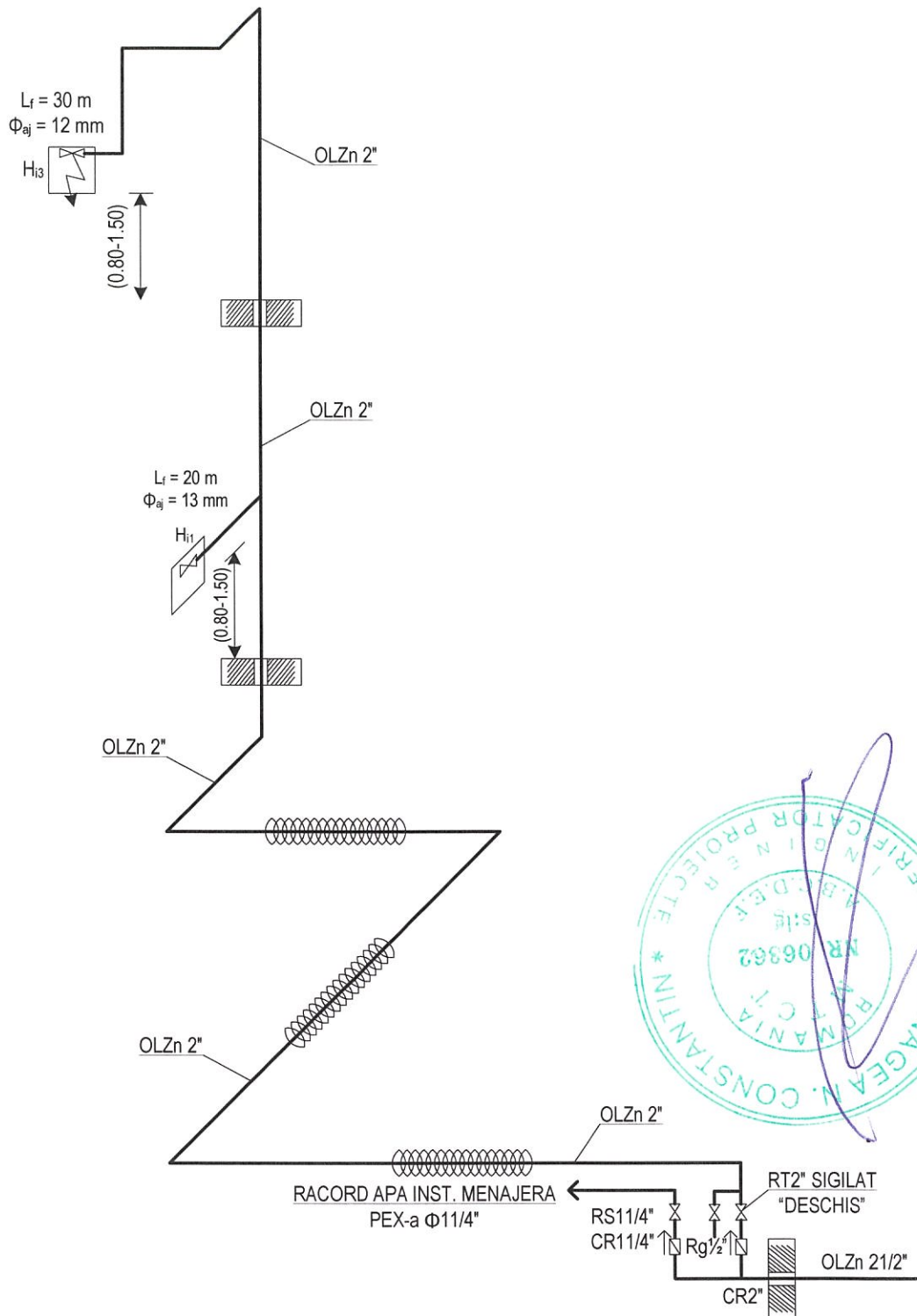
ROBINETUL HIDRANTULUI DE INCENDIU, IMPREUNA CU ECHIPAMENTUL DE SERVICIU FORMAT DIN FURTUN, TAMBURUL CU SUPTORUL SAU SI DISPOZITIVELE DE REFULARE A APEI SUNT MONTATE INTR-O CUTIE SPECIALA, AMPLASATA PE PERETE, LA INALTIMEA DE (0,80 – 1,50) m.

ALIMENTAREA CU APA A INSTALATIILOR DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI SE VA FACE DE LA REȚEAUA STRADALA EXISTENTA, PRINTR-O REȚEA COMUNA, DISTRIBUTORUL LOCAL DE APA – S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI – PUTAND ASIGURA ATAT DEBITUL CAT SI PRESIUNEA NECESARA. ANEXAM LA PREZENTA AVIZUL S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI – SUCURSALA HUSI.

LEGENDA

Hi1, Hi2 – HIDRANT DE INCENDIU INTERIOR, ECHIPAT CU FURTUN PLAT, $L_{FURTUN} = 20\text{ m}$, $\Phi_{aj} = 13\text{ mm}$

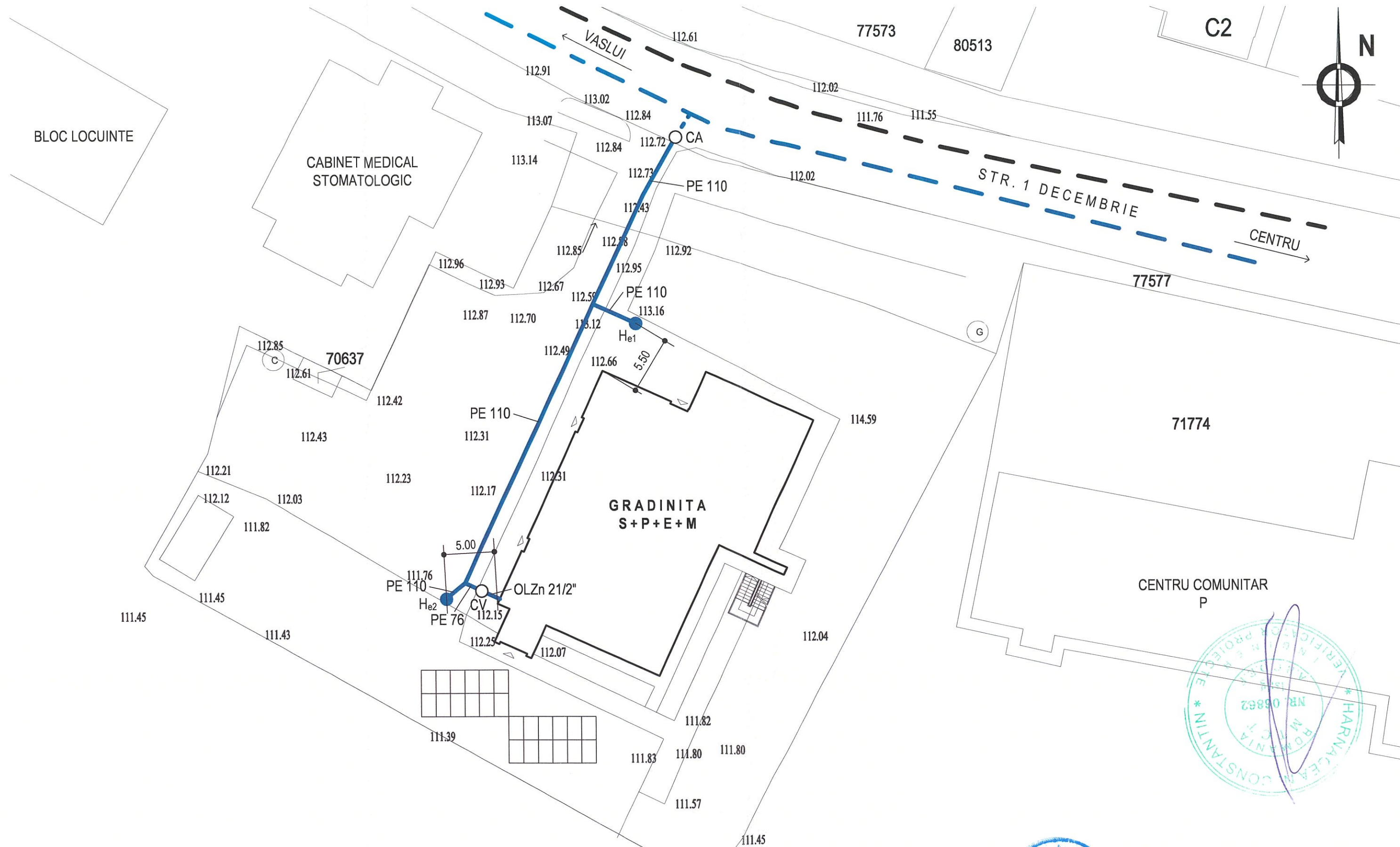
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	GERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
PROIECTANT GENERAL:	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.	J37/64/2011		Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI	PR.NR. 314/2023
PROIECTANT SPECIALITATE:	S.C. SIEPROMED S.R.L.	J37/272/2006		Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, mun.Husi, jud.Vaslui	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Beneficiar :	FAZA:
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL		-	UAT HUSI	P.T.
PROIECTAT	ING.SIMBOTIN IOAN		DATA:	SCHEMA COLOANELOR Hi – VARIANTA MINIMALA	PLANSA
DESENAT	ING.BUDĂI VASILE		12.2023	INSTALATII STINGERE	IS4






LEGENDA

H₁₁, H₁₂ – HIDRANT DE INCENDIU INTERIOR, ECHIPAT CU FURTUN PLAT, L_{FURTUN} = 20 m, Φ_{aj} = 13 mm

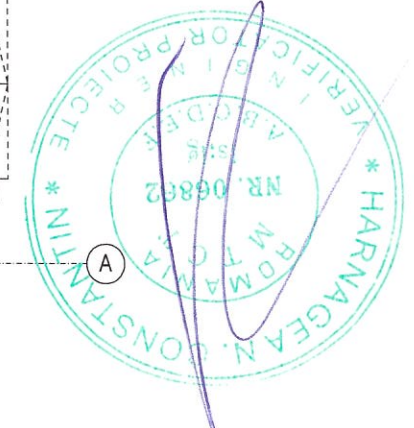
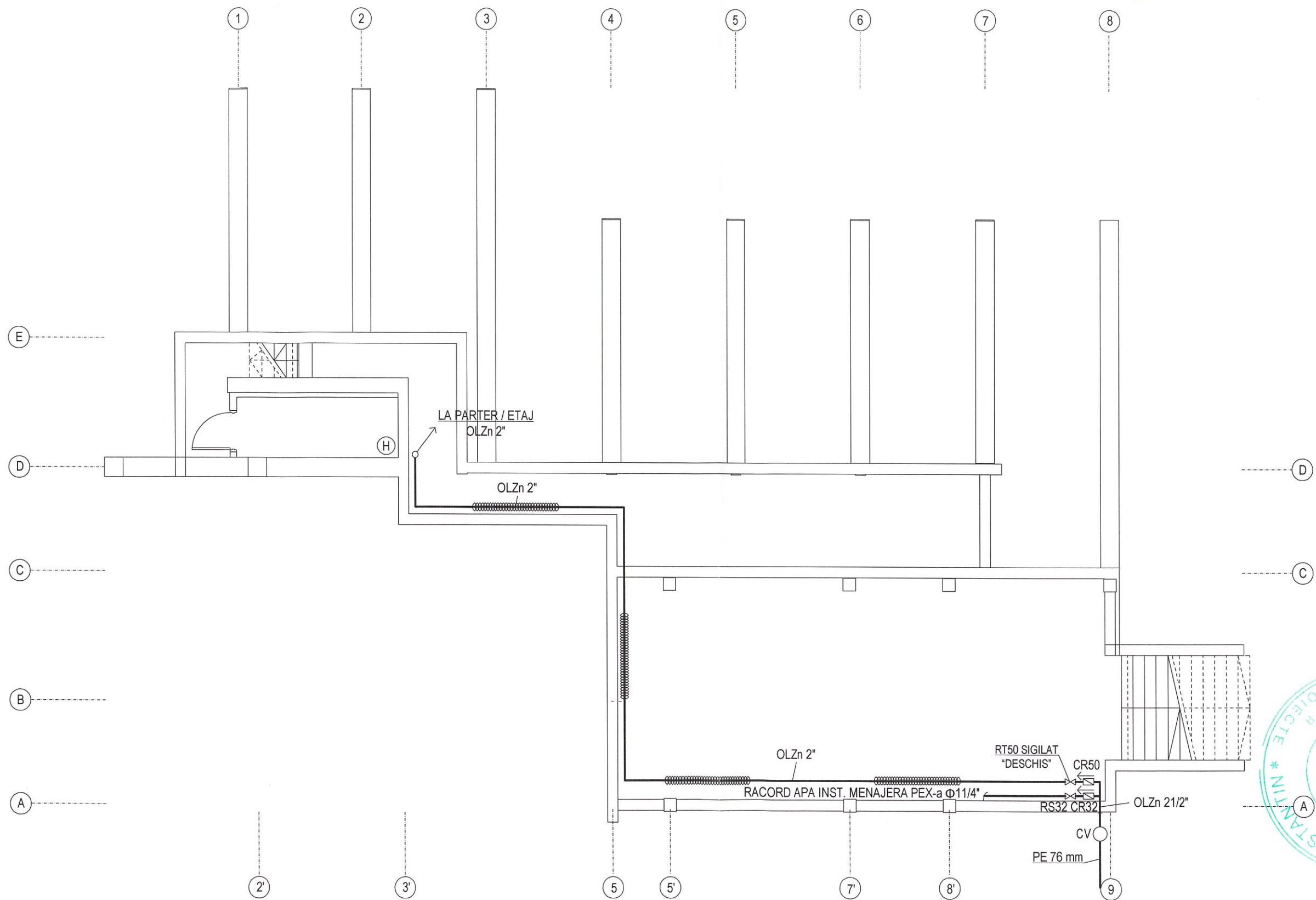
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNETURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
PROIECTANT GENERAL : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. – J37/54/2011 PROIECTANT SPECIALITATE : S.C. SIEPROMED S.R.L. – J37/272/2000			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, mun.Husi, jud.Vaslui		PR.NR. 314/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNETURA	SCARA:	Beneficiar :	FAZA:
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL		-	UAT HUSI	P.T.
PROIECTAT	ING.SIMBOTIN IOAN		DATA:	SCHEMA IZOMETRICA HI – VARIANTA MINIMALA	
DESENAT	ING.BUDĂI VASILE		12.2023	INSTALATII STINGERE	
				PLANSA IS5	



- LEGENDA**
-  RETEA APA STRADALA EXISTENTA
 -  BRANSAMENT APA PROPUS, PE 110 mm
 -  RETEA APA IN INCINTA PROPUSA, PE 110 mm
 - CA CAMIN DE BRANSAMENT PROPUS
 - CV CAMIN VANE EXISTENT
 - He₁, He₂ HIDRANT EXTERIOR Dn 80 mm PROPUS



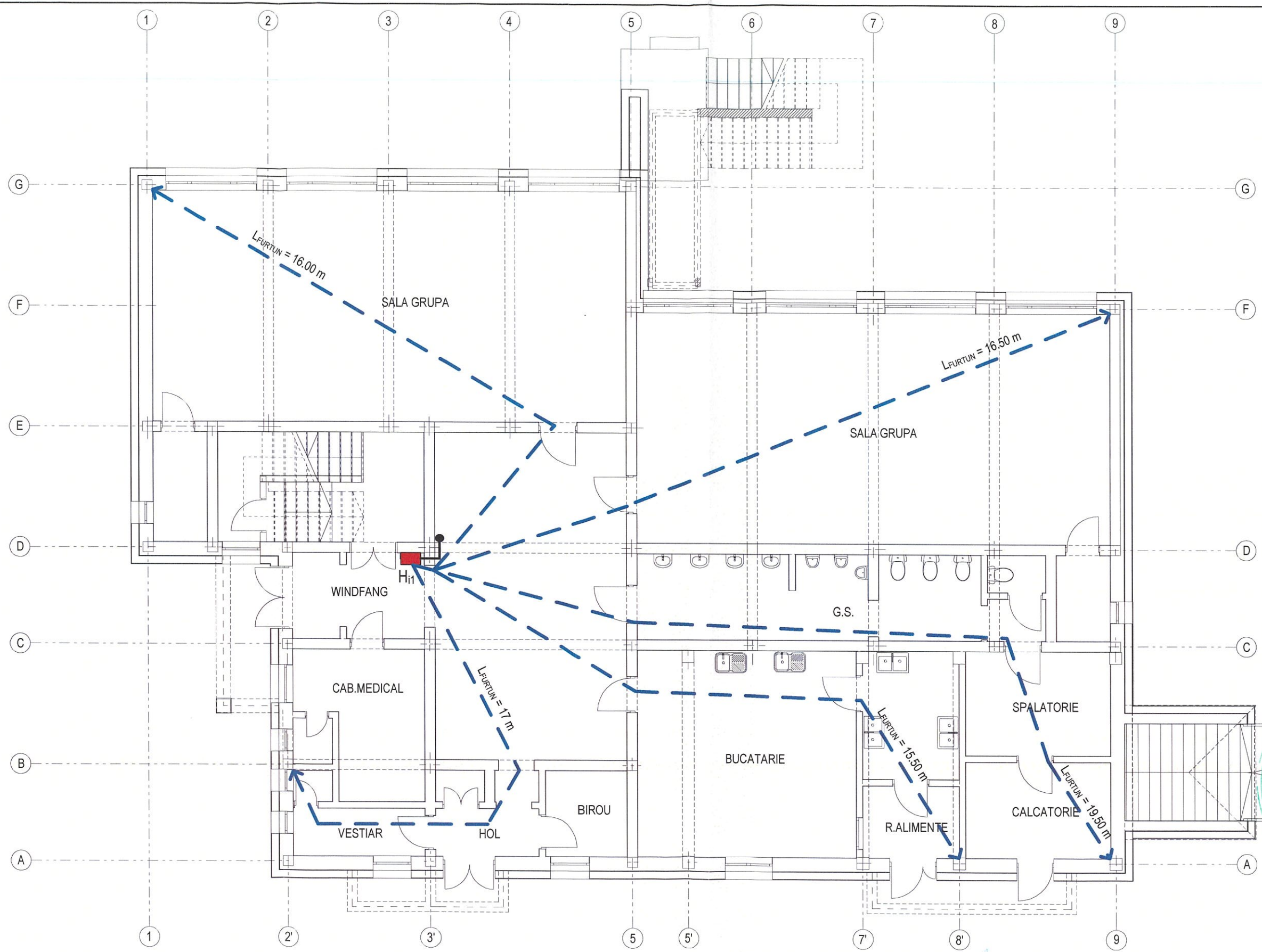
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
PROIECTANT GENERAL : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. - J37754/2011		PR.NR. 314/2023	
PROIECTANT SPECIALITATE : S.C. SIEPROMED S.R.L. - J37/2722000		Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, mun.Husi, jud.Vaslui	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1 : 300
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL		Beneficiar : UAT HUSI
PROIECTAT	ING.SIMBOTIN IOAN		FAZA: P.T.
DESENAT	ING.BUDAI VASILE		PLAN SITUATIE RETEA APA - VARIANTA MINIMALA INSTALATII STINGERE
		DATA: 12.2023	PLANSA ISO



NOTA

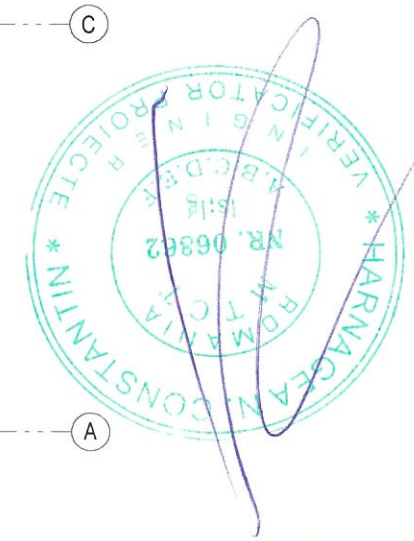
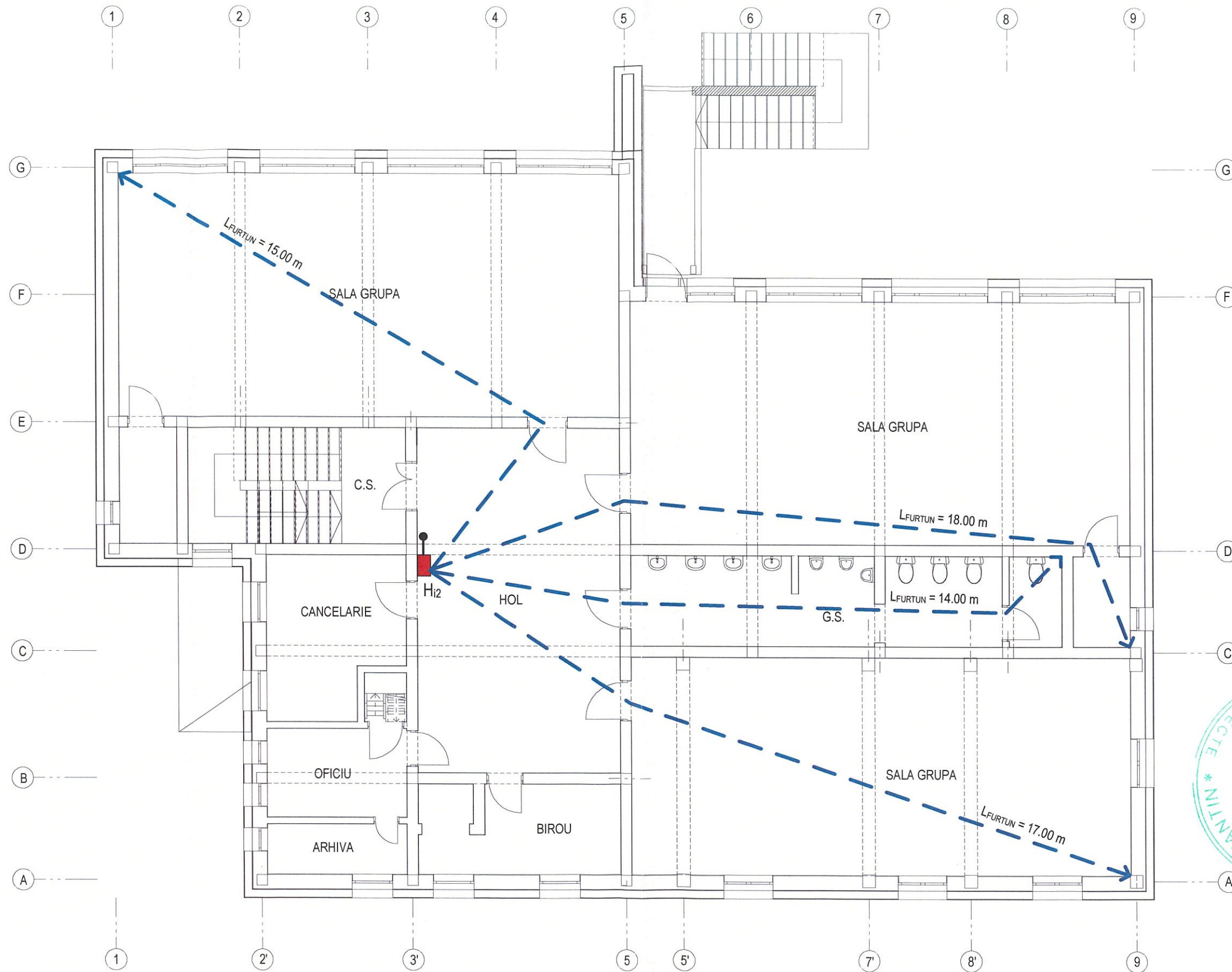
SUBSOLUL ESTE TEHNIC IN TOTALITATE.
 RETEAUA DE DISTRIBUTIE DIN SUBSOL PENTRU INSTALATIA DE STINGERE VA FI EXECUTATA CU TEAVA METALICA DIN OLZN. EA VA FI IZOLATA CU SALTELE DE VATA MINERALA, IZOLATIA FIIND PROTEJATA.
 ALIMENTAREA CU APA A INSTALATIILOR DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI SE VA FACE DE LA REEAUA STRADALA EXISTENTA, PRINTR-O RETEA COMUNA, DISTRIBUTORUL LOCAL DE APA - S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI - PUTAND ASIGURA ATAT DEBITUL CAT SI PRESIUNEA NECESARA. ANEXAM LA PREZENTA AVIZUL S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI - SUCURSALA HUSI.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME SC. NEOHABITAT - OFFICE S.R.L.	SEMNTURA	CERINTA S.C. SIEPROMED S.R.L.	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
PROIECTANT GENERAL : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. - J37/542011			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI		PR.NR. 314/2023
PROIECTANT SPECIALITATE : S.C. SIEPROMED S.R.L. - J37/2722000			Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, mun.Husi, jud.Vaslui		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA:	Beneficiar :	FAZA:
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL		1: 100	UAT HUSI	P.T.
PROIECTAT	ING.SIMBOTIN IOAN		DATA:	PLAN SUBSOL PROPUS GRADINITA - VARIANTA MINIMALA	PLANSA
DESENAT	ING.BUDAI VASILE		12.2023	INSTALATII STINGERE	IS1



NOTA
 COMPARTIMENTUL DE INCENDIU AL OBIECTIVULUI VA FI DESERVIT DE 2 HIDRANTI DE INCENDIU INTERIORI ECHIPATI CU FURTUNURI PLATE, UNUL LA PARTER SI UNUL LA ETAJ. ACESTIA VOR FI AMPLASATI CONFORM PLANURILOR, FIIND DISPUSI IN LOCURI VIZIBILE SI USOR ACCESIBILE IN CAZ DE INCENDIU, IN FUNCTIE DE LUNGIMEA FURTUNURILOR SI DE GEOMETRIA SPATIILOR PROTEJATE ALE CLADIRII.
 LUNGIMEA FURTUNULUI PLAT VA FI DE MAXIM 20 M. INSTALATIA DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI VA FI DE TIP RAMIFICAT SI VA FI REALIZATA CU TEAVA DIN OLZN POZATA APARENT. TOTI HIDRANTII DE INCENDIU INTERIORI VOR FI AMPLASATI IN SPATII INCALZITE.
 ALIMENTAREA CU APA A INSTALATIILOR DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI SE VA FACE DE LA RETEAUA STRADALA EXISTENTA, PRINTR-O RETEA COMUNA, DISTRIBUTORUL LOCAL DE APA - S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI - PUTAND ASIGURA ATAT DEBITUL CAT SI PRESIUNEA NECESARA. ANEXAM LA PREZENTA AVIZUL S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI - SUCURSALA HUSI.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	PERIODA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
PROIECTANT GENERAL	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. - J37/54/2011			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI	PR.NR. 314/2023
PROIECTANT SPECIALITATE	S.C. SIEPROMED S.R.L. - J37/272/2000			Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, mun.Husi, jud.Vaslui	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Beneficiar :	FAZA:
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL		1 : 100	UAT HUSI	P.T.
PROIECTAT	ING.SIMBOTIN IOAN		DATA:	PLAN PARTER PROPUS GRADINITA - VARIANTA MINIMALA	PLANSA
DESENAT	ING.BUDAI VASILE		12.2023	INSTALATII STINGERE	IS2



NOTA

COMPARTIMENTUL DE INCENDIU AL OBIECTIVULUI VA FI DESERVIT DE 2 HIDRANTI DE INCENDIU INTERIORI ECHIPATI CU FURTUNURI PLATE, UNUL LA PARTER SI UNUL LA ETAJ. ACESTIA VOR FI AMPLASATI CONFORM PLANURILOR, FIIND DISPUSI IN LOCURI VIZIBILE SI USOR ACCESIBILE IN CAZ DE INCENDIU, IN FUNCTIE DE LUNGIMEA FURTUNURILOR SI DE GEOMETRIA SPATIILOR PROTEJATE ALE CLADIRII. LUNGIMEA FURTUNULUI PLAT VA FI DE MAXIM 20 M. INSTALATIA DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI VA FI DE TIP RAMIFICAT SI VA FI REALIZATA CU TEAVA DIN OLZN POZATA APARENT. TOTI HIDRANTII DE INCENDIU INTERIORI VOR FI AMPLASATI IN SPATII INCALZITE. ALIMENTAREA CU APA A INSTALATIILOR DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI SE VA FACE DE LA REEAUA STRADALA EXISTENTA, PRINTR-O RETEA COMUNA, DISTRIBUTORUL LOCAL DE APA - S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI - PUTAND ASIGURA ATAT DEBITUL CAT SI PRESIUNEA NECESARA. ANEXAM LA PREZENTA AVIZUL S.C. AQUAVAS S.A. VASLUI - SUCURSALA HUSI.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME VERIFICATOR ING. BUDAI VASILE	SEMNTURA	SCARINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
PROIECTANT GENERAL	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.	J37/54/2017		Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI	PR.NR. 314/2023
PROIECTANT SPECIALITATE	S.C. SIEPROMED S.R.L.	J87272/2000		Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, mun.Husi, jud.Vaslui	
SPECIFICATIE	NUME ARH.TIRILA DANIEL	SEMNTURA	SCARA 1:100	Beneficiar : UAT HUSI	FAZA: P.T.
SEF PROIECT	ING.SIMBOTIN IOAN		DATA: 12.2023	PLAN ETAJ PROPUS GRADINITA - VARIANTA MINIMALA	PLANSA IS3
DESENAT	ING.BUDAI VASILE			INSTALATII STINGERE	

BORDEROU PIESE SCRISE / PIESE DESENATE – INSTALATII VENTILARE



1. PIESE SCRISE

- MEMORIU TEHNIC INSTALATII VENTILARE
- BREVIAR DE CALCUL INSTALATII VENTILARE
- CAIET DE SARCINI INSTALATII VENTILARE
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PROIECTATE INCLUSIV A CELOR AJUNSE IN FAZE DE EXECUTIE DETERMINANTE
- LISTA DE CANTITATI DE LUCRARI INSTALATII VENTILARE
- LISTA CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE, INCLUSIV DOTARI INSTALATII VENTILARE
- FISE TEHNICE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE INSTALATII VENTILARE

2. PIESE DESENATE

- V1 – PLAN PARTER PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII VENTILARE
- V2 – PLAN ETAJ PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII VENTILARE
- V3 – PLAN POD PROPUS GRADINITA VARIANTA MINIMALA INSTALATII VENTILARE

Intocmit,

Ing. BUDĂI VASILE

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII VENTILARE



1. INFORMATII GENERALE

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI

1.2 BENEFICIARUL DE INVESTITIE: UAT HUSI

1.3 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. cu sediul în Municipiul Vaslui

1.4 AMPLASAMENT: MUNICIPIUL HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

1.5 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect stabilește condițiile tehnice de execuție, montaj și recepție pentru realizarea instalațiilor de ventilare pentru obiectivul studiat.

1.6 ASIGURAREA NIVELULUI DE PERFORMANȚĂ AL LUCRĂRILOR

Documentația întocmită, pe seama CAIETULUI DE SARCINI, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007, respectiv:

a) rezistență mecanică și stabilitate

- Se va realiza incastrarea utilajelor și echipamentelor, conform indicațiilor din instrucțiunile de montare ale acestora, cuprinse în cartile tehnice
- elementele instalației de ventilare (conducte, armături, imbinări) vor avea rezistențe mecanice corespunzătoare
- vor fi utilizate materiale agrementate tehnic

b) securitate la incendiu

- Precizăm că în cadrul sistemului de ventilare propus nu există posibilitatea de formare a amestecurilor explozive.
- distanța între elementele neizolate ale instalației de ventilare și elementele combustibile vor fi de 10 cm la pereți și planșee și 5 cm la pardoseli
- trecerile prin pereți și planșee vor fi protejate cu tevi de protecție. Golurile vor fi umplute cu materiale din clasa Co de combustibilitate având rezistența la foc de 1,5 ore
- în timpul executării lucrărilor de instalație se vor respecta instrucțiunile specifice privind utilizarea sudurilor axiacetilenice (depozitare tuburi de oxigen și carbid)
- traseele metalice și echipamentele de ventilare vor fi legate la priză de pământ
- amplasarea instalațiilor de ventilare față de cele electrice se va face conform normativului I7/2023, pentru evitarea electrocutărilor și izbucnirii incendiilor

c) igienă, sănătate și mediu

- s-a dimensionat instalația de ventilare care să asigure confortul termic, ținând cont de destinația spațiului
- s-au adoptat măsuri constructive care să permită curățarea și întreținerea ușoară a instalațiilor

d) siguranță în exploatare

- vor fi utilizate materiale fără muchii și colțuri tăioase
- toate imbinările vor fi etanșe, verificarea realizându-se prin supunerea instalației la proba de presiune la rece și la cald, respectiv proba de etanșitate și proba pneumatică, conform normativului I5/2022
- conductele metalice vor fi legate la priză de pământ

e) protecție împotriva zgomotului

- nivelul de zgomot produs de echipamente se va înscrie sub valoarea de 40 db(A)
- de asemenea s-a efectuat prinderea instalației de elementele de construcție în vederea rigidizării acestora
- au fost prevăzute utilaje moderne cu nivel scăzut de zgomot redus, valori ce se încadrează în STAS 10009/1998

f) economie de energie și izolare termică

- realizarea rezistențelor termice minime corectate pentru elementele de construcție astfel încât să se respecte C107/3/97

- Randamentul materialelor si echipamentelor de climatizare propuse trebuie sa corespunda prescriptiilor tehnice ale furnizorului
- g) utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalațiile de ventilare și pe seama cărora s-au asigurat cerințele esențiale de calitate menționate mai sus, sunt:

I 5-2022	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare.
NP 011-2022	Normativ privind cerinte de calitate specifice constructiilor pentru gradinite de copii
C107/3-97 C 142-85	Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie al cladirilor. Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații.
NRPM P 118-99 P 122-87	Norme republicane de protecție a muncii. Normativ de siguranță la foc a construcțiilor Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile, social-culturale și administrative.
C56 - 2002	Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
STAS 4369-81	Instalații de încălzire, ventilare și condiționare a aerului. Terminologie.
SR13149-92	Fizica construcțiilor. Ambianțe termice moderate.
STAS 6648/1-2014	Calculul aporturilor de căldură din exterior.
STAS 6648/2-2014	Parametrii climatici exteriori. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
SR 4839-97	Numărul anual de grade-zile.
ME 005 – 2000	Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
Ordin MAI 163/2007	Norme generale de aparare impotriva incendiilor
Legea nr. 10 / 1995	Legea privind calitatea in construcții.
Legea nr. 608 / 2001	Legea privind evaluarea conformității produselor
Legea nr. 319 / 2006	Legea sănătății și securității în muncă.
Legea 307/2006	Legea privind apararea impotriva incendiilor
Legea 319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca
HGR 971/2006	Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca



2. DESCRIEREA SOLUȚIILOR TEHNICE

2.1 Necesarul de ventilare al spatiilor

Instalatia propusa va asigura ventilarea spatiilor avand destinatia de sala de grupa, grupuri sanitare copii, spalatorie si calcatorie.

Sali de grupa :

- Sala de grupa 1 - parter, avand :
S = 67,21 mp
H = 2,9 m
- Sala de grupa 2 - parter, avand :
S = 67,21 mp
H = 2,9 m
- Sala de grupa 3 - etaj, avand :
S = 59,9 mp
H = 2,85 m
- Sala de grupa 4 - etaj, avand :
S = 67,21 mp
H = 2,85 m

- Sala de grupa 5 - etaj, avand :
 $S = 67,21 \text{ mp}$
 $H = 2,85 \text{ m}$

Conform tab.4.5 din normativul NP 011-2022, numarul minim de schimburi orare, n , pentru incaperi cu destinatia de sala de grupa este $n = (6 - 8) \text{ sch/h}$.

Rezulta necesarul de ventilare al spatiilor cu destinatia de Sali de grupa :

$$G_{SG1} = (1170 - 1560) \text{ mc/h}$$

$$G_{SG2} = (1170 - 1560) \text{ mc/h}$$

$$G_{SG3} = (1024 - 1366) \text{ mc/h}$$

$$G_{SG4} = (1150 - 1532) \text{ mc/h}$$

$$G_{SG5} = (1150 - 1532) \text{ mc/h}$$

Pentru ventilarea salilor de grupa si tinand cont de modul de dispunere pe verticala al incaperilor, pentru optimizarea numarului de recuperatoare de caldura ce vor fi pozate in podul obiectivului propunem cuplarea salilor din punctul de vedere al ventilarii, dupa cum urmeaza :

- Sala de grupa 1 + sala de grupa 4 : $G_{SG1+SG4} = (2320 - 3092) \text{ mc}$
- Sala de grupa 2 + sala de grupa 5 : $G_{SG2+SG5} = (2320 - 3092) \text{ mc}$
- Sala de grupa 3 : $G_{SG3} = (1024 - 1366) \text{ mc}$

Grupuri sanitare copii :

- Grup sanitar - parter, avand :
 $S = 20,85 \text{ mp}$
- Grup sanitar - etaj, avand :
 $S = 20,95 \text{ mp}$

Conform tab.4.5 din normativul NP 011-2022, numarul minim de schimburi orare, n , pentru incaperi cu destinatia de grup sanitar este $n = 8 \text{ sch/h,mp}$.

Rezulta necesarul de ventilare al grupurilor sanitare :

$$G_{GS,P} = 167 \text{ mc/h}$$

$$G_{GS,E} = 168 \text{ mc/h}$$

Spalatorie, calcatorie :

- Spalatorie, avand :
 $S = 9,2 \text{ mp}$
 $H = 2,9 \text{ m}$
- Calcatorie, avand :
 $S = 8,76 \text{ mp}$
 $H = 2,9 \text{ m}$

Conform anexa 7 din normativul I5-2022, numarul recomandat de schimburi orare, n , pentru incaperi cu destinatia de spalatorie, calcatorie este $n = (10 - 15) \text{ sch/h}$.

Rezulta necesarul de ventilare al celor doua incaperi :

$$G_{SPALATORIE} = (267 - 400) \text{ mc/h}$$

$$G_{CALCATORIE} = (250 - 374) \text{ mc/h}$$

2.2 Descrierea solutiilor tehnice

Sali de grupa :

Pentru ventilarea spatiilor avand ca destinatie sala de clasa am propus dupa cum urmeaza :

- Pentru salile de grupa (1 + 4) si salile de grupa (2 + 5) am propus cate un recuperator de caldura, fiecare avand caracteristicile :
 - debit de aer = 3000 mc/h
 - disponibil de presiune = 180 Pa
 - eficienta energetica a recuperarii = 86%
 - trepte de functionare = 3
 - tensiune alimentare = 220 V
 - putere electrica absorbita = 1000 W

Fiecare recuperator de caldura propus va avea montate cate 2 preincalzitoare de aer, unul pe racordul de introducere aer proaspat si unul pe racordul de introducere aer in incinta ventilata, caracteristicile acestora fiind :

- P.A.1 – P = 1200 W ; I = $5,3 \text{ A}$ pe racordul de aer proaspat



- P.A.2 – P = 2250 W; I = 10,5 A pe racordul de introducere aer in incinta ventilata
- Pentru sala de grupa 3 am propus un recuperator de caldura, avand caracteristicile :
 - debit de aer = 1500 mc/h
 - disponibil de presiune = 160 Pa
 - eficienta energetica a recuperarii = 83 %
 - trepte de functionare = 3
 - tensiune alimentare = 220 V
 - putere electrica absorbita = 800 W

Recuperatorul de caldura propus va avea montate 2 preincalzitoare de aer, unul pe racordul de introducere aer proaspat si unul pe racordul de introducere aer in incinta ventilata, caracteristicile acestora fiind :

- P.A.3 – P = 750 W; I = 3,3 A pe racordul de aer proaspat
- P.A.2 – P = 1200 W; I = 5,3 A pe racordul de introducere aer in incinta ventilata

Cele 3 recuperatoare de caldura propuse vor fi montate in podul cladirii.

Tubulatura aferenta celor 3 recuperatoare de caldura, pozata in pod va fi circulara, ramurile de introducere aer fiind izolate.

Tubulaturile de introducere aer / aspiratie aer din incaperile ventilate sunt rectangulare si vor fi realizate din placi de ALPE, ele fiind pozate fie vertical (coborarile de la cele 3 echipamente), fie orizontal pe langa grinzi (distributiile de aer de ventilare si evacuarile de aer viciat).

Pentru introducerea de aer de ventilare / aspiratia de aer viciat din incaperile ventilate pe tubulaturile rectangulare am propus grile de refulare / aspiratie dubla deflexie, avand caracteristicile:

- q = 500 mc/h
- L x H = (500 x100) mm
- Ak = 0,025 mp
- x = 5,3 m
- NR = 31 dB(a)
- DPt = 5 Pa

Valorile sectiunilor de tubulatura au fost astfel calculate pentru a rezulta viteze uzuale ale aerului conform anexa 8 din normativul I5-2022.

Pe racordurile de aer proaspat ale celor 3 echipamente au fost prevazute clapeti antifoc.

- **Grupuri sanitare copii :**

Pentru ventilarea grupurilor sanitare ale copiilor de la parter si etaj am propus pentru fiecare cate un ventilator de evacuare aer viciat, montat pe tubulatura, fiecare din acestea avand caracteristicile :

- Debit de aer = 250 mc/h
- Disponibil de presiune = 120 Pa

Evacuarea aerului viciat se va face prin intermediul tubulaturilor si a grilelor de aspiratie prevazute (vezi plansele V1 si V2).

Cele doua grupuri sanitare vor lucra in depresiune, compensarea aerului facandu-se prin neetanseitati.

- **Spalatorie, calcatorie :**

Pentru ventilarea celor doua incaperi cu destinatia de spalatorie, calcatorie am propus pentru fiecare cate un ventilator de evacuare aer viciat, montat in perete, fiecare din acestea avand caracteristicile :

- Debit de aer = 365 mc/h
- Disponibil de presiune = 100 Pa

Cele doua incaperi vor lucra in depresiune, compensarea aerului facandu-se prin neetanseitati.

3. MĂSURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA

În mod deosebit se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii și dotarea cu echipamentul de protecție individual și cu scule adecvate la lucrările executate la înălțime, precum și cele în locuri periculoase (locuri umede, spații cu dimensiuni restrânse).

Normele de protecția muncii pentru perioada de exploatare a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

Se vor respecta prevederile legale privind securitatea si sanatatea in munca: Legea 319/2006, HGR 300/2006, HGR 971/2006.



4. MASURI DE SIGURANTA LA FOC

În timpul execuției instalațiilor se vor respecta instrucțiunile specifice privind utilizarea sudurilor axiacetilenice (depozitare tuburi de oxigen și carbid). Se vor lua măsuri sporite pentru protejarea elementelor combustibile în timpul efectuării sudurilor. Amplasarea instalațiilor de climatizare s-a făcut conform normativului I7/2011, pentru evitarea electrocutărilor și izbucnirii incendiilor. Traseele și echipamentele sunt legate la priza de pământ.

Instalațiile de ventilare vor fi instalate de unitați autorizate cu personal calificat.

- Precizăm că în cadrul sistemelor de climatizare propuse pentru toate spațiile imobilului nu există posibilitatea de formare a amestecurilor explozive.
- Echipamentele propuse pentru ventilare vehiculează doar aer încărcat cu CO₂, umiditate
- Instalația de ventilare nu constituie o cale de propagare a unui incendiu
- Instalația este realizată din materiale incombustibile și izolată față de elementele și materialele combustibile alăturate.

5. MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Pe timpul execuției se va respecta Ordonanța de urgență nr. 195/2005 – privind protecția mediului, cât și celelalte reglementări legale, asociate acestora.

Deseurile menajere rezultate vor fi depozitate în pubele ecologice, pe categorii : menajere și reciclabile (hartie, plastic, metalice de la ambalaje).

6. CONSIDERAȚII FINALE

Orice fel de modificări aduse proiectului de instalații de climatizare se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusă proiectului de instalații de climatizare fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare. Ca atare, proiectantul de instalații de climatizare nu va semna faza determinantă până la refacerea întregii instalații conform proiectului, pe cheltuielile executantului.

Neconvocarea în timp util a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- ✓ Procese-verbale de lucrări ascunse;
- ✓ Buletinele măsurărilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
- ✓ Certificatele de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.



Întocmit,
ing. Budăi Vasile

BREVIAR DE CALCUL

- 1.1 DENUMIRE PROIECT** : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII
GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI
- 1.2 AMPLASAMENT** : MUN.HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI
- 1.3 BENEFICIAR** : UAT HUSI
- 1.4 PROIECTANT GENERAL** : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. VASLUI

NECESARUL DE VENTILARE AL CLADIRII

Incaperile ce urmeaza a fi ventilate sunt salile de grupa, grupurile sanitare ale copiilor, bucataria si spalatoria si calcatoria.

Sali de grupa :

- Sala de grupa 1 - parter, avand :
S = 67,21 mp
H = 2,9 m
- Sala de grupa 2 - parter, avand :
S = 67,21 mp
H = 2,9 m
- Sala de grupa 3 - etaj, avand :
S = 59,9 mp
H = 2,85 m
- Sala de grupa 4 - etaj, avand :
S = 67,21 mp
H = 2,85 m
- Sala de grupa 5 - etaj, avand :
S = 67,21 mp
H = 2,85 m



Conform tab.4.5 din normativul NP 011-2022, numarul minim de schimburi orare, n, pentru incaperi cu destinatia de sala de grupa este $n = (6 - 8)$ sch/h.

Rezulta necesarul de ventilare al spatiilor cu destinatia de Sali de grupa :

- $G_{SG1} = (1170 - 1560)$ mc/h
 $G_{SG2} = (1170 - 1560)$ mc/h
 $G_{SG3} = (1024 - 1366)$ mc/h
 $G_{SG4} = (1150 - 1532)$ mc/h
 $G_{SG5} = (1150 - 1532)$ mc/h

Pentru ventilarea salilor de grupa si tinand cont de modul de dispunere pe verticala al incaperilor, pentru optimizarea numarului de recuperatoare de caldura ce vor fi pozate in podul obiectivului propunem cuplarea salilor din punctul de vedere al ventilarii, dupa cum urmeaza :

- Sala de grupa 1 + sala de grupa 4 : $G_{SG1+SG4} = (2320 - 3092)$ mc
- Sala de grupa 2 + sala de grupa 5 : $G_{SG2+SG5} = (2320 - 3092)$ mc
- Sala de grupa 3 : $G_{SG3} = (1024 - 1366)$ mc

Grupuri sanitare copii :

- Grup sanitar - parter, avand :
 $S = 20,85$ mp
- Grup sanitar - etaj, avand :
 $S = 20,95$ mp



Conform tab.4.5 din normativul NP 011-2022, numarul minim de schimburi orare, n , pentru incaperi cu destinatia de grup sanitar este $n = 8$ sch/h,mp.

