

ANEXA LA

MCL



PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

AMPLASARE

ANEXA ADMINISTRATIVA MODULATA

Amplasament : str. Nalbei , nr. 3, Ploiesti, jud. Prahova

Beneficiar : PRIMARIA PLOIESTI
COLEGIUL NATIONAL « NICHITA STANESCU »

Proiectant de arhitectura : S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L.
J29/2515/2008 – CUI 24452011
Ploiești , str. Bănești, nr.20,
tel 0722430872

PROIECT NR. 76 A1--2020

IULIE 2020

Beneficiar:

Denumirea lucrării:

Amplasament:

Faza

Proiect nr.

COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU

AMPLASARE ANEXA ADMINISTRATIVA MODULATA

Str Nalbei, nr.3 , Ploiesti, Prahova

P.T. + DETALII DE EXECUTIE

76 A1/2020



BORDEROU

• Piese scrise

Fisa responsabilitati

Referat verificare A1

Liste cantitati

Memoriu general

Caiete sarcini

• Piese desenate

PROIECT TEHNIC

1. PLAN TRASARE , sc.1/500
2. PLAN PARTER, sc.1/50
3. PLAN INVELITOARE, sc.1/50
4. SECTIUNE A-A, sc.1/50
5. SECTIUNE B-B, sc.1/50
6. SECTIUNE C-C, sc.1/50
7. FATADA PRINCIPALA, sc.1/50
8. FATADA LATERALA ACCES, sc.1/50
9. FATADA LATERALA, sc.1/50
10. FATADA POSTERIOARA, sc.1/50
11. TABLOU TAMPLARIE T1, sc .1/50
12. TABLOU TAMPLARIE T2, sc .1/50
13. TABLOU TAMPLARIE T3, sc .1/50
14. TABLOU CONFECTII METALICE TCM 1, sc .1/50
15. TABLOU CONFECTII METALICE TCM 2, sc .1/50
16. TABLOU CONFECTII METALICE TCM 3, sc .1/50

DETALII DE EXECUTIE

1. D1-Detaliu terasa intrare (sectiune verticala), sc .1/5
2. D2 - Detaliu contravantuire), sc .1/5
3. D3- Detaliu de soclu - fundatie(sectiune verticala)), sc .1/5
4. D4-Detaliu acoperis streasina (sectiune transversala)), sc .1/5
5. D5- Detaliu acoperis coama (sectiune transversala), sc .1/5
6. AD16- Detaliu curent de perete (sectiune orizontala)), sc .1/5
7. Detaliu perete compartimentare (sectiune orizontala)), sc .1/5
8. Detaliu perete compartimentare (sectiune verticala)), sc .1/5



Obiectiv de investitie **AMPLASARE ANEXA
ADMINISTRATIVA MODULATA**
Amplasament : **str. Nalbei , nr. 3, Ploiesti, jud. Prahova**
Beneficiari : **PRIMARIA PLOIESTI
COLEGIUL NATIONAL
«NICHITA STANESCU» PLOIESTI**

Fisa responsabilitati

Specialitate specialist semnatura

Proiectant: ARHINOVA PROJECT S.R.L.
Ploiesti, str. Banesti, nr.20

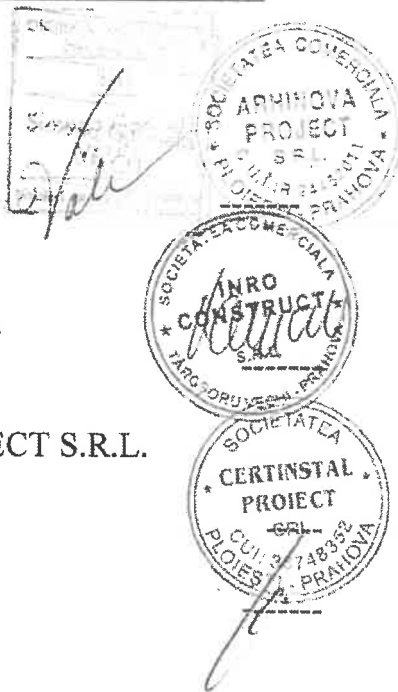
Sef proiect : arh. SIMONA GABRIELA VALCU

Structura : I.N.R.O. CONSTRUCT S.R.L.
ing. Florian Roman

Instalatii : SC. CERTINSTAL PROIECT S.R.L.