Rezulta necesarul de ventilare al grupurilor sanitare :

$$G_{GS,P} = 167 \text{ mc/h}$$

$$G_{GS,E} = 168 \text{ mc/h}$$

Spalatorie, calcatorie :

- Spalatorie, avand :
 $S = 9,2$ mp
 $H = 2,9$ m
- Calcatorie, avand :
 $S = 8,76$ mp
 $H = 2,9$ m

Conform anexa 7 din normativul I5-2022, numarul recomandat de schimburi orare, n , pentru incaperi cu destinatia de spalatorie, calcatorie este $n = (10 - 15)$ sch/h.

Rezulta necesarul de ventilare al celor doua incaperi :

$$G_{SPALATORIE} = (267 - 400) \text{ mc/h}$$

$$G_{CALCATORIE} = (250 - 374) \text{ mc/h}$$

NECESARUL DE ECHIPAMENTE VENTILARE AL CLADIRII

Sali de grupa :

Pentru ventilarea spatiilor avand ca destinatie sala de clasa am propus dupa cum urmeaza :

- Pentru salile de grupa (1 + 4) si salile de grupa (2 + 5) am propus cate un recuperator de caldura, fiecare avand caracteristicile :
 - debit de aer = 3000 mc/h
 - disponibil de presiune = 180 Pa
 - eficienta energetica a recuperarii = 86 %

- trepte de functionare = 3
- tensiune alimentare = 220 V
- putere electrica absorbita = 1000 W

Fiecare recuperator de caldura propus va avea montate cate 2 preincalzitoare de aer, unul pe racordul de introducere aer proaspat si unul pe racordul de introducere aer in incinta ventilata, caracteristicile acestora fiind :

- P.A.1 – P = 1200 W; I = 5,3 A pe racordul de aer proaspat
- P.A.2 – P = 2250 W; I = 10,5 A pe racordul de introducere aer in incinta ventilata
- Pentru sala de grupa 3 am propus un recuperator de caldura, avand caracteristicile :
 - debit de aer = 1500 mc/h
 - disponibil de presiune = 160 Pa
 - eficienta energetica a recuperarii = 83 %
 - trepte de functionare = 3
 - tensiune alimentare = 220 V
 - putere electrica absorbita = 800 W



Recuperatorul de caldura propus va avea montate 2 preincalzitoare de aer, unul pe racordul de introducere aer proaspat si unul pe racordul de introducere aer in incinta ventilata, caracteristicile acestora fiind :

- P.A.3 – P = 750 W; I = 3,3 A pe racordul de aer proaspat
- P.A.2 – P = 1200 W; I = 5,3 A pe racordul de introducere aer in incinta ventilata
- **Grupuri sanitare copii :**

Pentru ventilarea grupurilor sanitare ale copiilor de la parter si etaj am propus pentru fiecare cate un ventilator de evacuare aer viciat, montat pe tubulatura, fiecare din acestea avand caracteristicile :

- Debit de aer = 250 mc/h
- Disponibil de presiune = 120 Pa

- **Spalatorie, calcatorie :**

Pentru ventilarea celor doua incaperi cu destinatia de spalatorie, calcatorie am propus pentru fiecare cate un ventilator de evacuare aer viciat, montat in perete, fiecare din acestea avand caracteristicile :

- Debit de aer = 365 mc/h
- Disponibil de presiune = 100 Pa

Intocmit,
Ing. BUDĂI VASILE

CAIET DE SARCINI INSTALAȚII VENTILARE

1. INFORMATII GENERALE

1.1 DENUMIREA INVESTITIEI: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI

1.2 BENEFICIARUL DE INVESTITIE: UAT HUSI

1.3 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. cu sediul in Municipiul Vaslui

1.4 AMPLASAMENT: MUNICIPIUL HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI

1.5 OBIECTUL PROIECTULUI

Caietul de sarcini pentru partea de instalații ventilare este un caiet de sarcini general pentru execuție care dezvoltă în scris anumite elemente tehnice menționate în planșele de instalații ventilare aferente obiectivului de investiții mai sus menționat și prezintă informații, precizări și prescripții complementare desenei.

1.6 ASIGURAREA CERINȚELOR ESENȚIALE ALE CALITĂȚII

Executarea instalațiilor de ventilare se va realiza astfel încât acestea să respecte pe întreaga durată de utilizare a clădirii, cerințele esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123/2007.

- Rezistență mecanică și stabilitate
 - Se va realiza incastarea utilajelor si echipamentelor, conform indicatiilor din instructiunile de montare ale acestora, cuprinse in cartile tehnice
 - elementele instalatiei (conducte, armaturi, imbinari) vor avea rezistente mecanice corespunzatoare temperaturilor de functionare a instalatiei
 - in vederea prevenirii incovoierii conductelor, distantele intre suportii mobili vor fi alese conform prevederilor normativului I5/2022 in functie de diametru
 - vor fi utilizate materiale agrementate tehnic
- Securitate la incendiu
 - distanta intre elementele neizolate ale instalatiei si elementele combustibile vor fi de 10 cm la pereti si plansee si 5 cm la pardoseli
 - trecerile prin pereti si plansee vor fi protejate cu tevi de protectie. Golurile vor fi umplute cu materiale din clasa Co de combustibilitate avand rezistenta la foc de 1,5 ore
 - in timpul executarii lucrarilor de instalatii se vor respecta instructiunile specifice privind utilizarea sudurilor axiacetilenice (depozitare tuburi de oxigen si carbid)
 - se vor lua masuri sporite pentru protejarea elementelor combustibile in timpul efectuarii sudurilor
 - amplasarea instalatiilor ventilare fata de cele electrice se va face conform normativului I 7/2011, pentru evitarea electrocutarilor si izbucnirii incendiilor
- Igienă, sănătate și mediu
 - s-a dimensionat instalatia de ventilare care sa asigure confortul termic, tinand cont de destinatia spatiului
 - s-au adoptat masuri constructive care sa permita curatirea si intretinerea usoara a instalatiilor de ventilare
 - s-au adoptat masuri care sa permita curatirea si intretinerea usoara a incaperilor in care se gasesc instalatii si echipamente de ventilare
- Siguranta in exploatare
 - vor fi utilizate materiale fara muchii si colturi taioase
 - toate imbinarile vor fi etanse, verificarea realizandu-se prin supunerea instalatiei la proba de etanseitate si proba pneumatica, conform normativelor I5/2022



- conductele metalice vor fi legate la priza de pamant
- Protecție împotriva zgomotului
 - s-a efectuat prinderea instalatiei de elementele de constructie in vederea rigidizarii acestora
 - au fost prevazute utilaje moderne cu nivel scazut de zgomot redus, valori ce se incadreaza in STAS 10009/1998
- Economie de energie și izolare termică, în formă adecvată cu caracteristicile obiectivului, prezentate mai jos
 - realizarea rezistentelor termice minime corectate pentru elementele de constructie astfel incat sa se respecte C107/3/97
 - Randamentul materialelor si echipamentelor de ventilare propuse trebuie sa corespunda prescriptiilor tehnice ale furnizorului
- Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

2. MATERIALE SI ECHIPAMENTE PROPUSE

Materialele și echipamentele utilizate în instalațiile de ventilare trebuie să fie agrementate tehnic, sa faca fata cerintelor de calitate impuse de Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și sa corespunda exigentelor speciale de calitate ale lucrării.

Toate materialele și echipamentele trebuie să corespundă standardelor și reglementărilor în vigoare și să fie instalate și utilizate în condițiile prevăzute de acestea.

Cerintele de calitate pentru elementele componente ale instalatiei de ventilare se refera la :

- Rezistenta si stabilitate
- Siguranta in exploatare
- Siguranta la foc
- Igiena, sanatatea oamenilor, protectia si refacerea mediului
- Economie de energie, izolare termica si hidrofuga
- Protectia impotriva zgomotului
- Cerinte functionale
- Adaptare in utilizare
- Durabilitate
- Etanseitate
- Aspect estetic
- Facilitati de transport, montare si depozitare
- Economicitate

Calitatea materialelor și echipamentelor utilizate va fi demonstrată prin certificate de calitate declarații de conformitate, buletine de încercare emise de furnizorii. Responsabilitatea pentru calitatea materialelor, echipamentelor și lucrărilor executate revine constructorului și furnizorului de materiale/echipamente.

Materialele si echipamentele propuse pentru ventilarea spatiilor sunt :

- Recuperatoare de caldura 1500 mc/h si 3000 mc/h
- Ventilatoare evacuare aer 250 mc/h si 365 mc/h
- Tubulaturi metalice circulare gata confectionate
- Tubulaturi rectangulare confectionate din ALPE
- Grile aspiratie si refulare
- Termoizolatii tubulaturi circulare introducere aer proaspat
- Clapeti antifoc montati pe racordurile de aer proaspat ale R.C.

3. INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA INSTALAȚIILOR DE VENTILARE

Lucrari pregatitoare

- Studiarea atenta a proiectului de instalatii
- Aprovizionarea si depozitarea materialelor necesare pentru executarea lucrarilor de instalatii



- Pregătirea locului de muncă
- Intocmirea unui grafic de execuție
- Verificarea materialelor aduse pe șantier

Lucrări ce trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de instalații :

- Practicarea golurilor prin pereți

Executarea propriu-zisă

- Pozarea recuperatoarelor de căldură și a ventilatoarelor
- Pozarea tubulaturilor și grilelor de introducere / evacuare
- Efectuarea probelor

Punerea în opera se va face de echipe specializate și autorizate în astfel de lucrări.

4. CONDIȚII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA ȘI RECEPȚIA INSTALAȚIILOR

Verificarea instalațiilor de ventilație se face pe întreaga instalație.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente agrementate tehnic, care corespund prevederilor proiectului și standardelor în vigoare.

Instalațiile de ventilație vor fi verificate privind :

- corespondența cu prevederile proiectului, cu reglementările tehnice în vigoare, precum și cu prevederile prezentului normativ
- corespondența dintre geometria instalației proiectate și a celei instalate
- calitatea execuției
- funcționarea echipamentelor componente
- alimentarea cu energie electrică
- condiții necesare pentru pornirea instalației
- condiții necesare în vederea asigurării unei durate de serviciu cât mai îndelungate
- condiții necesare în vederea asigurării măsurilor de tehnică a securității indicate în proiect și în NRPM
- condiții necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor
- nivelul de zgomot din încăperile ventilate

Punerea în funcțiune a instalației comportă operațiile :

- pornirea în sarcină redusă
- pornirea în sarcină normală
- funcționarea de probă

Probarea instalației

Înainte de predarea către beneficiar a instalației de ventilație se va verifica prin măsurători caracteristicile tuturor aparatelor montate.

De asemenea se vor verifica prin sondaj caracteristicile gurilor de introducere, și a gurilor de refulare. (acolo unde este cazul)

Verificarea eficacității globale a instalației

Eficacitatea globală a instalațiilor de ventilație se verifică spre a constata dacă instalațiile realizează gradul de igienă și confort prevăzute în proiect.

Verificarea se efectuează cu întreaga instalație în funcțiune și după ce clădirea a fost complet terminată.

Eficacitatea igienico-sanitară a instalației se va stabili prin compararea determinărilor efectuate cu instalația în funcțiune și instalația oprită.

Determinările se vor efectua în condițiile unei desfășurări normale a activității (grad de ocupare a încăperilor cu persoane)

5. INSTRUCȚIUNI SI NORMELE DE UTILIZARE SI OPERARE / FUNCTIONARE A INSTALATIILOR DE VENTILARE

Conditii generale de exploatare a instalațiilor de ventilare

Exploatarea instalațiilor de ventilare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică că instalația poate fi dată în folosință.

Exploatarea instalațiilor de ventilare trebuie să se facă astfel încât acestea să mențină pe întreaga durată de folosință următoarele cerințe de calitate, care au caracter de obligativitate:

- rezistența mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igiena, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranța în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică.

Responsabilii cu exploatarea și obligațiile acestora

Responsabilitatea exploatarea revine proprietarului, utilizatorului sau administratorului clădirii, care asigură exploatarea tuturor instalațiilor.

Personalul de exploatare și întreținere trebuie să corespundă cerințelor funcției respective, a normelor de tehnică securității muncii cât și a nivelului de pregătire în raport cu complexitatea și mărimea instalațiilor.

Verificari, incercari, probe si receptia in vederea punerii in functiune a instalatiilor

Verificarile, incercarile, probele se executa conform:

- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare IS-2022
- Înainte de efectuarea probelor se verifică :
- Concordanța instalațiilor cu proiectul de execuție
 - Caracteristicile echipamentelor și concordanța acestora cu proiectul
 - Dimensiunile materialelor, a conductelor, fittingurilor, armaturilor, etc
 - Suportii, pantele și poziția conductelor, corespunzător schemelor și planurilor
 - Termoizolațiile instalațiilor
 - Conformarea cu măsurile antiseismice ale conductelor, accesoriilor, aparatelor și echipamentelor
 - Calitatea sudurilor

Probele la care se supun instalațiile sunt :

- proba de eficacitate;
- proba de funcționare a echipamentelor.

Proba de eficacitate se face în scopul realizării de către instalație a parametrilor prevăzuți în proiectul instalației.

Proba de funcționare constă în verificări făcute asupra utilajelor și echipamentelor componente în timpul funcționării acestora.

Recepția lucrărilor se realizează în următoarele etape :

- recepția la terminarea lucrărilor prevăzute în contract
- recepția finală după expirarea perioadei de garanție, prevăzută în contract.

Prevenirea și stingerea incendiilor pe durata exploatarea instalațiilor de ventilare

Respectarea reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor precum și echiparea și dotarea cu mijloace și echipamente de prevenire și stingere a incendiilor la construcții este obligatorie pe întreaga durată de exploatare a instalațiilor termice aferente construcțiilor.

Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin atât proprietarilor și administratorilor instalațiilor în funcțiune, cât și unităților și personalului care efectuează exploatarea acestor instalații.

În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri și a pompierilor militari.

6. STANDARDELE, NORMATIVELE SI ALTE PRESCRIPTII TEHNICE CE TREBUIESC RESPECTATE

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat instalațiile ventilatie și climatizare și pe seama cărora s-au asigurat cerințele esențiale de calitate menționate mai sus, sunt:

I 5-2022	Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare.
NP 011-2022	Normativ privind cerințe de calitate specifice construcțiilor pentru gradinite de copii
C 142-85	Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații.
NRPM	Norme republicane de protecție a muncii.
P 118-99	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
C56 - 2002	Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
STAS1647/85	Căldură. Terminologie.
STAS 4369-81	Instalații de încălzire, ventilare și condiționare a aerului. Terminologie.
STAS 6648/1-2014	Calculul aporturilor de căldură din exterior.
STAS 6648/2-2014	Parametrii climatici exteriori.
SR 1907/1-2014	Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.
SR 1907/2-2014	Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
SR.4839-97	Numărul anual de grade-zile.
ME 005 – 2000	Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
Ordin MAI 163/2007	Norme generale de apărare împotriva incendiilor
Legea nr. 10 / 1995	Legea privind calitatea în construcții.
Legea nr. 608 / 2001	Legea privind evaluarea conformității produselor.
Legea nr. 319 / 2006	Legea sănătății și securității în muncă.
Legea 307/2006	Legea privind apărarea împotriva incendiilor
Legea 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă
HGR 971/2006	Hotărâre privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

Intocmit,
Ing. BUDĂI VASILE



PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.
 BENEFICIAR : UAT HUSI
 INVESTITIA : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII
 GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10 HUSI
 MUN.HUSI, STR.1 DECEMBRIE, NR.19, JUD.VASLUI
 Categoria de lucrari/specialitatea : INSTALATII VENTILARE

PR.NR.314/2023

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PROIECTATE INCLUSIV A CELOR AJUNSE IN FAZE DE EXECUTIE DETERMINANTE
 (conform Legii 10/95 si Normativ C56/02)

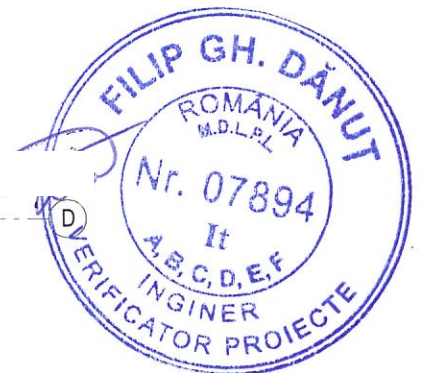
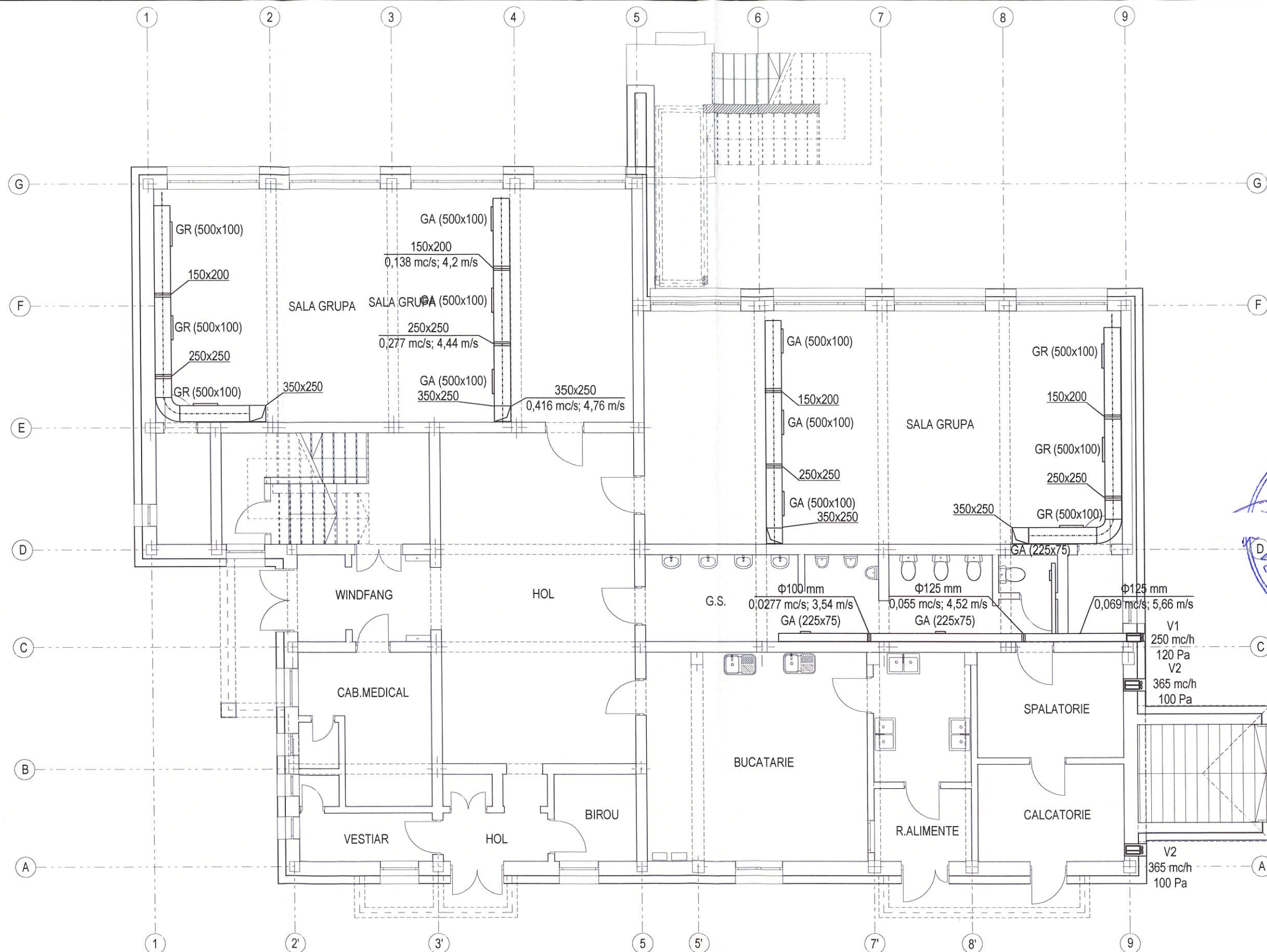
Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza , verifica sau se receptioneaza calitatea pentru care se intocmeste documente scrise	Cine participa la verificarea si intocmirea documentelor	Tipul actului intocmit si data incheierii PV, PVLA, PVRC	Observatii
1.	Montarea tubulaturilor si a echipamentelor de ventilare	B C	P.V. de verificare/constatare a calitatii lucrarilor	
2.	Montarea aparatelor de automatizare, masura si control	B C	P.V. de verificare/constatare a calitatii lucrarilor	
3.	Verificare in faza determinanta „V1” – proba de functionare	P B C I	P.V. de control pentru proba de functionare	
4.	Receptia finala a instalatiei de ventilare	P B C	P.V. receptie	

Proiectant,
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.
 ING. BUDAŢI VASILE

Constructor,

Beneficiar,
 UAT HUSI

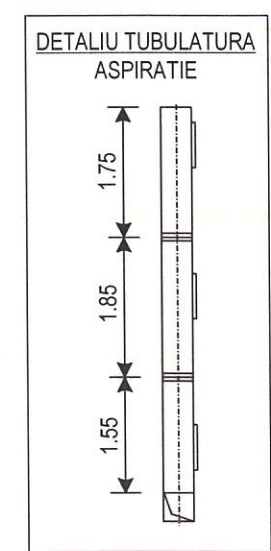
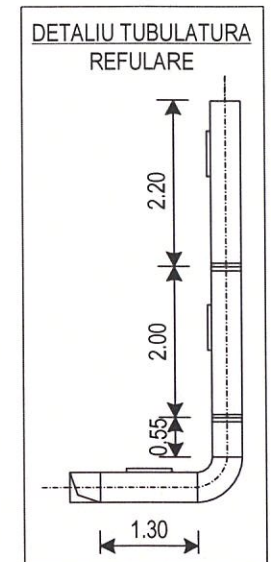
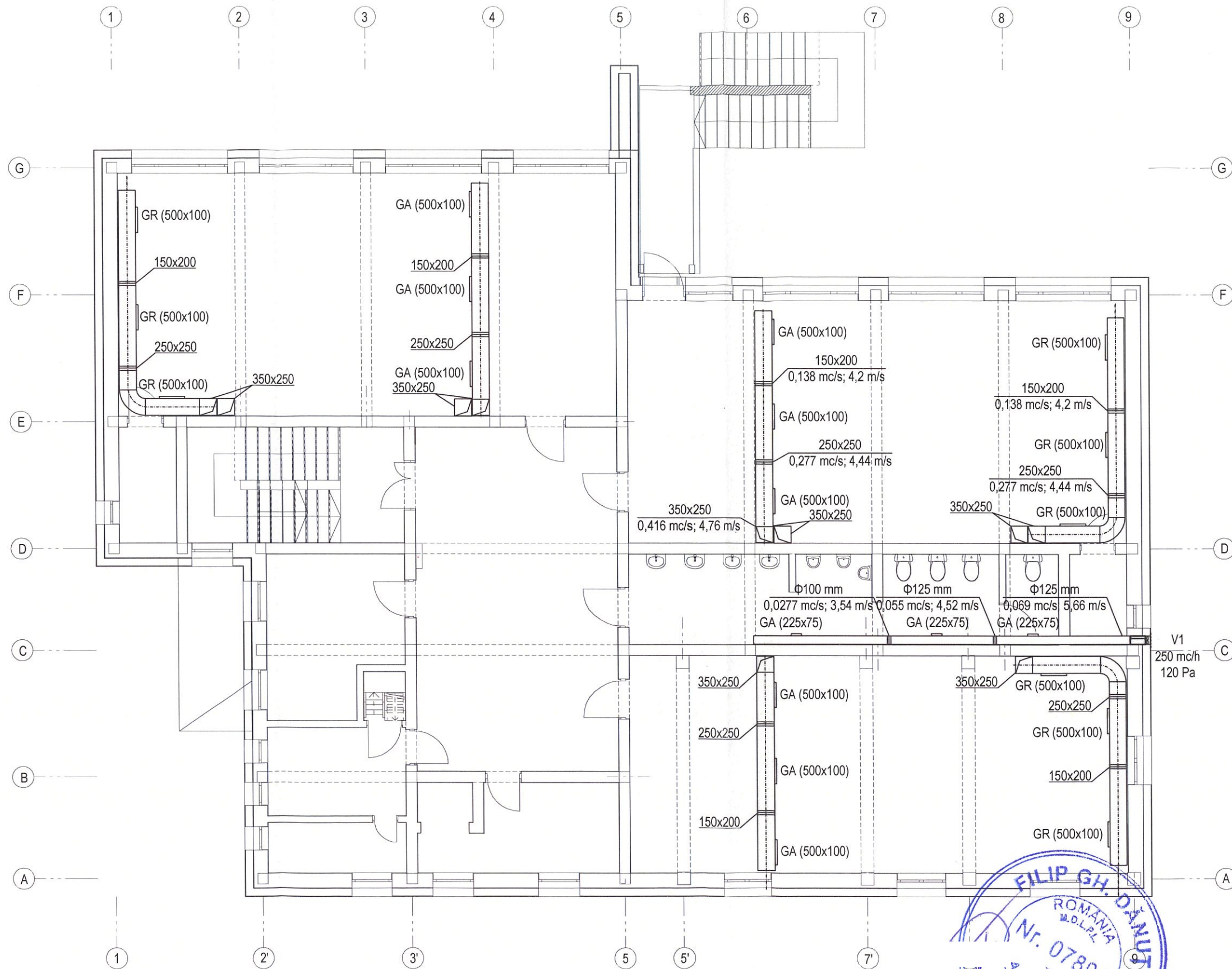




NOTA

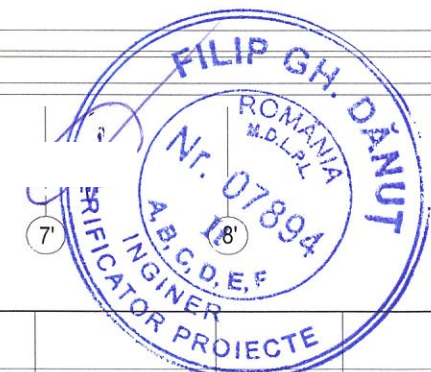
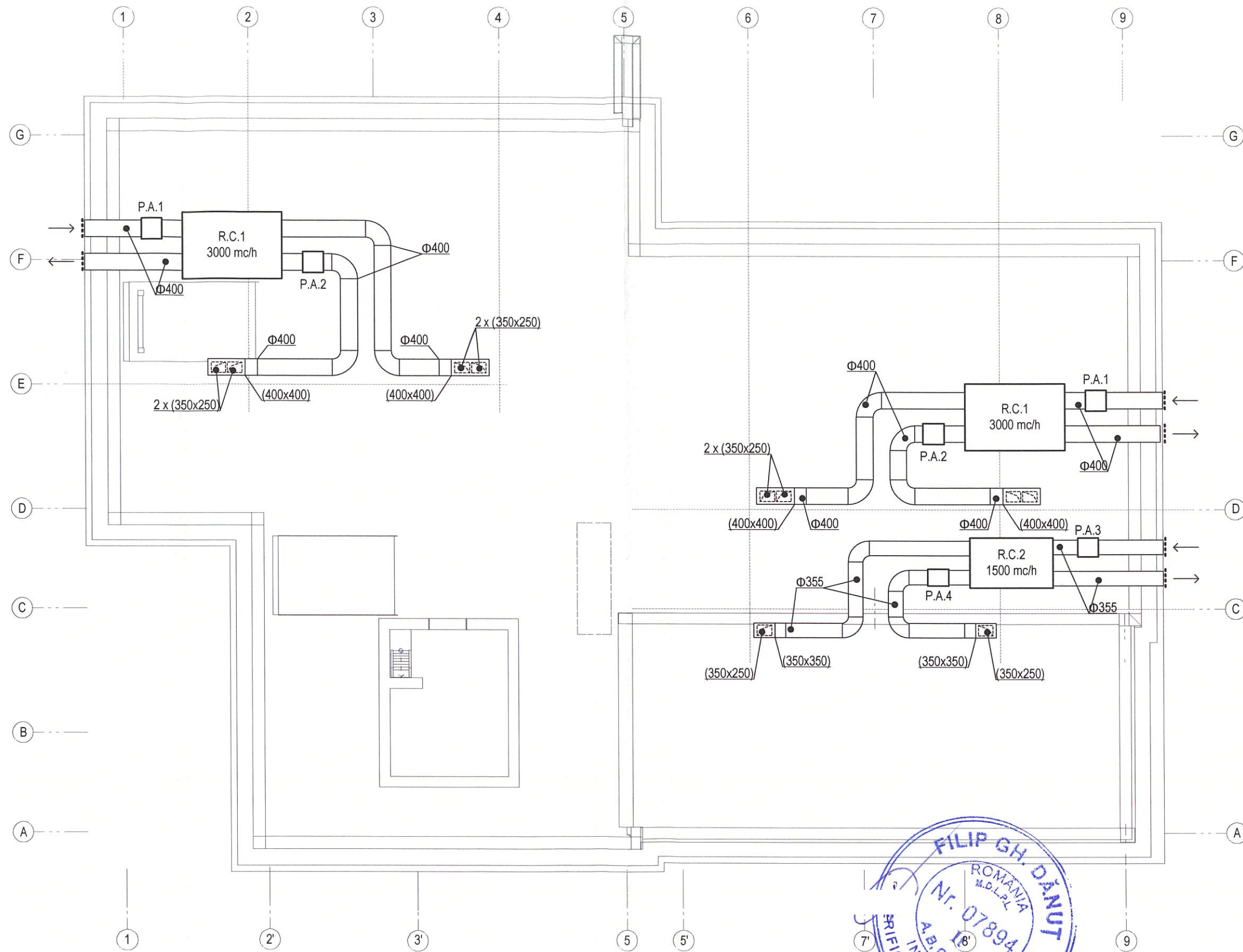
TUBULATURILE DE INTRODUCERE AER / ASPIRATIE AER DIN INCAPERILE VENTILATE (SALILE DE GRUPA) SUNT RECTANGULARE SI VOR FI REALIZATE DIN PLACI DE ALPE, ELE FIIND POZATE FIE VERTICAL (COBORARILE DE LA CELE 3 ECHIPAMENTE), FIE ORIZONTAL PE LANGA GRINZI (DISTRIBUTIILE DE AER DE VENTILARE SI EVACUARILE DE AER VICIAT).
TUBULATURA DE EVACUARE AER VICIAT DIN GRUPURILE SANITARE ESTE CIRCULARA, DIN PVC.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
	PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail : dan2001@yahoo.com			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui	
	PR.NR. 314/2023				FAZA: P.T.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:100	Beneficiar : UAT HUSI	
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL			PLAN PARTER PROPUS GRADINITA – VARIANTA MINIMALA	
PROIECTAT	ING.BUDĂI VASILE		DATA: 12.2023	INSTALATII VENTILARE	
DESENAT	ING.BUDĂI VASILE			PLANSUA V1	



NOTA
 TUBULATURILE DE INTRODUCERE AER / ASPIRATIE AER DIN INCAPERILE VENTILATE (SALILE DE GRUPA) SUNT RECTANGULARE SI VOR FI REALIZATE DIN PLACI DE ALPE, ELE FIIND POZATE FIE VERTICAL (COBORARILE DE LA CELE 3 ECHIPAMENTE), FIE ORIZONTAL PE LANGA GRINZI (DISTRIBUTIILE DE AER DE VENTILARE SI EVACUARILE DE AER VICIAT).
 TUBULATURA DE EVACUARE AER VICIAT DIN GRUPURILE SANITARE ESTE CIRCULARA, DIN PVC.

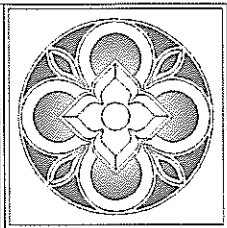
VERIFICATOR/ EXPERT NUME: _____ SEMNATURA: _____ CERINTA: _____		REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
PROIECTANT : S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail : dan2001@yahoo.com		Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT		SCARA: 1 : 100 DATA: 12.2023	
- NUME ARH.TIRILA DANIEL ING.BUDĂI VASILE ING.BUDĂI VASILE		Beneficiar : UAT HUSI PLAN ETAJ PROPUȘ GRADINITA – VARIANTA MINIMALA INSTALATII VENTILARE	
		PR.NR. 314/2023 FAZA: P.T. PLANSA V2	



LEGENDA

- R.C.1 – RECUPERATORDE CALDURA q = 3150 mc/h; P = 1790 W; U = 220 V
- P.A.1 – PREINCALZITOR AER, P = 1200 W; I = 5,3 A
- P.A.2 – PREINCALZITOR AER, P = 2250 W; I = 10,5 A
- R.C.2 – RECUPERATORDE CALDURA q = 1500 mc/h; P = 800 W; U = 220 V
- P.A.1 – PREINCALZITOR AER, P = 750 W; I = 3,3 A
- P.A.2 – PREINCALZITOR AER, P = 1200 W; I = 5,22 A

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA		
	PROIECTANT : S.G. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011; CUI 28043095 Tel.0740519675; e-mail : dan2001t@yahoo.com			Proiect : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR.10" DIN HUSI Adresa : str.1 Decembrie, nr.19, NC 70514, mun.Husi, jud.Vaslui	PR.NR. 314/2023	
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA: 1 : 100	Beneficiar : UAT HUSI	FAZA: P.T.
SEF PROIECT	ARH.TIRILA DANIEL			DATA: 12.2023	PLAN POD PROPUS GRADINITA – VARIANTA MINIMALA INSTALATII VENTILARE	PLANSA V3
PROIECTAT	ING.BUDĂI VASILE					
DESENAT	ING.BUDĂI VASILE					



SC NEOHABITAT - OFFICE SRL
J37/54/2011
CUI RO28043095
TELEFON 0740519675
EMAIL dan2001t@yahoo.com
neohabitat.office@gmail.com

MEMORIU DE ORGANIZARE A EXECUTIEI LUCRARILOR

I. DATE GENERALE DE RECUNOAȘTERE A INVESTIȚIEI

1.1 Denumirea investiției : RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10

1.2. Proiectant general: SC NEOHABITAT -OFFICE SRL ,VASLUI

1.3 Beneficiar - UAT MUNICIPIUL *HUSI*

Prezentul memoriu cuprinde descrierea lucrarilor provizorii pregatitoare si necesare in vederea asigurarii tehnologiei de executie a investitiei

II. CARACTERISTICILE IMOBILULUI

Identificare,amplasament si statut de proprietate

Imobilul este situat in municipiul Husi ,strada 1 Decembrie nr 10 . Terenul pe care se afla imobilul are o suprafata de 2260 mp si apartine beneficiarului conform Actului Normativ nr 1361 din 27.12.2001 emis de Guvernul Romaniei si Actului Administrativ nr 21 din 12.04.2001emis de Consiliul Local al municipiului Husi

Cladirea existenta are o suprafata construita de 367.83 mp real masurati Pe teren se mai gasesc un corp C2 ce reprezinta o anexa care nu face obiectul acestui proiect.

Terenul si cladirile sunt inscrise la numar cadastral 70514

Cladirea ar regim de inaltime -Subsol tehnic partial +parter +etaj

Cladirea are urmatoarele vecinatati :

- nord str.1 Decembrie
- est Policlinica
- sud proprietate particulara
- vest proprietate particulara

Accesul in incinta se realizeaza din strada 1 Decembrie

Caracteristicile constructive propuse sunt:

-arie construita real masurata	=367.83 mp
-arie construita dupa termoizolare	=387.06 mp
-arie desfasurata	= 904.12 mp
- arie utila	= 713.19 mp
-inaltime la coama	= 8.58 m
-inaltime la streasina	= 6.84 m

III. Descrierea lucrarilor provizorii:

Organizarea incintei, modul de amplasare a constructiilor, amenajarilor si depozitelor de materiale;

Pe acest teren constructorul va executa lucrari de organizare provizorii, numai cele strict necesare santierului, impuse de executia lucrarilor de baza, cat si de necesitatile

santierului. Pentru lucrarile provizorii, respectiv organizarea de santier se vor estima tipuri de lucrari, avand in vedere ca prin natura interventiilor propuse nu sunt necesare lucrari de eliberare de amplasament. În acest sens, pe terenul aferent se va organiza şantierul prin amplasarea unor obiecte provizorii:

- magazia provizorie cu rol de depozitare materiale, vestiar muncitori și depozitare scule, se organizeaza în zona de containere;
- tablou electric, derivat din tabloul electric general, cu contor;
- punct PSI (în imediata apropiere a sursei de apă);

Asigurarea utilitatilor pe santier vor fi asigurate prin executarea de bransamente la utilitatile publice (apa, canalizare și curent electric) existente în zona:

- Alimentarea cu apa se va asigura printr-un bransament la conducta de distributie apa. Contorizarea consumului se va realiza printr-un apometru montat în camin CA, executat în interiorul proprietatii.

- Canalizarea menajera preia evacuarea apelor printr-un racord la colectorul de canalizare menajera existenta in incinta

- Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se realizeaza în conformitate cu un ATR obtinut în prealabil de la furnizorul de energie electrica, prin intermediul tabloului general de distributie al organizarii de santier. Acesta va cuprinde:

- Coloana de alimentare trifazata;
- Circuit alimentare instalatii interioare containere OS;
- Circuit iluminat exterior;

Constructii provizorii necesare :

- baraca materiale – 1 buc. – cu rol de depozitare materiale;
- cuva metalica – 1 buc. – cu rol de depozitare deseuri;
- robinet (cismea) – 1 buc. – cu rol de alimentare cu apa;
- toaleta ecologica (grup sanitar) – 1 buc;
- dulap PSI complet echipat.

-Platforma imprejmuita pentru depozitare materiale

-platforma nisip

Organizarea santierului se va realiza tinandu-se cont de planşa OS. Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

IV. Asigurarea si procurarea de materiale si echipamente; Aceasta faza apartine antreprenorului general.

Asigurarea racordarii provizorii la reţeaua de utilitati urbane din zona amplasamentului; Pentru buna desfasurare a lucrarilor de constructii, autoritatea contractanta trebuie sa puna la dispozitia constructorului urmatoarele:

- suprafata de teren necesara pentru organizarea de santier;

Incalzirea spatiilor se va realiza prin functionarea unei aeroterme.

Alimentarea cu energie electrica si apa se va asigura prin racordare la reţeaua existenta in imediata apropiere.

Amplasarea lucrarilor de organizare a santierului se face pe terenul pus la dispozitia constructorului in limita de proprietate a autoritatii contractante.

V. Precizari cu privire la accese si imprejmuiri;

Perimetrul se va delimita cu panouri opace din tabla, de minim 2,00m inaltime. Imprejmuirea provizorie (pe durata executiei lucrărilor) se va executa pe intreaga suprafata, respectiv 81 mp. Pentru protectia la caderea unor obiecte de sus se vor monta plase transparente din polypropilena (HDPE), plase care se vor extinde pe toata inaltime fatadelor.

Accesul auto în zona lucrărilor se va face din strada 1 Decembrie pe o cale cu latime de 4m pe care se vor amenaja : rampe de acces la cota sapatarii, cale de rulare pietruita, rampa curatare roti pentru vehiculele care ies în carosabil;

Pe limita laturii de vest a proprietatii, pe platforma asfaltata din incinta, se va amplasa 1 container metalic tip baracamant OS (cu dimensiunile de 2,2mx6m), un grup sanitar ecologic(uscat cu golire de catre prestatorul de servicii) tip container 1,2mx1.2m cat și ca spatiu de parcare provizoriu.

Materialele de construcție cum sunt cărămizile, nisipul, se vor putea depozita în incinta proprietății, în aer liber, fără măsuri deosebite de protecție, dar în cantitati impuse de ritmul de lucru, urmand a fi aprovizionate ritmic, pentru a nu aglomera santierul

Materialele de construcție care necesită protecție contra intemperiiilor se vor putea depozita pe timpul execuției lucrărilor de construcție protejate cu folii și membrane impermeabile.

VI. Precizari privind protectia muncii.

PRECIZARI PRIVIND PROTECTIA MUNCII SI PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

Operatiile necesare executiei tuturor lucrarilor, dar in special a structurii de rezistenta se va face numai cu muncitorii carora li s-a facut instructajul special de protectia muncii. La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectie a muncii prevazute in legislatia in vigoare in special din « Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii » editia 1993 ; Legea Protectiei Muncii Nr. 90/1996; « Norme generale de protectie a muncii » editia 1996, precum si « Norme specifice de protectie a muncii pentru diferite categorii de lucrari ».

Punctul P.S.I. si protectia muncii se gasesc in containerul destinat muncitorilor si va fi utilat astfel:

- galeti din tabla, (2 buc.)
- lopeti cu coada (2 buc.)
- topoare tarnacop cu coada (2 buc.)
- cangi cu coada (2 buc.) • rangi de fier (2 buc.)
- scara imperechere din trei segmente (1 buc.)
- lada cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingatoare portabile
- Punct de prim ajutor, impreuna cu Trusa medicala de prim ajutor dotata conform Ordinului Ministrului Sanatatii si Familiei 427/14.06.2002

In timpul executiei lucrarilor se vor face instructajele periodice de protectia muncii si se va lucra cu echipe autorizate pe specific de lucrari. Muncitorii vor fi dotati la punctul de lucru cu material de protectie specific si unelte corespunzatoare.

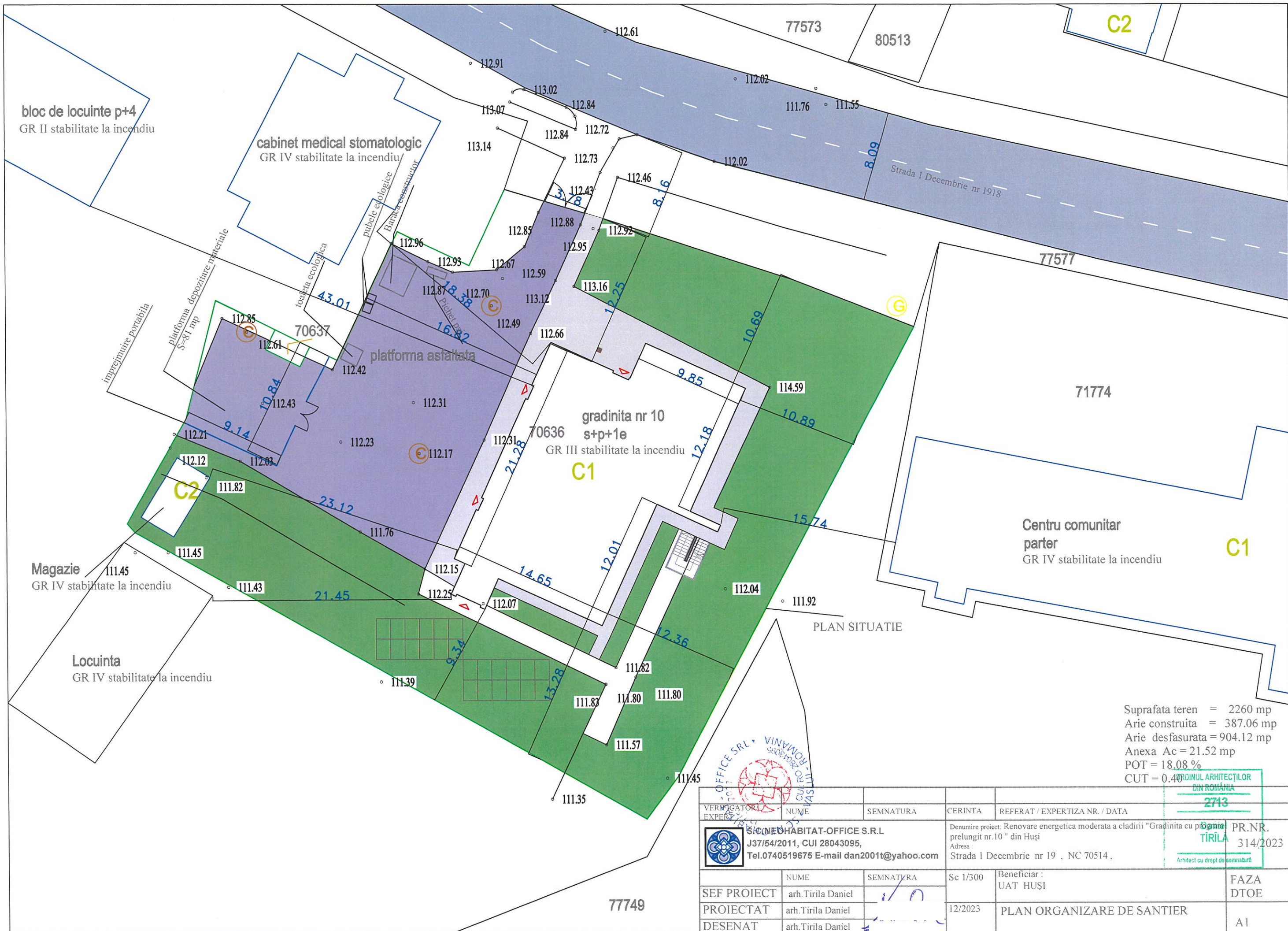
Masurile prevazute in norme nu sunt limitative. Executantul prevede si executa toate normele de protectia muncii pe care le considera specifice conditiilor locale pentru evitarea oricaror accidente.

Lucrarile de executie, inclusiv cele pentru imprejmuire, se vor desfasura numai in limitele incintei si nu vor afecta domeniul public.

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele acte normative privind protectia muncii in constructii:

- Legea privind protectia muncii;
- Ord. privind norme generale de protectia muncii;
- Regulamentul - privind protectia si igiena muncii in constructii -
- Ord. privind normele specifice de securitatea muncii la inaltime;
- Ord.- normativ cadru privind acordarea echipamentului de protectie individuala;
- Normativele generale de prevenirea si stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr.775/22.07.1998;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300.
- alte acte normative in vigoare in domeniu la data executarii propriu-zise a lucrarilor.





PLAN SITUATIE

Suprafata teren = 2260 mp
 Aria construita = 387.06 mp
 Aria desfasurata = 904.12 mp
 Anexa Ac = 21.52 mp
 POT = 18.08 %
 CUT = 0.40



VERIFICATORUL EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PR.NR.
	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 E-mail dan2001t@yahoo.com			Denumire proiect: Renovare energetica moderata a cladirii "Gradinita cu prelungit nr.10" din Huși Adresa: Strada 1 Decembrie nr 19 , NC 70514 ,	2713 PR.NR. 314/2023
SEF PROIECT	arh. Tirila Daniel		Sc 1/300	Beneficiar : UAT HUȘI	FAZA DTOE
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		12/2023	PLAN ORGANIZARE DE SANTIER	
DESENAT	arh. Tirila Daniel				A1

MEMORIU TEHNIC REZISTENȚĂ

DATE GENERALE:

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI

1.2. Amplasamentul

str. 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui

1.3. Ordonator principal de credite / Investitor:

UAT HUȘI

1.4. Beneficiarul investiției:

UAT HUȘI

1.5. Proiectant general (arhitectură):

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL VASLUI, mun. Vaslui, str. Constantin Dobrogeanu Gherea, nr. 26, clădire UJ CNSLR FRATIA filiala Vaslui, camera 46, parter, județul Vaslui, CUI RO28043095, J/37/54/2011, tel: 0740 519 675, neohabitat.office@gmail.com

1.6. Proiectant de specialitate (rezistență):

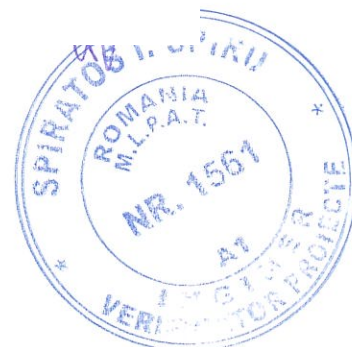
EXPAND TEH PROIECT S.R.L. VASLUI, Mun. Vaslui, strada Crișan, nr.15, Jud. Vaslui, CUI 43830687, J37/216/2021, tel: 0749 142 772, expandtehproiect@gmail.com

I. DESCRIEREA INVESTIȚIEI:

Beneficiarul dorește creșterea eficienței energetice a clădirii în care își desfășoară activitatea **Grădinița NR. 10** din str. 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui în cadrul Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ din cadrul Ministerului Mediului, apelor și pădurilor.

II. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIEI

- | | |
|---|-----------------------------|
| ▪ Clasa de importanță (conf. P 100-1/2013) | - III |
| ▪ Categoria de importanță (conf. HG 766/1997) | - C |
| ▪ Zona seismică | - $a_g=0,25g$; $T_c=0,70s$ |
| ▪ Zona climatică | - III |
| ▪ Zona eoliană | - $q_{ref} = 0,70$ kN/mp |
| ▪ Zona privind încărcarea din zăpadă | - $S_{o,k} = 2,50$ kN/mp |
| ▪ Gradul de rezistență la foc | - II |



III. CARACTERISTICILE GEOFIZICE ALE AMPLASAMENTULUI

Conform Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100 – 1/2013 tabel 4.2, clasa de importanță este „III”, construcție de importanță „normală” la care coeficientul de importanță este $\gamma = 1,00$.

Construcția este situată în zona seismică de calcul în care valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$, iar valoarea perioadei de colț $T_c = 0,70$ sec, conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100 – 1/2013, pentru un cutremur cu intervalul mediu de referință IMR = 225 ani.

În conformitate cu H.G. 766/1997 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor - Metodologie pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – a fost stabilită categoria de importanță a clădirii:

Nr.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	3	3	3	2
2.	1	3	3	3	3
3.	1	1	1	1	0
4.	1	3	4	3	1
5.	1	2	3	1	0
6.	1	2	2	2	2
TOTAL		14			

Conform tab. 3/pag 127 din „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor - Metodologie pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” pentru valori ale punctajului total cuprinse între 6 și 17 puncte corespunde categoria de importanță a construcției „C” (construcții de categorie normală).

- zona din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă conform CR1-1-3-2012 - 2,50 KN/mp;
- zona eoliană conform CR1-1-4-2012, pentru zona Huși, cu presiunea de referință - 0,70 Kpa;
- zona climatică III - conform STAS 6472/2-83 cu $T_{ext} = -18^{\circ}$ C (iarna);
- adâncimea maximă de îngheț conf. STAS 6054/77 de la cota terenului 0,80-0,90 m.

În cauză nu a fost elaborat Studiu Geotehnic, dar studiile elaborate pentru amplasamente din apropiere ne permite următoarele precizări, cităm:

- ❖ terenul bun de fundare este alcătuit dintr-un strat de argilă prăfoasă, galbenă-cafenie, plastic vârtoasă, cu grosime medie de 4.75;
- ❖ apa subterană este prezentă la adâncimi mai mari de 6.00m și nu influențează sistemul de fundare al construcției;
- ❖ stratificația terenului în amplasament:
 - ± -0,00 ÷ -0,65 m – strat vegetal și umplură de pământ;
 - ± -0,65 ÷ -5,40 m – argilă prăfoasă, galbenă-cafenie, plastic vârtoasă;
 - ± -5,40 ÷ -6,00 m (adâncimea maximă a forajului) – praf argilos, galben-cafeniu, plastic vârtoș, cu trecere în nisip.
- ❖ amplasamentul este orizontal și prezintă stabilitate generală și locală, nefiind afectat de fenomene fizico-geologice actuale (alunecări de teren) sau inundații;
- ❖ capacitatea portantă a terenului de fundare, conform STAS 3300/2-85 și a ghidului de proiectare GP 014-97 este:

- pentru încărcări din gruparea de sarcini fundamentale: $P_{pl} = 145 \text{ kPa}$
- pentru încărcări din gruparea de sarcini speciale: $P_{cr} = 180 \text{ kPa}$

IV. ACȚIUNI CARE INFLUENȚEAZĂ STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

1. ÎNCĂRCĂRI DATORATE EXPLOATĂRII

Pentru calculul structurii s-a utilizat o valoare a încărcării utile de 200 până la 400 daN/m², în funcție de suprafața de aplicare a încărcării.

Încărcarea dată de pardoseli variază între 190 daN/m² și 210 daN/m².

Încărcarea dată de pereți interiori de compartimentare este de 170 daN/m².

2. ÎNCĂRCĂRI DATORATE VÂNTULUI

Acțiunea vântului nu este semnificativă datorită regimului mic de înălțime al construcției. Calculul la vânt se va realiza ținând cont că amplasamentului îi corespunde o presiune de referință $q_b = 0,70 \text{ kPa}$, mediată pe 10 min la o înălțime de 10m cu interval mediu de recurență de 50 ani (2% probabilitate anuală de depășire).

3. ÎNCĂRCĂRI DATORATE ZĂPEZII

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_k = 2,50 \text{ kN/m}^2$ având interval mediu de recurență de 50 ani.

$$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$$

unde:

S – valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe acoperiș;

μ_i – coeficient de formă (aglomerare) pentru încărcarea din zăpadă, în zona considerată pe clădire, datorită formei acoperișului;

C_e – coeficient de expunere al amplasamentului construcției funcție de condițiile de expunere ale construcției;

C_t – coeficient termic prin care se ține seama datorită pierderilor termice ale clădirii;

4. ACȚIUNEA SEISMICĂ

Coeficientul de reducere a forței tăietoare de bază corespunzătoare modului propriu fundamental, pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul clădirii, se determină după cum urmează (vezi P100-1/2013):

$$c = \gamma_I \cdot S_a(T_1) \cdot \lambda = \gamma_I \cdot \alpha_g \cdot \frac{\beta(T_1)}{q} \cdot \lambda$$

unde:

γ_I - este factorul de importanță-expunere al construcției, $\gamma_I = 1,00$;

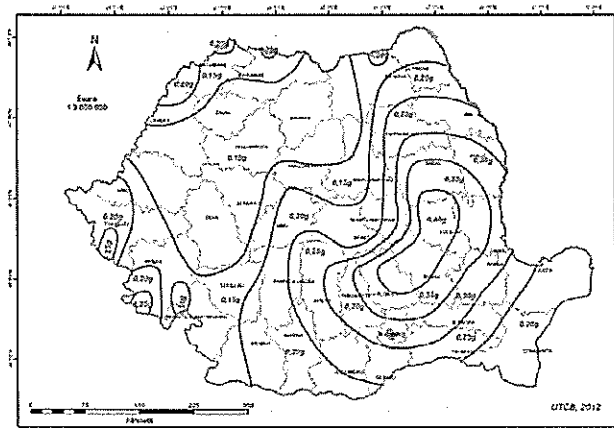
$S_a(T_1)$ - ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale T_1 ;

λ - factor de corecție care ține seama de contribuția modului propriu fundamental prin masa modală efectivă asociată acestuia $\lambda = 0,85$;

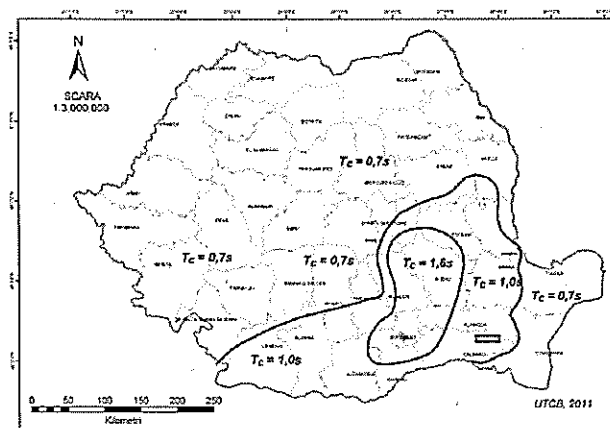
α_g – valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare - $\alpha_g = 0,25g$;

$\beta(T_1)$ - forma normalizată a spectrului de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale accelerației terenului - $\beta(T_1) = 2,5$;

q - este factorul de comportare al structurii (factorul de modificare a răspunsului elastic în răspuns inelastic), cu valori în funcție de tipul structurii și capacitatea acesteia de disipare a energiei seismice.



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



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colt), T_c a spectrului de răspuns

V. STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

V.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ

-Corpul de clădire situat între axele A-C/5-9 a fost construit în anul 1972-1973.

Infrastructura

Infrastructura este reprezentată din fundații continue sub diafragme de zidărie combinate cu stâlpi din beton armat, care îndeplinesc și rolul de confinare. La nivelul subsolului, care se întinde sub tot corpul respectiv, fundațiile continui se continuă cu diafragme din beton dispuse perimetral, ce susțin la partea superioară un planșeu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundații, pereții subsolului, din planșeul peste subsol, nici tipul și modul de armare, dar, luând în considerare faptul că imobilul a avut de la început o destinație publică - grădiniță - apreciem că proiectarea și execuția s-au făcut cu respectarea normelor și normativelor din perioada respectivă.

Suprastructura

Structura de rezistență este reprezentată de o combinație dintre zidărie portantă și cadre din beton armat, jucând rolul de confinare a zidăriei. Cadrele din beton armat sunt dispuse în zona cu deschideri mari - sălile de clasă - stâlpi cu secțiunea de 30x30 cm și grinzi cu secțiunea de 30x40...50 cm. Planșeele peste parter și etaj sunt realizate din beton armat.

-Corpul de clădire situat între axele A-G/1-5 + C-E/5-9 a fost construit în anii 1984.

Infrastructura

Infrastructura este reprezentată din fundații continue sub diafragme de zidărie combinate cu stâlpi din beton armat, care îndeplinesc și rolul de confinare. La nivelul subsolului, care se întinde numai sub un culoar ce îndeplinește rolul de subsol tehnic, fundațiile continue se continuă cu diafragme din beton dispuse perimetral culoarului, ce susțin la partea superioară un planșeu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundații, pereții subsolului, din planșeu peste subsolul tehnic parțial, nici tipul și modul de armare, dar, luând în considerare faptul că imobilul a avut de la început o destinație publică - grădiniță - apreciem că proiectarea și execuția s-au făcut cu respectarea normelor și normativelor din perioada respectivă.

Suprastructura

Structura de rezistență este reprezentată de o combinație dintre zidărie portantă și cadre din beton armat, jucând rolul de confinare a zidăriei. Cadrele din beton armat sunt dispuse în zona cu deschideri mari - sălile de clasă - stâlpi cu secțiunea de 30x30 cm și grinzi cu secțiunea de 30x40...50 cm. Planșeele peste parter și etaj sunt realizate din beton armat.

Pentru întregul imobil, **Grădinița nr. 10 cu program prelungit** cu amplasare în strada 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui, acoperișul este de tip șarpantă din lemn de diferite esențe, în special din bile-manele din rășinoase.

V.2. AVARII ȘI DEGRADĂRI

Nu au fost puse la dispoziția expertului documente din care să reiasă eventualele intervenții asupra construcției. Pentru clădirea analizată nu apar neconformități ce ar pune în pericol rezistența mecanică și stabilitatea imobilului respectiv.

În urma observațiilor la nivelul stării structurii analizate, se constată neconformități privind aspectul fundațiilor, a zidurilor exterioare existente, a șarpantei - deși cele două componente, cel situat între axele A-C/5-9, respectiv cel situat între axele A-G/1-5 + C-E/5-9 sunt construite în etape diferite, lucrările de întreținere realizate în timp nu lasă să se constate diferențe.

- **Degradări din cauze seismice** - clădirea nu prezintă avarii din cauze seismice, cel puțin nu sunt observabile dacă avem în vedere că imobilul este zugrăvit și este bine întreținut. La nivelul subsolului parțial, în totalitate se constată - nu neapărat din cauza mișcărilor seismice - zone relativ mari cu beton segregat pe suprafața de acoperire a armăturilor cu descoperirea acestora, armături corodate, știrbituri ale muchiilor la grinzi, etc. Toate aceste neconformități nu pun la îndoială rezistența mecanică și stabilitatea imobilului analizat
- **Degradări din cauze neseismice** - cauzele neseismice care au degradat structura de rezistență a clădirii sunt:
 - la nivelul subsolului parțial, în totalitate se constată zone relativ mari cu beton segregat pe suprafața de acoperire a armăturilor cu descoperirea acestora, armături corodate, știrbituri ale muchiilor la grinzi, etc.
 - la nivelul șarpantei se constată elemente de structură ale acesteia - popi, pane, contravântuiri, etc. - cu fisuri longitudinale, unele subdimensionate.
 - trotuare degradate, cu fisuri, fără pantă corespunzătoare.

Din punct de vedere al geometriei structurale, având în vedere observarea atât în ansamblu cât și în amănunt a structurii, se constată următoarele:

- poziționarea pereților în plan este neregulată
- înălțimea liberă a clădirii, pe nivel, se înscrie în limita 2,50m
- pereții au zone cu secțiuni slăbite la intersecții, precum și zone fără conlucrare, unii pereți fiind alipiți fără legătură față de cei de pe direcția perpendiculară

- structura este neregulată din punct de vedere al distribuției rigidităților și maselor, atât pe orizontală cât și pe verticală

V.3. SITUAȚIA PROPUȘĂ (PROPUNERI DE INTERVENȚIE MINIMALĂ)

Soluții de modernizare energetică a clădirii prin Implementarea Pachetului 1 de soluții conform auditului energetic, și anume:

- Izolarea pereților exteriori cu vată minerală bazaltică în grosime de 20 cm
- Izolarea plăcii peste subsol - se propune montarea unui strat de izolație termică suplimentară cu polistiren extrudat de grosime minim 10 cm
- Izolarea planșeului peste ultimul nivel (cu șarpanta) - se propune montarea unui strat de izolație termică suplimentară cu vată minerală în grosime de 25 cm
- Izolarea șpațelilor exteriori ai golurilor de tâmplărie prin placare cu vată minerală semirigidă, de 3 cm (în zonele unde tâmplăria este retrasă față de perete)
- Tâmplărie exterioară din PVC cu geam termopan eficientă energetic
- Modernizarea energetică a instalațiilor interioare

Pe lângă cele de mai sus se vor propune și următoarele lucrări:

- reabilitare instalații sanitare și hidranți interiori și exteriori existenți
- refacerea instalației electrice
- instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice pe sol
- se va monta un chepeng RF 45 min la ieșire în pod și se va revizui învelitoarea acoperișului existent
- se va reface pardoseala de la sala de grupă de la parterul clădirii
- se vor practica goluri tehnologice în planșee și acolo unde se schimbă tâmplăria exterioară
- se propune refacerea trotuarului în jurul clădirii

Pentru ca imobilul să se conformeze normelor actuale privind Securitatea la incendiu se propune:

- se va realiza o scară exterioară din beton armat și podeste din beton armat pentru a se asigura o a doua cale de evacuare conform Normativ P118/99
- se va realiza un perete antifoc din beton armat în prelungirea axului 5 în apropierea scării exterioare propuse
- se va crea un acces din sala de grupă de la etaj către scara de evacuare
- se va realiza instalația IDSAI

Conform expertizei tehnice efectuate, se apreciază că, în prezent, construcția analizată în situația existentă aparține **clasei de risc seismic Rs III** - care cuprinde clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

Pentru o exploatare normală, clădirea analizată - **Grădinița nr. 10 cu program prelungit** cu amplasare în strada 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui - asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu precizările din legea 10/1995, completată și modificată cu Legea nr. 177 din 2005, respectiv Legea nr. 163 din 2016, și anume:

- a) rezistență mecanică și stabilitate
- b) securitate la incendiu
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare
- e) protecție împotriva zgomotului
- f) economie de energie și izolare termică
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Program de urmărire în timp

Acest program vizează următoarele capitole majore:

- urmărirea tasărilor în perioada de execuție a lucrărilor și în perioada de exploatare
- urmărirea comportării în timp a construcției
- deplasări orizontale, verticale sau înclinări
- desprinderi de trotuare, socluri, apariția de rosturi sau crăpături
- deformații vizibile: verticale, orizontale sau rotiri
- etanșeitatea izolației fonice sau hidrofuge
- umezirea pereților, infiltrații de apă, lichefierii ale pământului după cutremure
- apariția condensului, ciupercilor, mucegaiului
- înfundarea scurgerilor la burlane, jgheaburi, canale
- apariția fisurilor sau crăpăturilor în elementele verticale sau orizontale, putrezirea elementelor de lemn ale șarpantei

VI. PRECIZĂRI CONFORM LEGII NR.10/1995

ÎN ATENȚIA BENEFICIARULUI ȘI A CONSTRUCTORULUI

Controlul executării corecte pe șantier a gurilor pentru instalații revine proiectanților de specialitate pentru instalații.

La execuția lucrărilor de construcții și arhitectură se vor folosi numai materiale (betoane, armături, mortare, profile metalice etc.) însoțite de certificate de calitate care să ateste condițiile de calitate cerute prin proiect și de normativele în vigoare.

Pentru beneficiar, va urmări lucrările și va semna procesele verbale un diriginte de șantier autorizat de Inspectoratul de Stat în Construcții.

Convocarea proiectantului de către constructor pentru verificarea unor etape ale execuției, sau în cazul unor lucrări neprevăzute, va fi făcută în scris cu cel puțin 3 zile înainte.

În cazul când proiectantul nu este convocat să participe la verificări și soluționări ale neconformităților, se consideră că beneficiarul și constructorul își asumă integral răspunderea calității lucrărilor.

VII. SOLUȚII ÎN LEGĂTURĂ CU CERINȚELE DE CALITATE DIN LEGEA CALITĂȚII ÎN CONSTRUCȚII NR.10/1995 (revizuită)

A. REZISTENȚA ȘI STABILITATE

Clădirea va trebui să satisfacă cerința de rezistență și stabilitate în conformitate cu prevederile Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995.

Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile a se exercita asupra clădirii în timpul execuției și a exploatării nu vor avea ca efect producerea unuia dintre următoarele evenimente:

- prăbușirea totală sau parțială a clădirii;
- deformarea unor elemente la valori peste limită;
- avarierea unor părți ale clădirii sau a instalațiilor, ale elementelor portante rezultată ca urmare a deformațiilor mari ale elementelor portante;
- avarii rezultând din evenimente accidentale de proporții față de efectul luat în calcul la proiectare.

Cerința de rezistență și stabilitate se referă la comportarea elementelor componente ale clădirii în timpul exploatării, funcție de condițiile de zonă și anume:

- terenul de fundare;
- infrastructura (fundații directe, ziduri de sprijin);
- elemente nestructurale de închidere;
- instalații diverse aferente construcțiilor;
- echipamente electro-mecanice aferente clădirii.

VIII. LISTA NORMATIVELOR CE CONȚIN PREVEDERI REFERITOARE LA ASIGURAREA CALITĂȚII:

Acest material a fost conceput pe baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care amintim:

- Legea 10/1995, modificată în anul 2001, privind calitatea lucrărilor de construcții;
- HG nr. 26/1994- Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
- P 100/1-2013 - Normativ privind protecția antiseismică a construcțiilor.
- NP 112-04 - Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații.
- Normativ CR-6/2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”.
- STAS 10107/0-90 - Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
- CR-0/2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;
- NP 069/2002 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri
- STAS 3303/0-77 – Pantele învelitorilor
- Normativ C37/1986 - privind alcătuirea și executarea învelitorilor în construcții;
- Normativ C58/1996 - privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn;
- Normativ P118/1983 - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- H.G. 273/1994 – privind recepția lucrărilor de construcții;
- HG 766/1997 – privind încadrarea în categorii de importanță.
- Hotărârea de guvern nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de munca
- Hotărârea de guvern nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca
- Norme generale de protecția muncii, emise prin Ordinul Ministerului Muncii și Protecției Sociale
- Norme specifice de securitate a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat, emise prin Ordinul MMPS nr. 136/1995 (cod7);
- Norme specifice de protecția muncii pentru manipularea, transportul prin purtare cu mijloace mecanizate și depozitarea materialelor, emise prin Ordinul MMPS nr. 719/1997 (cod 57);
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, emise prin Ordinul MMPS nr. 235/1995 (cod 12);

IX. MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MUNCII ȘI P.S.I.

În timpul execuției lucrărilor de construcții constructorul este obligat să respecte normele de protecția muncii și P.S.I. în vigoare și este direct răspunzător de nerespectarea lor.

În timpul execuției lucrărilor se vor respecta următoarele norme de protecție a muncii în vigoare:

- Norme generale de protecția muncii aprobate de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale cu nr. 508/20.11.2002 și de Ministerul Sănătății și Familiei cu nr. 933/25.11.2002
- Norme specifice de protecția muncii în activitatea de construcții montaj aprobate cu Ordinul 1233/1985 – MLPAT 9N/15.03.1993 “Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții”
- IM 006/1996 – 73N/15.10.1996 “Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de zidărie, montaj și finisaje în construcții”

- IM 007/1996-74N/15.10.1996 "Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de cofraje, schele, cintre și eșafodaje"
- Normativ de prevenire și de stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" – C300/1994
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare – CE 1- 1995
- Pe lângă cele menționate, care nu au un caracter limitativ, proiectantul și executantul pot completa măsurile de protecția muncii ori de câte ori situația o cere.

De asemenea se va urmări respectarea următoarelor măsuri:

- încheierea unui proces-verbal privind circulația pe sub zonele de lucru și îngrădirea acestora;
- înainte de începerea lucrului, întregul personal trebuie să aibă făcut instructajul de protecție a muncii, să posede echipamentul de protecție și de lucru, să nu fie bolnav, obosit sau sub influența băuturilor alcoolice;
- sculele, dispozitivele și utilajele să fie în stare de funcționare, corect racordate la rețeaua electrică și legate la pământ;
- schelele să fie prevăzute cu balustrade din scânduri de brad și să fie bine ancorate.

Măsurile enumerate mai sus nu au un caracter exhaustiv și se vor completa și cu altele menite să evite producerea oricărui accident.

Întocmit,
EXPAND TEH PROIECT SRL
Ing. Pandelea Alexandru



CAIETE DE SARCINI -REZISTENȚĂ-

Prezentul caiet de sarcini cuprinde principalele condiții de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de construcții, precum și verificările ce trebuie efectuate pentru a se constata dacă aceste condiții au fost îndeplinite.

Toate produsele vor fi de bună calitate și pentru toate se vor prezenta agremente tehnice, certificate de calitate și buletine de încercări, după caz, eliberate de laboratoare recunoscute național și internațional. Produsele vor fi procurate de la furnizori.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale care corespund standardelor de stat și îndeplinesc condițiile impuse prin proiect și prin prescripțiile tehnice ale furnizorilor de echipamente.

Pentru materiale și echipamente din import sunt necesare certificatele de omologare, precum și agrementele tehnice emise de laboratoare autorizate, pe baza verificărilor impuse de legislația în vigoare.

BORDEROU

CAP. 1. TERASAMENTE

CAP. 2. COFRAJE

CAP. 3. CONFEȚIONARE ȘI MONTARE ARMĂTURI

CAP. 4. BETOANE

CAP. 5. LUCRĂRI DE ZIDĂRIE



Întocmit,
EXPAND TEH PROIECT SRL
Ing. Pandelea Alexandru



1. PREVEDERI GENERALE

1.1. Prezentul caiet de sarcini contine prevederi pentru executarea lucrarilor de terasamente constand din saparea, incarcarea in mijlocul de transport, transportul, imprastierea, nivelarea si compactarea pamantului pentru realizarea fundatiilor si a instalatiilor subterane din interiorul cladirilor civile si industriale si a zonei aferente din jurul lor, care influenteaza conditiile de rezistenta, stabilitate si exploatare ale acestor constructii.

In cazul lucrarilor ce comporta volume importante de pamant, solutia de executare a terasamentelor se va stabili pe baza unui calcul de optimizare, prin luarea in considerare a unor variante corespunzatoare, criteriile de baza fiind consumul de energie, costul, durata de executie a acestor lucrari, de regula cu asigurarea compensarii volumelor de sapaturi de pamant cu cele de umpluturi, in vederea eliminarii transportului pentru excedentul de pamant.

Executarea lucrarilor mentionate se va face de regula mecanizat, metodele de lucru manuale fiind aplicate numai acolo unde folosirea mijloacelor mecanice nu este justificata din punct de vedere tehnico-economic si de organizare.

In cazul adoptarii unor metode mixte, volumele executate manual vor fi stabilite prin proiect tinand seama de conditiile specifice ale executantului.

Terasamentele pentru drumuri, cai ferate, poduri, tuneluri, lucrari hidrotehnice si hidroameliorative etc. nu fac obiectul prezentului caiet de sarcini.

1.2. Lucrarile de terasamente nu se vor incepe inaintea executarii lucrarilor pregatitoare.

1.3. Beneficiarul are obligatia sa asigure studiile geotehnice necesare.

Constructorul are obligatia sa urmareasca stabilitatea masivelor de pamant ca urmare a influentei executarii lucrarilor de terasamente prevazute in proiect, sau actiunii utilajelor de nivelare, sapare si compactare, precum si stabilitatea constructiilor si instalatiilor invecinate etc.

1.4. Executarea lucrarilor de terasamente cu ajutorul utilajelor vibratoare se va face numai cu luarea masurilor corespunzatoare pentru ca vibratiile produse de acestea sa nu afecteze constructiile, instalatiile si lucrarile invecinate.

1.5. Pentru sprijinirea sapaturilor se vor folosi de regula elemente de inventar modulate, concepute pentru un domeniu mare de utilizare si cu posibilitati de re folosire.

1.6. Fata de varietatea situatiilor de teren si a solutiilor posibile, prevederile prezentului caiet de sarcini nu au un caracter limitativ, putandu-se folosi si alte procedee de executie verificate in practica si care prezinta eficienta din punct de vedere tehnico-economic si securitatea muncii.

1.7. La executarea si receptionarea lucrarilor de terasamente pentru fundatiile constructiilor civile si industriale realizate in pamanturi sensibile la umezire sau pamanturi cu umflaturi si contractii mari se vor respecta si prevederile "Normativului privind proiectarea si executarea constructiilor fundate pe pamanturi sensibile la umezire" indicativ P 7-92 (vezi anexa 3 din prezenta lucrare) si respectiv "instructiunile tehnice pentru proiectarea si executarea constructiilor fundate pe pamanturi cu umflaturi si contractii mari (PUCM)" indicativ P 70-79.

1.8. In cazul in care pe amplasamentele pe care urmeaza a se executa lucrari de terasamente sunt informatii asupra posibilitatii existentei unor corpuri explozibile, se va solicita in prealabil concursul organelor de specialitate, iar daca in timpul executarii sapaturilor se intalnesc astfel de corpuri explozibile se vor opri imediat lucrarile, anuntandu-se de urgenta beneficiarul si proiectantul lucrarii pentru adoptarea de masuri corespunzatoare.

1.9. Cand existenta retelelor de instalatii subterane nu este prevazuta in proiect, dar pe parcursul executarii lucrarilor apar indicii asupra existentei lor, se vor opri lucrarile de sapaturi si se va anunta beneficiarul lucrarilor. Se va prospecta terenul utilizand procedee adecvate si se va anunta proiectantul si organele de exploatare a retelelor. Dezafectarea acestora se va face numai cu acordul si sub supravegherea beneficiarului sau unitatii de exploatare, de la caz la caz.

2. LUCRARI PREGATITOARE

2.1. Lucrarile ce se vor executa inainte de inceperea lucrarilor de terasamente propriu-zise, sunt, in principal, cele de defrisari, demolari, amenajare a terenului si a platformei de lucru.

2.2. Defrisarea terenului consta in taierea arborilor si tufisurilor sau, atunci cand este posibil, smulgerea lor din radacina, scoaterea buturugilor si radacinilor izolate, precum si indepartarea materialului lemnos de pe suprafata de teren pe care se vor executa terasamentele.

Gropile ce raman dupa scoaterea buturugilor vor fi umplute cu pamant compactat. Suprafetele de teren ce urmeaza a fi defrisate se vor stabili prin proiect.

2.3. Inainte de inceperea lucrarilor de demolari, se vor examina retelele subterane ale instalatiilor de apa, de gaze, canalizare, electrice etc. din zona constructiilor respective. Prin proiect se vor stabili masurile speciale ce trebuie luate pentru ca lucrarile de demolare sa nu fie stanjenite in executarea lor de eventualele distrugerii accidentale ale acestora si a se evita accidentele sau incendiile.

2.4. Materialele rezultate din demolari vor fi evacuate pentru a nu stanjeni lucrarile de terasamente.

2.5. Daca in timpul executarii sapaturilor se intalnesc obiecte sau constructii de interes arheologic, lucrarile se vor opri si se vor anunta organele competente.

2.6. In cazul descoperirii dupa demolare a unor gropi sau hrube ale caror limite se extind sub nivelul cotei de fundare, executantul va opri lucrarile si va solicita beneficiarului si proiectantului solutii corespunzatoare din punct de vedere tehnic si economic.

2.7. Intreaga suprafata a terenului pe care se executa terasamentele va fi curatata de frunze, crengi, buruieni si cand este cazul, de zapada.

2.8. Excavarea stratului vegetal se va face de regula mecanizat. Pamantul vegetal rezultat din sapare va fi depozitat in afara perimetrului construit, in vederea redarii in circuitul agricol a unei suprafete echivalente cu cea dezafectata sau in centrul de greutate al zonelor prevazute prin proiect a fi amenajate cu spatii verzi.

Grosimea stratului vegetal se va stabili prin sondaje efectuate pe amplasamentul constructiilor in cadrul studiului geotehnic.

2.9. Scurgerea apelor superficiale, spre terenul pe care se executa lucrarile de constructie, va fi oprita prin executarea de santuri de garda ce vor dirija aceste ape in afara zonelor de lucru.

2.10. Dimensiunile santurilor de garda, pantele de scurgere si modul de protejare a talazurilor vor fi prevazute in proiect.

Pamantul rezultat din saparea santurilor se va depune intre santurile de garda si sapaturile pe care le apara.

2.11. In cazul in care debitul apelor de colectat este redus sau terenul este accidentat, executarea santurilor nefiind economica, se vor amenaja rigole.

2.12. In nisipuri argiloase, argile si pamanturi sensibile la umezire, in care apa ce se infiltreaza local dauneaza stabilitatii terasamentelor, peretii santurilor pot fi impermeabilizati in aceste portiuni.

Lucrarile de impermeabilizare sau consolidare, de orice fel, se vor prevedea prin proiect si se va incepe executia lor numai dupa ce sunt aprovizionate toate materialele, dispozitivele si uneltele necesare executarii lor.

3. TRASAREA PE TEREN

3.1. Trasarea pe teren cuprinde fixarea pozitiei constructiilor pe amplasamentele proiectate si marcarea fiecarei constructii conform proiectului.

3.2. Intocmirea planului de executare a lucrarilor de trasare necesare fixarii pozitiei constructiilor pe amplasamentele proiectate si abaterile admisibile la trasare sunt date in "Indrumatorul privind executarea trasarii de detaliu in constructii" indicativ C 83-75.

3.3. Trasarea lucrarilor de terasamente pentru fundatii face parte din trasarea lucrarilor de detaliu si se efectueaza pe baza planului de trasare, dupa fixarea pozitiei constructiei pe amplasamentul proiectat.

3.4. Trasarea pe teren se face dupa executarea curatirii si nivelarii terenului in conformitate cu prevederile din capitolul 2 al prezentului caiet de sarcini.

4. EXECUTAREA SAPATURILOR SI SPRIJINIRILOR

4.1. La executarea sapaturilor pentru fundatii trebuie sa se aiba in vedere urmatoarele:

- mentinerea echilibrului natural al terenului in jurul gropii de fundatie sau in jurul fundatiilor existente pe o distanta suficienta, astfel incat sa nu se pericliteze instalatiile si constructiile invecinate;

- cand turnarea betonului in fundatie nu se face imediat dupa executarea sapaturii, in terenurile sensibile la actiunea apei, sapatura va fi oprita la o cota mai ridicata decat cota finala pentru a impiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundatiei.

4.2. Necesitatea sprijinirii peretilor sapaturilor de fundatie se va stabili tinand seama de adancimea sapaturii, natura, omogenitatea, stratificatia, coeziunea, gradul de fisurare si umiditatea terenului, regimul de curgere a apelor subterane, conditiile meteorologice si climatice din perioada de executie a lucrarilor de terasamente, tehnologia de executie adoptata etc.

4.3. In cazul cand in aceeasi incinta se executa mai multe constructii apropiate, atacarea lucrarilor se va face astfel incat sa se asigure executarea fundatiilor incepand cu cele situate la adancimea cea mai mare, iar sapaturile sa nu influenteze constructiile sau instalatiile executate anterior si sa nu afecteze terenul de fundare al viitoarelor lucrari invecinate (fundatii de masini etc.).

Sapaturile de lungimi mari pentru fundatii se vor organiza astfel incat, in orice faza a lucrului, fundul sapaturii sa fie inclinat spre unul sau mai multe puncte, pentru asigurarea colectarii apelor in timpul executiei.

4.4. Se va avea in vedere ca lucrarile de epuimente sa nu produca modificari ale stabilitatii masivelor de pamant din zona lor de influenta, sau daune datorita afluerilor de sub instalatiile, constructiile si elementele de constructie invecinate.

4.5. Nu se vor amplasa puturile de colectare, in vederea drenarii terenului, sub talpa fundatiilor constructiilor sau a unor masini sau instalatii grele.

4.6. Sapaturile ce se executa cu excavatoare nu trebuie sa depaseasca, in nici un caz, profilul proiectat al sapaturii. In acest scop sapatura se va opri cu 20-30 cm deasupra cotei profilului sapaturii, diferenta executandu-se cu alte utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.

Dimensiunile in plan, cotele si gradul de planitate sau prelucrare a suprafetelor sapaturilor vor asigura conditiile tehnologice, de securitate a muncii si calitate a lucrarilor in conformitate cu legislatia in vigoare.

4.7. In cazul terenurilor nesensibile la actiunea apei (pietrisuri, terenuri stancoase etc.), lucrarile de sapatura se executa de la inceput pana la cota prevazuta in proiect.

4.8. In cazul terenurilor sensibile la actiunea apei sapatura de fundatie se va opri la un nivel superior cotei prevazute in proiect, astfel:

- pentru nisipuri fine 0,20...0,30 m;
- pentru pamanturile argiloase 0,15...0,25 m;
- pentru pamanturile sensibile la umezire 0,40...0,50 m.

Saparea si finisarea acestui strat se va face imediat inainte de inceperea executiei fundatiei.

4.9. Daca pe fundul gropii la cota de fundare apar crapaturi in teren, masurile necesare in vederea fundarii se vor stabili de catre proiectant.

4.10. In cazul unei umeziri superficiale, datorita precipitatiilor atmosferice neprevazute, fundul gropii de fundatie trebuie lasat sa se zvante inainte de inceperea lucrarilor de executare a fundatiei (betonare), iar daca umezirea este puternica se va indeparta stratul de noroi.

4.11. Schimbarea cotei fundului gropii de fundatie, in timpul executiei, se poate face numai cu acordul proiectantului, avand in vedere urmatoarele:

a) Ridicarea cotei fundului gropii, fata de proiect, se face daca se constata, in cursul executarii sapaturilor pentru fundatii, existenta unui teren bun de fundatie la o cota superioara celei mentionate in proiect.

b) Coborarea cotei fundului gropii de fundatie sub cea prevazuta in proiect se face daca se constata o neconcordanță a terenului cu studiul geotehnic intocmit pe amplasament.

Orice modificari de cote fata de proiect se vor consemna in registrul de procese verbale de lucrari ascunse care va fi semnat de constructor, beneficiar si de geotehnician.

4.12. In cazul executarii de sapaturi langa constructii existente sau in curs de executie, se vor prevedea prin proiect masuri speciale pentru asigurarea stabilitatii acestora (sprijinirea fundatiilor sau constructiilor existente, subzidiri in cazul unor sapaturi mai adanci etc.).

Daca aceste lucrari au fost omise din proiect, executantul nu este absolvit de obligatia de a cerceta fundatiile existente si a lua imediat masuri pentru a asigura stabilitatea acestor constructii, sesizand de indata beneficiarul si proiectantul lucrarii in vederea stabilirii masurilor corespunzatoare.

4.13. Turnarea betonului in fundatii se va executa de regula imediat dupa atingerea cotei de fundare din proiect sau a unui strat pentru care proiectantul isi da acordul privitor la posibilitatea de fundare a constructiei respective.

4.14. Pe parcursul executarii lucrarilor executantul are obligatia de a solicita prezenta proiectantului geotehnician pe santier la atingerea cotei de fundare si ori de cate ori se constata neconcordante intre prevederile studiului geotehnic si dispunerea stratelor, a caracteristicilor terenului, a nivelului si caracterului apelor subterane.

Rezultatele cercetarilor efectuate in timpul executiei lucrarilor de catre proiectant, modificarile stabilite, precum si concluziile asupra acuratetei privind modul de executare a solutiilor de fundare preconizate de proiectant se vor atasa la cartea constructiei si la studiul geotehnic pentru completarea acestuia.

4.15. Pentru lucrarile de terasamente cu volume mari, de importanta sau tehnicitate ridicata, in cazul aplicarii unor tehnologii noi, a unor utilaje noi de sapare sau transport sau pentru lucrari ce solicita precizie mare privind amplasarea si adancimea de fundare, atacarea lucrarilor se va face numai cu conditia executarii lor pe baza unui caiet de sarcini, fise tehnologice sau proiect tehnologic.

Aceste documentatii tehnice vor contine toate datele necesare referitoare la operatiile ce urmeaza a se executa pentru a asigura controlul calitatii lucrarilor, cat si verificarile si incercarile care trebuie facute la fiecare faza de executie.

EXECUTAREA SAPATURILOR DEASUPRA NIVELULUI APELOR SUBTERANE

Sapaturi cu pereti verticali nesprijiniti

4.16. Sapaturile cu pereti verticali nesprijiniti se pot executa cu adancimi pana la:

- 0,75 m in cazul terenurilor necoezive si slab coezive;
- 1,25 m in cazul terenurilor cu coeziune mijlocie;
- 2,00 m in cazul terenurilor cu coeziune foarte mare.

4.17. In cazul sapaturilor cu pereti verticali nesprijiniti se vor lua urmatoarele masuri pentru mentinerea stabilitatii malurilor:

- terenul din jurul sapaturii sa nu fie incarcat si sa nu sufere vibratii;
- pamantul rezultat din sapatura sa nu se depoziteze la o distanta mai mica de 1,00 m de la marginea gropii de fundatie; pentru sapaturi pana la 1,00 m adancime, distanta se poate lua egala cu adancimea sapaturii;
- se vor lua masuri de inlaturare rapida a apelor de precipitatii sau provenite accidental;
- daca din cauze neprevazute turnarea fundatiilor nu se efectueaza imediat dupa sapare si se observa fenomene care indica pericol de surpare, se vor lua masuri de sprijinire a peretelui in zona respectiva sau de transformare a lor in pereti cu taluz.

4.18. Constructorul este obligat sa urmareasca aparitia si dezvoltarea crapaturilor longitudinale paralele cu marginea sapaturii care pot indica inceperea surparii malurilor si sa ia masuri de prevenire a accidentelor.

Sapaturi cu pereti verticali sprijiniti

4.19. Executarea sapaturilor cu pereti verticali sprijiniti se utilizeaza in urmatoarele cazuri:

- adancimea sapaturii depaseste conditiile indicate la pct. 4.16;
- nu este posibila desfasurarea taluzului;
- cand din calcul economic rezulta eficienta sprijinirilor fata de sapatura executata in taluz.

4.20. Alegerea sistemului de sprijinire trebuie facuta de proiectant, pe baza datelor cuprinse in studiile geotehnice si a observatiilor de pe santier.

4.21. Dupa executarea mecanizata a sapaturilor, in cazul cand este necesara sprijinirea peretilor, suprafetele acestora vor fi rectificate manual.

4.22. Dimensiunile in plan ale sapaturii trebuie sporite corespunzator cu grosimea sprijinirii si cu spatiul necesar executarii lucrarilor propriu-zise de fundatii.

4.23. Tipul de sprijinire se va stabili functie de natura terenului si dimensiunile sapaturii.

4.24. Pentru sprijinirea sapaturilor cu adancimi peste 3,50 m dimensiunile si elementele necesare executarii sprijinirilor vor fi stabilite prin proiectul de executie.

4.25. Sapaturile de fundatii cu pereti partial sprijiniti pe o anumita adancime a partii inferioare a gropii, iar partea superioara executata in taluz se pot utiliza in cazul in care conditiile locale nu permit saparea in taluz pe toata adancimea sau din considerentele economice, in care caz adancimea de sprijinire se va stabili printr-un calcul tehnico-economic.

4.26. In cazul sprijinirii partiale a peretilor fiecarei portiuni i se aplica prescriptii tehnice specifice ei.

4.27. Intre partea superioara cu peretii in taluz si partea sprijinita, trebuie lasata o bancheta orizontala de 0,50...1,00 m latime, in functie de inaltimea portiunii in taluz.

4.28. Executantul impreuna cu beneficiarul si proiectantul lucrarii vor stabili necesitatea renuntarii la recuperarea elementelor de rezistenta ale sprijinirilor in cazul in care demontarea acestora prezinta pericol pentru securitatea muncitorilor ce executa aceasta operatie sau pentru stabilitatea constructiilor si instalatiilor invecinate.

In documentatia intocmita in acest scop, proiectantul va prevedea masurile speciale (compactari, amenajari etc.) ce trebuie luate pentru asigurarea unor conditii de comportare corespunzatoare in timp.

Sapaturi cu pereti in taluz

4.29. Aceste sapaturi se pot executa in orice fel de teren cu respectarea urmatoarelor conditii: pamantul are o umiditate naturala de 12-18% si se asigura conditiile ca aceasta sa nu creasca si sapatura de fundatie nu sta deschisa mult timp; panta taluzului sapaturii, definita prin tangenta unghiului de inclinare fata de orizontala ($tg B = h/b$) sa nu depaseasca valorile maxime admise pentru diverse categorii de pamanturi date in tabelul 1:

Tabelul 1

	Adancimea sapaturii	
Natura terenului	pana la 3 m	mai mare de 3 m

	tg B = h/b	tg B = h/b
nisip,pietris	1/1,25	1/1,50
nisip argilos	1/0,67	1/1
argila nisipoasa	1/0,67	1/0,75
argila	1/0,50	1/0,67
loess	1/0,50	1/0,75

4.30. Sapaturile nesprijinite, cu peretii in taluz, elimina sprijinirile, insa volumul de sapatura este mult mai mare decat in cazul sapaturii cu pereti verticali sprijiniti sau nesprijiniti, ceea ce face ca adoptarea solutiei de sapatura cu peretii in taluz sa se faca numai pe baza unui calcul tehnico - economic comparativ.

5. EXECUTAREA UMPLUTURILOR COMPACTATE

5.1. Executarea umpluturilor compactate pentru constructii civile si industriale in conformitate cu prezentul caiet de sarcini se refera la realizarea de umpluturi pentru fundatii din zona aferenta constructiei, umpluturi intre fundatii si la exteriorul cladirilor (in conformitate cu art. 1.1.), sau umpluturi sub pardoseli.

5.2. Umpluturile se vor executa de regula din pamanturile rezultate din lucrarile de sapatura.

Se vor putea utiliza, de asemenea, zguri, reziduuri din exploatare minerale etc., cu conditia ca inainte de punerea in opera acestea sa fie studiate din punct de vedere al posibilitatilor de compactare si al actiunii chimice asupra elementelor de constructie din teren, precum si al mediului inconjurator. Umpluturile de acest gen se vor executa numai in baza unei fise tehnologice care va prevedea conditiile de executie si de verificare a calitatii acestora.

5.3. Se interzice realizarea umpluturilor din pamanturi cu umflari si contractii mari, maluri, argile moi, cu continut de materii organice, resturi de lemn, bulgari etc.

5.4. Umpluturile din pamanturi loessoide, pamanturi coezive compactate cu maiul greu si pamanturi necoezive compactate prin vibrare se vor executa conform "Normativului privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice" indicativ C 29-85.

5.5. Inainte de executarea umpluturilor este obligatorie indepartarea stratului de pamant vegetal, iar suprafata rezultata va fi amenajata cu pante de 1,0-1,5 % pentru a asigura scurgerea apelor din precipitatii.

5.6. Cand inclinarea terenului este mai mare de 1 : 3 se vor executa trepte de infratire a umpluturii cu stratul de baza.

5.7. Umpluturile executate sub fundatiile constructiilor se vor face pe baza de caiete de sarcini sau proiecte speciale.

5.8. Umiditatea pamantului pus in opera va fi cat mai aproape de umiditatea optima de compactare, admitandu-se variatii de ± 2 %.

5.9. Umpluturile din pamanturi coezive compactate prin cilindrare se vor efectua in straturi nivelate, avand grosimi uniforme stabilite initial prin compactari de proba, astfel incat sa se realizeze gradul de compactare prescris, pe intreaga grosime si suprafata, printr-un numar corespunzator de treceri succesive.

5.10. Compactarea de proba se executa pe poligoane de incercare cu scopul de a stabili pentru fiecare utilaj de compactare, cu care urmeaza a se lucra, grosimea optima a stratului si numarul minim de treceri prin care se realizeaza gradul de compactare prescris.

5.11. Determinarile pe sectoare de proba se efectueaza in prezenta proiectantului.

5.12. Avand stabilite tipul utilajului, numarul de treceri ale utilajului, grosimea stratului si umiditatea optima, se va trece la compactarea efectiva a stratelor pana la realizarea grosimii umpluturii.

5.13. Umpluturile intre fundatii si la exteriorul cladirilor pana la cota prevazuta in proiect se vor executa dupa decofrarea fundatiilor.

5.14. Pamantul folosit la aceste umpluturi va indeplini conditiile prevazute la pct. 5.2 si 5.3.

5.15. Umpluturile intre fundatii in exteriorul cladirilor si sub pardoseli se vor realiza pe baza unei fise tehnologice sau a unui caiet de sarcini intocmit de proiectant.

5.16. Verificarea compactarii umpluturilor se va face pe baza prevederilor caietelor de sarcini, a proiectelor speciale sau fiselor tehnologice, cu respectarea prevederilor "Normativului pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente" indicativ C 56-85 si a "Normativului C 29-85".