Instalatii electrice : ing. Florin Cojocaru

Instalatii incalzire : ing. Silvia Nicolescu



Numele si prenumele verficatorului atestat:
ING. ADRIAN GHITULESCU
Firma: **S.C. PROVEXPERT S.R.L.**
Adresa, Ploiesti, str. Luminii nr. 4, bl. 30E, ap. 9
Telefon: 0723508588

Nr. Data
conform registrului de evidenta

2338 / 0



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta A1, A2 a proiectului:
AMPLASARE ANEXA ADMINISTRATIVA MODULARA
faza P.T.-D.E. si D.T.A.C. ce face obiectul contractului (nr./ an)

1. Date de identificare:

- sef proiect: **Arh. Simona-Gabriela Valcu**
- proiectant de specialitate: **S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L -Ing. Roman Florian**
- investitor: **MUNICIPIUL PLOIESTI „COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU”**
- amplasament : **mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova**

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Constructia este situata in Ploiesti, strada Nalbei, nr. 3, judetul Prahova in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului pt. cutremure avind I.M.R.=225 ani $ag=0.35g$ iar perioada de colt $T_c = 1.60$ sec conform normativ P100-1/2013.

Clasa de importanta a constructiei este IV, conform normativ P100-1/2013 ($\gamma_i = 0.80$).

Structura de rezistentă este alcatuita astfel :

1. INFRASTRUCTURA

- fundatii continue compuse din bloc de beton simplu C 8/10 si cuzinet din beton armat C20/25 sub stalpii metalici de la cadre;

2. SUPRASTRUCTURA

- alcatuita din cadre metalice compuse din stalpi metalici din profile europene de tip IPE240 si rigle metalice IPE240;
- in plan vertical structura este contravantuita prin intermediul unor contravantuiri cu bare intinse – tiranti;
- acoperisul este realizat din pane metalice laminate la cald U14;
- la nivelul acoperisului acesta este rigidizat prin intermediul unei contravantuiri cu bare intinse – tiranti;
- inchideri laterale din rigle metalice si panouri din tabla tip sandwich tristrat;

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Tema de proiectare;
- Certificat de urbanism nr. emis de
- Avize obtinute:
- Autorizatie de construire nr. emisa de
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitare termica, extinderi, modernizari, etc.)

Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate.

Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva.

- Note de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listing-ul
- Alte documente.

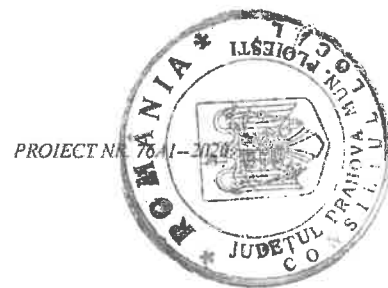
4. Concluzii asupra verificarii:

- a) in urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform in drumul lui;
- b) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform in drumul lui, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect, prin grija investitorului, de catre proiectant:

Am primit 2 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat





MEMORIU GENERAL

CAPITOLUL 1- DATE GENERALE:

1.1 IDENTIFICAREA OBIECTIVULUI

Beneficiar : PRIMARIA PLOIESTI
COLEGIUL NATIONAL « NICHITA STANESCU »
Denumirea lucrarii : AMPLASARE ANEXA ADMINISTRATIVA MODULATA
Amplasament : str. Nalbei , nr. 3, Ploiesti, jud. Prahova
Faza : P.T. - D.E.

1.2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI

Imobilul-teren cu suprafata de 12075mp si cladiri C1-C9 - cu suprafata de 1865mp, nr. cad 137680 este situat in intravilanul mun. Ploiesti apartine domeniului public al municipiului Ploiesti, conform conf. HG 1359/2001..

VECINATATI

Amplasamentul propus se invecineaza cu domeniul public al mun Ploiesti

Accese: Accesul auto si accesul pietonal se face din str. Nalbei

• **Situatia existenta**

Pe teren exista cladirile de invatamant P- P+2 si sala de sport P, precum si cladirile anexe acestora (P.T., cabina poarta, etc.) cu o suprafata construita de 1865mp si suprafata desfasurata de 4359mp.