5.17. Unitatea executanta a lucrarilor de umpluturi va organiza verificarea compactarii acestora cu personal calificat, laboratoarele trebuind sa respecte prevederile "Nomenclatorului incercarilor de laborator" si instructiunile de aplicare a acestuia in conformitate cu ord. IGSIC nr. 8 din 7 noiembrie 1981.

Controlul va avea un caracter operativ, pentru a se putea lua la timp masurile necesare, in cazul in care se constata ca umplutura nu este corespunzatoare.

6. EXECUTAREA LUCRARILOR DE TERASAMENTE PE TIMP FRIGUROS

6.1. La executarea lucrarilor de terasamente pe timp friguros este obligatorie respectarea masurilor generale si a celor specifice lucrarilor de pamant, prevazute in " Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente", indicativ C 16-84.

7. RECEPTIONAREA LUCRARILOR DE TERASAMENTE

7.1. Verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor de terasamente se vor face in conformitate cu prevederile "Instructiunilor pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente" si a Normativului C 56-85.

7.2. La receptionarea terasamentelor executate in pamanturi sensibile la umezire se va mai controla daca s-au respectat si s-au consemnat, in procesele verbale de lucrari ascunse, prevederile din Normativele P 7-92 si P 70-79.

7.3. Ca operatiuni specifice la receptionarea lucrarilor de terasamente pentru constructiile civile si industriale, se vor controla si procesele verbale de lucrari ascunse precum si documentatia de santier privind:

a) amplasamentele exacte ale puturilor de colectare pentru drenarea terenului;

b) in cazul sapaturilor executate in pamanturi situate sub nivelul apelor subterane se va preciza cota la care s-a reusit a se cobori nivelul apelor subterane, care urmeaza a se mentine si dupa terminarea lucrarilor de fundatii;

c) masurile luate pentru a asigura respectarea cotei de sapare sau, atunci cind e cazul, pentru ridicarea sau coborarea acesteia, pentru pregatirea fundului sapaturii, precum si modul in care s-au remediat greselile facute la executarea acestor lucrari;

d) masurile speciale de siguranta luate in legatura cu executarea de sapaturi langa fundatiile unor constructii existente.

7.4. Receptionarea lucrarilor de evacuare a apei (drenuri, puturi colectoare si camine de vizitare) ce raman sa functioneze pentru indepartarea apelor si dupa terminarea lucrarilor, se va face pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse, iar atunci cand acestea nu sunt concludente, corespondenta cu proiectul se va verifica prin sondaje, urmarindu-se totodata si modul cum functioneaza aceste lucrari.

8. MASURI DE TEHNICA SECURITATII MUNCII

8.1. La executarea lucrarilor de sapaturi se vor respecta prevederile din "Normele republicane de protectia muncii", aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinele nr. 34/1975 si 60/1975 si "Normele de protectia muncii in activitatea de constructii montaj" aprobate de M.C.Ind. cu ordinul nr. 1233/D 1980.

9. MASURI DE PAZA CONTRA INCENDIILOR

9.1. Se interzice cu desavarsire focul in sapaturile cu pereti sprijiniti, fie pentru dezghetarea pamantului, fie pentru incalzirea muncitorilor, deoarece la distrugerea prin foc a sprijinirilor ar putea da nastere la surparea peretilor si la accidente grave.

9.2. Atat pentru prevenirea cat si pentru stingerea incendiilor ce se pot produce pe santierele unde se executa lucrari de terasamente se vor respecta prevederile normelor in vigoare.

CAP. 2. COFRAJE

1. Generalități

Acest capitol cuprinde modul de execuție a lucrărilor de cofrare și susțineri a elementelor din beton și beton armat.

2. Standarde și referința C 11-74 Instrucțiuni tehnice privind alcătuirea și folosirea în construcții a panourilor din placaj pentru cofraje.

3. Principii de alcătuire

Cofrajele și susținerile lor trebuie să fie astfel alcătuite încât să îndeplinească următoarele condiții:

- să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradul de finisaje prevăzute de proiect a elementului
- să fie etanșe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment
- să fie stabile și rezistente sub acțiunea încărcărilor care au loc în procesul de execuție
- să asigure ordinea de montare și demontare stabilită fără a se degrada elementele de beton cofrate sau componentele cofrajelor sau susținerilor
- să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elemente care se decofrează.

Din punct de vedere al concepției de alcătuire se deosebesc:

- cofraje fixe confecționate și montate la locul de turnare al betonului și folosește de obicei la o singură turnare
- cofraje demontabile staționare realizate din elemente sau subansambluri de cofraj re folosibile la un anumit număr de turnări
- cofraje demontabile, mobile care se deplasează și iau poziții succesive pe măsura turnării betonului (glisante, pășitoare sau rulante)
- pentru a reduce aderența între beton și cofraje acestea se ung cu agenți de decofrare pe fețele care vin în contact cu betonul, după curățirea prealabilă și înainte de fiecare folosire.

Agenții de decofrare trebuie să nu păteze betonul, să nu corodeze betonul și cofrajul să se aplice ușor și să-și păstreze proprietățile neschimbate. Manipularea, transportul și depozitarea cofrajelor se face astfel încât să se evite deformarea și degradarea lor, umezirea, murdărirea, putrezirea, ruginirea. Este interzisă depozitarea cofrajelor direct pe pământ sau depozitarea altor materiale pe stivele de panouri de cofraje.

4. Pregătirea lucrărilor

În baza realizării proiectului și condițiilor specifice de execuție constructorul va elabora fișa tehnologică necesară realizării lucrărilor de cofraje.

Fisele tehnologice vor cuprinde:

- lucrări pregătitoare
- fazele de execuție
- poziția eventualelor ferestre de curățire sau betonare
- programul de control al calității pe fazele de execuție a cofrajelor
- resursele necesare (echipamente de cofrare și susțineri, utilaje, scule și forte de muncă)
- organizarea raională a locului de muncă.

Montarea cofrajelor - va cuprinde următoarele operațiuni:

- trasarea poziției cofrajelor

- asamblarea si susținerea provizorie
- verificarea si corectarea poziției panourilor
- încheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor.

In cazul in care elementele de susținere reazemă pe teren se va asigura repartizarea solicitărilor ținând seama de gradul de compactare si posibilități de înmuiere. Abateri admise sunt: de lungime = 4 mm., la lățime = 3 mm. Abaterile sunt prevăzute in anexa X 3-1 din Normativul C 140-86.

5. Controlul si recepția lucrărilor de cofraje

In vederea executării unei execuții corecte a cofrajelor se vor efectua verificări etapizate astfel:

- preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare si elementele sau subansamblurile de cofraje si susțineri;
- in cursul execuției, verificându-se poziționarea in raport cu trasarea si modul de fixare a elementelor
- final, recepția cofrajelor si consemnarea constatărilor in "Registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse "ținând seama de prevederile in vigoare.

In cazul cofrajelor cae se închid după sortarea armaturilor, se poate redacta un proces verbal comun pentru cofraje si armaturi.

CAP. 3. CONFECTIONARE ȘI MONTARE ARMĂTURI

1. GENERALITĂȚI

1.1 OBIECTUL SPECIFICAȚIEI

Cuprinsul acestui capitol se referă la specificațiile tehnice legate de fasonarea, montarea, verificarea și recepționarea armăturilor pentru betoane.

1.2 CONCEPTE DE BAZĂ

1.2.1. În funcție de prevederile proiectului de execuție, la lucrările de armare a betoanelor se vor utiliza armături din oțel beton neted și armături din oțel beton cu profil periodic.

1.2.2. Utilizarea carcaselor sau a plaselor sudate se va face numai în baza prevederilor proiectului de execuție sau cu acordul proiectantului.

1.3. OȚELURILE PENTRU ARMĂTURI

1.3.1 Oțelurile pentru beton armat trebuie să se conformeze "Specificației tehnice privind cerințe și criteriile de performanță pentru oțelurile utilizate în structuri din beton".

1.3.2 Tipurile utilizate curent în elementele de beton armat (caracteristicile mecanice de livrare) sunt indicate în standardele de produs STAS 438/1 – 89 pentru oțeluri cu profil neted OB 37 și profilate BST 500, respectiv 438/ 2 – 91 și 438/3/4 – 98 pentru sârme trase și plase sudate pentru beton armat. Domeniile de utilizare ale acestor tipuri de armături sunt precizate în STAS 10107/0 – 90, SR EN 1992-1-1-2006 sau în alte reglementări specifice.

1.3.3 Oțelurile de alte tipuri, inclusiv provenite din import, trebuie să fie agrementate tehnic cu precizarea domeniului de utilizare.

1.4 LIVRAREA ȘI MARCAREA

1.4.1 Livrarea oțelului beton se va face în conformitate cu reglementările în vigoare, însoțită de un document de calitate (certificat de calitate/ inspecție, declarație de conformitate) și după certificarea produsului de un organism acreditat, de o copie după certificatul de conformitate.

1.4.2 Documentele ce însoțesc livrarea oțelului beton de la producător trebuie să conțină următoarele informații:

- Denumirea și tipul de oțel, standardul utilizat;
- Toate informațiile pentru identificarea loturilor;
- Greutatea netă;
- Valorile determinate privind criteriile de performanță.

1.4.3 Fiecare colac, legătură de bare sau plase sudate va purta o etichetă, care va conține:

- Marca produsului;
- Tipul armăturii;
- Numărul lotului și al colacului sau al legăturii;
- Greutatea netă;
- Semnul CTC.

1.4.4 Oțelul livrat de furnizori intermediari va fi însoțit de un certificat privind calitatea produselor care va conține toate datele din documentele de calitate eliberate de producătorul oțelului beton.

1.5 ELEMENTE DE PROIECTARE

1.5.1 Detaliile și specificațiile privind alcătuirea și asamblarea armăturilor la elementele de beton armat sunt cuprinse în proiectul de execuție, obligația executantului fiind aceea de a respecta cu strictețe detaliile de alcătuire, dimensiunile și calitatea armăturii.

1.5.2 Pentru îmbinările armăturilor se vor urmări și respecta notele și comentariile din planurile proiectului de execuție.

2. ACTE NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Produsele din oțel pentru armătura nepretensionată trebuie să fie în conformitate cu prevederile specificației tehnice ST009, iar utilizarea lor trebuie să se conformeze prevederilor aplicabile din standardele seria SREN 1992; SREN 1994; SREN 1996; SREN 1998, împreună cu anexele naționale ale acestora, celor din ST009, precum și celor din SR-EN-1-1-2004.

Produsele pentru armătura pretensionată postîntinsă trebuie să fie în conformitate cu prevederile standardelor de produs și cu cele ale specificației tehnice ST 009, iar utilizarea lor trebuie să se conformeze prevederilor aplicabile din standardele seria SREN 1992; SREN 1998, împreună cu anexele naționale ale acestora, celor din ST 009, precum și celor din acest normativ. Produsele care nu sunt conform unui standard de produs român, vor trebui să facă obiectul unui document tehnic legal, care să conțină toate datele necesare.

3. NORMATIVE DE EXECUȚIE

C 28 – 83 - Instrucțiuni tehnice privind sudarea armăturilor de oțel beton.

NE 012-2007 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat.

C 56 –2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Normele Republicane de Protecția Muncii, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu Ordinele 34/1975 și 60/1975 și completate cu Ordinele 110/1997 și 39/1977.

Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj aprobate cu Ordinul MCInd 1233 /D/1980.

Regulamentul privind Protecția și Igiena Muncii aprobat de MLPAT cu Ordinul 9/N/15.03.1993 (Cap.23).

4. CATEGORII DE LUCRĂRI

- Ancorarea armăturilor;
- Armarea stâlpilor;
- Armarea grinzilor;
- Armarea pereților structurali;
- Armarea plăcilor;
- Înnădirea armăturilor.

MATERIALE PRINCIPALE

- Oțel rotund neted;
- Oțel beton cu profil periodic.

ACCESORII

- Distanțieri (suportji);
- Electrozi sudură.

TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE

4.1 Oțelurile pentru beton armat se livrează în formă de:

- colaci pentru < 12 mm (loturi de 1,8- 3,0 tone);
- bare pentru > 12 mm (loturi de 1,0- 2,5 tone);

- panouri de plase sudate (pachete de circa 2,5 tone);
- plase sudate în rulouri.

4.2 Barele de armătură, plasele sudate și carcusele prefabricate de armătură vor fi transportate și depozitate astfel încât să nu sufere deteriorări sau să prezinte substanțe care pot afecta armătura și/ sau betonul sau aderența beton-armătură.

4.3 Oțelurile pentru armături trebuie să fie depozitate separat pe tipuri și diametre în spații amenajate și dotate corespunzător, astfel încât să se asigure:

- Evitarea condițiilor care favorizează corodarea armăturii;
- Evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte materiale;
- Asigurarea posibilităților de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

4.4 Manipularea loturilor și pachetelor de armături se execută cu macaraua turn, portal sau automacara cu capacitate de ridicare corespunzătoare și dispozitive de manipulare. Depozitarea oțelului beton se face pe diametre și calități de oțel. La depozitarea pe durată mai mare (1 an) stivele se protejează contra intemperiilor cu foi de carton asfaltat, folii de masă plastică, etc.

4.5 Se va asigura evitarea condițiilor ce favorizează corodarea oțelurilor beton și murdărirea acestora cu pământ sau alte materiale.

5. EXECUȚIE

5.1 GENERALITĂȚI

5.1.1 Confecționarea armăturilor se poate realiza pe șantier sau în ateliere cu utilizarea unor mașini și dispozitive cu diferite grade de complexitate acționate manual sau electric.

5.1.2 Înnădirile prin sudură ale barelor din oțel beton se vor executa de sudori specializați în sudarea oțelurilor beton. Unele operațiuni simple la sudarea prin puncte se pot executa de fierari betoniști.

5.1.3 Confecționarea carcuselor și plaselor sudate se poate executa în ateliere sau direct la locul de montaj al armăturii (în cofraj).

5.2 OPERAȚIUNI PREGĂTITOARE

5.2.1 La ridicarea armăturilor din depozit se va verifica diametrul barelor, certificatele și datele necesare stabilirii calității oțelurilor beton.

5.2.2 Înainte de montarea armăturilor se vor executa următoarele operațiuni pregătitoare:

- Îndreptarea și tăierea armăturilor;
- Fasonarea (îndoirea) armăturilor;
- Confecționarea carcuselor și plaselor sudate;
- Înnădirea, sudarea armăturilor.

5.2.3 După operațiunea de îndreptare, oțelul beton se curăță de rugină, pete de ulei, praf, etc. prin frecare cu peria de sârmă sau prin alte procedee de decapare.

5.2.4 Înainte de începerea operațiunilor de montare a armăturilor se curăță cofrajele.

5.2.5 Curățarea cofrajelor se face prin spălare cu furtunul, măturare și suflare cu aer comprimat.

5.3 FASONAREA ARMĂTURILOR

5.3.1 Armăturile vor fi sau nu prevăzute la capete cu cârlige conform prevederilor din proiect și prevederilor SR-EN-1-1-2004, SR EN 1992-1-1/2006.

5.3.2 Formele de cârlige utilizate sunt :

- cu îndoire la 1800 pentru barele din OB37;
- cu îndoire la 900 pentru barele din BST500.

5.3.3 Pentru etrieri și agrafe, ancorarea se realizează prin cârlige îndoite la 1350 sau 1800 în cazul etrierilor din OB37 și numai la 1350 în cazul celor din BST500.

5.3.4 Detalii referitoare la aceste tipuri de cârlige sunt prezentate în SR-EN-1-1-2004.

5.3.5 Îndoirea barelor înclinate și lungimea porțiunii drepte ale acestor tipuri de bare trebuie să se conformeze prevederilor proiectului și normei SR-EN-1-1-2004, SR EN 1992-1-1/2006.

5.3.6 Fasonarea ciocurilor și îndoirea armăturilor se execută cu mișcări lente, fără șocuri. La mașinile de îndoire cu două viteze, nu se admite curbarea barelor din oțel cu profil periodic la viteza mare a mașinii.

5.3.7 Fasonarea barelor, confecționarea și montarea carcaselor de armătură se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

5.3.8 Înainte de a se trece la fasonarea armăturilor, executantul va analiza prevederile proiectului, ținând seama de posibilitățile practice de montare și fixare a barelor, precum și de aspecte tehnologice de betonare și compactare. Dacă se consideră necesar, se va solicita reexaminarea de către proiectant a dispozițiilor de armare prevăzute în proiect.

5.3.9 Armătura trebuie tăiată, îndoită, manipulată, astfel încât să evite deteriorarea mecanică (de exemplu crestături, lovături), ruperi ale sudurilor în carcase și plase sudate, contactul cu substanțe care pot afecta proprietățile de aderență sau pot produce procese de coroziune.

5.3.10 Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte; în acest scop, se vor îndepărta:

- eventualele impurități de pe suprafața barelor;
- îndepărtarea ruginii, în special în zonele în care barele urmează a fi înădite prin sudură.

5.3.11 După îndepărtarea ruginii, reducerea secțiunilor barelor nu trebuie să depășească abaterile prevăzute în standardele de produs.

5.3.12 Oțelul – beton livrat în colaci sau barele îndoite trebuie să fie îndepărtate înainte de a se proceda la tăiere și fasonare fără a se deteriora profilul (la întinderea cu trolul alungirea maximă nu va depăși 1 mm/m).

5.3.13 Barele tăiate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate, în așa fel încât să se evite confundarea lor și să se asigure păstrarea formei și curățeniei lor până în momentul montării.

5.3.14 Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub – 10 C. Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm, se vor fasona la cald.

5.4 MONTAREA ARMĂTURILOR

5.4.1 Montarea armăturilor se poate începe numai după :

- recepționarea calitativă a cofrajelor (verificarea poziției cofrajelor, dacă acestea se închid după montarea armăturii, sau încheierea PV de recepție a cofrajelor) ;
- acceptarea de către proiectant a procedurii de betonare în cazul elementelor sau părților de structură al căror volum depășește 100 m³ și este necesar să fie prevăzute rosturi de betonare.

5.4.2 La montarea armăturilor se vor adopta măsuri pentru asigurarea bunei desfășurări a turnării și compactării prin :

- crearea la intervale de max. 3 m a unor spații libere între armăturile de la partea superioară care să permită pătrunderea liberă a betonului sau a furtunelor prin care se descarcă betonul;
- crearea spațiilor necesare pătrunderii vibratoarelor (min. 2,5x vibrator) la interval de max. 5 ori grosimea elementului uzual, diametrele vibratoarelor fiind de 38 sau 58 mm.

5.4.3 În acest scop, după caz:

- se va monta sau încheia parțial armătura superioară, urmând a se completa înainte de ultima etapă de betonare;
- se va solicita, dacă este cazul, reexaminarea dispozițiilor de armare prevăzute în proiect.

5.4.4 Armăturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect luându-se măsuri care să asigure menținerea acesteia în timpul turnării betonului (distanțieri, agrafe, capre).

5.4.5 Se vor prevedea:

- cel puțin patru distanțieri la fiecare m² de placă sau perete;
- cel puțin un distanțier la fiecare metru liniar de grindă sau stâlp, pentru 12mm, și cel puțin doi distanțieri la fiecare metru pentru 10mm;
- cel puțin un distanțier între rândurile de armături la fiecare doi metri liniari de grindă în zona de armătură pe două sau mai multe rânduri.

5.4.6 Distanțieri pot fi confecționați din mortar de ciment în formă de prisme prevăzute a fi legate de armături sau confecționați din masă plastică.

5.4.7 Este interzisă folosirea ca distanțieri a cupoanelor din oțel beton cu excepția cazului în care sunt așezați între rândurile de armături.

5.4.8 Pentru menținerea în poziție a armăturilor de la partea superioară a plăcilor se vor folosi capre din oțel beton sprijinite pe armătura inferioară sau pe distanțieri și dispuse între ele la distanțe de max. 1m (1buc/m²) în câmp.

5.4.9 În cazul plăcilor cu grosime mai mare de 40 cm și al armăturilor cu diametre mai mari de 14mm se admite depășirea distanțelor menționate, dar astfel încât să se asigure păstrarea poziției armăturilor.

5.4.10 Praznurile și piesele metalice înglobate, vor fi de regulă fixate prin sudură de armătură sau legate de cofraj pentru corectă lor poziționare.

5.4.11 Nu se admite la turnarea betonului îngrămădirea armăturilor, deformarea acestora sau schimbarea dimensiunilor elementului prin lipsa de rigiditate a cofrajului.

5.4.12 Se recomandă ca atunci când se dispune de mijloace de ridicare și montaj armătura să se monteze sub formă de carcase preasamblate.

5.4.13 Legarea armăturilor este obligatorie la toate încrucișările armăturilor pentru o poziționare corectă și asigurarea efectului spațial. Legarea nodurilor se face cu două fire de sârmă neagră cu 1- 1,5 mm (STAS 889 - 76) sau cu cleme și agrafe cu ochiuri.

5.4.14 Plasele din plăci și pereți, după îndreptare și completarea sudurilor desfăcute se leagă în mod obligatoriu pe întreg conturul pe cel puțin două rânduri de noduri.

5.4.15 Pentru restul intersecțiilor se admit legături din două în două noduri în șah dacă acest lucru este specificat în proiect.

5.4.16 La stâlpi și grinzi, agrafele și etrierii se leagă cu sârmă de ciocuri, iar etrierii și punctele de intersecție cu barele longitudinale obligatoriu la colțuri. Restul armăturilor se leagă de etrieri, din două în două intersecții, în șah.

5.4.17 Barele înclinate se leagă de primii etrieri cu care se încrucișează. Fretele, etrierii înclinați și agrafele înclinate se leagă de toate barele cu care se încrucișează.

5.4.18 Armarea stâlpilor:

- Se introduc etrierii peste mustățile lăsate în fundații sau peste mustățile din stâlpii inferiori;
- Se introduc barele longitudinale care se leagă de mustăți și se trasează cu creta pe o bară longitudinală poziția etrierilor;
- Se leagă etrierii începând de sus în jos la distanțele prevăzute în proiect;
- Se montează cofrajul stâlpului;
- Carcasele stâlpilor se poziționează cu distanțieri circulari, agrafe și sârme cu care se leagă de cofraj;
- Se verifică continuitatea barelor pentru împământare conform proiectului de instalații electrice.

5.4.19 Armarea grinzilor:

- Se definitivează montarea armăturilor din stâlp și de la capetele grinzii;
- Se trasează poziția etrierilor pe cofraj;
- Se poziționează etrierii pe cofraj în dreptul semnelor;
- Etrierii închiși se lasă cu latura de sus deschisă;
- Se introduc barele drepte de la partea de jos și se leagă cu sârmă, în poziție corectă, de etrieri;
- Se introduc distanțieri în jurul cofrajului;
- Se introduc barele ridicate și de montaj;

- Se închid etrierii și se leagă;
- Se montează distanțierii laterali pentru asigurarea acoperirii corecte cu beton.

5.4.20 Armarea pereților structurali:

Armătura se montează după ce s-a executat cofrarea unei fețe a peretelui.

- Se trasează pe cofraj poziția barelor verticale și orizontale;
- Se începe cu un grup de bare verticale, de regulă de la margine, de care se leagă barele orizontale, după care se continuă cu barele verticale și în cele din urmă se montează cele orizontale;
- Se montează distanțierii din masă plastică (sau sârmă îndoită cu capete din masă plastică);
- Se montează al doilea perete al cofrajului și se verifică poziția armăturilor;
- Se verifică continuitatea barelor pentru împământare conform proiectului de instalații electrice. Se va ține seama de necesitatea executării golurilor conform notelor de pe planurile proiectului.

5.4.21 Armarea plăcilor orizontale:

- Se trasează cu creta pe cofraj poziția barelor;
- Se montează barele drepte, de regulă alternativ cu bare ridicate gata fasonate sau cu bare ce urmează a fi îndoite direct pe cofraj;
- Îndoirea barelor direct pe cofraj este precedată de trasarea cu cretă a punctelor de îndoire;
- Se așează barele de repartiție de la partea inferioară și superioară (bare de montaj) și se leagă cu sârme;
- Dacă este necesar se montează călăreții.

În cazul armării pe două direcții se procedează în mod similar.

Se va ține seama de necesitatea executării golurilor conform notelor de pe planurile proiectului.

5.5 LEGAREA ARMĂTURILOR

5.5.1 La încrucișări, barele de armare trebuie să fie legate între ele prin legături de sârmă neagră (STAS 889-80) sau prin sudură electrică prin puncte (în cazul oțelurilor sudabile, fără alterarea caracteristicilor inițiale ale armăturilor). Când legarea se face cu sârmă se vor utiliza două fire de sârmă de 1...1,5 mm diametru.

5.5.2 Rețelele de armături din plăci și din pereți vor avea legate în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul.

5.5.3 Restul încrucișărilor, din mijlocul rețelelor vor fi legate din 2 în 2 în ambele sensuri (în șah).

5.5.4 Rețelele din plăci curbe subțiri se vor lega în toate punctele de încrucișare.

La grinzi și stâlpi vor fi legate toate încrucișările barelor armăturii în colțurile etrierilor sau cu cârligele agrafelor. Restul încrucișărilor acestor bare cu porțiunile drepte ale etrierilor pot fi legate în șah (cel puțin din 2 în 2).

Barele înclinate vor fi legate în mod obligatoriu de primii etrieri cu care se încrucișează.

5.5.6 Etrierii și agrafele montate înclinat față de armăturile longitudinale se vor lega de toate barele cu care se încrucișează. Fretele vor fi legate de regulă de toate barele longitudinale cu care se încrucișează. La legarea etrierilor la colțuri se va ține seama și de precizările suplimentare formulate în reglementările specifice de proiectare.

5.6 ÎNNĂDIREA ȘI SUDAREA ARMĂTURILOR

5.6.1 Se va face numai conform proiectului de execuție, respectându-se toate notele și comentariile din planuri, referitoare la tipul și poziția înnădirilor (stâlpi, pereți, grinzi).

5.6.2 Alegerea sistemului de înnădire se face conform prevederilor proiectului și prevederilor SR-EN-1-1-2004. De regulă, înnădirea armăturilor se realizează prin suprapunere fără sudură sau prin sudură, în funcție de diametrul/ tipul barelor; felul solicitării, zonele elementului (de exemplu, zone plastice potențiale ale elementelor participante la structuri antiseismice). Procedeele de înnădire pot fi realizate prin: suprapunere, sudură, manșoane metalo-termice, manșoane prin presare.

5.6.3 Înnădirea armăturilor prin suprapunere trebuie să se facă în conformitate cu prevederile SR-EN-1-1-2004.

5.6.4 Înnădirea armăturilor prin sudură se face prin procedee de sudare obișnuită (sudare electrică prin puncte, sudare electrică cap la cap prin topire intermediară, sudare manuală cu arc electric-

sudare în cochilie, sudare în semimanșon de cupru – sudare în mediu de bioxid de carbon) conform reglementărilor tehnice specifice referitoare la sudarea armăturilor din oțel – beton (C 28-1983 și C 150-1984), în care sunt indicate și lungimile minime necesare ale cordonului de sudură și condițiile de execuție.

5.6.5 Nu se permite folosirea sudurii la înădările armăturilor din oțeluri ale căror calități au fost îmbunătățite pe cale mecanică (sârmă trasă). Aceasta interdicție nu se referă și la sudurile prin puncte de la nodurile plaselor sudate, executate industrial.

5.6.6 La stabilirea distanțelor între barele armăturii longitudinale trebuie să se țină seama de spațiile suplimentare ocupate de eclise, cochilii, etc., în funcție de sistemul de înădire utilizat. Utilizarea sistemelor de înădire prin dispozitive mecanice (manșoane metalo-termice, prin presare sau alte procedee) este admisă numai pe baza reglementărilor tehnice specifice sau agrementelor tehnice.

5.6.7 La înădările prin bucle, raza de curbură interioară a buclelor trebuie să respecte prevederile SR-EN-1-1-2004.

5.7 ÎNLOCUIREA ARMĂTURILOR PREVĂZUTE ÎN PROIECT

5.7.1 În cazul în care nu se dispune de sortimentele și diametrele prevăzute în proiect, se poate proceda la înlocuirea acestora numai cu avizul proiectantului.

5.7.2 Distanțele minime respectiv maxime rezultate între bare precum și diametrele minime adoptate trebuie să îndeplinească condițiile din SR-EN-1-1-2004 sau din alte reglementări specifice.

5.7.3 Înlocuirea se va înscrie în planurile de execuție care se depun la Cartea Construcției.

6. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

6.1 Pentru a conlucra cât mai bine cu betonul, armătura din elementele de beton trebuie să realizeze o carcasă spațială (la elementele liniare - grinzi, stâlpi, arce) și o plasă sau o serie de plase plane (la elemente plane - plăci, pereți).

6.2 Armăturile trebuie să fie acoperite cu un strat de beton de protecție pentru a fi protejate împotriva coroziunii și pentru asigurarea conlucrării acestora cu betonul.

6.3 Diametrele minime admise pentru armăturile elementelor din beton armat monolit sau preturnat sunt:

Element	Felul armăturii	Diametrul minim (mm)
Stâlpi	Armături longitudinale: - cazuri curente	14
	- Din BST500, în stâlpi cu solicitări reduse; armături de montaj	12
	- În elemente nestructurale	10
	Etrieri: - La stâlpi neporanți	5
	- La stâlpi poranți cu lărgura mică >50 cm și stâlpi poranți cu latura mare >30 cm, având etrieri din OB37, la construcții cu gard de protecție antiseismică 7	8
	- La alți stâlpi poranți	6
Grinzi	Armături longitudinale de rezistență: - La planșee obișnuite	10
	La planșee cu nervure dese - BST500 - OB37	8 10
	Armături de montaj în carcase legate cu sârmă: - La elemente monolit - Profil periodic - OB 37	8 10
	- La elemente preturnate	8
	Armături de montaj în carcase sudate: - La elemente monolit	6
	- La elemente preturnate	5
	Armături constructive pe fețele laterale, pe înălțimea grinzii: - În carcase legate cu sârmă - Profil periodic	6

	- OB 37	8
	- În carcase sudate	5
	Etrieri:	
	- La grinzi cu înălțimea ≤80 cm	6
	- La grinzi cu înălțimea >80 cm	8
Plăci	Armături de rezistență în plase sudate:	
	- la elemente monolit	5
	- la elemente preturnate	4
	Armături de rezistență în plase legate cu sârmă (bare din oțel laminat la cald):	
	- la partea inferioară	6
	- la partea superioară	
	- profil periodic	6
	- OB37	8
	Armături de repartiție în plase legate cu sârmă	6
	Armături de repartiție în plase sudate:	
	- la elemente monolit	4
	- la elemente preturnate	3

6.4 Distanțele minime admise între etrieri sunt:

Elemente	Distanța minimă
Stâlpi sau elemente înclinate executate cu cofraje pe toate laturile - cu bare longitudinale - etrieri	50 mm 70 mm
Grinzi sau elemente înclinate executate cu cofraj numai pe trei laturi: - între barele primelor 2 rânduri de armături de la partea inferioară - între barele de la partea inferioară dispuse pe rândul 3 și următoarele - între armăturile de la fața superioară - etrieri	d însă ≥25 mm 50 mm d însă ≥30 mm 100 mm
Armături de rezistență în plăci	70 mm

6.5 Grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturilor va respecta prevederile proiectului de execuție cu o abatere de ϕ 4 mm.

6.6 Pentru cazurile în care în proiect nu se indică grosimea stratului de acoperire se vor respecta următoarele prevederi:

Elementul	Grosimea min. a strat. de acoperire (mm)	Observații
Plăci cu grosimea < 100 mm	10	Dacă înălțimea <500 mm și diametrul armături ≤16mm, grosimea minima = 20 mm
≥ 100 mm	15	
Grinzi cu înălțimea < 250 mm	15	
≥ 250 mm	25	
Stâlpi	25	

6.7 Pentru armăturile longitudinale de rezistență se admit abateri de -2 la 4 mm față de tabelul prezentat.

6.8 Se recomandă ca armăturile înclinate cu 16 mm sau mai mare, să aibă o acoperire laterală de beton cu grosimea de cel puțin 2 ori diametrul armăturii. Condiția este obligatorie pentru elementele din beton cu agregate ușoare.

6.9 Se vor prevedea grosimi sporite pentru:

- elementele supuse direct acțiunii intemperțiilor, neprotejate cu tencuială (+10 mm);
- elemente situate în mediu agresiv;
- elemente la care restricțiile privind paza contra incendiilor prevăd grosimi mai mari.

6.10 Abaterile limită la armături exprimate în mm vor fi:

Element	Dist. între axele barelor	Grosime strat acoperire	Lungimi parțiale sau totale față de proiect			Lungimi petrecere înădări	Poziție
Pereți	±5	±3					
Stâlpi, grinzi	±3	±3	5	20	30	±3d	±50
Plăci	±5	±2					

Între etrieri, pasul fretei	±10	-					
-----------------------------	-----	---	--	--	--	--	--

6.11 În vederea recepționării lucrărilor de armare se verifică înainte de turnarea betonului:

- Numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni transversale ale elementelor structurii;
- Distanța dintre etrieri, diametrul acestora și modul lor de fixare.
- Lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele sau care urmează a fi înglobate în elementele ce se toarnă ulterior;
- Poziția înădărilor și lungimile de petrecere a barelor;
- Calitatea sudurilor;
- Numărul și calitatea legăturilor dintre bare;
- Dispozitivele de menținere a poziției armăturilor în cursul betonării;
- Modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton și dimensiunile acestuia;
- Poziția, modul de fixare și dimensiunile pieselor înglobate;
- Respectarea toleranțelor și abaterilor permise conform prezentelor specificații tehnice.

7. REMEDIERI

7.1 Proiectantul va decide în funcție de natura și amploarea defecțiunilor constatate măsurile de remediere necesare.

7.2 Înainte de turnarea betonului se iau măsuri de înlocuire sau dublare a armăturilor necorespunzătoare și se refac legăturile sau sudurile desprinse.

7.3 În timpul turnării și vibrării betonului se iau măsuri dacă este cazul de corectare a deformațiilor constatate.

7.4 Nu se admit modificări de soluții în ceea ce privește calitatea oțelului beton utilizat și nici a grosimilor barelor față de prevederile din proiect.

7.5 La terminarea lucrărilor de armare se efectuează recepția de către beneficiar, proiectant și executant.

7.6 Rezultatele verificărilor și eventualele remedieri care trebuie executate se vor consemna în Registrul de Procese Verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse.

7.7 După efectuarea remedierilor se va face verificarea și se va întocmi un nou Proces Verbal.

7.8 Dacă în situații de excepție, din motive întemeiate, executantul solicită modificarea calității oțelului beton sau a grosimii barelor, solicitarea (cu aprobarea beneficiarului) se va face în scris către proiectant. Executantul va suporta toate cheltuielile prilejuite de reproiectarea și din modificările de cantități, dimensiuni sau calitate a armăturilor.

CAP. 4. BETOANE

1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde modul de execuție a lucrărilor privind turnarea și prepararea betoanelor. Prepararea betoanelor se face centralizat și se transporta cu autobetoniere la obiectiv.

2. STANDARDE DE REFERINTA

- a. SR EN 197/2002 -Ciment CARPATCEMENT (Ciment Portland)
- b. STAS 1667-78 - Agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali.
- c. STAS 790-73 - Apa pentru mortare și betoane.
- d. NP – 012/99 - Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
- e. NP112-04 - Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă
- f. STAS 10170/O-90 - Calculul și alcătuirea elementelor cu structura din beton, beton armat și beton precomprimat.

3. TESTARI

Prepararea betoanelor se face numai pe baza de rețeta.

Calitatea betonului livrat de la stația de betoane se va aprecia pe baza analizării trimestriale a rezultatelor obținute la vârsta de 28 zile pe probe prelevate la stația de betoane. În urma acestei analizări se stabilesc eventualele măsuri necesare îmbunătățirii calității betonului.

În cazul în care stația de betoane livrează beton la puncte de lucru care sunt subordonate unor unități de construcții diferite de cea care aparține stației, aceasta are obligația ca în termen de maxim 35 zile de la terminarea livrării să elibereze certificate de calitate pentru fiecare tip de beton livrat și fiecare punct de lucru deservit.

4. MATERIALE SI PRODUSE

Cimenturile folosite sunt conform SR EN 197/2002.

În cazurile în care cimentul expediat de furnizor este preluat de o bază de aprovizionare, aceasta este obligată ca la livrare să elibereze un certificat de garanție.

Cimentul livrat în vrac se transporta în vagoane, cisterna, autocisterna containere sau vagoane închise.

Depozitarea cimentului se va face numai după constatarea existenței certificatului de calitate sau garanție.

Depozitarea cimentului vrac se va face în celule tip siloz iar a cimentului ambalat în saci se va face în încăperi închise.

Înainte de utilizarea cimentului se va face verificarea calității lui.

AGREGATE NATURALE GRELE

Condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească agregatele sunt indicate în STAS 1667/1976.

Depozitarea agregatelor se va face pe platforme betonate având pante și rigole de evacuare a apelor.

Depozitele vor avea amenajate drumuri de acces care să evite antrenarea de noroi și impurificarea agregatelor.

Verificarea c calității agregatelor se va face la aprovizionare si înainte de utilizare.

Metodele de încercare sunt reglementate de STAS 4606/1980.

APA

Apa utilizata la prepararea betoanelor poate sa provină din rețeaua publica sau alta sursa, dar in acest caz trebuie sa îndeplinească condițiile prevăzute in STAS 790/84.

5. EXECUTIA LUCRARILOR

Operațiuni pregătitoare.

Executarea lucrărilor de betoane poate sa înceapă numai daca sunt îndeplinite următoarele condiții:

- fisa tehnologica pentru betonarea obiectului în cauza a fost acceptata de beneficiar
- sunt realizate verificările materialelor necesare (agregate ciment, piese înglobate)
- sunt stabilite si instruite formațiile de lucru in ceea ce privește tehnologia de execuție precum si asupra masurilor privind securitatea muncii si P.S.I.
- au fost recepționate calitativ lucrările de săpătura, cofraje si armaturi după caz.

Daca de la montarea si recepționarea armaturii a trecut o perioada îndelungata se va constata prezenta frecventa a ruinei neaderante, armatura se va demonta iar, după curățire si prezentare se va proceda la o noua recepție calitativa.

Suprafețele de beton turnat anterior si întărite care vor veni in contact cu betonul proaspăt sunt curățate de pojghița de veni ciment nu prezintă zone necompactate sau segregate si au rugozitatea necesara asigurării unei bune legaturi între cele doua betoane.

In cazul fundațiilor sunt prevăzute masuri de dirijare a apelor provenite din precipitații astfel incit acestea sa nu se acumuleze in zonele care urmează a se betona.

In baza verificării îndeplinirii de către proiectant a condițiilor enumerate se va consemna aprobarea începerii betonării de către reprezentantul beneficiarului sau Inspecția teritoriala pentru construcții.

6. REGULI GENERALE DE BETONARE

Betonarea unei construcții va fi condusa nemijlocit de șeful punctului de lucru care va supraveghea respectarea stricta a normativului NE 012/99.

- Betonul trebuie sa fie pus in opera in max. 15 min. de la aducerea lui la locul turnării, se admite un interval de max. 30 min. numai daca durata transportului este mai mica de o ora.

- La turnare, cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile care vin in contact cu betonul proaspăt vor fi udate cu apa 2-3 ore înainte si imediat înainte de turnarea betonului iar apa rămasa in denivelări va fi îndepărtata.

- Înălțimea de cădere libera a betonului nu trebuie sa fie mai mare de 3m in cazul elementelor cu lățimea de maximum 1m. respectiv nu mai mare de 1.5m in celelalte cazuri inclusiv elemente de suprafața (placi, fundații).

- Betonarea elementelor cofrate pe înălțimi mai mari de 3m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub alcătuit din tronsoane de forma tronconica având capătul inferior situat la max. 1.5m. de zona care se betonează.

- Betonul trebuie sa fie răspândit uniform in lungul elementului urmărind realizarea de straturi de 50cm înălțime si turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior.

- Se vor lua masuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta indeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a placilor in consola, daca totusi se vor produce, asemenea defecte ele vor fi corectata in timpul turnării.

- Se va urmări înglobarea completa in beton a armaturilor respectând grosimea stratului de acoperire.

- Nu este permis ciocănirea sau scuturarea armaturii in timpul betonării si nici aşezarea vibratorului pe armatura.

- In zonele cu armaturi dese se va urmări cu toata atenţia umplerea completa a secţiunii prin îndesarea laterala a betonului, cu şipci sau vergele de otel, concomitent cu vibrarea lui, in cazul in care aceste masuri nu sunt suficiente se vor crea posibilităţi de acces lateral al betonului prin spatii care sa permită si pătrunderea vibratorului.

- Se va urmări comportarea si menţinerea iniţiala a cofrajelor si susţinerile acestora luandu-se masuri operative de radiere in cazul constatării unor deplasări sau cedări.

- Circulaţia muncitorilor si utilajului de transport in timpul betonării se va face pe podine astfel, rezemate încât sa nu modifice poziţia armaturii, este interzis circulaţia direct pe armaturi sau pe zonele cu beton proaspăt.

- Betonarea se va face continuu pana la cota de lucru prevăzute in proiect sau fisa tehnologica.

- Durata maxima admisa a întreruperilor de betonare pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie sa depăşească timpul de începere a prizei betonului, in cazul in care se produce o astfel de întrerupere, reluarea turnării este permisa numai după pregătirea suprafeţelor.

La betonarea diferitelor elemente sau părţi de construcţii in afara regulilor generale prevăzute se vor respecta si următoarele prevederi suplimentare:

- Betonarea elementelor de fundaţii din beton armat se va face pe un strat de beton de egalizare de 5cm.

- Betonarea elementelor verticale in cazul elementelor cu înălţimea de maxim 3 m daca vibrarea betonului nu este stânjenita de grosimea redusa a elementului sau desimea armaturilor se admite cofrarea tuturor pe întreaga înălţime si betonarea pe la partea superioara.

- Daca se întrevăd dificultăţi la comportare se va adapta una din soluţiile:

- cofrarea unei fete de maxim 2 m înălţime si compactarea cofrajului pe măsura betonării elementului

- betonarea elementelor înalte făcându-se prin ferestre laterale

- Betonarea grinzilor si plăcilor se va face cu respectarea următoarelor precizări suplimentare:

- turnarea grinzilor si a plăcilor va începe la 1-2 ore de la terminarea turnării stâlpilor sau a pereţilor pe care reazemă, daca fisa tehnologica nu conţine alte precizări

- Grinzile si plăcile care vin in legătura se vor turna de regula in acelaşi timp; se admite crearea unui rost de lucru la 1/5-1/3 din deschiderea plăcii si turnarea ulterioara.

- La turnarea plăcilor se vor folosi repere dispuse la distanta de maximum 2,0 m. pentru asigurarea umplerii complete a secţiunii.

7. Compactarea betonului

Compactarea se face mecanic cu vibratorul, se admite și compactarea manuală (cu maiul, vergele sau șipci și paralel cu ciocănirea cofrajelor când nu este posibilă introducerea vibratorului din cauza dimensiunilor secțiunii, desimii armaturilor și nu se poate aplica eficient vibrarea externă).

Întreruperea funcționării vibrării (defecțiuni, întreruperi de curent electric) caz în care betonarea trebuie să continue până la poziția corespunzătoare în rost.

Se pot utiliza următoarele procedee de vibrare:

- vibrarea internă folosind vibrator de interior
- vibrare externă cu ajutorul vibratoarelor placă sau a riglelor vibrante.

Durata de vibrare optimă se situează între minimum 5 sec. și 30 sec.

Semnele exterioare după care se recunoaște că vibrarea s-a terminat sunt următoarele:

- betonul nu se mai tasează
- suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă
- încetează apariția bulelor de aer la suprafața betonului.

Distanța dintre două puncte succesive de introducere a vibratorului de interior este de maximum 10m.

Grosimea stratului de beton supus vibrării se recomandă să nu depășească $\frac{3}{4}$ din lungimea corpului vibrator.

Vibrarea externă este indicată la executarea elementelor prefabricate.

Vibrarea de suprafață se va utiliza la compactarea plăcilor cu grosimea de maximum 20 cm.

Rosturile de lucru: în măsura în care este posibil se vor evita rosturile de lucru, organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întrerupere la nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatație.

Rosturile la stâlpi se admit de 3-5 cm sub grinda sau placă.

- la grinzi dacă din motive justificate nu se poate evita întreruperea aceasta se va face în regiunea de moment minim.
- în cazul în care grinzile se betonează separat rostul de lucru se lasă de 3-5 cm sub nivelul inferior al plăcii sau la nivelul plăcii
- la plăci rostul de lucru va fi situat la $\frac{1}{5}$ - $\frac{1}{3}$ din deschiderea plăcii.

După turnarea betonului pentru a asigura condiții favorabile de întărire și a se reduce deformațiile de contracție se va asigura menținerea umidității betonului minimum 7 zile după turnare protejând suprafețele libere prin:

- acoperirea cu materiale de protecție
- stropirea periodică de protecție
- aplicarea de pelicule de protecție

Acoperirea cu prelate, rogojini, strat de nisip se face de îndată ce betonul are suficientă rezistență pentru ca materialul să nu adere la suprafața acoperită. Materialul de acoperire se va menține în stare umedă. Stropirea se va face după 2-12 ore de la turnare dar imediat ce betonul este suficient de întărit pentru ca prin această operație să nu fie antrenată partea de ciment. Stropirea se repetă la intervale de 2-6 ore.

In cazul in care temperatura mediului este mai mica de 5 grade C nu se va proceda la stropire - se va acoperi cu materiale sau pelicule de protecție.

Abateri admise - pentru lucrări de beton si beton armat sunt cele prevăzute in NP – 012/99.

8. Verificări in vederea recepției

In cazul betonării elementelor de construcții se va verifica daca:

- datele înscrise in bonurile de transport ale betonului corespund comenzii si nu s-a depășit durata de transport
- lucrabilitatea betonului corespunde celei prevăzute;
- condițiile de turnare si compactare asigura evitarea oricăror defecte
- se respecta frecventa de efectuare a încercărilor si prevederilor de proba;
- sunt corespunzătoare masurile adoptate de menținere a poziției armaturilor, dimensiunilor si formei cofrajelor;
- se aplica corespunzător masuri de protecție a suprafețelor libere ale betonului proaspăt.

Recepția lucrărilor se va efectua pe întreaga construcție (fundatii, tronson, scara), in funcție de prevederile programului de control încheiat intre proiectant beneficiar si constructor.

Recepția are la baza examinarea directa efectuata de cei trei factori si se va verifica:

- certificatele de garanție pentru calitatea materialelor;
- existenta si conținutul proceselor verbale de recepție calitativa privind cofraje, armare, aspect elemente, aprecierea calității betonului pus in lucrare precum si existenta si conținutul procesului verbal pentru fazele determinate.
- existenta si conținutul certificatelor de calitate in cazul in care betonul a fost livrat de către alta unitate
- consemnări din condica de betoane
- buletin unic privind calitatea betoanelor
- dimensiuni de ansamblu si cotele de nivel
- dimensiunile diferitelor elemente in raport cu prevederile proiectului
- poziția golurilor prevăzute in proiect
- poziția relativa pe întreaga înălțime a construcției a elementelor verticale (stâlpi, diafragme, perete) consemnând eventualele abateri
- încadrarea in abaterile admise se situează intre minimum 5 sec. si 30 sec.

CAP. 5. LUCRĂRI DE ZIDĂRIE

Lucrările de zidărie, dimensiunile, marca și calitatea cărămizilor, precum și a mortarului se vor executa după CR 6-2013 „Cod de proiectare pentru structuri din zidărie”. Compoziția mortarului va fi cea arătată în STAS 1030/1985.

Consistența mortarului, determinată cu conul etalon, pentru zidărie de cărămidă și blocuri cu goluri verticale și orizontale va fi de 7-8 cm.

Cărămizile, înainte de punerea în operă, se vor uda bine cu apa, pe timp de arșiță, udarea să fie făcută mai abundent.

Orizontalitatea zidurilor de cărămizi sau blocurilor de cărămizi se obține utilizând rigle de lemn sau metal gradate la intervale egale cu înălțimea rândurilor de zidărie; riglele se fixează la colțurile zidăriei.

Verificarea orizontalității se face cu o sfoară de trasat bine întinsă între aceste rigle.

La executarea zidăriei complexe, în cazul în care armătura stâlpișorilor se realizează din carcasa prefabricate, acestea se vor monta înainte de executarea zidăriei, legându-se de mustățile nivelului inferior.

Pe măsura execuției zidăriei, în rosturile orizontale ale acesteia, se așează barele orizontale de legătură cu stâlpișorii. Rosturile zidăriei în dreptul stâlpișorilor se lasă neumplute cu mortar pe o adâncime de cca. 2 cm pentru realizarea legăturii cât mai bune cu stâlpișorii.

Turnarea betonului se face în straturi cu înălțimea de cca. 1,0 m după udarea prealabilă a zidăriei și cofrajului. Îndesarea betonului se face cu vergele. Se interzice folosirea în acest scop a vibratoarelor sau baterea cofrajului cu ciocanul.

La ziduri cu grosimea de cel puțin o cărămidă, se va zidi deoparte și de alta a golului câte 3 ghermele la fiecare gol de ușă și câte două ghermele de fiecare gol de fereastră.

Ghermelele din lemn vor fi impregnate cu carbolineum sau cufundate de 2-3 ori într-o baie de bitum fierbinte.

Obiectele sanitare care se montează pe zidărie de cărămidă sau blocuri cu goluri orizontale, se vor fixa în dibluri de lemn, care se prevăd în goluri executate cu ajutorul unor freze sau cu o daltă subțire cu lama de 5 mm bine ascuțită.

Condițiile de calitate și verificarea calității lucrărilor de zidărie de cărămidă sunt cele arătate în STAS 10109/1-1982, și în “Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și de instalații aferente” – indicativ C 56-1985.

La închiderea fazei de roșu, se fac verificări scriptice și directe, prin sondaj, pe baza cărora comisia de recepție încheie un proces verbal în care se consemnează verificările efectuate, rezultatele obținute, posibilitatea continuării lucrărilor.

La executarea lucrărilor pe timp friguros, se vor lua măsurile prevăzute în “Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente” indicativ C 16-1984.



Întocmit,
EXPAND TEH PROIECT SRL
Ing. Pandelea Alexandru



PROGRAM
 pentru controlul calității lucrărilor de construcții pe faze determinante
REZISTENȚĂ

Nr. crt.	Lucrările ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris ce se încheie: - PV - PVCCLFD - DS	Cine participă la verificarea lucrărilor și semnarea documentelor: I – I.S.C. P – Proiectant V – Verificator A – Antreprenor Inv – Investitor	Termenul pentru verificare fixat de ofertant și investitor	Nr. și data documentului încheiat
1.	Fază determinantă – Verificarea tălpiilor și grinziilor de fundare înainte de turnarea betonului	PVCCLFD	I + P + Inv + A		
2.	Fază determinantă – Diafragme și Scară exterioră – înainte de turnare beton	PVCCLFD	I + P + Inv + A		
3.	Fază determinantă – Verificarea structurii metalice înainte de montarea închiderilor	PVCCLFD	I + P + Inv + A		
4.	Recepție finisaje	PVCCL	P + Inv + A		
5.	Recepție alei și platforme pietonale	PVCCL	P + Inv + A		
6.	Deplasarea la obiectiv ori de câte ori apar neconcordanțe între proiect și realitate	DS	P + Inv + A		
7.	Recepția la terminarea lucrărilor	PV	P + Inv + A		
8.	Recepția finală	PV	P + Inv + A		

LEGENDA:

- Proces verbal de control calitate lucrări pe faze determinante
- Dispoziție de șantier
- Proces verbal
- Proces verbal de recepție calitativă

NOTĂ:

Antreprenorul și beneficiarul vor anunța în timp util (cu cel puțin 3 zile înainte) prin notă telefonică proiectantul și Inspecția de Stat în Construcții, (eventual expertul), în vederea deplasărilor pe șantier.

Proiectantul își rezervă dreptul de a participa pe parcursul execuției și la alte faze nenominalizate, prilej cu care va întocmi proces verbal sau dispoziție de șantier.

Un exemplar din prezentul Program de Control (completat) se va atașa la cartea tehnică a construcției.

PROIECTANT SPECIALITATE (REZISTENȚĂ),
EXPAND TEH PROIECT SRL

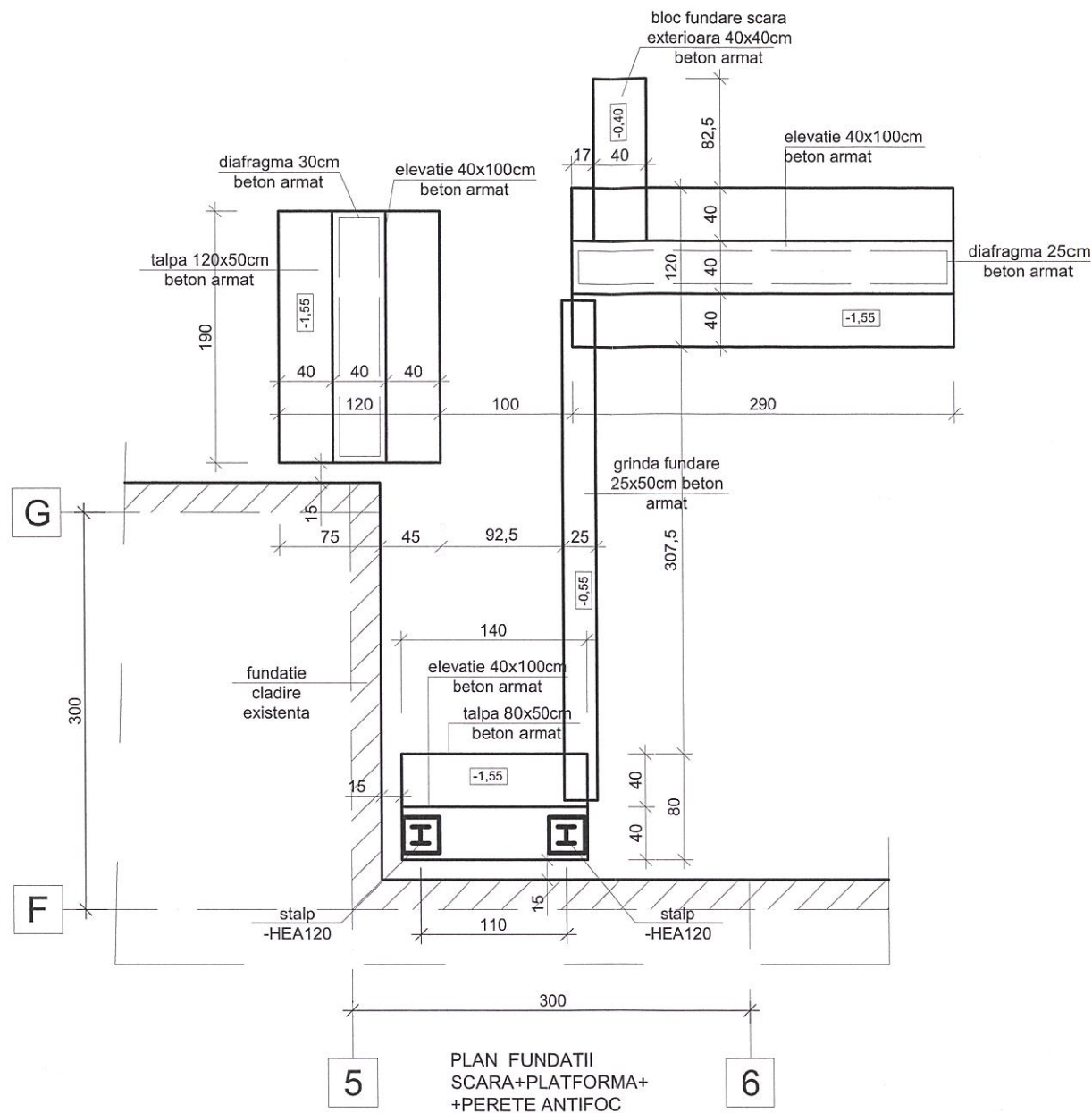
Ing. Pandelea Alexandru



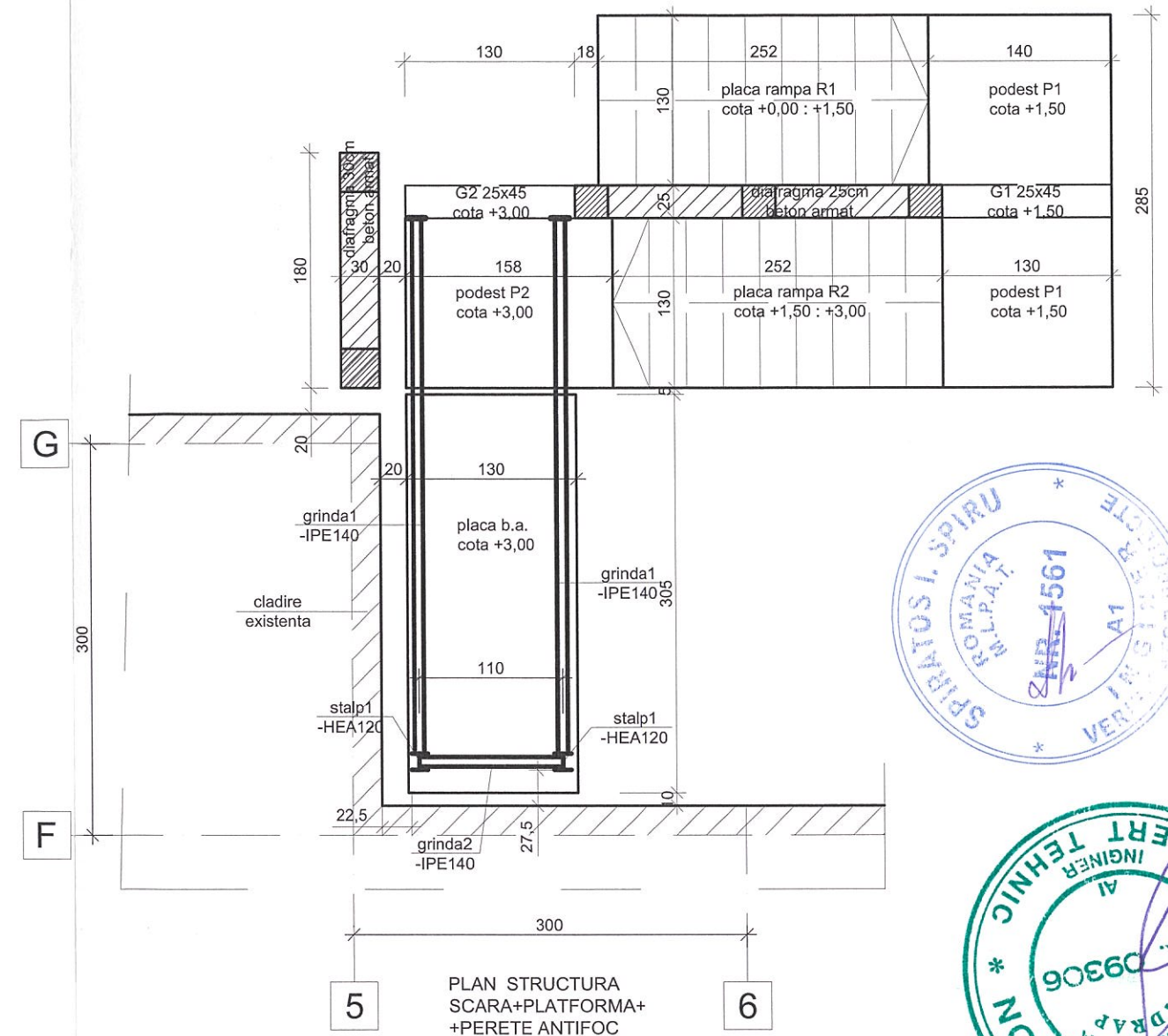
BENEFICIAR,
UAT HUȘI

ANTREPRENOR,





PLAN FUNDATII
SCARA+PLATFORMA+
PERETE ANTIFOC



PLAN STRUCTURA
SCARA+PLATFORMA+
PERETE ANTIFOC

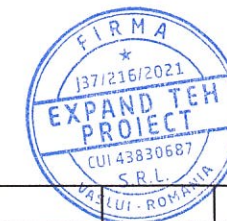
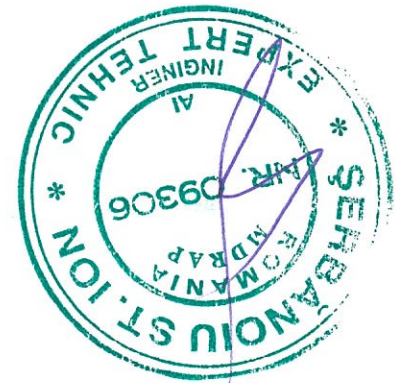
- acoperire cu beton:
 - bloc/talpă de fundare = 5 cm
 - elevație = 3,5 cm
 - stâlpi, grinzi, centuri, buiandr. = 2,5 cm
 - plăci = 2,0 cm

- beton:
 - conf. NE 012-1:2007 - C16/20, XC2, A/C 0.65, CI 0.20, Dmax16, S2, CEM II/B-M(S-LL) 32,5 R
 - conf. NE 012-1:2007 - C20/25, XC1, A/C 0.60, CI 0.20, Dmax16, S2, CEM II/B-M(S-LL) 32,5 R

Materiale folosite:

- beton:
 - C 8/10 - beton egalizare
 - C 16/20 - infrastructură
 - C 20/25 - suprastructură
- armături: - OB37; BST500C; SPPB
- oțel: - S275JR+AR

CLASA DE IMPORTANȚĂ: III
 CATEG. DE IMPORTANȚĂ: C
 AMPLASAMENT SEISMIC: ag=0,25g
 Tc=0,70s

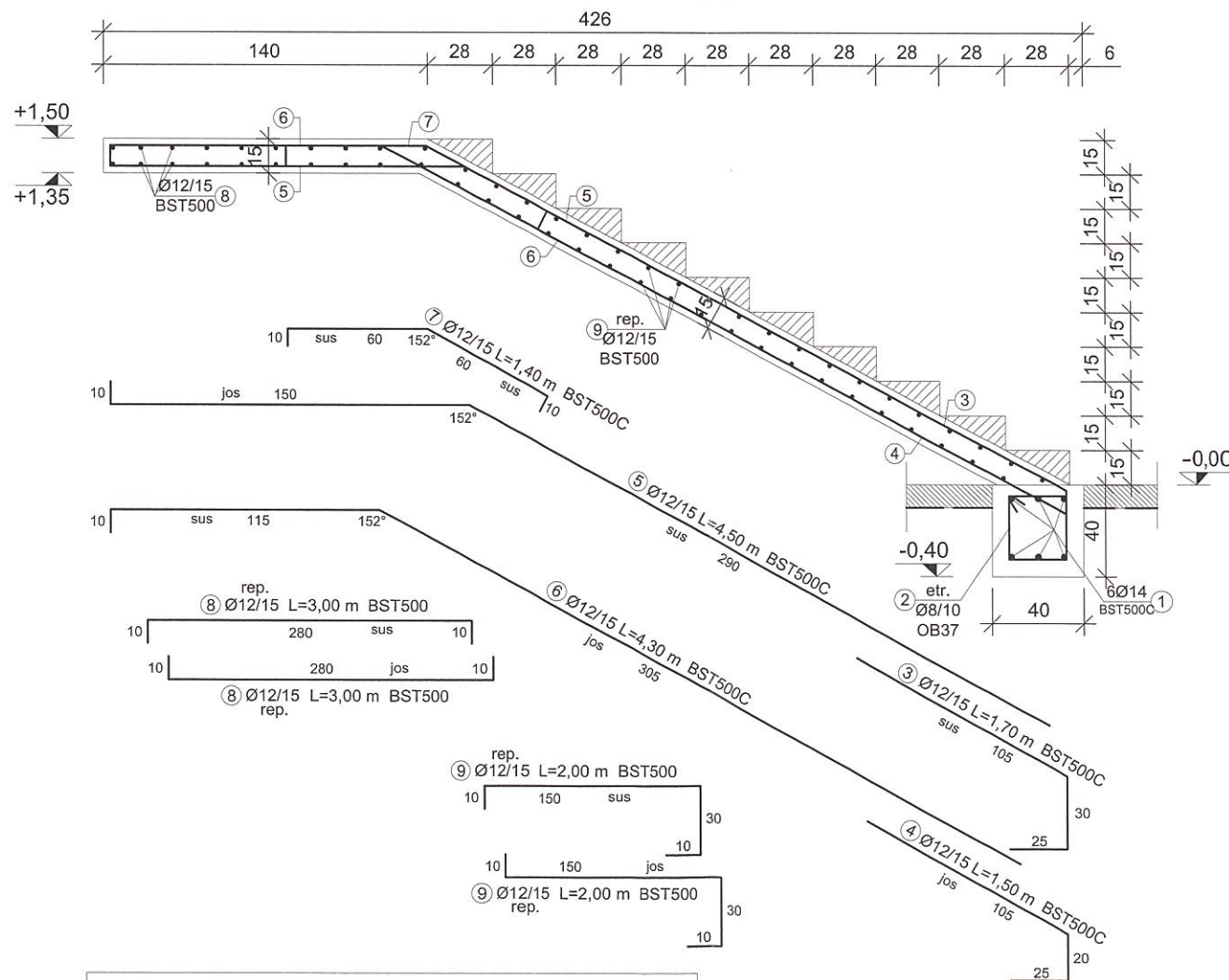


VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
				BENEFICIAR: UAT HUȘI
				PR. NR. 01 / 2024
				FAZA: P.Th.+D.E.
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI
ȘEF PROIECT:	Arh. Tîrîlă Daniel		1:50	Amplasament: str. 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui
PROIECTAT:	Ing. Pandelea Alexandru		DATA	TITLU PLANȘĂ: PLAN FUNDATII + PLAN STRUCTURA SCARA, PLATFORMA, PERETE ANTIFOC PROPUS
DESENAT:	Ing. Pandelea Alexandru		01 / 2024	PL. NR. R01

					EXTRAS ARMARE SCARA EXTERIOARA				
Marca	Diametru Ø	Lungime (m)	Număr bucăți	Tip øel	Lungimi pe diametru				
					OB 37		BST 500C		
					Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14
1	14	1,65	6	BST500C					9,90
2	8	1,15	12	OB37		13,80			
3	12	1,70	9	BST500C				15,30	
4	12	1,50	9	BST500C				13,50	
5	12	4,50	9	BST500C				40,50	
6	12	4,30	9	BST500C				38,70	
7	12	1,40	27	BST500C				37,80	
8	12	3,00	20	BST500C				60,00	
9	12	2,00	97	BST500C				194,00	
10	12	6,05	9	BST500C				54,45	
11	12	6,05	9	BST500C				54,45	
Total lungimi pe diametre (m)						13,80		508,70	9,90
Greutate pe metru liniar (Kg/m)					0,222	0,395	0,617	0,888	1,208
Total greutate pe diametre (Kg)						5,45		451,73	11,96
Total general (Kg)							470		

Armare rampa - R1
cota -0,00 + +1,50

sc. 1:25

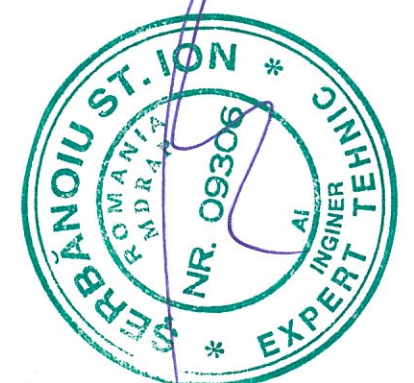
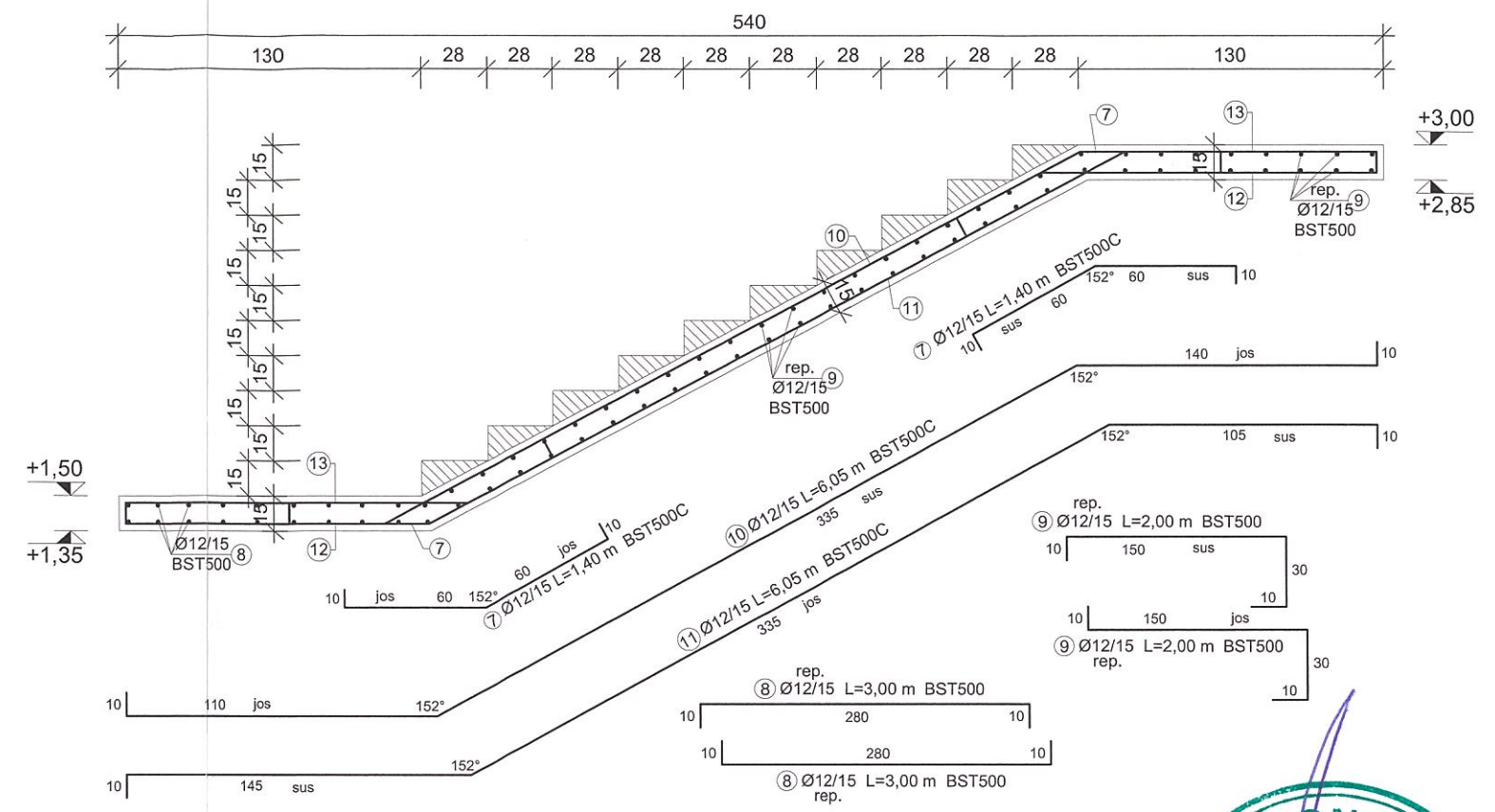


- beton:
 - conf. NE 012-1:2007 - C16/20, XC2, A/C 0.65, CI 0.20, Dmax16, S2, CEM II/B-M(S-LL) 32,5 R
 - conf. NE 012-1:2007 - C20/25, XC1, A/C 0.60, CI 0.20, Dmax16, S2, CEM II/B-M(S-LL) 32,5 R

- acoperire cu beton:
 - bloc/talpă de fundare = 5 cm
 - elevație = 3,5 cm
 - stâlpi, grinzi, centuri, buiandr. = 2,5 cm
 - plăci = 2,0 cm

Armare rampa - R2
cota +1,50 + +3,00

sc. 1:25



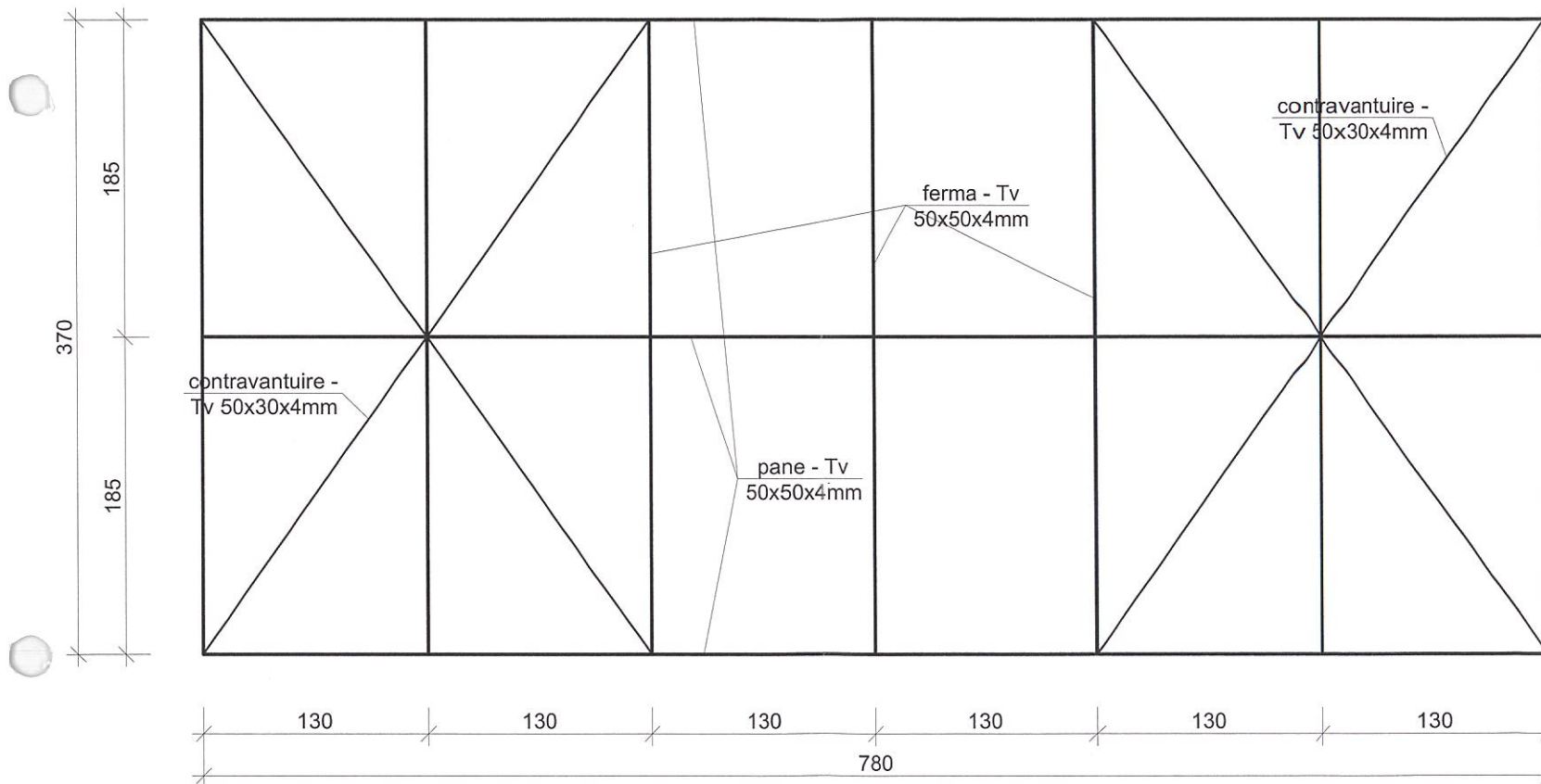
- Materiale folosite:**
- beton:
 - C 8/10 - beton egalizare
 - C 16/20 - infrastructură
 - C 20/25 - suprastructură
 - armături:
 - OB37; BST500C; SPPB
 - oțel:
 - S275JR+AR

CLASA DE IMPORTANȚĂ: III
 CATEG. DE IMPORTANȚĂ: C
 AMPLASAMENT SEISMIC: ag=0,25g
 Tc=0,70s

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
Proiectant general:	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. CUI 28043095 - J/37/45/2011			BENEFICIAR:
Proiectant de specialitate:	EXPAND TEH PROIECT S.R.L. VASLUI CUI 43830687 - J/37/216/2021			PR. NR. 01 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI
ȘEF PROIECT:	Arh. Tîrlă Daniel		1:25	Amplasament: str. 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui FAZA: P.Th.+D.E.
PROIECTAT:	Ing. Pandelea Alexandru		DATA	TITLU PLANȘĂ:
DESENAT:	Ing. Pandelea Alexandru		01 / 2024	PLAN ARMARE SCARA EXTERIOARA PROPUSA PL. NR. R05

STRUCTURA SUPT PANOURI FOTOVOLTAICE

VEDERE IN PLAN

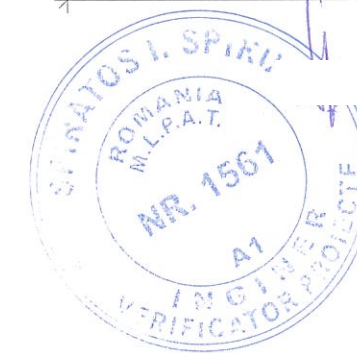
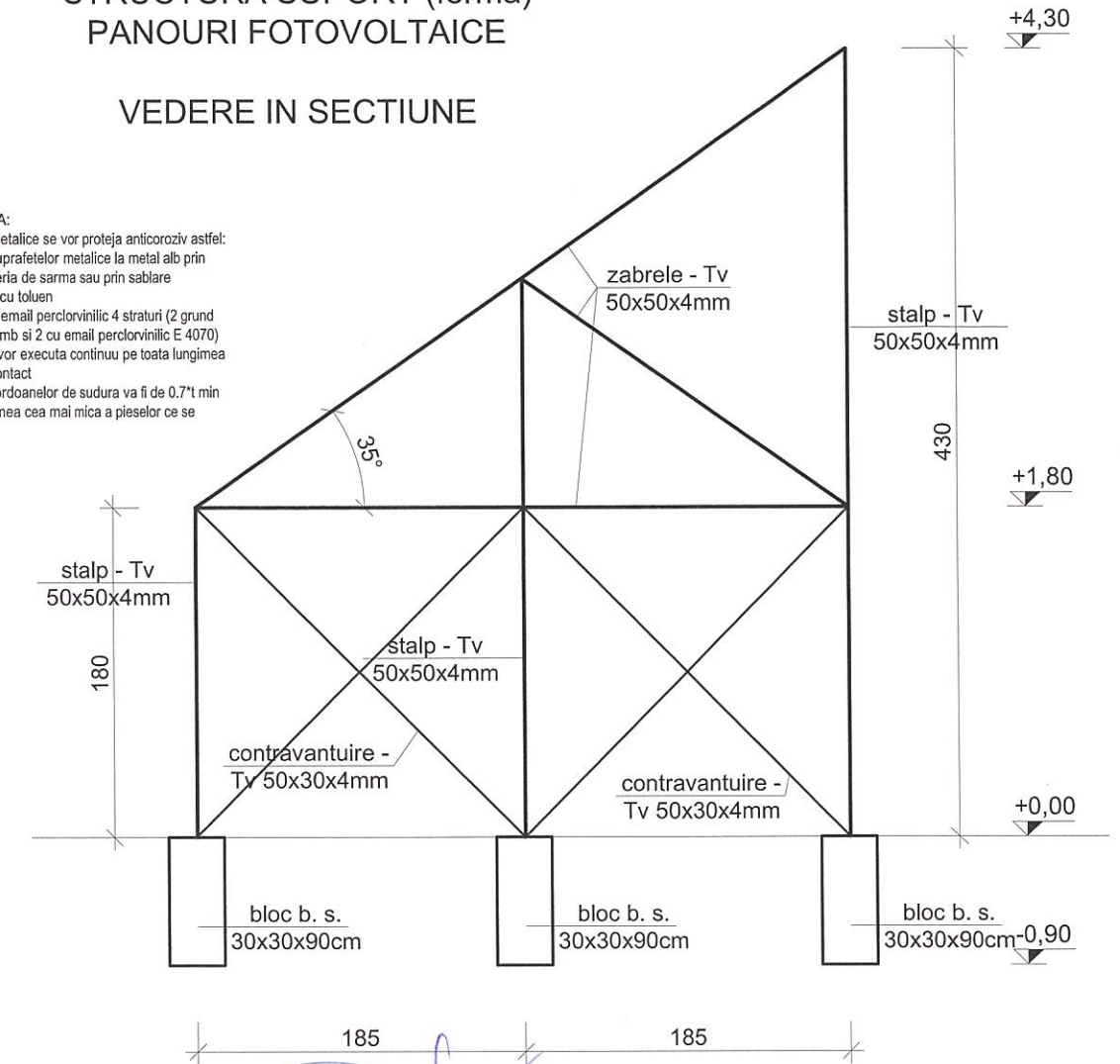


Denumire	nr. buc.	Dimensiuni (m)			Greutate / ml (kg)	Greutate totala (kg)
		l	g	Lglobal		
stalpi - Tv 50x50x4	1	-	-	70	5,45	381,5
zabrele - Tv 50x50x4	1	-	-	70	5,45	381,5
pane - Tv 50x50x4	1	-	-	25	5,45	136,25
contravanturi - Tv 50x30x4	1	-	-	90	4,20	378
TOTAL						759,50
ORGANE DE ASAMBLARE 10%						75,95
TOTAL GENERAL						835,45

STRUCTURA SUPT (ferma)
PANOURI FOTOVOLTAICE

VEDERE IN SECTIUNE

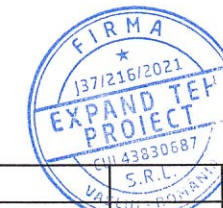
NOTA:
 Confecțiile metalice se vor proteja anticoroziv astfel:
 -curățarea suprafețelor metalice la metal alb prin frecare cu peria de sarma sau prin sablare
 -degresarea cu toluen
 -vopsirea cu email perclorvinilic 4 straturi (2 grund minim de plumb si 2 cu email perclorvinilic E 4070)
 -sudurile se vor executa continuu pe toata lungimea pieselor in contact
 -grosimea cordoanelor de sudura va fi de 0.7*t min (t min=grosimea cea mai mica a pieselor ce se sudeaza)



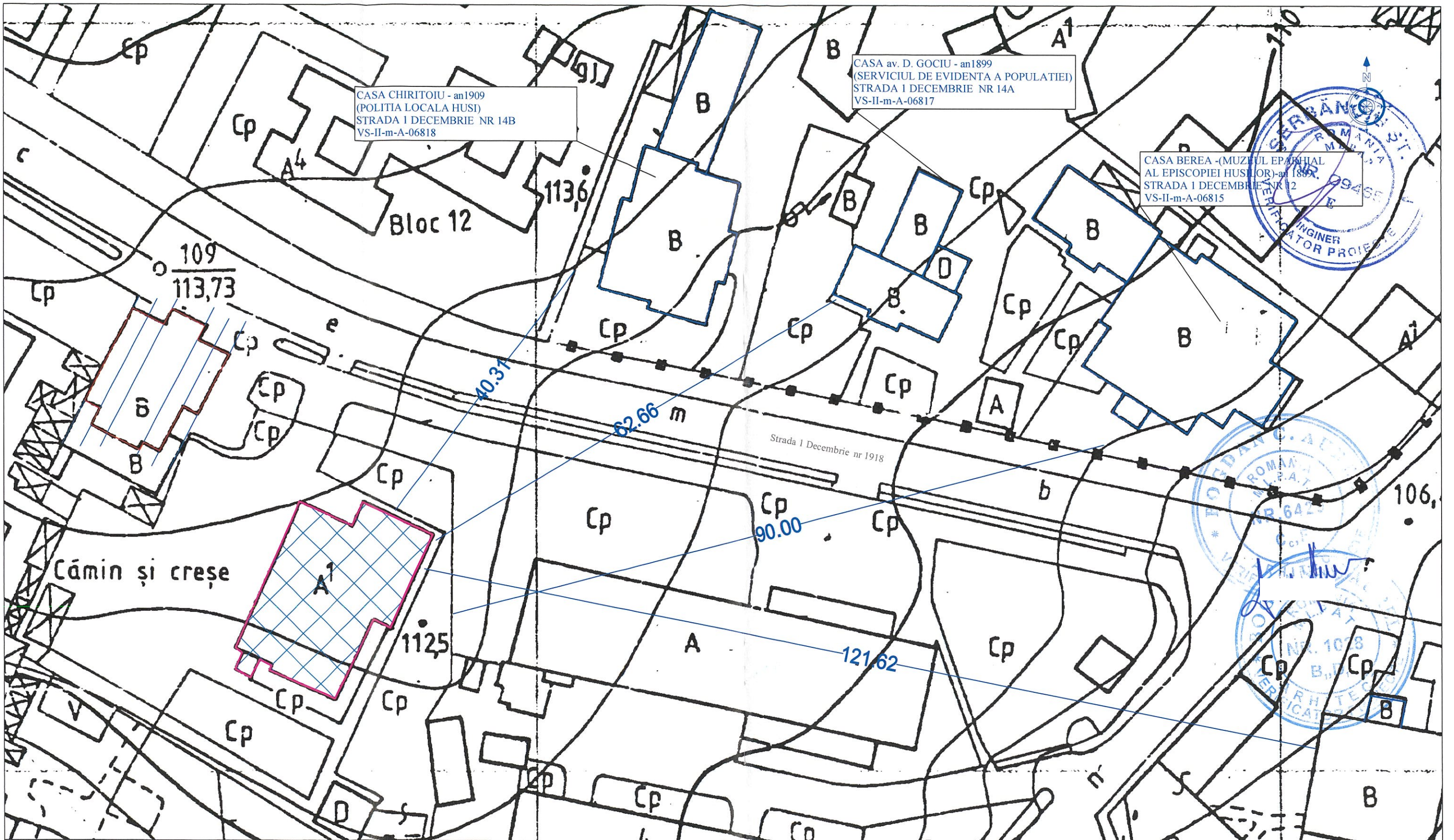
Materiale folosite:

- beton: - C 8/10 - beton egalizare
- C 16/20 - infrastructură
- C 20/25 - suprastructură
- armături: - OB37; BST500C; SPPB
- oțel: - S275JR+AR

CLASA DE IMPORTANȚĂ: III
 CATEG. DE IMPORTANȚĂ: C
 AMPLASAMENT SEISMIC: ag=0,25g
 Tc=0,70s



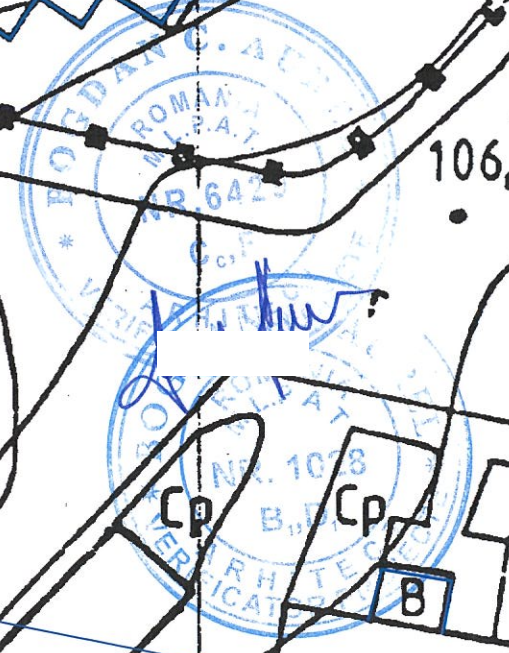
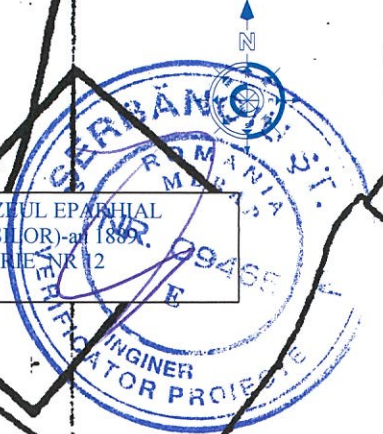
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
Proiectant general:	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. CUI 28048095 - J/37/45/2011			BENEFICIAR:
Proiectant de specialitate:	EXPAND TEH PROIECT S.R.L. VASLUI CUI 43830687 - J/37/216/2021			UAT HUȘI PR. NR. 01 / 2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚĂ CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI Amplasament: str. 1 Decembrie, nr. 19, mun. Huși, jud. Vaslui
ȘEF PROIECT:	Arh. Tîrlă Daniel		1:25	FAZA: P.Th.+D.E.
PROIECTAT:	Ing. Pandelea Alexandru		DATA	TITLU PLANȘĂ: PLAN STRUCTURA SUPT PANOURI FOTOVOLTAICE
DESENAT:	Ing. Pandelea Alexandru		01 / 2024	PL. NR. R07



CASA CHIRITOIU - an1909
(POLITIA LOCALA HUSI)
STRADA 1 DECEMBRIE NR 14B
VS-II-m-A-06818

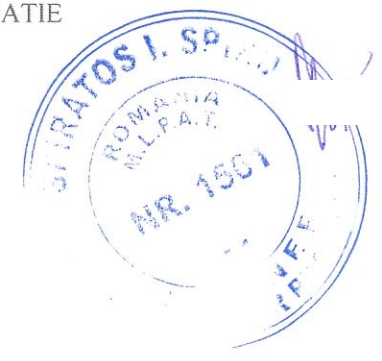
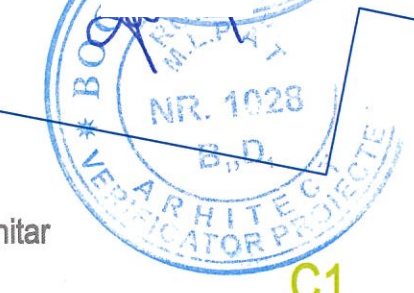
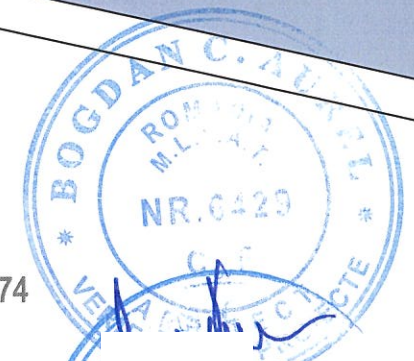
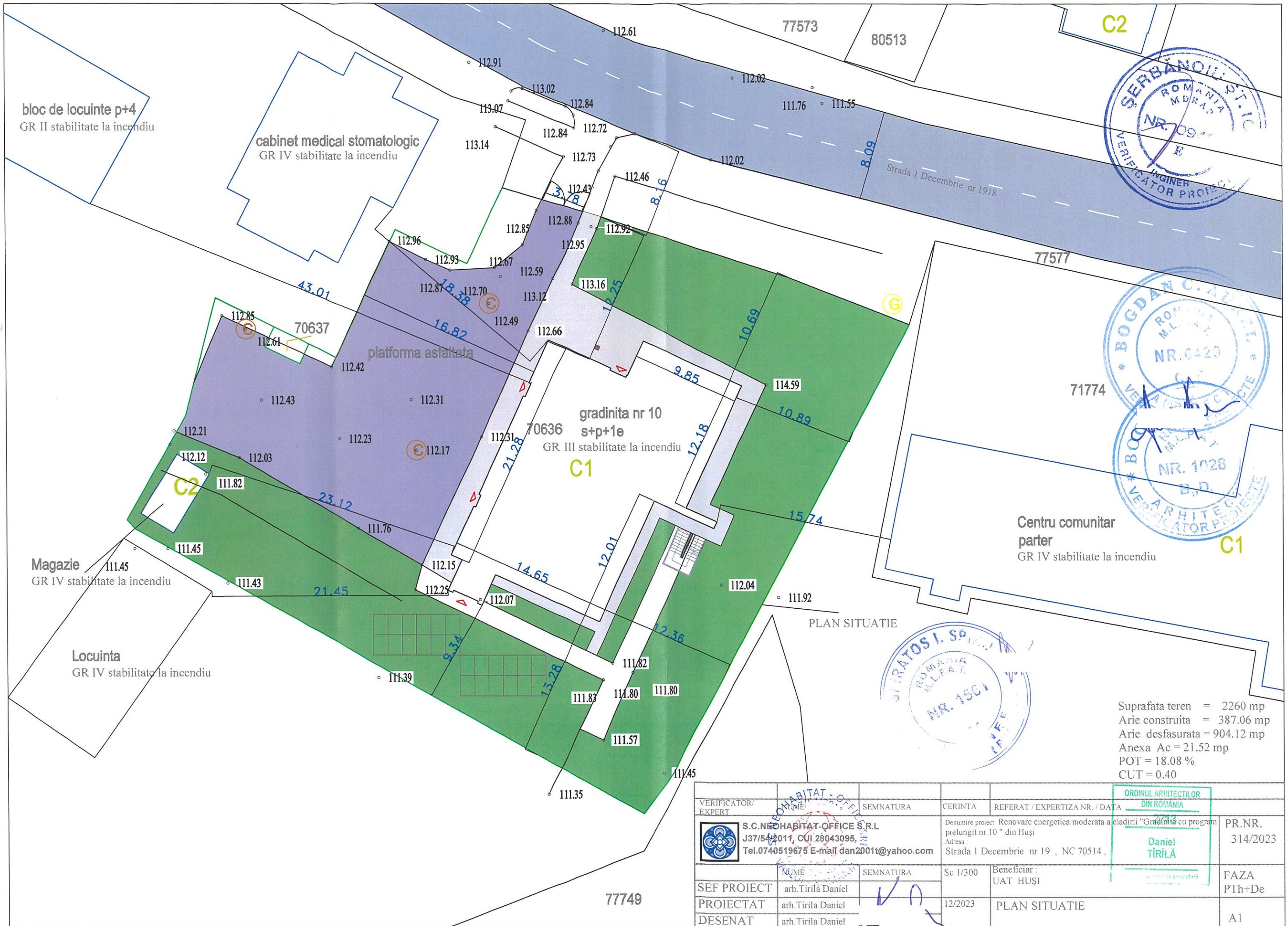
CASA av. D. GOCIU - an1899
(SERVICIUL DE EVIDENTA A POPULATIEI)
STRADA 1 DECEMBRIE NR 14A
VS-II-m-A-06817