• **Conditii de clima**

Teritoriul municipiului Ploiesti este situat intr-o zona cu climat temperat - continental, de campie, caracterizat prin urmatoarele valori (dupa Monografia geografica a Romaniei) :

Regimul temperaturilor : - temperatura medie anuala : +10.6°C

Adancimea maxima de inghet : 0.80 - 0.90 metri ;

Regimul precipitatiilor: cantitatea de precipitatii medii multianuale, masurate intr-o perioada de 10 ani, este de 600 mm, repartizata dupa cum urmeaza :

- ianuarie : 30-40 mm ;

- iunie : 88 mm ;

Regimul vanturilor : vanturile dominante bat din directiile NE (14.9%) si

E(13.3%) ;In medie sunt 11 zile pe an cu vânt cu viteza de peste 11m/s si numai doua zile cu vant de peste 16m/s.Presiunea atmosferica este de 748,2m/s.

Calmul atmosferic inregistreaza valoarea de 25,8%.

• **Date seismice**

Conform normativului P 100-1/2013, perimetrul municipiului Ploiesti este caracterizat



prin următoarele valori : - perioada de colt a spectrului de raspuns : $T_c = 1.6 \text{ sec.}$;
- valoarea de varf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR
ani : $a_g = 0.35 \text{ g.}$

- **Date geotehnice**

Categoria geotehnica în care poate fi încadrat amplasamentul examinat reprezintă riscul geotehnic al acestuia, ce poate fi exprimat în funcție de o serie de factori legați atât de teren, cât și de vecinătăți (cf. NP 074/2013). Conform studiului geotehnic realizat **riscul geotehnic e redus**, deci amplasamentul poate fi încadrat în: **categoria geotehnica 1**. **Apa subterană** este prezentă în sol la o adâncime de aproximativ **6,00m**.

- **Litologie**

Din punct de vedere litologic zona cuprinde roci bune de fundare. *Următoarele tipuri de sol au fost cercetate în urma forării unei gauri pe această locație: (F1)*

- 0,00 – 0,50m – umplutura
- 0,50 – 1,20m – nisip prafos galben cafeniu cu intercalatii de pietris
- 1,20 – 3,50m- pietris cu nisip prafos galben cafeniu
- 3,50 – 6,00m – pietris cu nisip fin galben cafeniu
- Stratificatia e, practic uniforma si orizontala.
- Nivelul freatic, nu a fost intalnit in timpul forajului.
- Categoria geotehnica a amplasamentului 1- risc geotehnic redus.

- **Concluzii ale studiului geotehnic**

Fundarea directă a locuinței pe orizontul de pietris cu nisip la adâncimea de 1,00m față de nivelul actual al solului cu folosirea presiunii convenționale $p_{conv} = 300 \text{ kPa}$ – conform NP 112/2014 (pentru fundații cu adâncime $D_f = 2,00 \text{ m}$ și lățime $B = 1,00 \text{ m}$). Pentru alte adâncimi de fundare sau lățimi ale fundațiilor, valoarea presiunii convenționale se va corecta conform prevederilor normativului menționat, anexa D.

- **Încadrare în P.U.G. și documentații urbanistice aprobate**

- Amplasamentul se încadrează în UTR N8, JSi : zona pentru Instituții și servicii de interes general- unități de învățământ cu regim mixt de înălțime, zona valorică B, (HCL 553/2011 și 361/2012) conform Certificatului de Urbanism nr. 929, emis de Primăria mun. Ploiești la 13.08.2019.

- INDICATORII URBANISTICI existenți : $POT = 15,45\%$; $CUT = 0,36$

Anexa administrativă propusă : $Sc = Scd = 115,43 \text{ mp}$; $POT = 16,5\%$; $CUT = 0,37$.

- **Distanțe față de construcții și vecinătăți, protecții**



Cladirea va fi amplasata astfel :

- la 11m fata de limita de proprietate de la sud-vest,
- la 11,00m -11,05 m fata de sala de sport,
- 10,18m-10,22m fata de cladirea de invatamant .

Din pdv al normelor de securitate la incendiu sunt respectate distantele de siguranta intre caldiri (respective GRF –II-III de min 6-8 m), precum si cele de evacuare atat ale scolii cat si ale salii de amfiteatru.

- **Modul de asigurare a utilitatilor**

- Amplasamentul beneficiaza de racorduri la apa curenta si canalizare, ce apartin S.C. APANOVA si bransamente la rețeaua de gaze a S.C. Distrigaz –SUD, si la rețeaua electrică a SC Electrica SA.

1.3 CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI PROPUSE

- **Funcțiunea**

Funcțiunea stabilit prin P.U.G. este zona de institutii si servicii pentru invatamant.

- **Dimensiuni**

Din punctul de vedere al gabaritului, cladirea se incadreaza intr-un dreptunghi avand laturile de 11,90m x 9,70m .