CASA BEREA -(MUZEUL EPISCOPAL
AL EPISCOPIEI HUSILOR)-an 1865
STRADA 1 DECEMBRIE NR 12
VS-II-m-A-06815



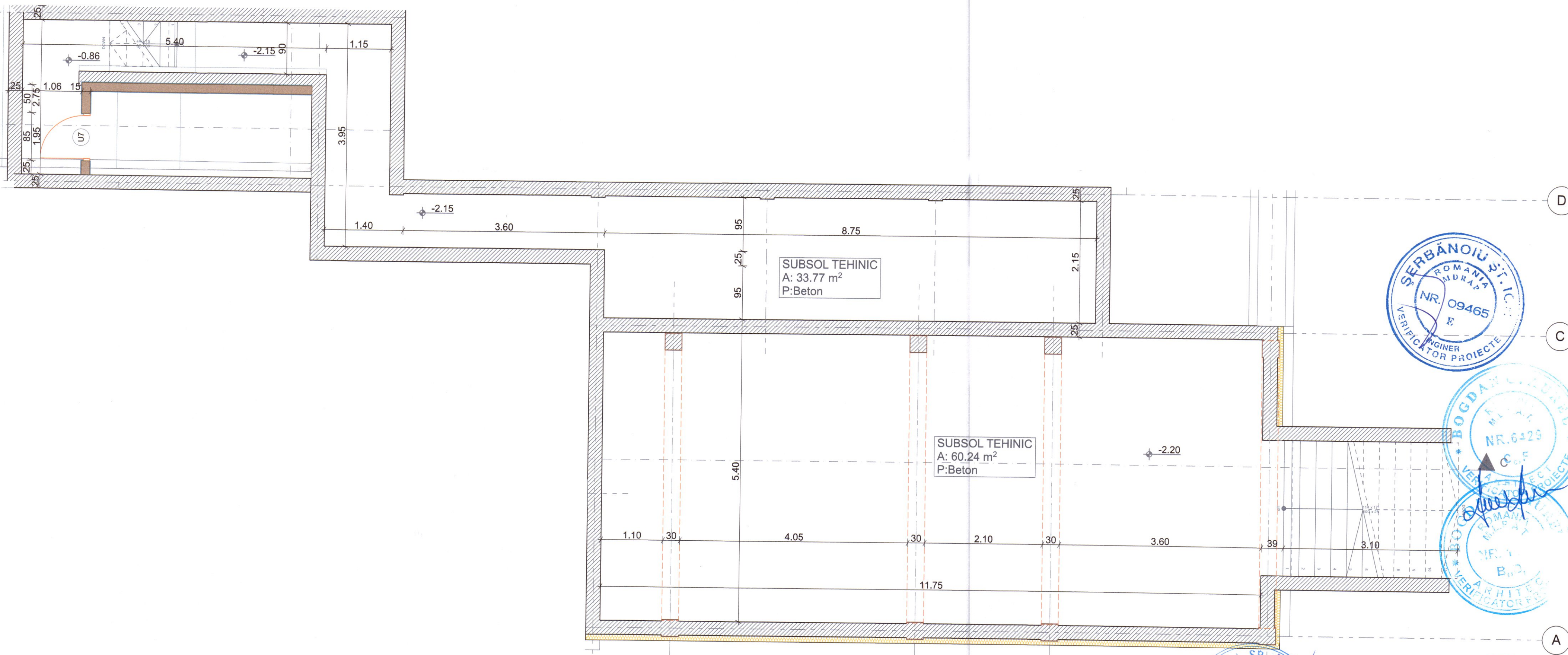
CLADIRE STUDIATA CLADIRI MONUMENT

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 2713
	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 26043095 Tel.0740519875 E-mail dan2001t@yahoo.com			Denumire proiect: Renovare energetica moderata a cladirii "Gradinita cu program prelungit nr.10 " din Husi Adresa: Strada 1 Decembrie nr 19 , NC 70514 ,	PR.NR. 614/2023
SEF PROIECT	arh. Tirila Daniel		Sc 1500	Beneficiar : UAT HUSI	FAZA PTh+De
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		12/2023	PLAN INCADRARE IN ZONA	A0
DESENAT	arh. Tirila Daniel				



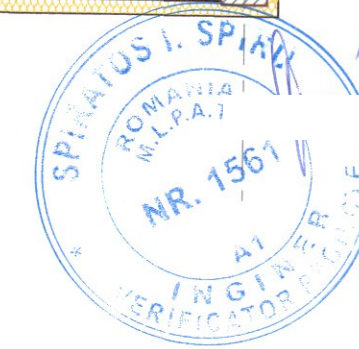
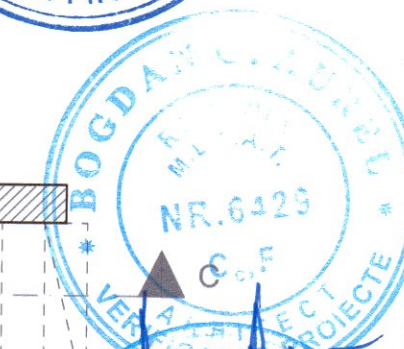
Suprafata teren = 2260 mp
 Arie construita = 387.06 mp
 Arie desfasurata = 904.12 mp
 Anexa Ac = 21.52 mp
 POT = 18.08 %
 CUT = 0.40

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME ȘERBAN D. I. C.	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA 27/14	ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 E-mail dan2001t@yahoo.com		Denumire proiect: Renovare energetica moderata a cladirii "Gradinita cu program prelungit nr.10" din Huși Adresa: Strada 1 Decembrie nr 19, NC 70514.		Daniel TIRILA
SEF PROIECT	arh. Tirila Daniel	SEMNTURA	Sc 1/300	Beneficiar: UAT HUȘI	PR.NR. 314/2023
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		12/2023	PLAN SITUATIE	FAZA PTh+De
DESENAT	arh. Tirila Daniel				A1



SUBSOL TEHNIC
A: 33.77 m²
P: Beton

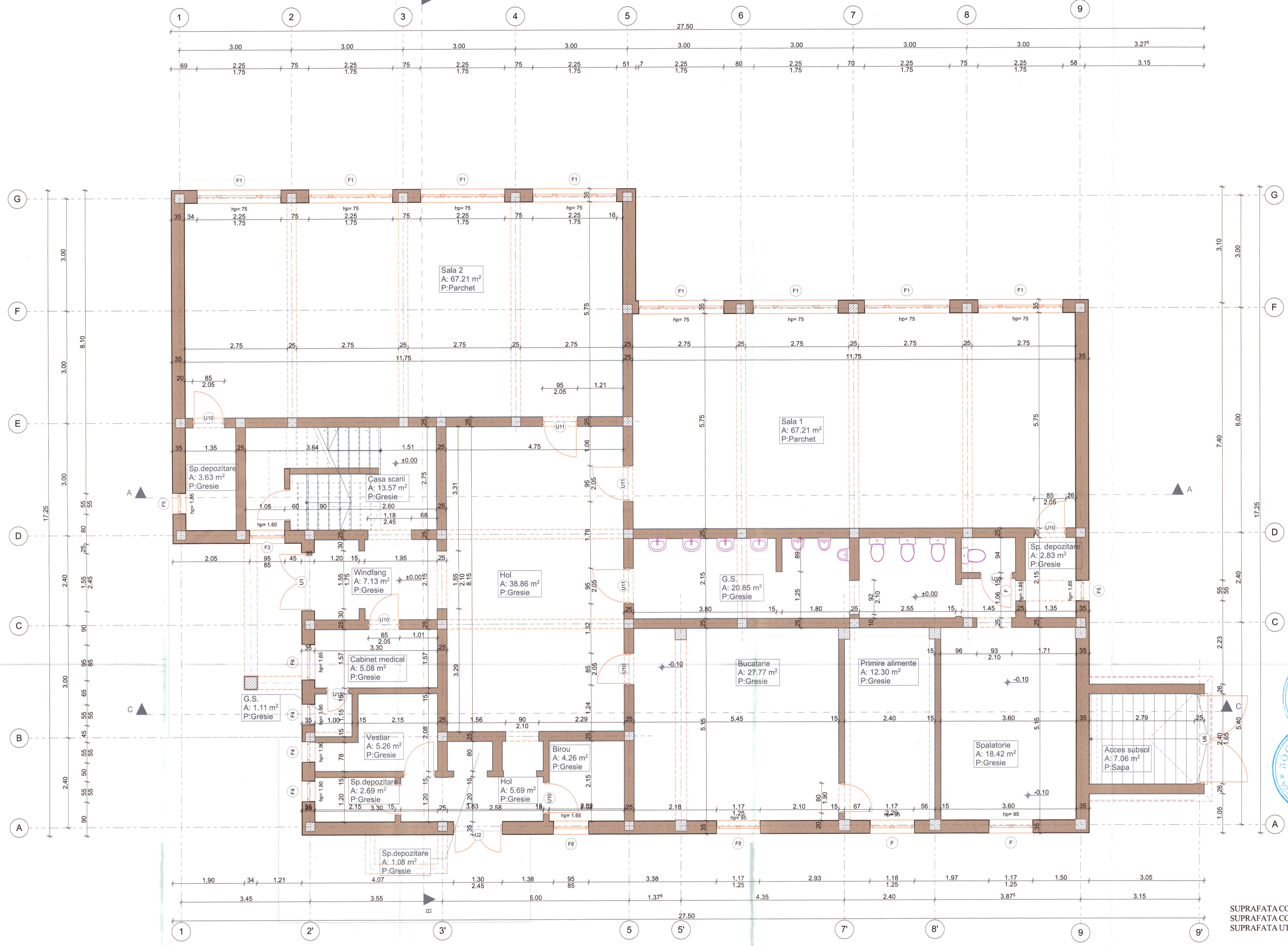
SUBSOL TEHNIC
A: 60.24 m²
P: Beton



SUPRAFATA CONTRUITA 367.83 mp
 SUPRAFATA CONTRUITA DESFASURATA 860.29 mp
 SUPRAFATA UTILA 713.54 mp

-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 -ZONA SEISMICA To=0,7s Ag=0,25s
 -CLASA DE IMPORTANTA III
 -GRAD DE REZ. LA FOC II

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
	S.C. NEOHABITAT OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI RO 28044035, Tel. 0740519075, e-mail: dan2011@yahoo.com			2713
ȘEF PROIECT:	arh. Tirila Daniel		SCARA: 1:50	Beneficiar: UAT HUSI
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel			
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	PLAN SUBSOL - EXISTENT
				Proiect nr. 314/2023 FAZA: P.Th.+D.E. Plansa nr. A.2

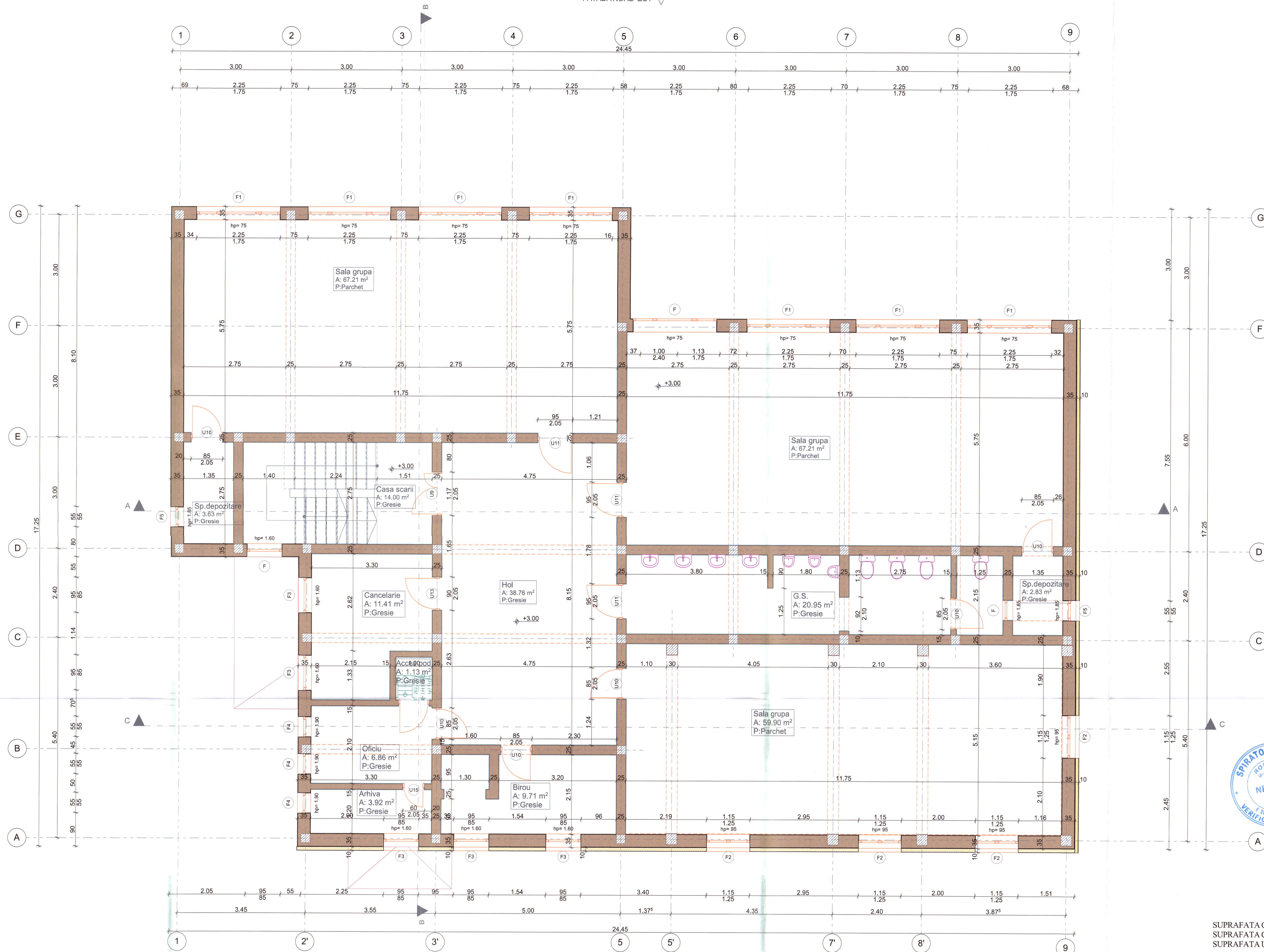


SUPRAFATA CONTRUITA
 SUPRAFATA CONTRUITA DESFASURATA
 SUPRAFATA UTILA



VERIFICATOR / EXPERT	NUME: DANIEL	SEMNATURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	2713
SEF PROIECT	NUME: TITIA DANIEL	SEMNATURA	SCARA: 1:50	BENEFICIAR: UAT HUSI	FAZA: P.Th.+D.E.
PROIECTAT	NUME: TITIA DANIEL	SEMNATURA	12.2023	PLAN PARTER EXISTENT	Plan nr. A.3
DESENAT	NUME: TITIA DANIEL	SEMNATURA			

CATEGORIA: II
 ZONA SEISMICA: III
 CLASA DE IMPORTANTANTA: II
 GRAD DE REZ. LA POC.: III

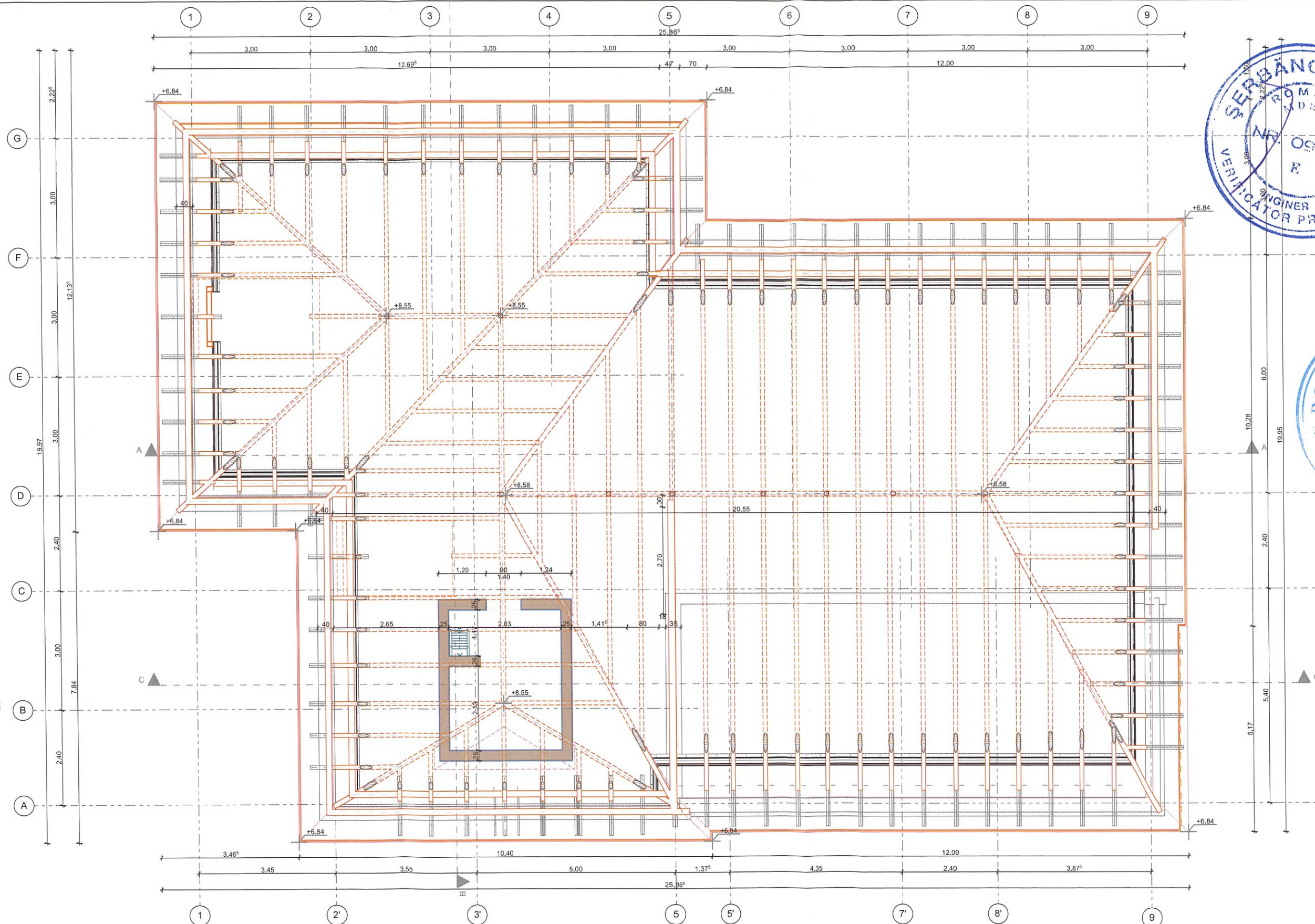


SUPRAFATA CONTRUITA 67.83 mp
 SUPRAFATA CONTRUITA DESFASURATA 860.29 mp
 SUPRAFATA UTILA 714.54 mp



VERIFICATOR / EXPERT	NUME: SERBANOI DANIEL	SEMNAURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Daniel / 314 / 2023
SEF PROIECT	NUME: SERBANOI DANIEL	SEMNAURA	SCARA:	Titlu:	Proiect nr. 314 / 2023
PRODCTAT	sch. Titiu Daniel		1:50	Adresa:	Proiect nr. 314 / 2023
DESENAT	sch. Titiu Daniel		12.2023	Referat:	Proiect nr. 314 / 2023
				FAZA:	P.Th.+D.E.
				PLAN ETAJ EXISTENT	Planu nr. A.4

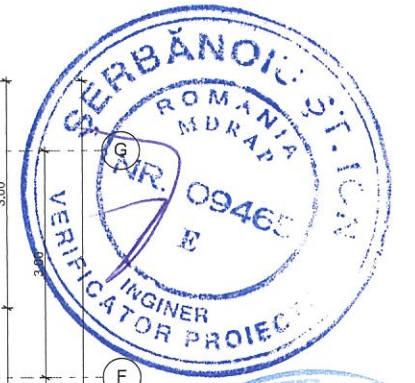
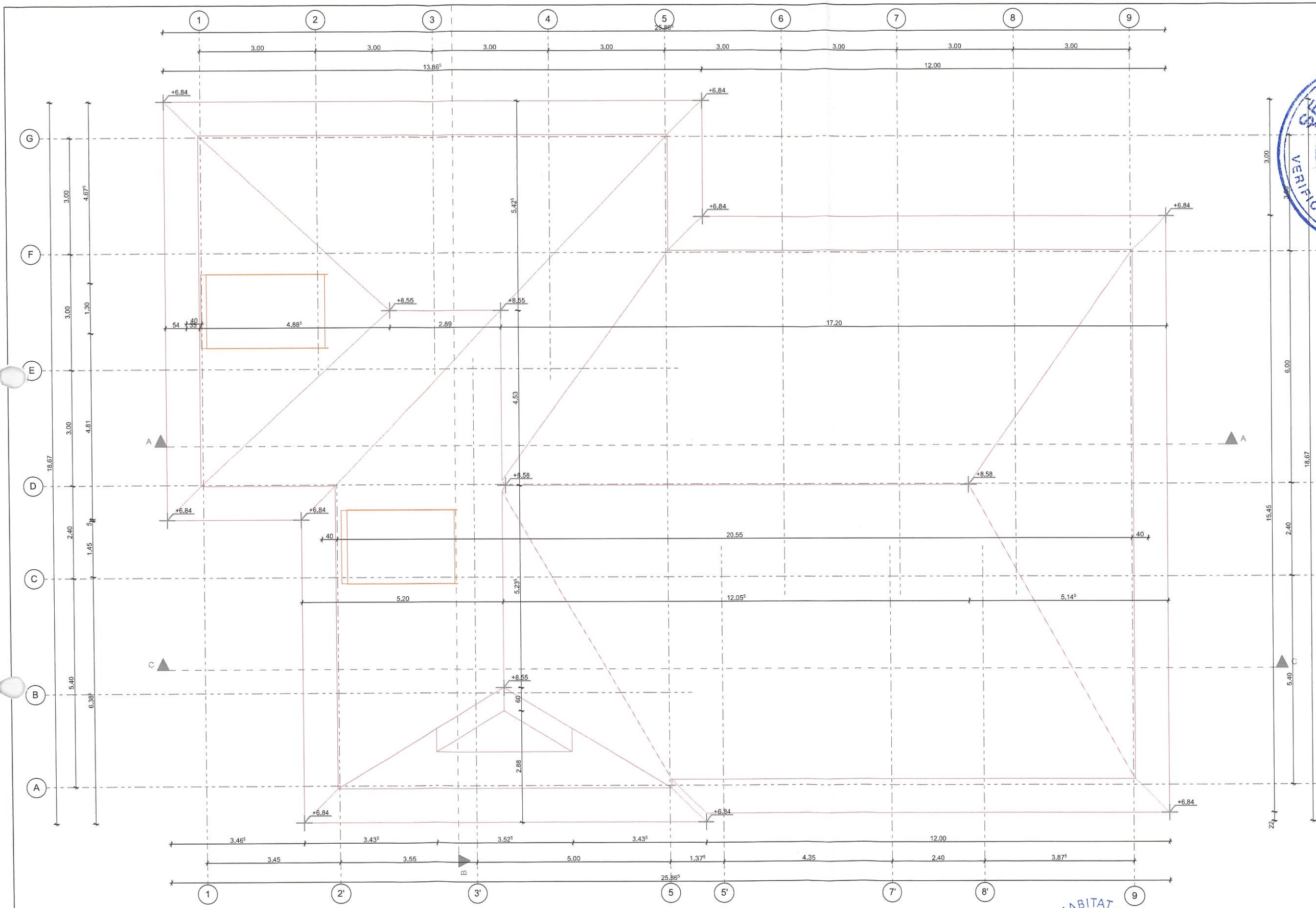
CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
 ZONA SEISMICA: I
 CLASA DE IMPORTANTA: III
 GRAD DE REZ. LAZAR: II



-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 -ZONA SEISMICA Tc=0,7s Ag=0,25s
 -CLASA DE IMPORTANTA III
 -GRAD DE REZ. LA FOC II
 ORDINUL NR. 10/2012
 DIN ROMANIA

SUPRAFATA CONTRUITA 367.83 mp
 SUPRAFATA CONTRUITA DESFASURATA 860.29 mp
 SUPRAFATA UTILA 713.54 mp

VERIFICATOR / EXPERT	NUME: BOHABITAT - OFFICE S.R.L.	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	2713
	S.C. BOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/64/2011 R. CUI RO 28043095. Tel. 0740519675 E-mail: dan20011@yahoo.com		Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit nr. 10 Husi Adresa: str.1 Decembrie nr.19		Proiect nr. 314 /2023
ȘEF PROIECT:	NUME: arh. Tirila Daniel	SEMNAȚURA	SCARA:	Beneficiar:	FAZA:
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		1:100	UATHUSI	P.Th.+D.E.
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	PLAN POD - EXISTENT	Plansa nr. A.5

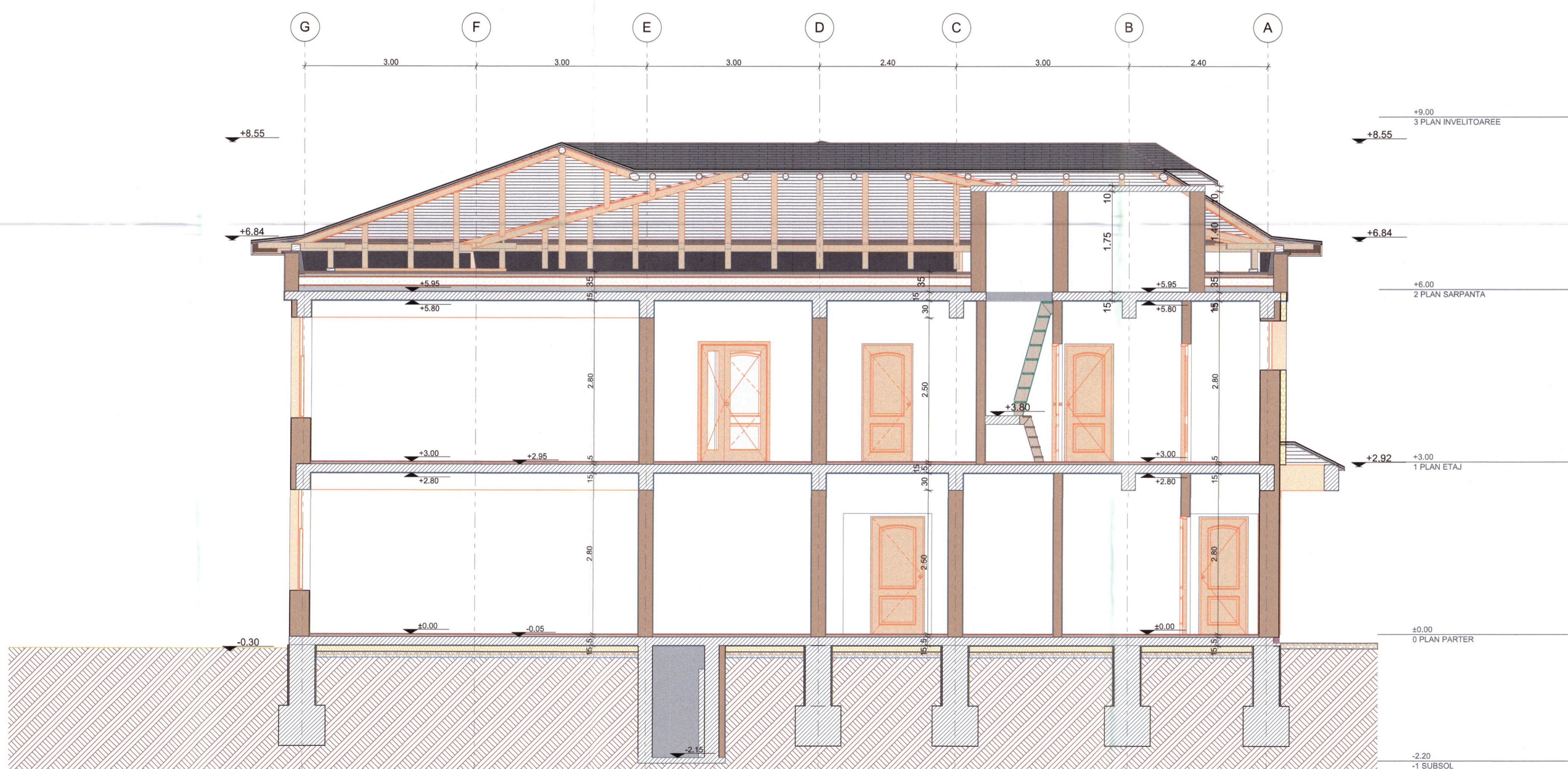


-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 -ZONA SEISMICA T=0.7s Ag=0.25s
 -CLASA DE IMPORTANTA III
 -GRAD DE REZOLUTIA FOC II

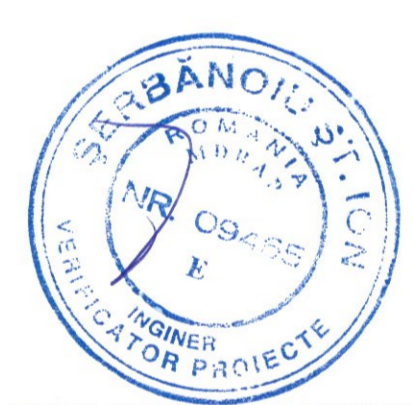
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Daniel TIRILA
	SC NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2013 CUI RO 28043095 Tel. 0740510675 E-mail dan2001@yahoo.com		Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit nr. 10 Husi Adresa: str. 1 Decembrie nr. 19	Proiect nr. 314 / 2023	
ȘEF PROIECT:	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Beneficiar:	FAZA:
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		1:100	UATHUSI	P.Th.+D.E.
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	PLAN INVELITOARE- EXISTENT	Plansa nr. A.6



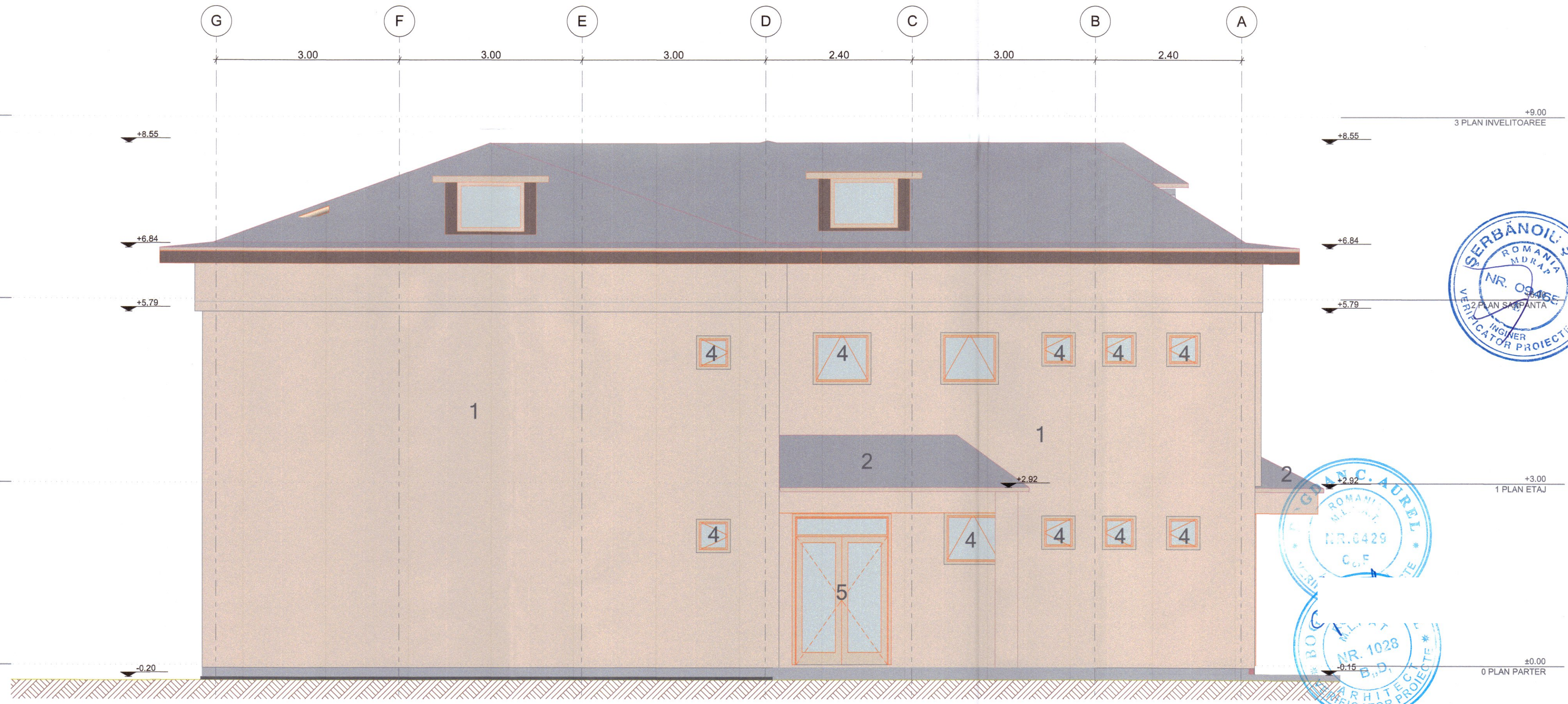
SECTIUNE A-A'
1:50



SECTIUNE B-B'
1:50



VERIFICATOR EXPERT	SEMNATURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. (DATA)	Proiect nr. 314 / 2023
PROIECTANT	SEMNATURA	SCARA	Beneficiar	FAZA: P.Th.-D.E.
DESENAT	SEMNATURA	SCARA	Beneficiar	Planşa nr. A.7

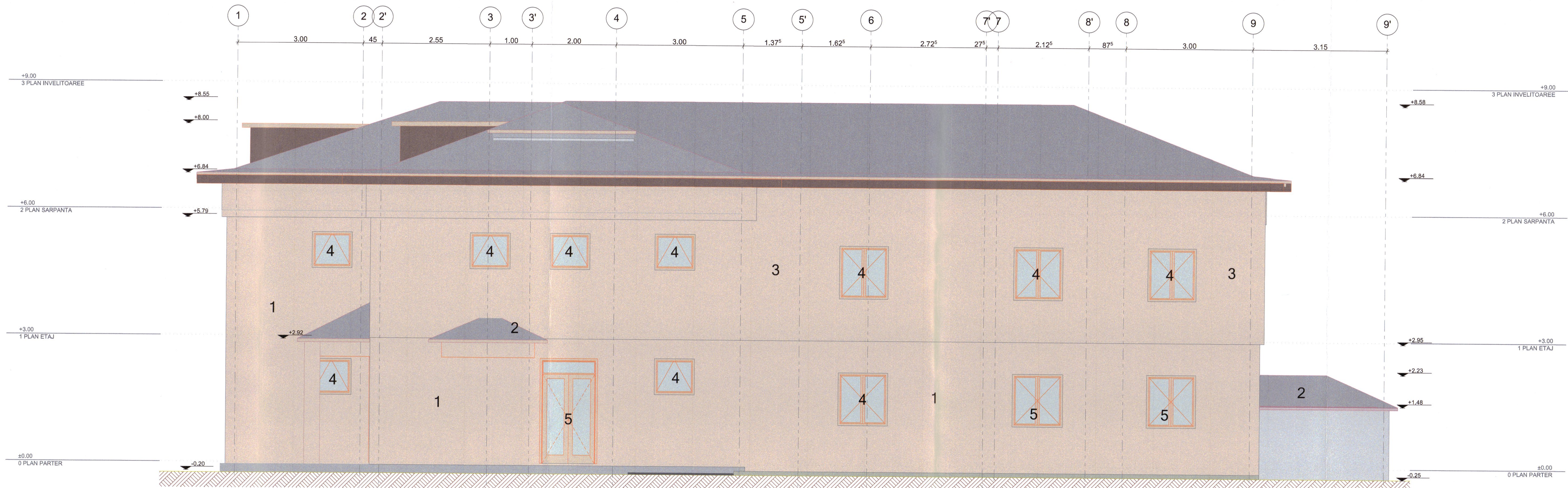


FATADA NORD-VEST
1:50

Legenda:	
1	Tencuiala exterioara decorativa culare crem deschis
2	Invelitoare tabla titan zinc culoare gri
3	Tencuiala decorativa exterioara cu termoizolatie
4	Ferestre cu geam termopan si tamplarie PVC culoare alba
5	Usa acces - tamplarie PVC culoare alba

-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
-ZONA SEISMICA Te=0,7s Ag=0,25s
-CLASA DE IMPORTANTA III
-GRAD DE REZ. LA FOC II

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	DATA ARHITECTURILOR DIN ROMANIA	PROIECT NR.
	S.C. NEOHABITAT-OFFICES R.L. J37/54/2011, CUI RO 28043095, Tel 0740519675, E-mail: dan2001@neo.com			Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit nr. 10 Husi Adresa: str.1 Decembrie nr.19		314 /2023
ȘEF PROIECT:	arh. Tirila Daniel		SCARA:	Beneficiar:	Daniel TIRILA	FAZA: P.Th.+D.E.
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		1:50	UAT HUSI		Plansa nr. A.8
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	FATADA PRINCIPALA - EXISTENT		

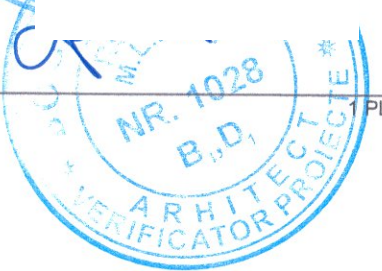


FATADA SUD-VEST
1:50



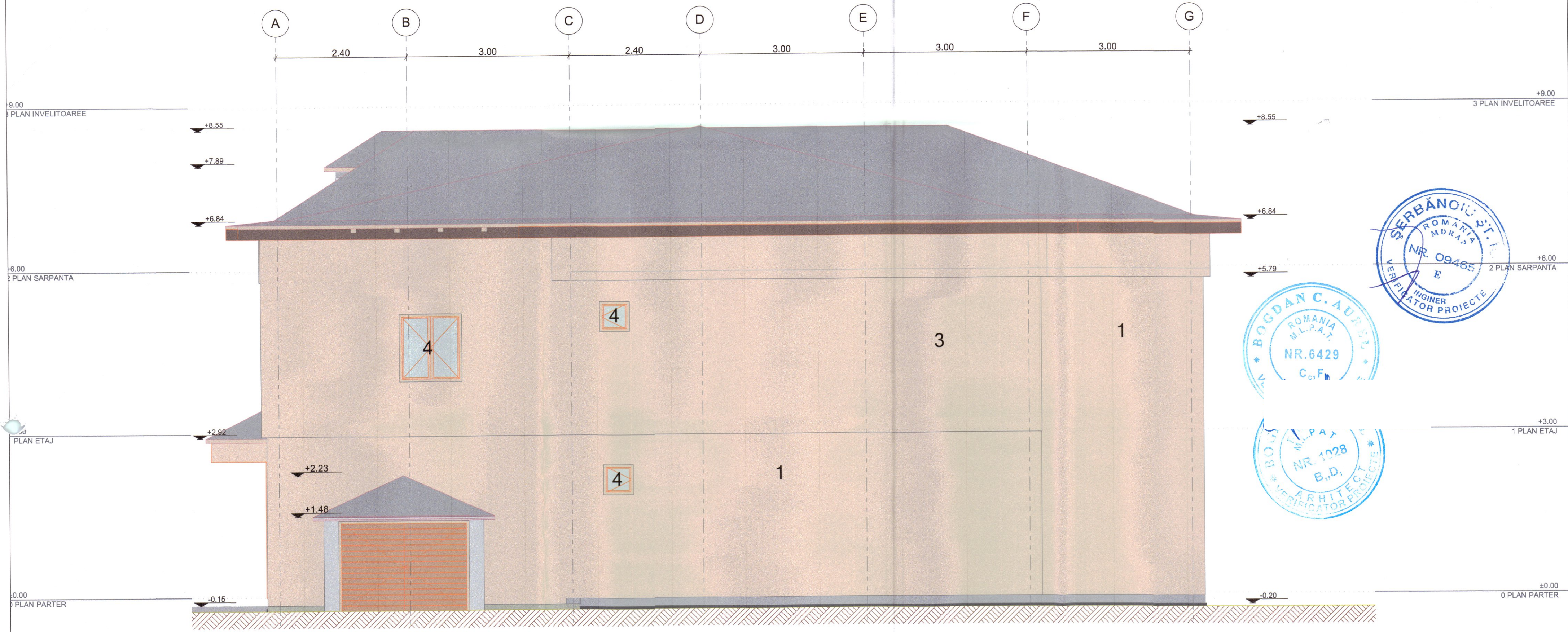
FATADA NORD-EST
1:50

- Legenda:**
- 1 Tencuiala exteriora decorativa culoare crem deschis
 - 2 Invelitoare tabla titan zinc culoare gri
 - 3 Tencuiala decorativa exteriora cu termoizolatie
 - 4 Ferestre cu geam termopan si tamplarie PVC culo:
 - 5 Usa acces - tamplarie PVC culoare alba



VERIFICATOR / EXPERT	NUME: S.C. SENGHARDAN OFFICE S.R.L. 237542011, CUI 60384905 Tel: 0769319074, E-mail: ds@sgo.ro	SEMNATURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	2713	Proiect nr. 314 / 2023
SEF PROIECT	NUME: arh. Tirlia Daniel	SEMNATURA	SCARA: 1:50	Referat: Renovarea energetica moderna a cladirii Gradinita cu program de zi nr. 10 Husi Adresa: str. 1 Decembrie nr. 19	2713	FAZA: P.Tb.+D.E.
PROIECTAT	arh. Tirlia Daniel			LIAT HUSI		Planul nr. A-9
DESEINAT	arh. Tirlia Daniel			FATADE LATERALE - EXISTENT		

-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
-ZONA SEISMICA Tc=0,75 Ag=0,25s
-CLASA DE IMPREVEDIBILITATE III
-GRAD DE REZ. LA FOC



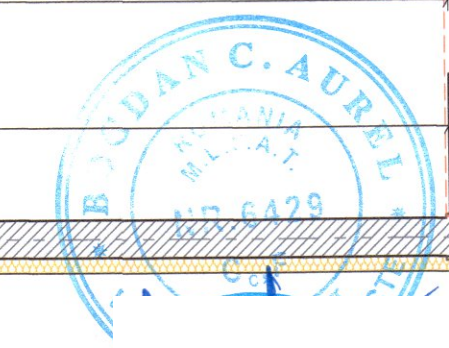
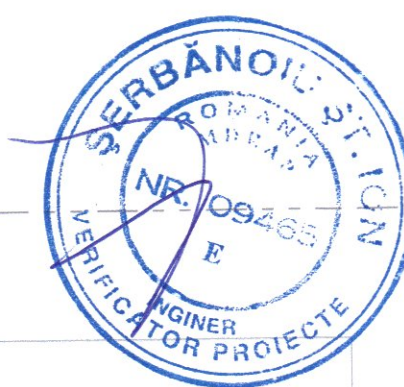
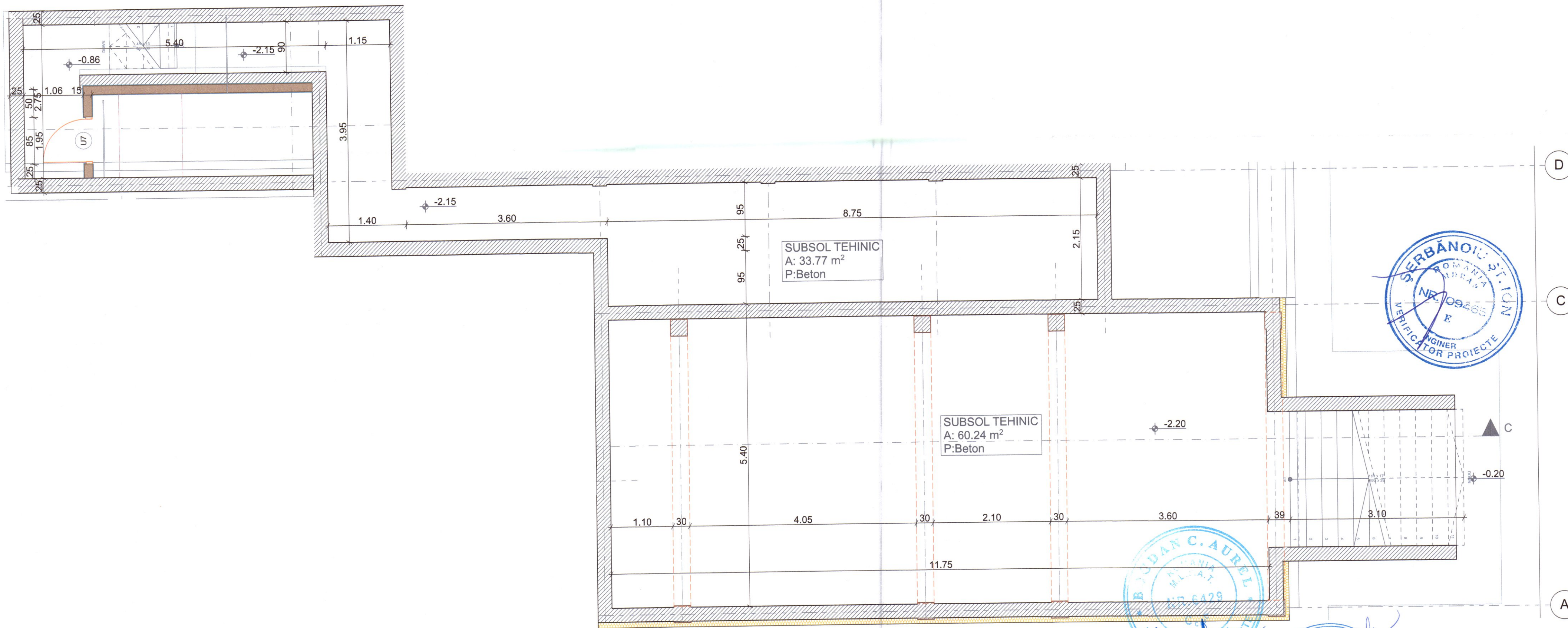
FATADA SUD-EST
1:50

Legenda:

- 1 Tencuiala exterioara decorativa culoare crem deschis
- 2 Invelitoare tabla titan zinc culoare gri
- 3 Tencuiala decorativa exterioara cu termoizolatie
- 4 Ferestre cu geam termopan si tamplarie PVC culoare alba
- 5 Usa acces - tamplarie PVC culoare alba

-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
-ZONA SEISMICA Tc=0,7s Ag=0,25s
-CLASA DE IMPORTANTA III
-GRAD DE REZ. LA FOC II

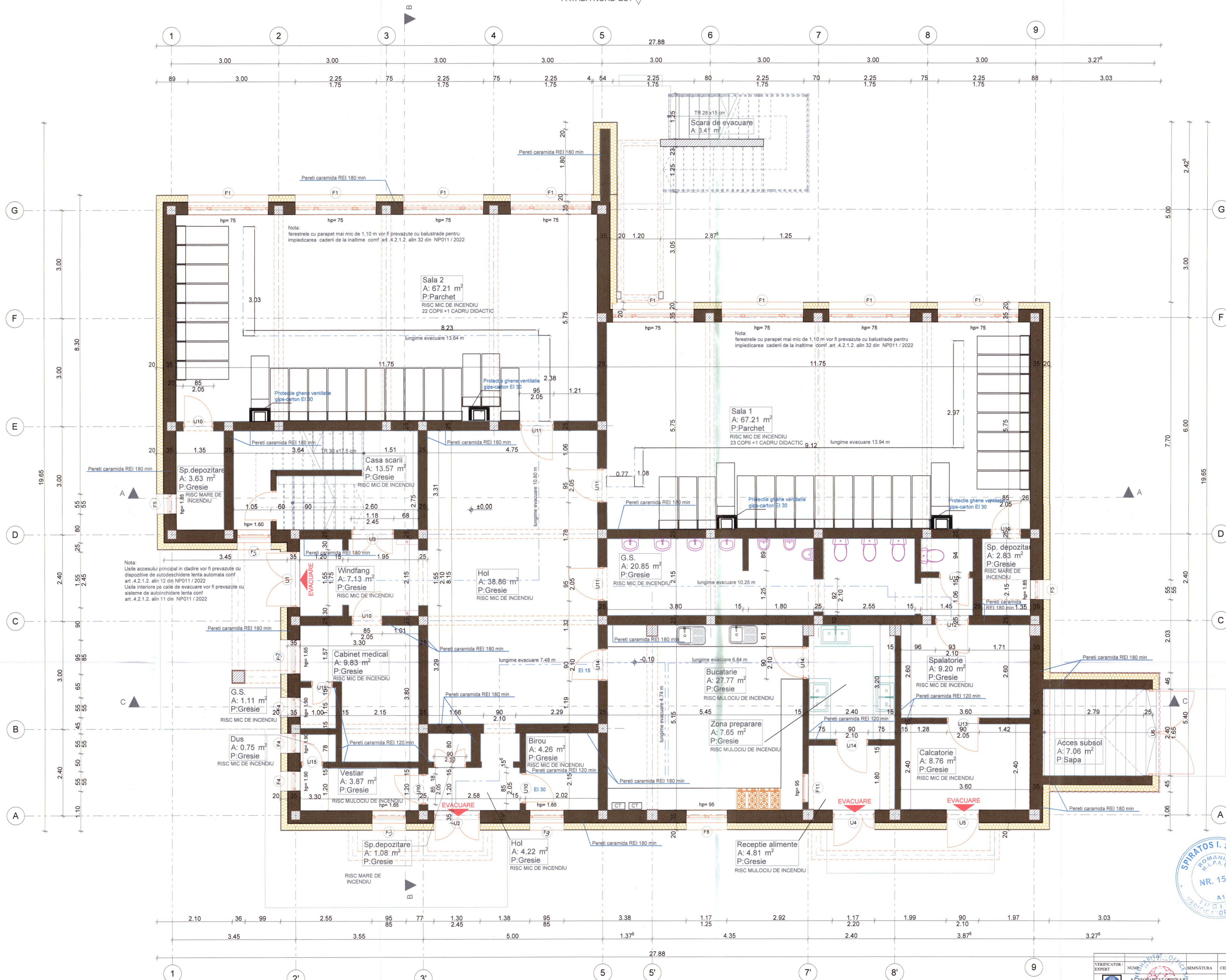
VERIFICATOR / EXPERT	NUME: S. G. NEOHABITAT OFFICE S.R.L. 1379542014, CUI RO 28043095, Tel: 0749316675 E: daniel.dan2001@yahoo.com	SEMNATURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. 2713 / 2023	Proiect nr. 314 / 2023
SEF PROIECT:	arh. Tirila Daniel	SEMNATURA	SCARA: 1:50	Beneficiar: UAT HUSI	FAZA: P.Th.+D.E.
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel			FATADA POSTERIOARA - EXISTENT	Plansa nr. A.10
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023		



SUPRAFATA CONTRUITA 587.06 mp
 SUPRAFATA CONTRUITA DESFASURATA 904.12 mp
 SUPRAFATA UTILA 713.19 mp

-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 -ZONA SEISMICA Te=0,7s Ag=0,25s
 -CLASA DE IMPORTANTA III
 -GRAD DE REZ. LA FOC II

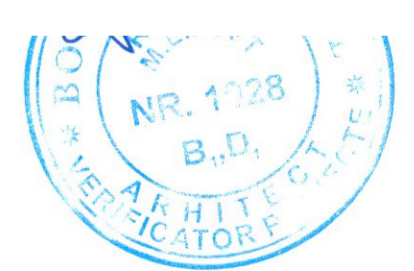
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PROIECT NR.
	ȘTEFAN C. AUREL				314 / 2023
ȘEF PROIECT	NUME	SEMNĂTURA	SCARA:	Beneficiar:	FAZA:
	arh. Tirila Daniel		1:50	UATHUSI	P.Th.+D.E.
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel			PLAN SUBSOL - PROPUS	Plansa nr. A.11
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023		



Nota:
Usile accesului principal in cladire vor fi prevazute cu dispozitive de autodeschidere lenta automata conf art. 4.2.1.2. alin 12 din NP011 / 2022
Usile interioare pe caiile de evacuare vor fi prevazute cu sisteme de autoinchidere lenta conf art. 4.2.1.2. alin 11 din NP011 / 2022

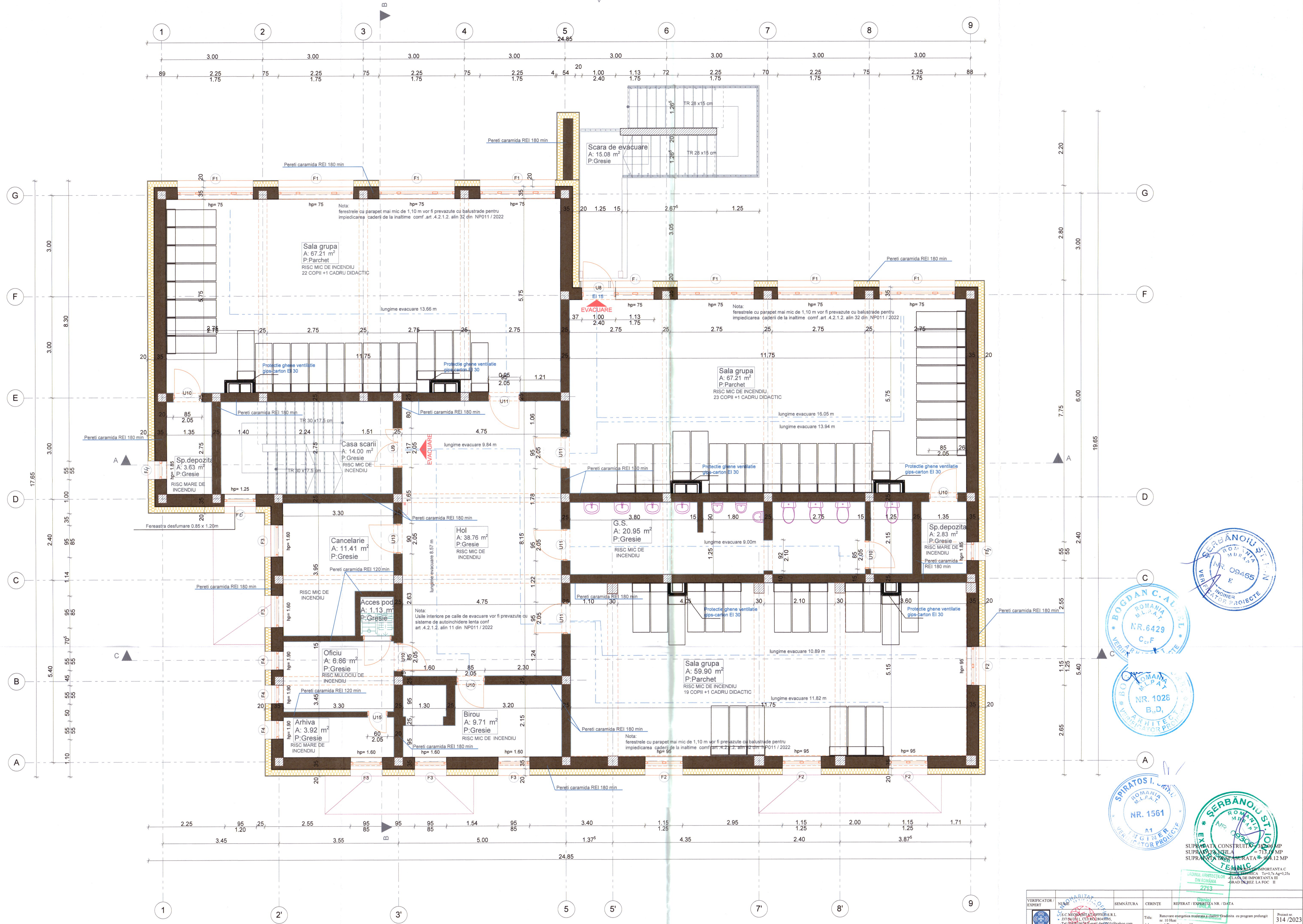
Nota:
ferestrele cu parapet mai mic de 1.10 m vor fi prevazute cu balustrade pentru impiedicarea caderii de la inaltime conf art. 4.2.1.2. alin 32 din NP011 / 2022

Nota:
ferestrele cu parapet mai mic de 1.10 m vor fi prevazute cu balustrade pentru impiedicarea caderii de la inaltime conf art. 4.2.1.2. alin 32 din NP011 / 2022



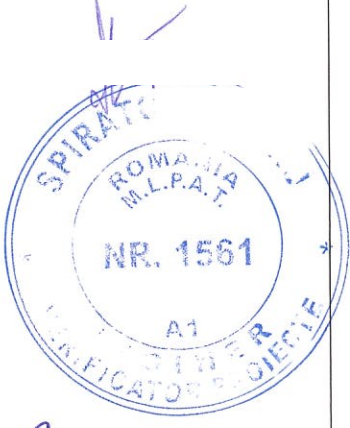
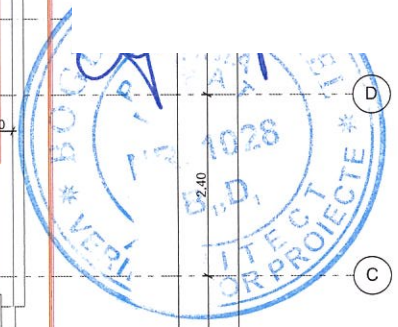
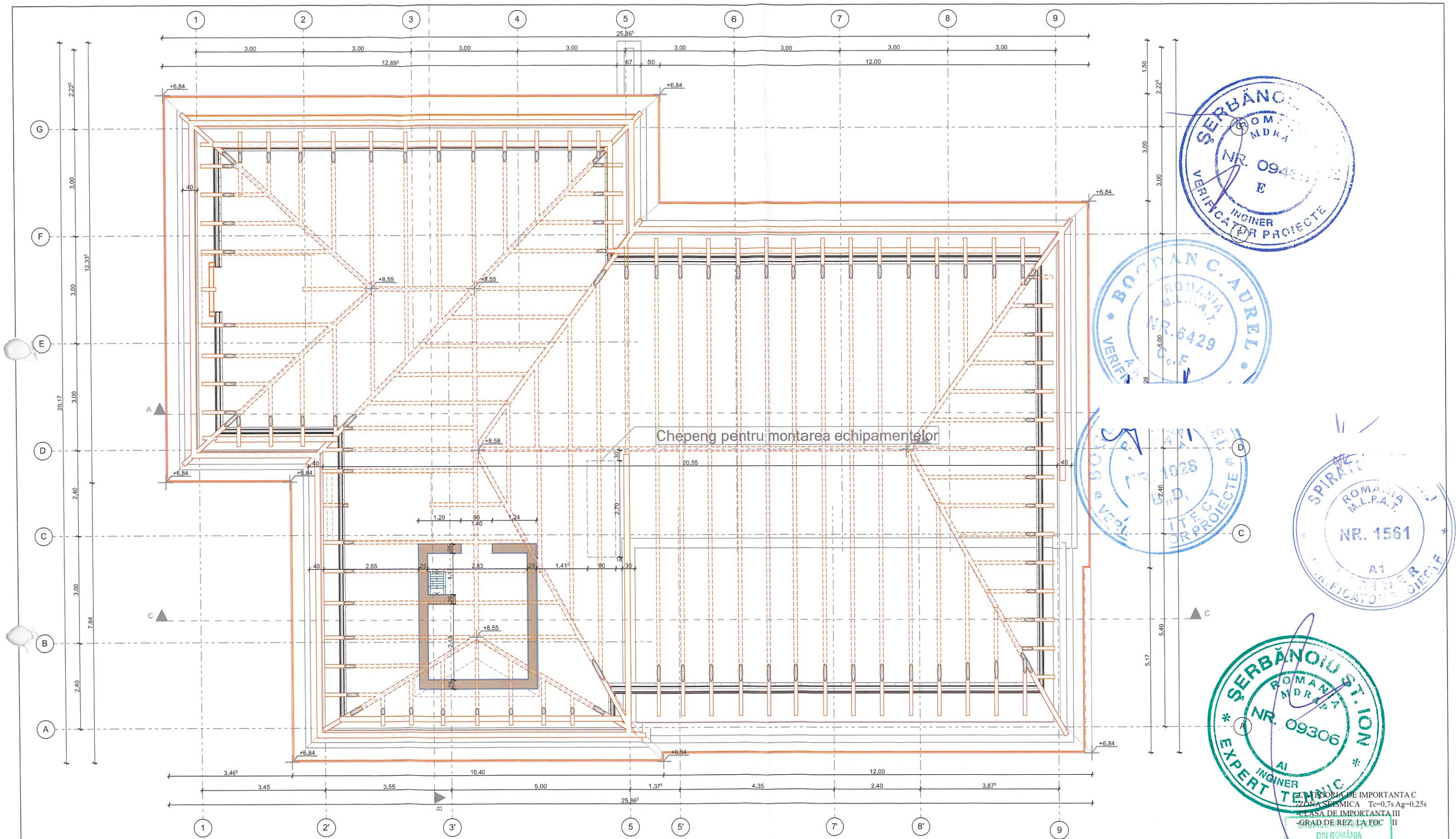
SUPRAFATA CONSTRUCIUNII = 382.74 MP
SUPRAFATA UTILITATII = 113.19 MP
SUPRAFATA DESASURATA = 904.12 MP
-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
-ZONA SEISMICA T=0.7s A=0.25s
-CLASA DE IMPORTANTA BI
-GRAD DE REZ. LA FOC II

VERIFICATOR / INVENT	NUME / SEMNATURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PROIECT NR.
VERIFICATOR / INVENT	NUME / SEMNATURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PROIECT NR.
SEF PROIECT	NUME / SEMNATURA	SCARA	BENEFICIAR	FAZA
PROIECTAT	NUME / SEMNATURA	1:50	UAT HUSI	PThrDe
DESENAT	NUME / SEMNATURA	12.2023	PLAN PARTER - PROPUS	Plan nr. A/2



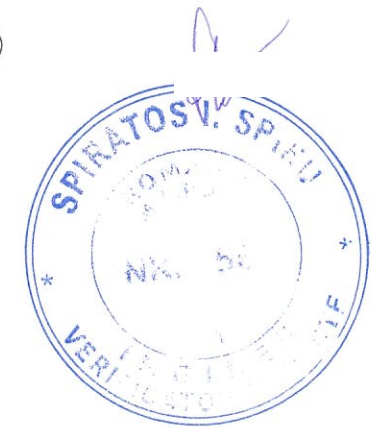
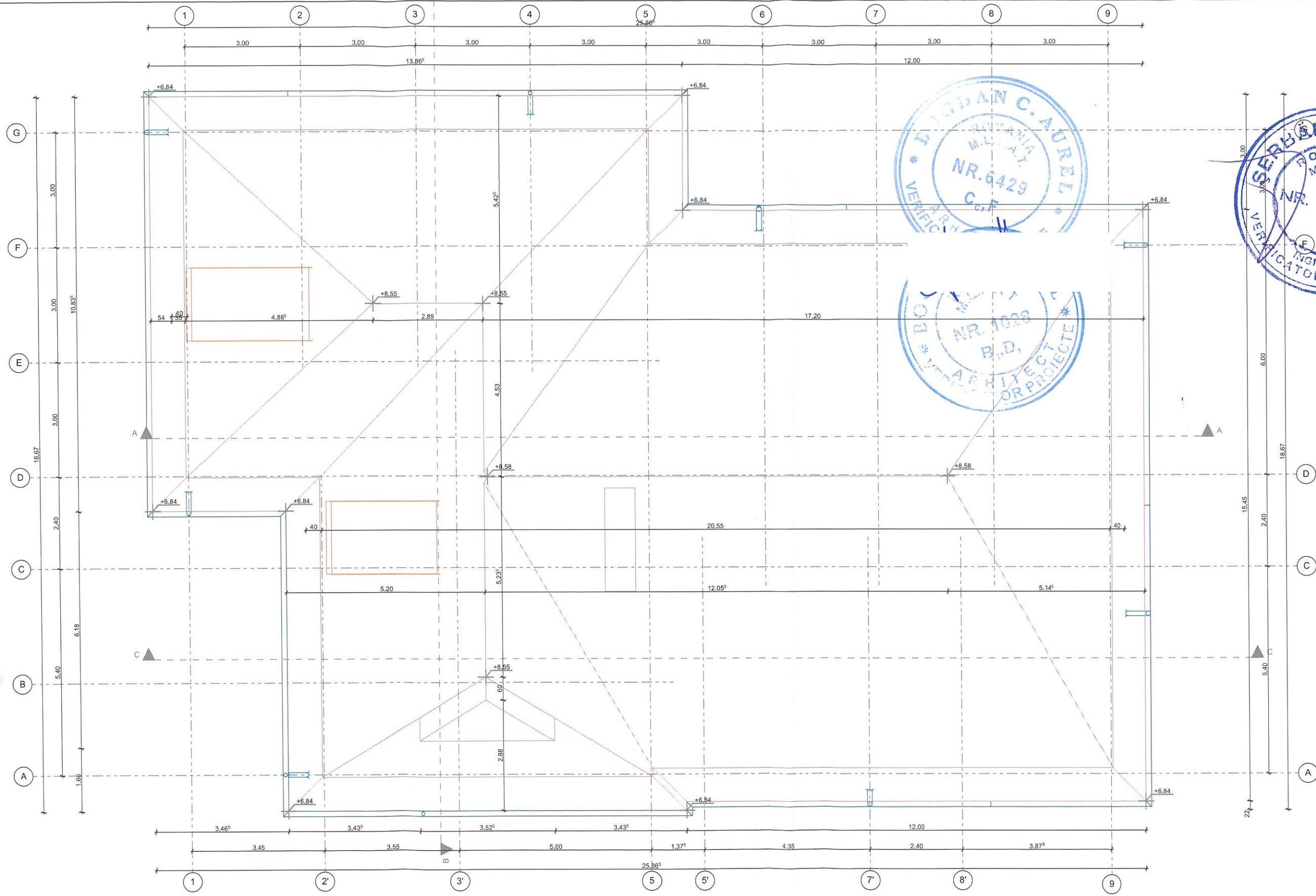
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PROIECT NR.
VERIFICATOR	DRAGOMIR M. DRAGOMIR	[Signature]			314 / 2023
PROIECTANT	TRILKA DANIEL	[Signature]			
DESENAT	TRILKA DANIEL	[Signature]			

SUPRADATA CONSTRUITA: 3200 MP
 SUPRADATA CONSTRUITA: 713 MP
 SUPRADATA CONSTRUITA: 60.12 MP
 IMPORTANTA C
 CLASA DE IMPORTANTA III
 GRAD DE REZ LA FOC II



ROMANIA DE IMPORTANTA C
ZONA SEISMICA Tc=0,7s Ag=0,25s
CLASA DE IMPORTANTA III
GRAD DE REZ. LA FOC II
DIN ROMANIA
2713

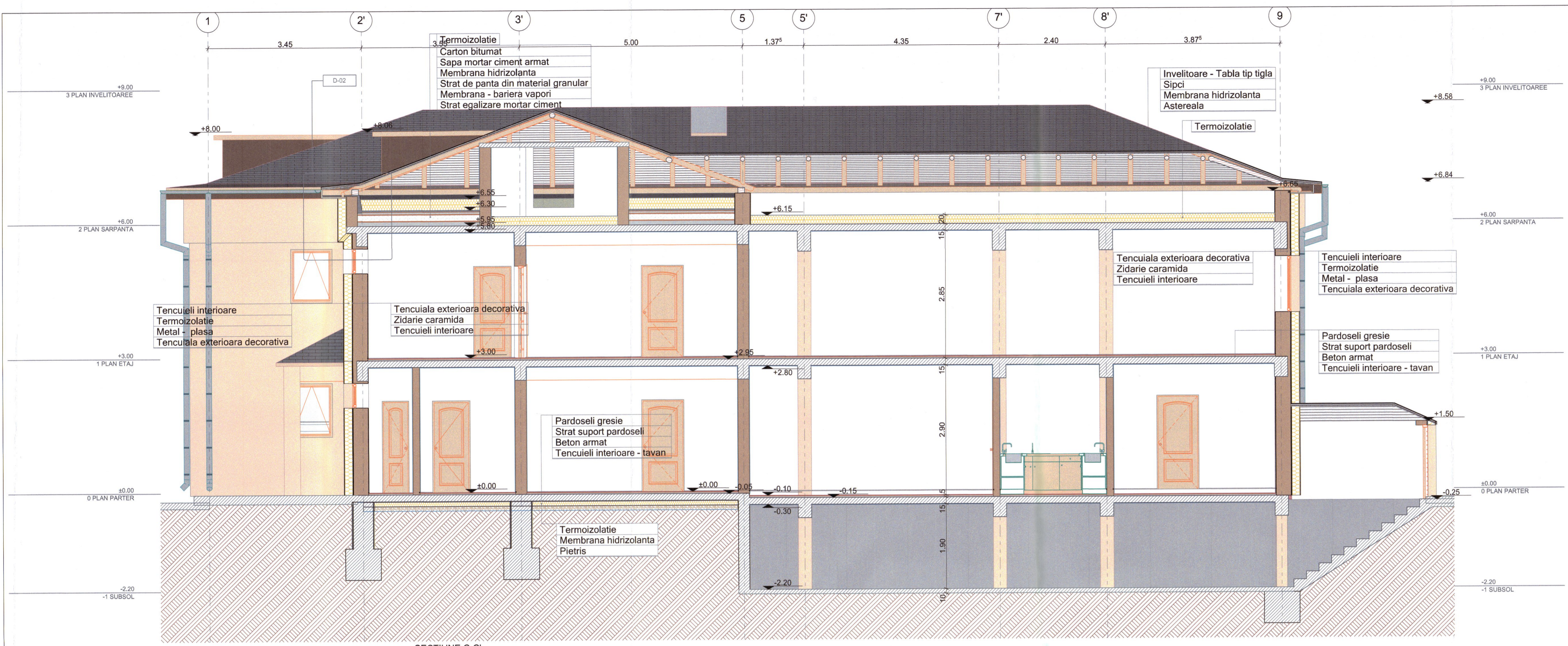
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	Daniel TIRILĂ
	S.C. REHABILITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI RO 28043095, Tel 0740519675 E-mail dan2001t@yahoo.com		Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit nr. 10 Husi Adresa: str.1 Decembrie nr .19		Proiect nr. 314 /2023
SEF PROIECT:	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Beneficiar:	FAZA:
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		1:100	UATHUSI	P.Th.+D.E.
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	PLAN POD- PROPUS	Plansa nr. A.14



-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 -ZONA SEISMICA $T_c=0,7s$ $A_g=0,25s$
 -CLASA DE IMPORTANTA III
 -GRAD DE REZ. LA FOC II

Element	Suprafata (m ²)
Chepeng echipamente	2.21
INVELITOARE	1,739.93

VERIFICATOR / EXPERT	NUME: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. (Stamp: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. NR. 2713)	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA: 2713
ȘEF PROIECT:	arh. Tirila Daniel (Stamp: DANIEL TIRILA)	SEMNAȚURA	SCARA: 1:100	Beneficiar: UATHUSI
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel			PLAN INVELITOARE PROPUȘ
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	Proiect nr. 314 / 2023 FAZA: P.Th.+D.E. Plansa nr. A.15



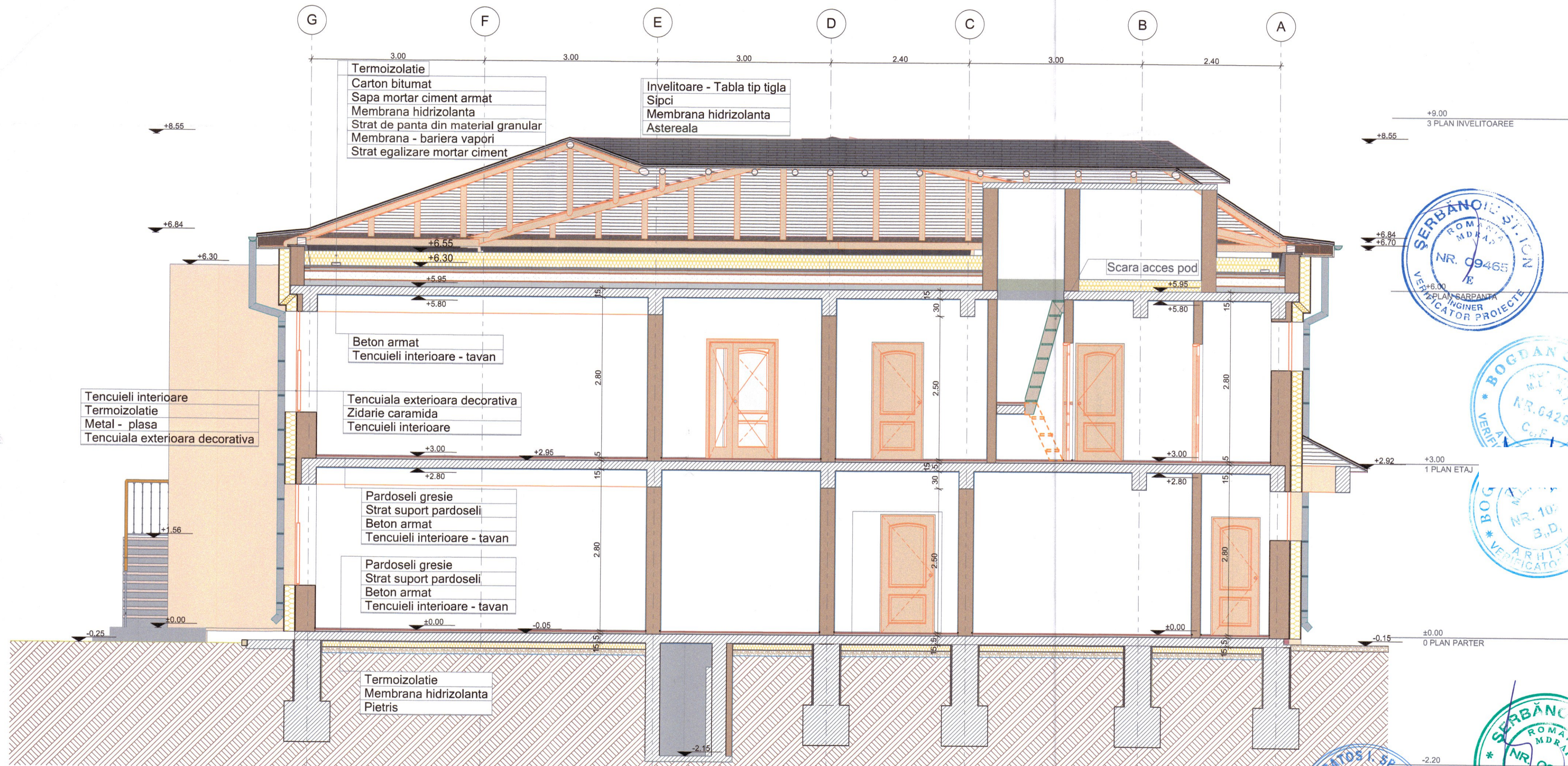
SECTIUNE C-C
1:50



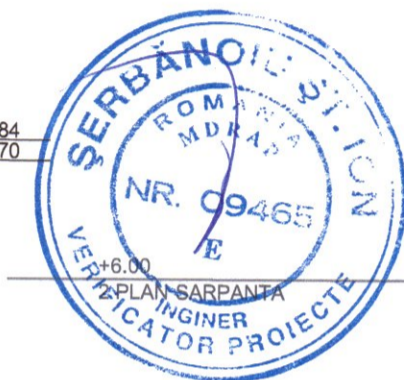
SECTIUNE A-A
1:50



VERIFICATOR / EXPERT	NUME ING. SERGIU ST. ION NR. 09306 AL. ING. INGER PROIECTIE	SEMNAURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PROIECT NR. 314 / 2023
SEF PROIECT	ing. Tirtia Daniel NR. 1713 AL. ING. INGER PROIECTIE	SCARA	UAT HUSI	Titu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradina - in program prelungit nr. 10 / Buzi nr. 1 Decembrie nr. 19 Beneficiar: DANIEL TIRTIA	FAZA: P.Tb. = D.E.
PROIECTAT	ing. Tirtia Daniel	1:50			Plan nr. A.16
DESEINAT	ing. Tirtia Daniel			12.2023	



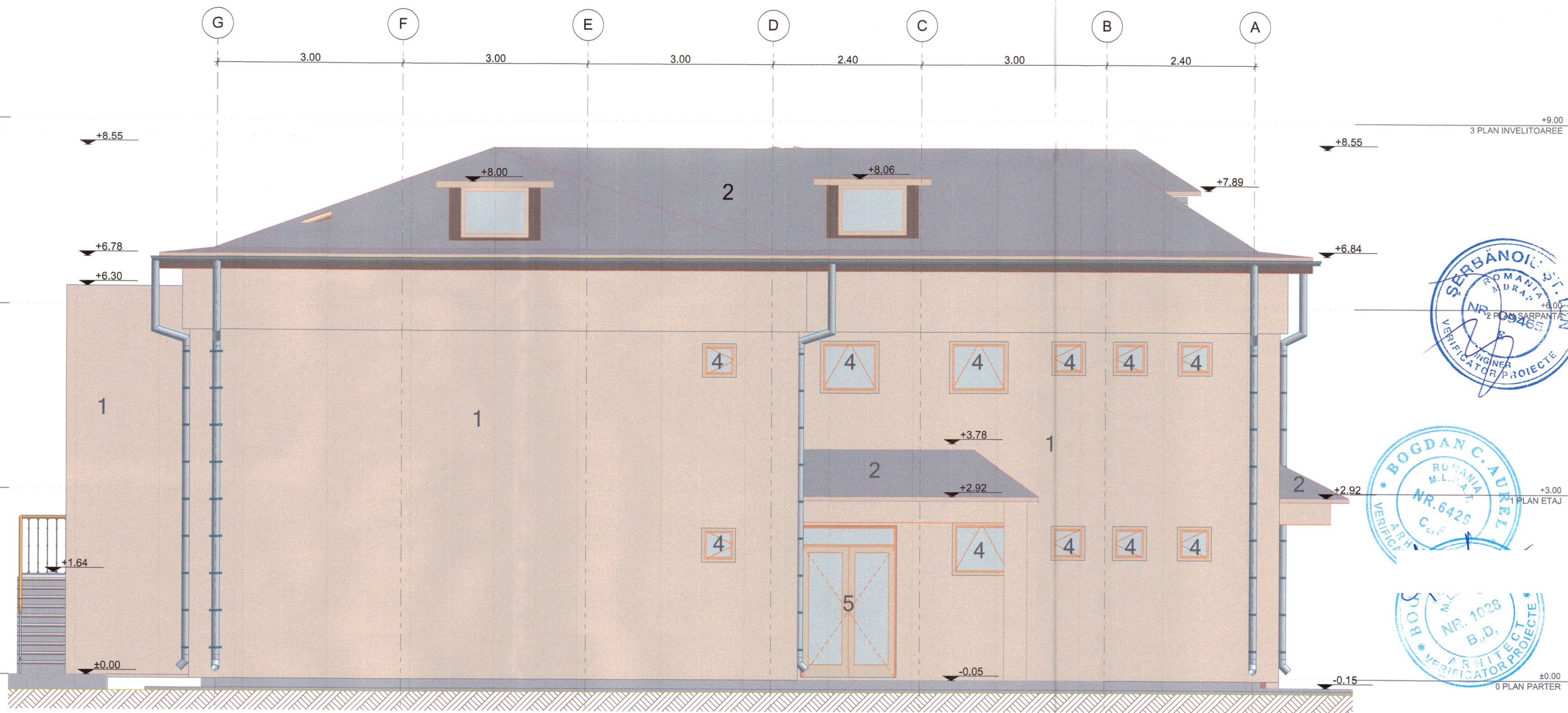
SECTIUNE B-B'
1:50



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	PROIECT NR.
	S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/34/2011, CUI RO 28043095 Tel. 0740519675 E-mail: info@neooffice.ro				314 / 2023
ȘEF PROIECT:	arh. Tirila Daniel		SCARA:	Beneficiar:	FAZA:
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		1:50	UAT HUSI	P.Th.+D.E.
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	SECTIUNE B-B' - PROPUS	Planșa nr. A.17

ORDINE ARHITECTURILOR DIN ROMANIA
CATEGORIA DE ACTIVITATE: ARHITECTURA C.
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZ. LA FOC: II

Șerbanoiu Șt. Ion
Nr. 09306
Verificator Proiecte



FATADA NORD-VEST
1:50

Legenda:	
1	Tencuiala decorativa exteriora
1	Tencuiala exteriora decorativa culoare crem deschis
2	Invelitoare tabla
2	Invelitoare tabla titan zinc culoare gri
3	Jgheaburi si burlane tabla zincata
4	Ferestre cu geam termopan si tamplarie PVC culoare alba
5	Usa acces - tamplarie PVC culoare alba
7	Scara de beton cu balustrada culoare gri cu mina curenta din inox

-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
-ZONA SEISMICA Te=0,7s Ag=0,25s
-CLASA DE IMPORTANTA III
-GRAD DE REZ. LA FOC II

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
	BOGDAN C. AUREL			
	SERBANOIU STILIAN			
	BOB M.L.			
ȘEF PROIECT:	arh. Tirila Daniel		SCARA:	Beneficiar:
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		1:50	UATHUSI
DESEMAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	FATADA PRINCIPALA - PROPUS
				Proiect nr. 314 / 2023
				FAZA: P.Tr.+D.E.
				Plansa nr. A.18



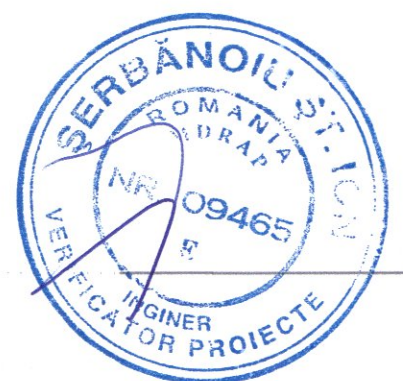
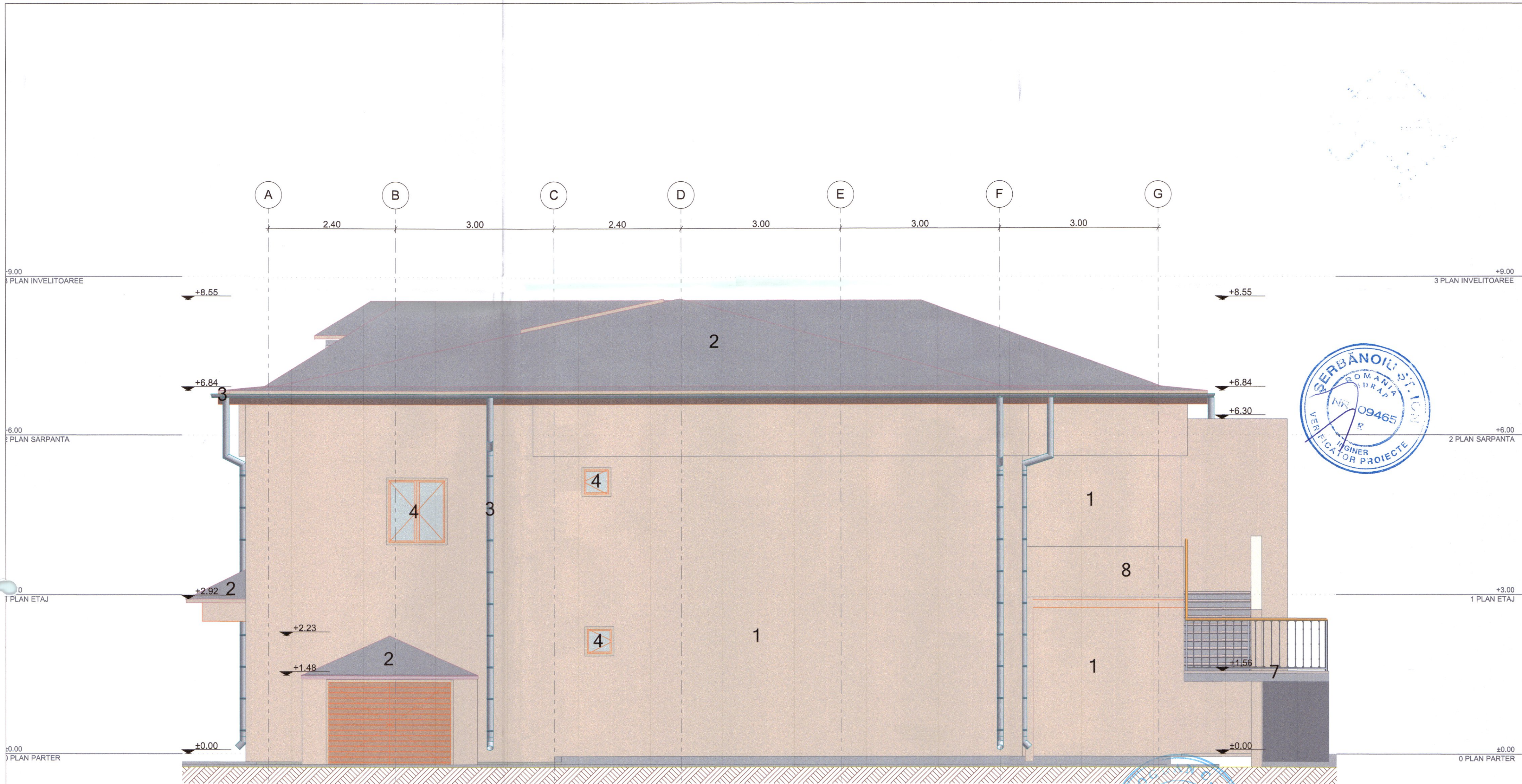
Legenda:

1	Tencuiala decorativa exterioara
1	Tencuiala exterioara decorativa culoare crem deschis
2	Invelitoare tabla
2	Invelitoare tabla titan zinc culoare gri
3	Jgheaburi si burlane tabla zincata
4	Ferestre cu geam termopan si tamplarie PVC culoare alba
5	Usa acces - tamplarie PVC culoare alba
7	Scara de beton cu balustrada culoare gri - cu mina curenta din inox



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZĂ NR. 314 / 2023	Proiect nr. 314 / 2023
SEF PROIECT	NUME	SEMNAȚURA	SCARA	Beneficiar: UATHUSI	FAZA: P.Th.+D.E.
PROIECTAT	NUME	SEMNAȚURA	1:50	FATADA LATERALE - PROPUS	Planșa nr. A.19
DESENAT	NUME	SEMNAȚURA	12.2023		

-CATEGORIA DE IMPORTANȚA C
-ZONA SEISMICA T=0,7 Ag=0,25s
-CLASA DE IMPORTANȚA III
-GRAD DE REZ. LA FOC. II



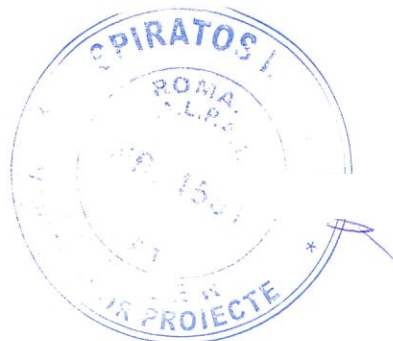
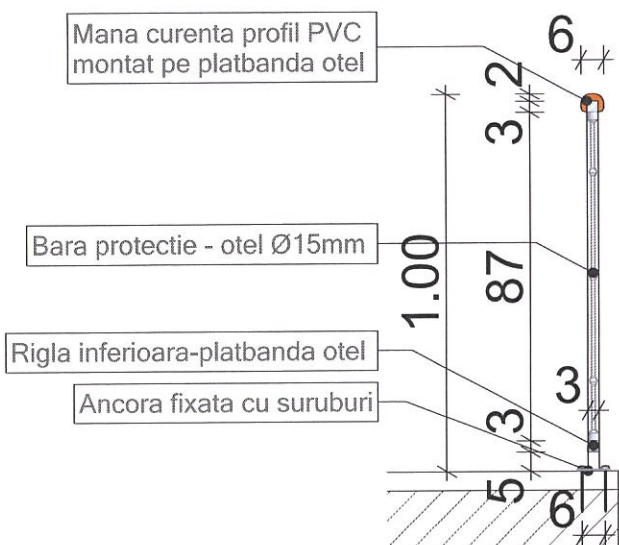
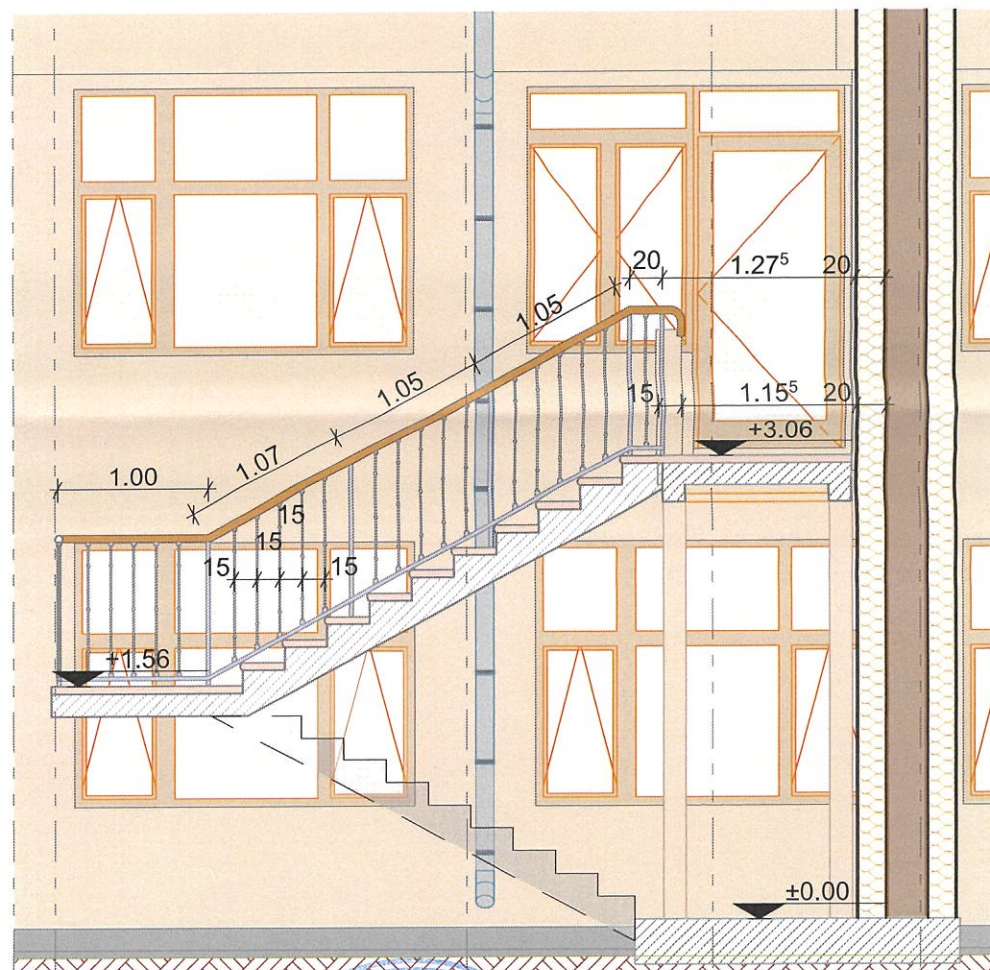
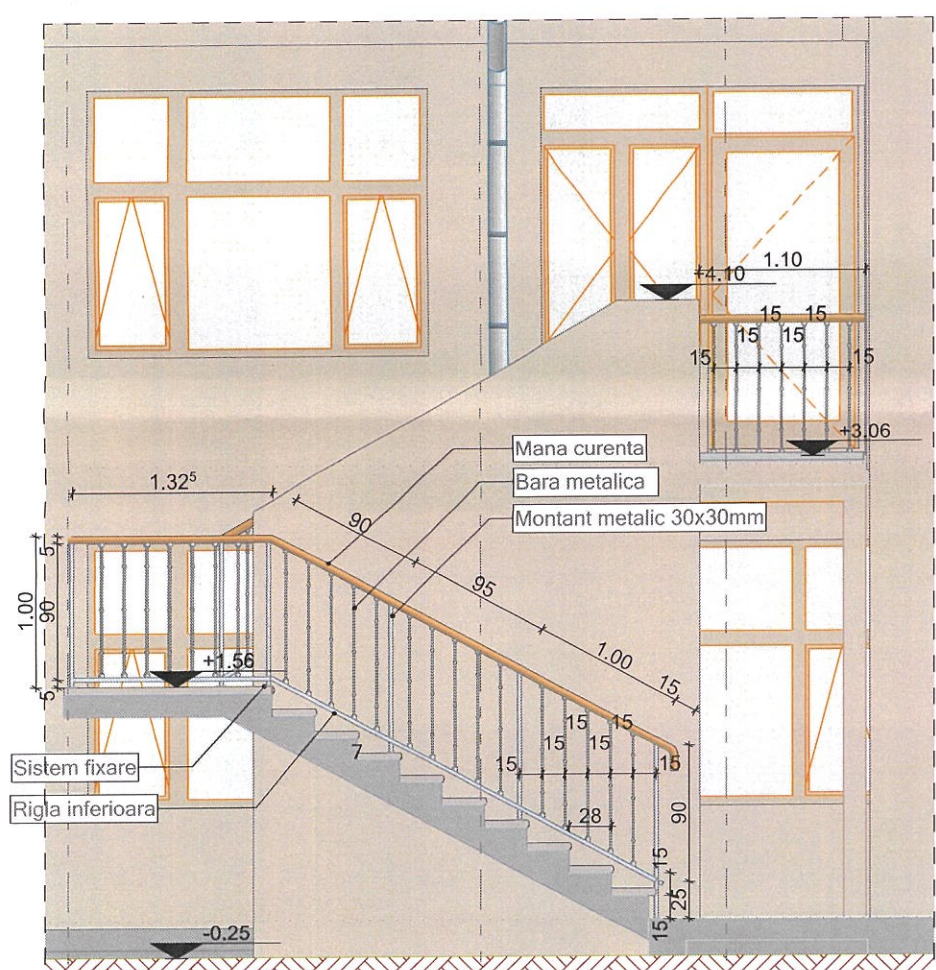
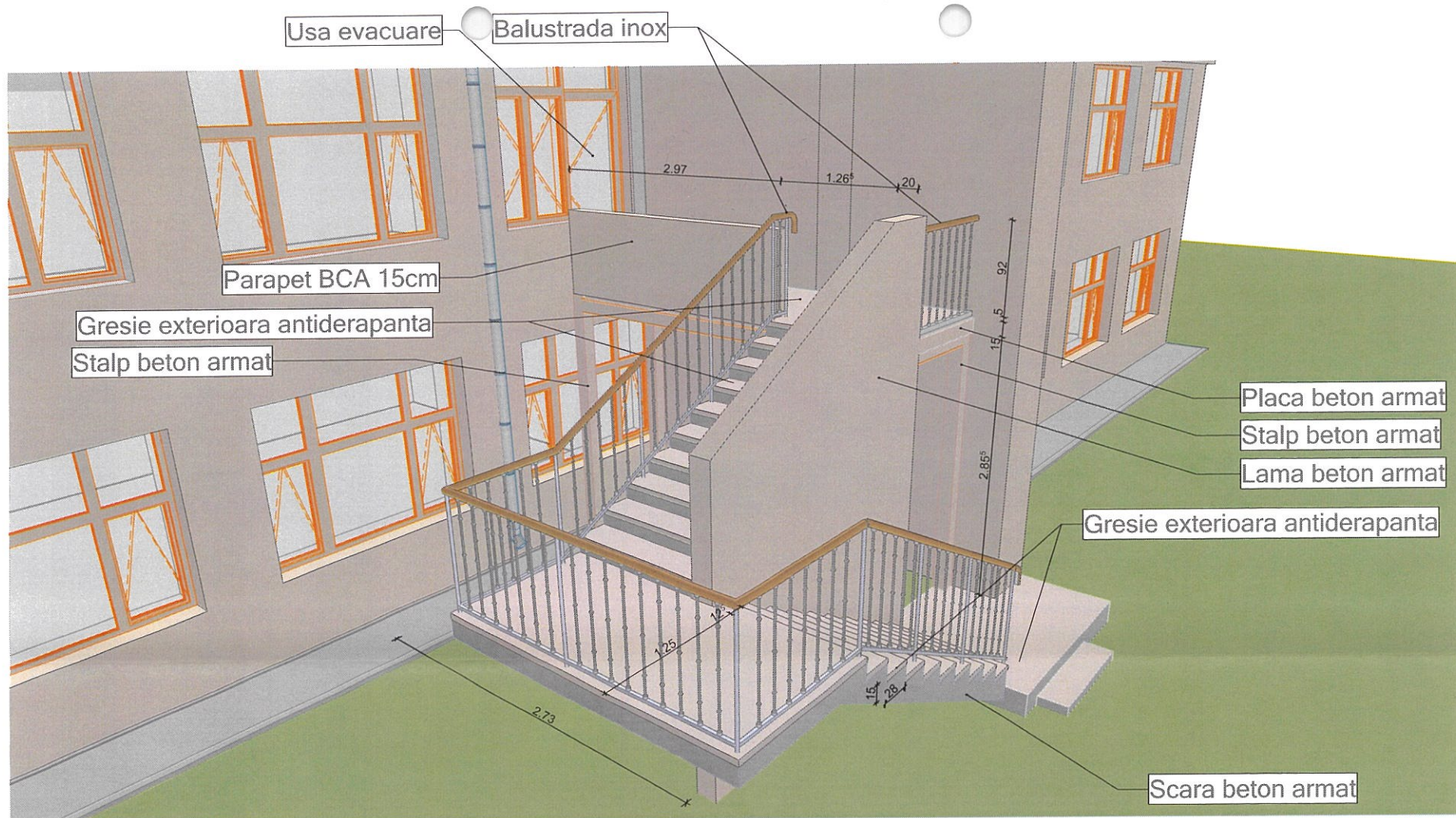
FATADA SUD-EST
1:50