- **Regim de inaltime**

Cladirea va fi dezvoltata pe parter, Acoperisul este tip sarpanta cu o singura apadoua ape , inaltimea aticului (la coama) de 5,40m, iar la jgheab, 3,75m (inaltimea utila interioara fiind 3,50m).

- **Suprafete propuse in proiect**

- Suprafata teren : 12075mp
- Suprafata cladiri existente : 1865mp, Scd= 4359mp
- Anexa administrativa propusa : Sc = Scd = 115,43mp
- POT= 16,5%, CUT = 0,37

- **Incadrarea in categorii, clase si grupe**

Categoria de importanta "D" – conform HGR 766/1997;

Clasa de importanta IV – conform normativ P100/2013;

Gradul III de rezistenta la foc – conform normativ P118-99.

RISC 'MIC' DE INCEDIU.

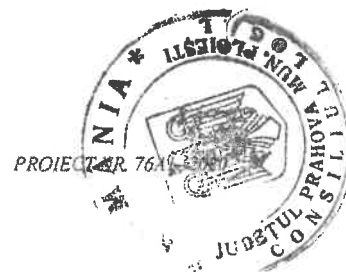
1.4 ELEMENTE DE TRASARE

11m fata de limita de proprietate de la sud-vest,

11,00m -11,05 m fata de sala de sport,

10,18m-10,22m fata de cladirea de invatamant

- **Cota ± 0.00 va fi la + 0.15 m fata de C.T.A.**



Cota ± 0.00 - 173,05 m fata de nivelul marii
C.T.A. - 172,90 m fata de nivelul marii
C.T.N. - 172,80 m fata de nivelul marii

- **Analiza constructiilor existente**

Pe teren exista cladirile de invatamant P- P+2 si sala de sport P, precum si cladirile anexe acestora (P.T., cabina poarta, etc.)

CAPITOLUL 2 - DESCRIEREA FUNCTIONALA

Se propune realizarea unei cladiri modulare (tip container) pentru spatiile administrative necesare desfasurarii activitatii scolare. Cladirea se va realiza pe un singur nivel, din elemente tip container maritim cu structura metalica cu pereti din panouri multistrat (cu gips carton la interior, vata minerala, tabla cutata / OSB cu polistiren si sistem de tencuieli montate pe plasa de fibra de sticla la exterior)

Constructia tip container poate fi montata pe o platforma din beton armat de cca 15 cm grosime, incastrata in sol, sau , in functie de retelele subterane existente poate fi montata pe fundatii izolate

ANEXA ADMINISTRATIVA MODULARA	
S.c. = 115,43 mp, Su=107,23mp	
DESTINATIA	SUPRAFATA (mp)
VESTIBUL (windfang)	5,10
SPATIU ADMINISTRATIV	8,80
SPATIU ADMINISTRATIV	7,33
SPATIU TEHNIC	5,30
AMFITEATRU	80,70
SUPRAFATA UTILA PARTER	107,23
TERASA ACCES	2,50
RAMPA	4,65

- **Capacitati**

Spatii administrative : 4 persoane
amfiteatru : cca.35 persoane

MATERIALE SI FINISAJE

Cladirea modulata tip container va fi realizata din urmatoarele materiale :

Exterior : Peretii si invelitoarea : din panouri sandwich din tabla vopsita in camp electrostatic cu spuma poliuretanic

Ulterior , in functie de gradul de confort termic si aspectul exterior dorit se va putea adauga un finisaj al fatadelor din tencuieli lavabile pe un strat suport de fibra de sticla montate pe termosistemul pozitionat pe OSB ce va prins cu dibluri pe peretii tip container din tabla cu miez poliuretanic

Tamplaria va fi din pvc cu geam termoizolator.



Acoperisul va fi tip sarpanta (metalica) cu o singura panta, cu invelitoare din panouri sandwich din tabla vopsita in camp electrostatic cu spuma poliuretana
Jgheaburile vor fi in spatele constructiei, burlanele fiind la exterior

Interior :

Pardoselile interioare vor fi realizate conform normelor DSP , DSV si PSI astfel incat sa fie usor de intretinut si igienizat :

- cu gresie ceramica antiderapanta (hol, birouri si spatiu tehnic)
- cu covor PVC tip Linoleum 2mm (in amfiteatru),

Peretii incaperilor vor fi din gipscarton , si vor avea zugraveli lavabile (culori pastel) iar la grupul sanitar vor fi placati cu faianta.