Legenda:

1	Tencuiala decorativa exterioara
1	Tencuiala exterioara decorativa culoare crem deschis
2	Invelitoare tabla
2	Invelitoare tabla titan zinc culoare gri
3	Jgheaburi si burlane tabla zincata
4	Ferestre cu geam termopan si tamplarie PVC culoare alba
5	Usa acces - tamplarie PVC culoare alba
7	Scara de beton cu balustrada culoare gri cu mina curenta din inox

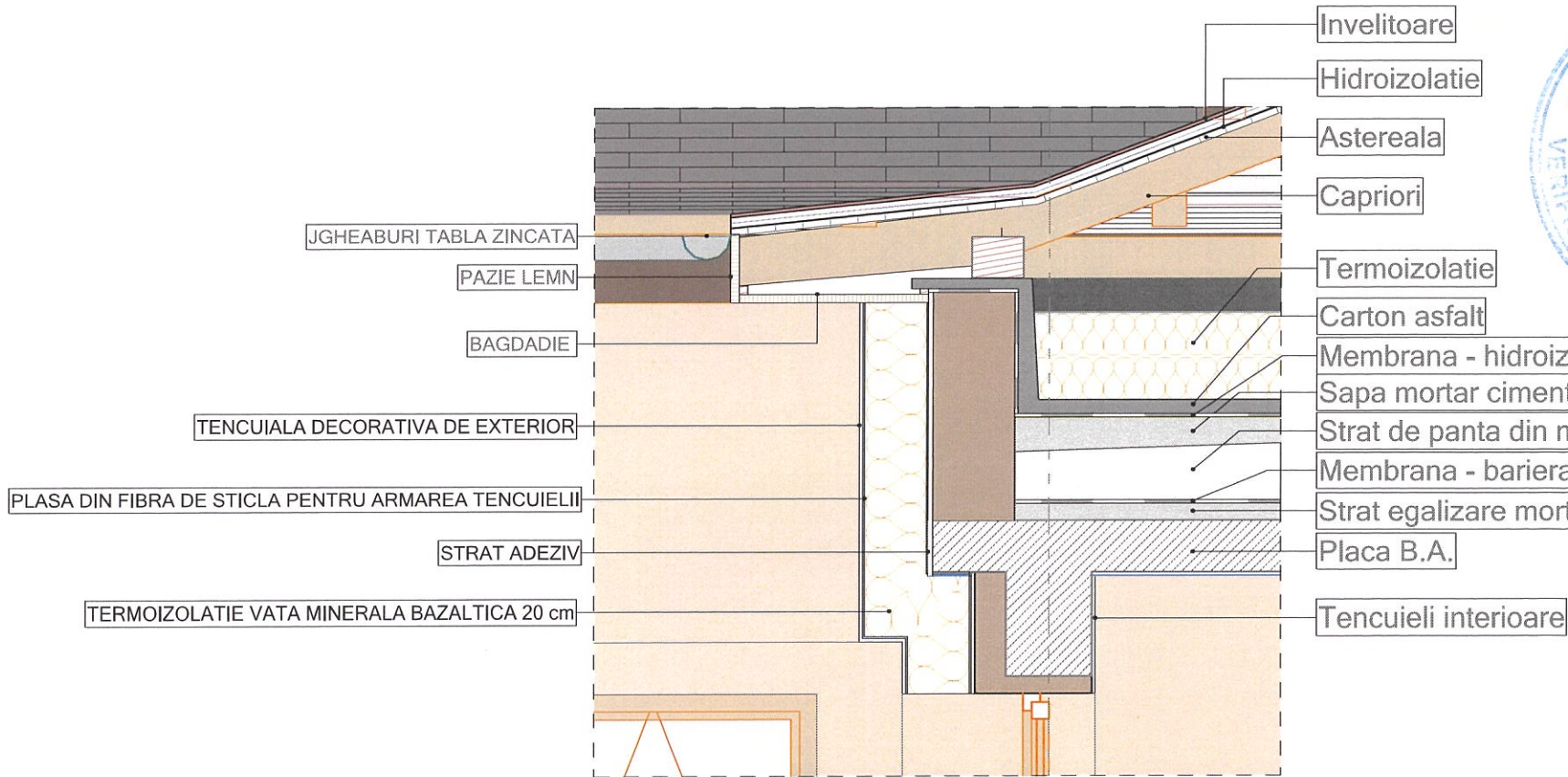
-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
-ZONA SEISMICA To=0,7s Ag=0,25s
-CLASA DE IMPORTANTA III
-GRAD DE REZ. LA FOC II

VERIFICATOR / EXPERT	NUME: S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. 337/54/2011, CAL. RO. 28043/095, Tel. 0740519675 E-mail: dnt2001@yahoo.com	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 2713 Daniel TIRILA Arhitect cu drept de semnatura	Proiect nr. 314 / 2023
SEF PROIECT:	arb. Tirila Daniel	SEMNAȚURA	SCARA:	Beneficiar:	FAZA:	
PROIECTAT	arb. Tirila Daniel		1:50	UAT HUSI	P.Th.+D.E.	
DESENAT	arb. Tirila Daniel		2.2023	FATADA POSTERIOARA - PROPUȘ	Plansa nr. A.20	



-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
-ZONA SEISMICA $T_c=0,7s$ $A_g=0,25s$
-CLASA DE IMPORTANTA III
-GRAD DE REZ. LA FOC II

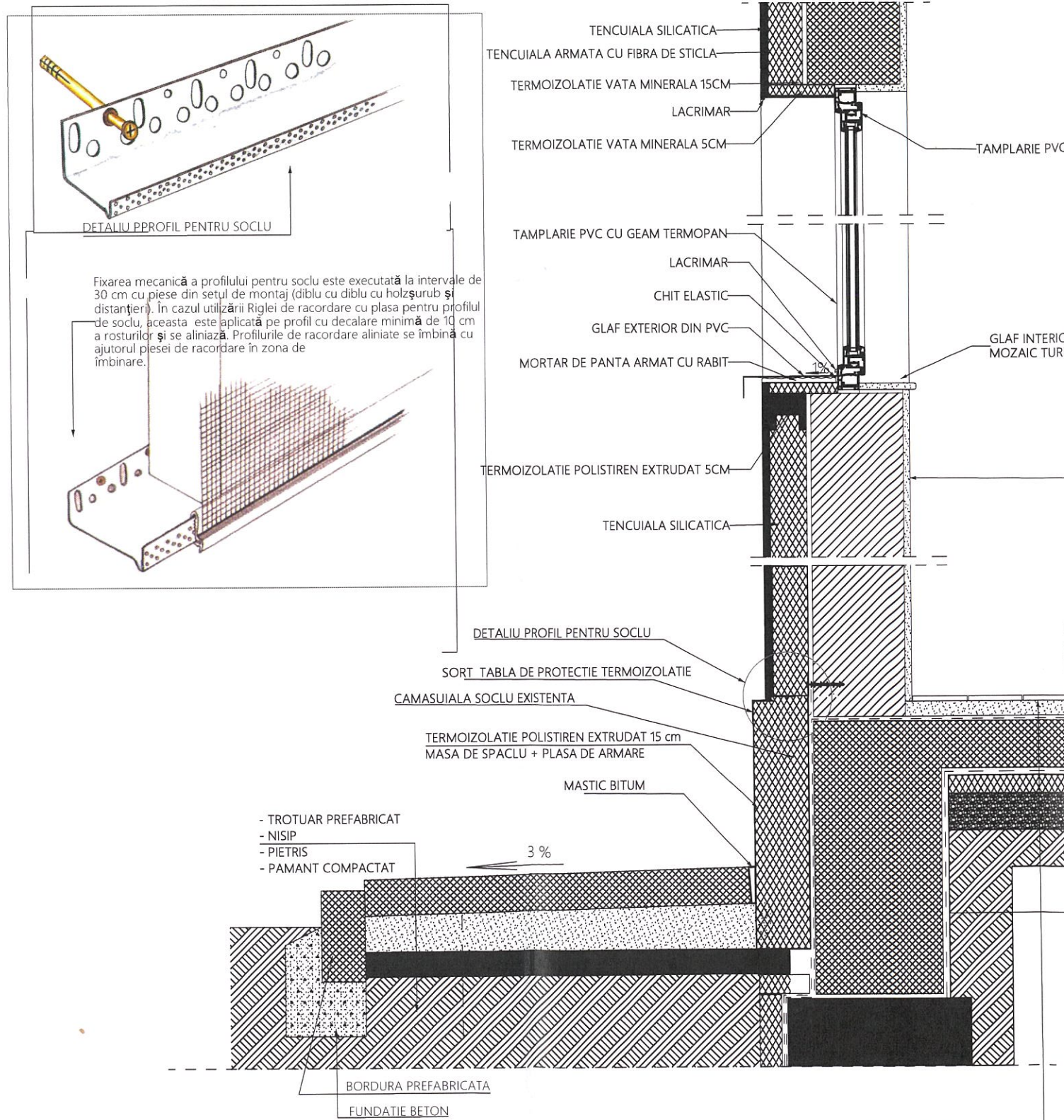
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	2713	Proiect nr. 314 / 2023
SC NEOHABITAT-OFFICE S.R.L.	SC NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011 CUI RO 28043095, Tel. 0740519875 E-mail dan20011@yahoo.com	[Signature]	Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit Adresa: str.1 Decembrie nr.19	Beneficiar: UATHUSI	[Seal]	
ȘEF PROIECT:	arh. Tirila Daniel	[Signature]	SCARA: 1:50, 1:20	FAZA: P.Th.+D.E.		
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		DESENAT	arh. Tirila Daniel		Plansa nr. A.22
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	DETALUI SCARA EVACUARE		



-CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 -ZONA SEISMICA $T_c=0.7s$ $A_g=0.25s$
 -CLASA DE IMPORTANTA III
 -GRAD DE REZ. LA FOC II



VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTE	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	2713
	S.C. NEOHABITAT OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI RO 28043095, Tel. 0740519675 E-mail dan2001@yahoo.com			Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit nr. 10 Husi Adresa: str. 1 Decembrie nr. 19	Proiect nr. 314 / 2023
ŞEF PROIECT:	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Beneficiar:	FAZA:
PROIECTAT	arh. Tirila Daniel		1:20	UATHUSI	P.Th.+D.E.
DESENAT	arh. Tirila Daniel		12.2023	DETALIU TEMOIZOLATIE POD	Plansa nr. A.23



DETALIU PPROFIL PENTRU SOCLU

Fixarea mecanică a profilului pentru soclu este executată la intervale de 30 cm cu piese din setul de montaj (diblu cu diblu cu holșurub și distanțieri). În cazul utilizării Riglei de racordare cu plasa pentru profilul de soclu, aceasta este aplicată pe profil cu decalare minimă de 10 cm a rosturilor și se aliniează. Profilurile de racordare aliniate se îmbină cu ajutorul piesei de racordare în zona de îmbinare.

DETALIU PROFIL PENTRU SOCLU

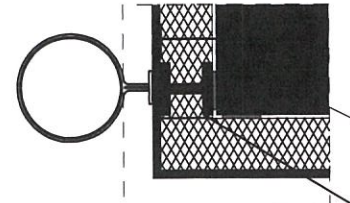
DETALIU TERMOISISTEM - SECTIUNE VERTICALA

Este recomandata folosirea unui tip de vata minerala bazaltica. Vata se va lipi cu adeziv de stratul suport.

Placile de vata se vor tesa la colturi si se vor ancora cu dibluri. Inainte de montaj se va verifica planeitatea fatadei, diferentele mai mari de 1 - 1.5 cm se vor aduce la cota. Plasa de fibra de sticla, se va intoarce min. 30 de cm pe fatada adiacenta.

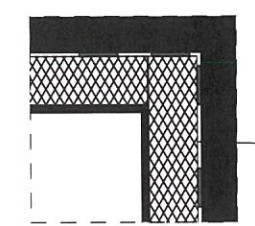
DETALIU TERMOISISTEM COLT CLADIRE

COLT IESIT



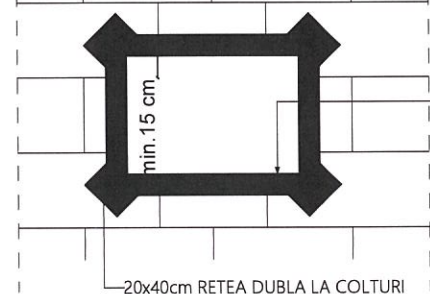
- TENCUIALA DECORATIVA DE EXTERIOR
- PLASA DIN FIBRA DE STICLA PENTRU ARMAREA TENCUIELII
- TERMOIZOLATIE VATA MINERALA 15 cm
- ADEZIV PENTRU PRINDEREA PLACILOR DE VATA
- SAMBURE BETON ARMAT

COLT INTRAT



- PROFIL H MANUFACTURAT DIN OSB 18 MM GROSIME
- dimensiuni 15 x15 cm fixat mecanic de perete
- Burlan tabla
- TENCUIALA DECORATIVA DE EXTERIOR
- PLASA DIN FIBRA DE STICLA PENTRU ARMAREA TENCUIELII
- TERMOIZOLATIE VATA MINERALA 15cm
- ADEZIV PENTRU PRINDEREA PLACILOR DE VATA
- PERETE ZIDARIE CARAMIDA

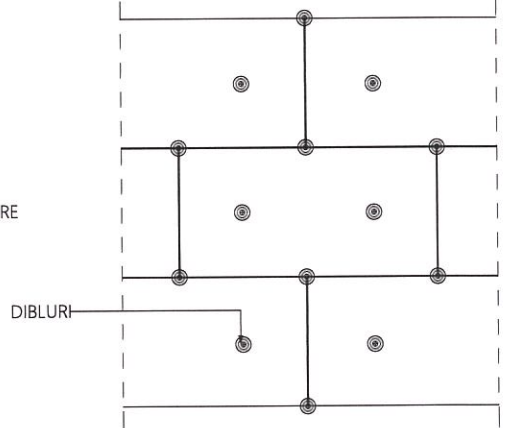
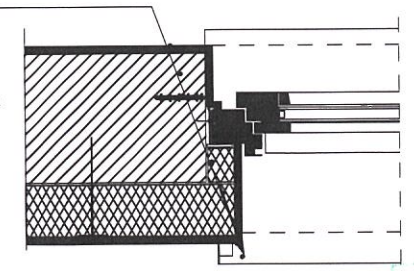
10 cm armare dubla min.30 cm min.15 cm



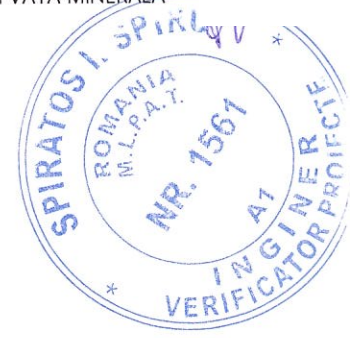
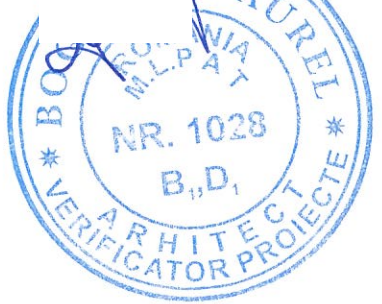
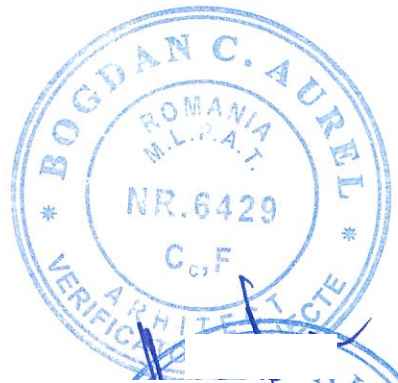
DETALIU MONTAJ PLASA DE FIBRA DE STICLA IN JURUL GOLURILOR

- TENCUIALA DE INTERIOR
- PERETE ZIDARIE
- PROFIL METALIC PENTRU FIXAREA TAMPLARIEI
- TAMPLARIE PVC
- TERMOIZOLATIE VATA MINERALA 5 cm
- TERMOIZOLATIE VATA MINERALA 15 cm
- TENCUIALA ARMATA CU PLASA DIN FIBRA DE STICLA
- TENCUIALA DECORATIVA DE EXTERIOR
- GLAF EXTERIOR

DETALIU TERMOISISTEM - FEREASTRA SECTIUNE ORIZONTALA

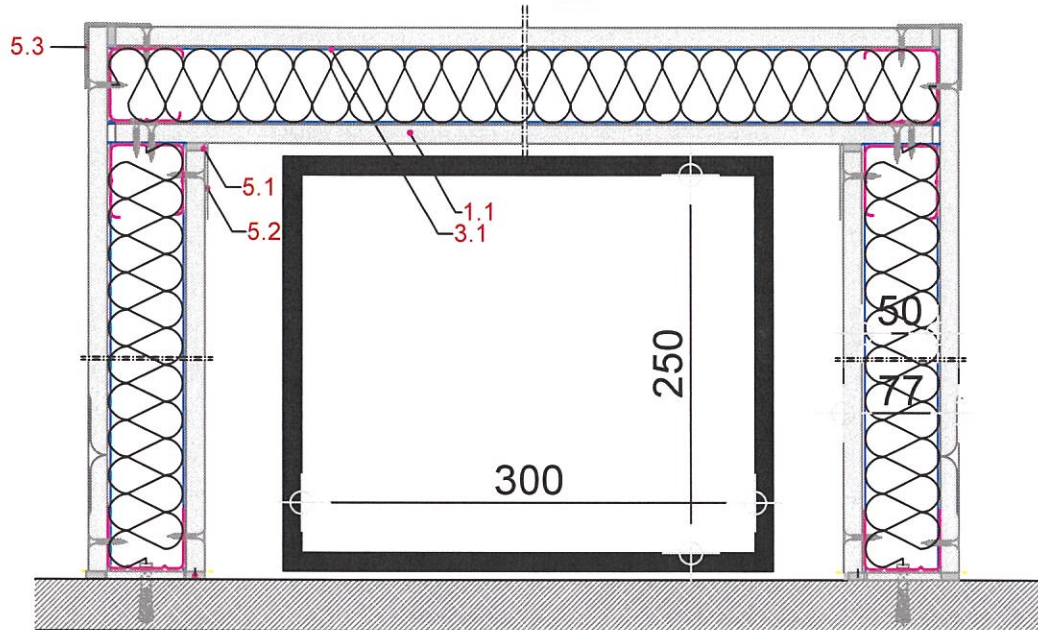


DETALIU MONTAJ PLACI VATA MINERALA




VERIFICATOR	VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	B,C,D,F	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
S.C.NEGHABITAT-OFFICE S.R.L	Daniel TIRILA	J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 E-mail dan2001t@yahoo.com				Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit, nr. 10 Husi Adresa: str.1 Decembrie nr .19	PR.NR. 314/ 2023
SPECIFICATIE	SEF PROIECT	PROIECTAT	DESENAT	SCARA: 1/ 10	12/2023	Beneficiar : MUNICIPIUL HUSI	FAZA Pth+DE
	Arh. Tirila Daniel	Arh. Tirila Daniel	Arh. Tirila Daniel			TITLU PLANSA: DETALIU TERMOISISTEM	PL. NR. : D.A. 01

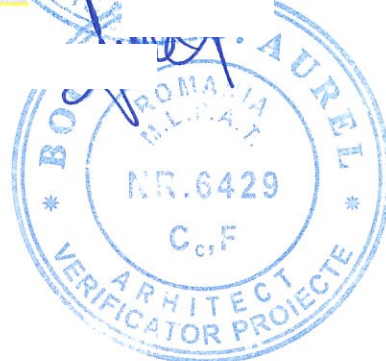
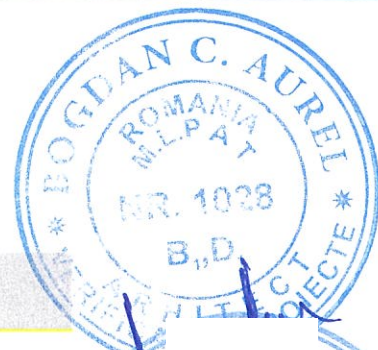
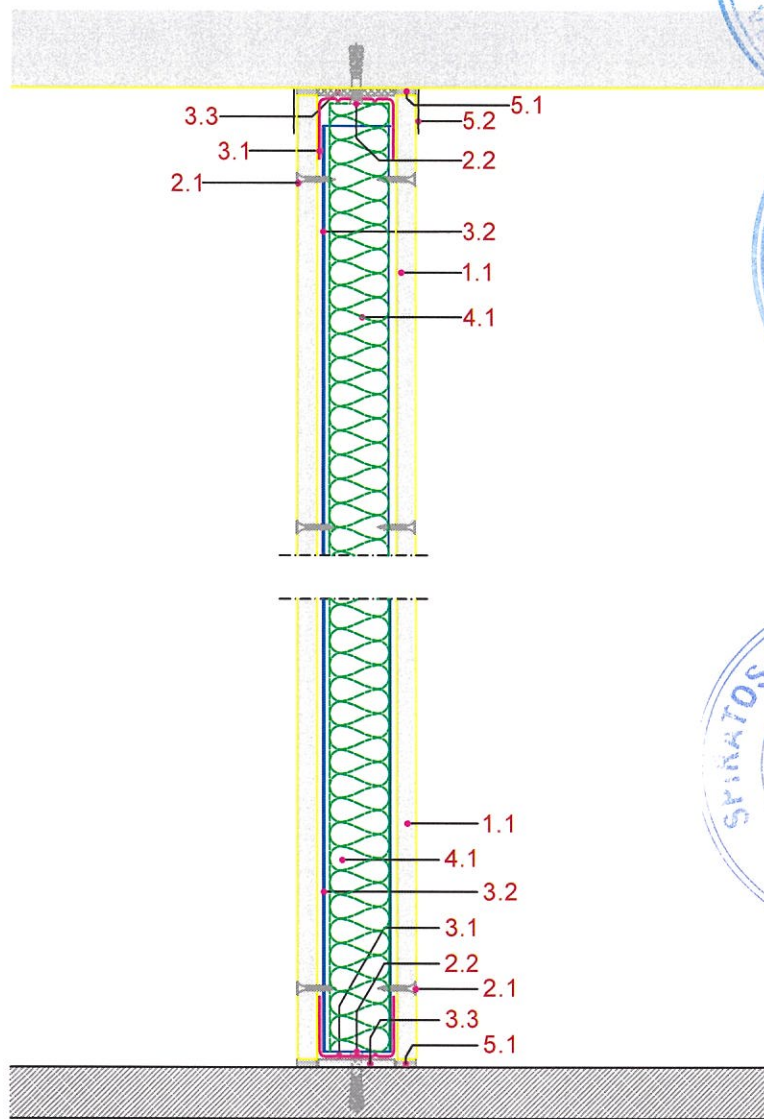




- 1.1 Placa din gips-carton tip RF/RFI, d \geq 12,5mm
- 2.1 Suruburi autofiletanter
- 3.1. Profil UW \geq 50-06, gofrat
- 3.2. Profil CW \geq 50-06, gofrat
- 4.1 Izolatie vata minerala
- 5.1 Chit de rosturi
- 5.2 Banda de armare
- 5.3 Profil de colt




VERIFICATOR			B,C,D,F		
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA	
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, eu 28043095 Tel.0740519675 E-mail: dan20011@yahoo.com			Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit nr. 10 Husi Adresa: str.1 Decembrie nr.19	PR.NR. 314/ 2023	
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1/5	Beneficiar : MUNICIPIUL HUSI
SEF PROIECT	Arh. Tîrlă Daniel				FAZA Pth+DE
PROIECTAT	Arh. Tîrlă Daniel		12/2023	TITLU PLANSA: DETALIU PROTECTIE CANALE VENTILATIE EI30	PL. NR. : D.A. 02
DESENAT	Arh. Tîrlă Daniel				



- 1.1 Placa din gips-carton tip RF/RFI d≥12,5mm
- 2.1 Suruburi autofiletante
- 2.2 Surub cu diblu sau diblu metalic
- 3.1 Profil UW ≥ 50-06, gofrat
- 3.2 Profil CW ≥ 50-06, gofrat
- 3.3 Banda de etansare
- 4.1 Izolatie vata minerala
- 5.1 Chit de rosturi



VERIFICATOR	NEOHABITAT OFFICE S.R.L.		B,C,D,F		Daniel TIRILA	
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./ DATA		
 S.C. NEOHABITAT-OFFICE S.R.L. J37/54/2011, CUI 28043095, Tel.0740519675 E-mail dan2001t@yahoo.com	NUME	SEMNATURA	Titlu: Renovare energetica moderata a cladirii Gradinita cu program prelungit nr. 10 Husi Adresa: str.1 Decembrie nr .19		PR.NR. 314/ 2023	
	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1/5	Beneficiar : MUNICIPIUL HUSI	
	SEF PROIECT	Arh. Tirila Daniel				FAZA Pth+DE
	PROIECTAT	Arh. Tirila Daniel		2/2023	TITLU PLANSA: DETALIU PROTECTIE TUBULATURI VENTILATIE LEGATURA PLANSEU SI PARDOSEALA	PL. NR. : D.A. 03
DESENAT	Arh. Tirila Daniel					

Indicatori tehnico-economici aferenți investiției
RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM
PRELUNGIT NR. 10 HUȘI

Amplasament: Municipiul Huși, strada 1 Decembrie nr. 19

Valoarea totală a obiectivului de investiții exprimată în lei cu TVA este 2,802,490.07 lei

Valoarea totală a obiectivului de investiții exprimată în lei fără TVA este 2,372,024.57 lei

Din care :

-construcții montaj (C+M) cu TVA - 1,787,763.33 lei

-construcții montaj (C+M) fără TVA - 1,502,322.12 lei

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizarea investiției

Suprafața desfășurată de clădire supusă renovării este de 860.29 mp pentru o valoare de 2,802,490.07 lei cu TVA, ceea ce duce la un indice de 3257.61 lei/mp.

1.Durata de realizare: 18 luni

2.Capacități (în unități fizice și valorice)

Caracteristici spațiale ale clădirii existente :

-arie construita real masurata = 367.83 mp

-arie desfasurata = 860.29 mp

-arie utila = 713.54 mp

-inaltime la coama = 8.58 m

-inaltime la streasina = 6.84 m

Alți parametri în funcție de specificul și natura construcției existente

- Clădire de învățământ

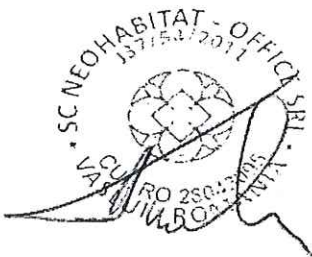
- Regim de înălțime - S tehnic partial + P + E

- Volum construcție - 3215.40 mc

3. Număr de locuri de muncă create în faza de operare:

Nu este cazul.

Intocmit,
 SC NEOHABITAT-OFFICE SRL
 Arh. Tirila Daniel



Președinte de sedinta,
 Alexandru Focia

Secretar general,
 jr.Monica Dumitrașcu

DESCRIERE SUMARĂ A INVESTIȚIEI

1. Date generale**1.1 Denumirea obiectivului de investiții :**

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII GRĂDINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR. 10 HUȘI

1.2 Amplasament (județul, localitatea, strada, numărul)

Jud. Vaslui, Municipiul Huși, strada 1 Decembrie nr 19

1.3 Titularul investiției

Municipiul Huși

1.4 Beneficiarul investiției

Municipiul Huși

1.5 Elaboratorul documentației

SC NEOHABITAT-OFFICE SRL VASLUI

2. Descrierea investiției

Imobilul este situat în municipiul Huși, strada 1 Decembrie nr 19. Terenul pe care se afla imobilul are o suprafață de 2260 mp și aparține beneficiarului conform Actului Normativ nr. 1361 din 27.12.2001 emis de Guvernul României și Actului Administrativ nr. 21 din 12.04.2001 emis de Consiliul Local al municipiului Huși

Grădinița cu program prelungit nr.10 din municipiul Huși nu prezintă un grad adecvat de confort și atracție pentru toți utilizatorii și este necesară reabilitarea și modernizarea acesteia.

Clădirea are regim de înălțime Subsol tehnic parțial + parter + etaj.

Grădinița cu program prelungit nr.10 Huși se afla în zona de protecție a monumentelor istorice:

-Casa Berea azi Muzeul Eparhial al Episcopiei Husilor din 1889 înscrisă în lista monumentelor istorice la indicativul VS-II-m-B-06815 .

-Casa av.Gociu azi Serviciul Evidența Populației din 1899 înscrisă în lista monumentelor istorice la indicativul VS-II-m-B-06817 .

- Casa Chiritoiu ,azi poliția Locală, din 1909, înscrisă în lista monumentelor istorice la indicativul VS-II-m-B-06818 .

Prin prezenta investiție se urmărește atingerea obiectivului principal de creștere a eficienței energetice a obiectivului de investiție GRADINIȚA CU PROGRAM PRELUNGIT NR 10 prin reducerea consumurilor energetice pentru încălzire, reducerea pierderilor de căldură, reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie și utilizarea surselor regenerabile pentru obținerea energiei, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, egalitate de șansa pentru toți copiii și creșterea gradului de participare la învățământul obligatoriu.

Grădinița cu program prelungit ,nr 10 din municipiul Husi adaposteste următoarele spații:

Subsol tehnic parțial – 93.84 mp

Parter

Windfang	- 7.13 mp
Cabinet medical	- 5.08 mp
GS	-1.11 mp
Hol	-38.86 mp
Hol	-5.69 mp
Birou	- 4.26 mp
Spatiu depozitare	-1.08 mp
Spatiu depozitare	-2.69 mp
Vestiar	- 5.26 mp
Bucatarie	-27.77 mp
Primire alimente	- 12.30 mp
Spalatorie	- 18.42 mp

GS	- 20.85 mp
Spatiu depozitare	- 2.83 mp
Sala 1	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 3.63 mp
Sala 2	- 67.21 mp
Casa scarii	-13.57 mp

Etaj

Casa scarii	-14 mp
Sala grupa	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 3.63 mp
Sala grupa	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 2.83 mp
Sala grupa	- 59.90 mp
Hol	- 38.76 mp
Cancelarie	-11.41 mp
Acces pod	-1.13 mp
Oficiu	-6.86 mp
Arhiva	-3.92 mp
Birou	-9.71 mp

Caracteristici spatiale ale cladirii existente :

-arie construita real masurata	= 367.83 mp
-arie desfasurata	= 860.29 mp
-arie utila	= 713.54 mp
-inaltime la coama	= 8.58 m
-inaltime la streasina	= 6.84 m

Sistemul constructiv existent:

Gradinita NR. 10 cu program prelungit a fost realizat in 2 perioade diferite:

Corpul de cladire situat intre axele A-C/5-9 a fost construit in anul 1972 – 1973;

Corpul de cladire situat intre axele A-G/1-5 + C-E/5-9 a fost construit in anii 1984;

Observatie: din constatările efectuate pe teren nu s-a putut identifica un rost de tasare intre cele doua componente mentionate;

Structura de rezistenta

Corpul de cladire situat intre axele A-C/5-9 a fost construit in anul 1971 – 1973

Infrastructura este reprezentata din fundatii continui sub diafragme de zidarie combinate cu stalpi din beton armat, care indeplinesc si rolul de confinare. La nivelului subsolului, care se intinde sub tot corpul respectiv, fundatiile continui se continua cu diafragme din beton dispuse perimetral, ce sustin la partea superioara un planseu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundatii, peretii subsolului, din planseul peste subsol, nici tipul si modul de armare, dar , luand in considerare faptul ca imobilul a avut de la inceput o destinatie publica - gradinita - apreciem ca proiectarea si executia s-au facut cu respectarea normelor si normativelor din perioada respective.

Suprastructura - este reprezentata de o combinatie dintre zidarie portanta si cadre din beton armat, jucand rolul de confinare a zidariei. Cadrele din beton armat sunt dispuse in zona cu deschideri mari - salile de clasa - stalpi cu seciunea de 30 x 30 cm si grinzi cu seciunea de 30 x 40..50 cm. Planseele peste parter si etaj sunt realizate din beton armat.

Corpul de cladire situat intre axele A-G/1-5 + C-E/5-9 a fost construit in anii 1984.

Infrastructura este reprezentata din fundatii continui sub diafragme de zidarie combinate cu stalpi din beton armat, care indeplinesc si rolul de confinare. La nivelului subsolului, care se intinde numai sub un culoar ce indeplineste rolul de subsol tehnic, fundatiile continui se continua cu diafragme din beton dispuse perimetral culuarului, ce sustin la partea superioara un planseu din beton armat. Nu s-a putut identifica nici clasa betonului din fundatii, peretii subsolului, din planseul peste subsol tehnic partial, nici tipul si modul de armare, dar, luand in considerare faptul ca imobilul a avut de la inceput o destinatie publica - gradinita - apreciem ca proiectarea si executia s-au facut cu respectarea normelor si normativelor din perioada respective.

Suprastructura - este reprezentata de o combinatie dintre zidarie portanta si cadre din beton armat, jucand rolul de confinare a zidariei. Cadrele din beton armat sunt dispusi in zona cu deschideri

mari - salile de clasa - stalpi cu sectiunea de 30 x 30 cm si grinzi cu sectiunea de 30 x 40..50 cm. Planseele peste parter si etaj sunt realizate din beton armat.

Pentru intregul imobil, acoperisul este de tip sarpanta de lemn de diferite esente, in special din bile manele din rasinoase.

Imobilul nu prezinta avarii din cauze seismice, cel putin nu sunt observabile daca avem in vedere ca imobilul este zugravit si este bine intretinut. La nivelul subsolului partial, in totalitatea sa ,constatam - nu neaparat din cauza miscarilor seismice - zone relativ mari cu beton segregat pe suprafata de acoperire a armaturilor cu descoperirea acestora, armaturi corodate, stirbituri ale muchiilor la grinzi, etc.

Toate aceste neconformitati nu pun la indoiala rezistenta mecanica si stabilitatea imobilului analizat;

La nivelul sarpantei constatam elemente de structura ale acesteia - popi, pane, contravantuieli, etc. cu fisuri longitudinale, unele subdimensionate

Trotuare degradate, cu fisuri, fara panta corespunzatoare.

Gradinita nr. 10 cu program prelungit se incadreaza in **Clasa de risc Rs III**: care cuprinde cladirile susceptibile de avariere moderata la actiunea cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, care nu afecteaza semnificativ siguranta utilizatorilor;

Accesul la clădire se face preponderent din strada 1 Decembrie

a)descrierea principalelor lucrări de intervenție

Principalele lucrari de interventie minimale sunt:

Lucrari necesare inscrierii in normele actuale:

- imbunatatirea izolatiei termice a anvelopei cladirii (pereti exteriori,ferestre si usi,planseu peste ultimul nivel,planseu peste subsol),a sarpantei si invelitorii,precum si altor elemente de anvelopa care inchid spatiul climatizat al cladirii
- schimbarea timplariei exterioare cu o alta timplarie eficienta energetic(ex.timplarie cu 3 foi de geam si rama eficienta energetic)
- revizuire astereala si schimbare invelitoare
- schimbare instalatie electrica si inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata ,cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice
- reabilitare instalatie termica
- reabilitare instalatie sanitare si hidranti interiori existenti
- desfacere sobe si cosuri de fum din pod
- realizarea unei instalatii de ventilatie
- refacerea tencuielilor interioare si exterioare
- refacerea finisajelor si vopsitoriilor interioare
- instalarea unui sistem de panouri fotovoltaice

B. Lucrari necesare inscrierii in cerinte ISU

-realizarea instalatiei IDSAI

- pentru realizarea unei a doua cale de evacuare ceruta prin normativ este necesara realizarea unei scari exterioare din beton armat la care se va ajunge dintr-o sala de clasa de la etaj prin intermediul unui podest exterior .

Pentru separarea scarii de zona cu ferestre a gradinitei se propune un zind antifoc in axul 5

Usa de acces la scara exterioara va fi de minim 1.00 x 2.40m

- realizarea de ferestre de desfumare pe casa scarii

-Conform normativului P118/99 centralele termice pe gaz trebuie amplasate in incaperi proprii separate de cladire prin pereti si plansee cu rezistenta la foc ceruta de normativ cu acces din exterior /acces din circuitul propriu .

C.Lucrari necesare inscrierii in normele sanitare

Pentru a realiza adaptarea la normele de sanatate publica se vor practica in peretele de vest o usa pentru accesul alimentelor in zona de bucatarie care conduce catre zona de preparare alimente , iar in zona de calcatorie se va crea un gol de usa pentru realizarea fluxului de lenjerie curata.

Dotări speciale

Se va dota cladirea cu :- o statie de incarcare pentru doua masini electrice

- un pichet de incendiu complet utilat
- mobilier bucatarie si cabinet medical

Caracteristicile constructive propuse sunt:

Subsol tehnic partial – 93.84 mp

Parter

Windfang	- 7.13 mp
Cabinet medical	- 9.83 mp
GS	-1.11 mp
Hol	-38.86 mp
Hol	-4.22 mp
Spatiu depozitare	-1.08 mp
Vestiar	- 3.87 mp
Dus	- 0.75 mp
Birou	- 4.26 mp
Bucatarie	-27.77 mp
Receptie alimente alimente	- 4.81 mp
Zona preparare	- 7.65 mp
Spalatorie	- 9.20 mp
Calcatorie	-8.76 mp
GS	- 20.85 mp
Spatiu depozitare	- 2.83 mp
Sala 1	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 3.63 mp
Sala 2	- 67.21 mp
Casa scarii	-13.57 mp

Etaj

Casa scarii	-14 mp
Sala grupa	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 3.63 mp
Sala grupa	- 67.21 mp
Spatiu depozitare	- 2.83 mp
GS	- 20.95 mp
Sala grupa	- 59.90 mp
Hol	- 38.76 mp
Cancelarie	-11.41 mp
Acces pod	-1.13 mp
Oficiu	-6.86 mp
Arhiva	-3.92 mp
Birou	-9.71 mp

-arie construita real masurata	=367.83 mp
-arie construita dupa termoizolare	=387.06 mp
-arie desfasurata	= 904.12 mp
- arie utila	= 713.19 mp
-inaltime la coama	= 8.58 m
-inaltime la streasina	= 6.84 m

D E V I Z G E N E R A L

01.03.2024

Privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitie

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII GRADINITA CU PROGRAM PREDI NR 10 MUNICIPIUL HUSI

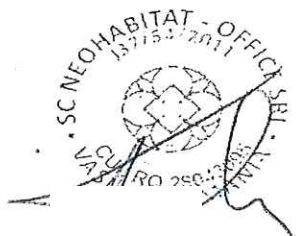
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00

1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	5.000,00	950,00	5.950,00
1.4	Cheltuieli pentru realocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	Total cap.1	5.000,00	950,00	5.950,00
Capitolul 2 Cheltuieli pt. asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	31.643,29	6.012,23	37.655,52
	2.1.1 Retea apa	28.967,74	5.503,87	34.471,61
	2.1.2 Racord canalizare menajera	2.675,55	508,35	3.183,90
	2.1.3 Racord gaze naturale	0,00	0,00	0,00
	Total cap.2	31.643,29	6.012,23	37.655,52
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii - suport si cheltuieli / taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5.000,00	0,00	5.000,00
3.3	Audit energetic	6.156,80	1.169,79	7.326,59
3.3	Expertizare tehnica	9.247,04	1.756,94	11.003,98
3.4	Certificarea performantei energetice a cladirii	6.600,00	1.254,00	7.854,00
3.5	Proiectare	210.140,00	23.940,00	234.080,00
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si devizul general	84.140,00	0,00	84.140,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.5.5. Documentatie tehnica /Proiect Autorizare de Construire	44.650,00	8.483,50	53.133,50
	3.5.6. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7.700,00	1.463,00	9.163,00
	3.5.7. Proiect tehnic si detalii de executie	68.650,00	13.043,50	81.693,50
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.1.1 Cheltuieli salariale aferente managementului de proiect	0,00	0,00	0,00
	3.7.1.2 Servicii externalizate de management de proiect	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00

3.8	Asistenta tehnica	41.500,00	7.885,00	49.385,00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	6.500,00	1.235,00	7.735,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	4.500,00	855,00	5.355,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de urmarire si control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.2. Dirigintie de santier	35.000,00	6.650,00	41.650,00
	Total cap.3	278.643,84	36.005,73	314.649,57
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1.245.666,79	236.676,69	1.482.343,48
4.2	Montaj utilaje tehnologice	212.551,61	40.384,81	252.936,42
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	147.534,00	28.031,46	175.565,46
4.4	Instalatii electrice exterioare	96.452,08	18.325,90	114.777,98
4.5	Dotari	166.052,00	31.549,88	197.601,88
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	Total cap. 4	1.868.256,48	354.968,74	2.223.225,22
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	14.972,04	2.844,69	17.816,73
	5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	7.460,43	1.417,48	8.877,91
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului (0.5% din C+M)	7.511,61	1.427,21	8.938,82
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	17.276,70	0,00	17.276,70
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii(Conf. Legii 10/1995-0.5 % din C+M)	7.511,61	0,00	7.511,61
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii(Conf. Legii 50/1995-0,1 % din C+M)	1.502,32	0,00	1.502,32
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC(Conf. Legii 215/1997 - 0,5% din C+M)	7.511,61	0,00	7.511,61
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
	5.2.6 Taxa de timbru arhitect 0,05%	751,16	0,00	751,16
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% (din cap. 1.2,1.3,1.4,2,3.5,3.8,4)	150.232,21	28.544,12	178.776,33

5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	6.000,00	1.140,00	7.140,00
	Total cap.5	188.480,96	32.528,81	221.009,76
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	Total cap. 6	0,00	0,00	0,00
	Total general	2.372.024,57	430.465,51	2.802.490,07
	din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	1.502.322,12	285.441,21	1.787.763,33

Intocmit,
SC NEOHABITAT-OFFICE SRL
Arh. Tirila Daniel



Secretar general,
jr.Monica Dumitrașcu