Plafonele false vor fi din gips carton zugravite cu var lavabil alb.

4.1 Cerinta «A» REZISTENTA SI STABILITATE

- **Infrastructura**

- Fundatii : fundatii izolate din beton armat, conf. proiectului tehnic de structuri.

- **Suprastructura**

- Structura metalica
- Pereti tip sandwich din tabla vopsita in camp electrostatic cu spuma poliuretana, de grosime min 10mm.

- Acoperisul va fi : sarpanta
- Invelitoare : panouri sandwich din tabla vopsita in camp electrostatic cu spuma poliuretana.

4.2 Cerinta «B» SIGURANTA IN EXPLOATARE

Siguranta cu privire la circulatia orizontala interioara si exterioara

- Stratul de uzura al pardoselilor trebuie realizat astfel incat sa se evite accidentarea prin alunecare. Astfel, pe spatiile comune exterioare (hol de acces, casa scarii) se vor monta pardoseli din gresie portelanata antiderapanta, iar la interior –covor PVC tip Linoleum.

- Suprafata peretilor nu trebuie sa prezinte proeminente ascutite, muchii taioase sau alte surse de ranire sau lovire.

- Latimea libera minima a cailor de circulatie orizontala pe hol va fi de 1.20 m.

- Latimea libera a cailor de circulatie verticala (rampa de acces exterioara si podestul de acces) va fi de 1.50 m.

Siguranta cu privire la schimbarea de nivel

Nu este cazul

- **Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe**

Scara exterioara (acces)

- 1 treapta (30 cm adancime) si 1contratreapta (15cm inaltime)
- latime 1.50 m- 1,50m



- finisaj gresie ceramica antiderapanta
- finisajul scarilor va fi realizat din elemente (trepte si contratrepte) finisate cu materiale antiderapante, in caz contrar treptele vor fi prevazute cu profile antiderapante, alcatuite conf. STAS 2965.

- **Siguranta cu privire la iluminat**

Iluminatul de siguranta pentru evacuare va fi asigurat conform prevederilor normativului I7 si STAS 6646/1,3, pe hol (75-100 lx), reprezentand 20% din iluminatul normal.

Siguranta cu privire la deplasarea cu ascensorul

Nu este cazul.

Siguranta cu privire la agresiuni provenite din instalatii

Condiția tehnică presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare sau stres, provocat de posibila funcționarea defectuoasă a instalațiilor electrice, termice.

Instalațiile termice si electrice se vor verifica anual, la inceperea anului scolar/ semestrial in perioada vacanțelor

Siguranta cu privire la lucrarile de intretinere

Siguranta cu privire la intretinerea vitrajelor

- toate suprafetele vitrate sunt astfel concepute incat se vor putea curata din interiorul cladirii in conditii de siguranta.

Siguranta cu privire la intretinerea scarilor

- scara acces este astfel conceputa incat se va putea intretine facil.

Siguranta cu privire la intretinerea acoperisului

- accesul de serviciu pe acoperis se va realiza de la nivelul terenului printr-o scara metalica de santier, ce va fi montata cu fiecare ocazie .

- **Siguranta cu privire la efracție si patrunderea animalelor daunatoare si insectelor**

Constructia va fi prevazuta cu un sistem de monitorizare video pentru asigurarea unei protectii optime din punctul de vedere al intruziunii umane.

Impotriva intruziunii animale, se vor asigura masuri de protectie corespunzatoare prin montarea de grile si plase la golurile din elementele de inchidere si din instalatii.

- **Eliminarea barierelor arhitecturale pentru circulatia persoanelor cu handicap**

Nu este cazul.

4.3 Cerinta «C» SECURITATEA LA INCENDIU

- **Compartimente de incendiu**

Anexa impreuna cu toate cladirile existente in incinta se incadreaza intr-un singur compartiment de incendiu.



- **Riscul de incendiu**

Conform art. 2.1.3. din Normativ P 118-99, riscul de incendiu pentru fiecare zonă a construcției este **RISC MIC DE INCENDIU**

- AMFITEATRUL - RISC MIC DE INCENDIU.

Conform art. 2.1.3. din Normativ P 118-99, întreaga construcție va avea RISC MIC DE INCENDIU, deoarece nu sunt spații cu risc mare de incendiu.

- **Stabilitatea la foc este BUNA**

- **Concluzii :** Construcția se încadrează în prevederile tabel 3.2.4. și 3.2.5. din Normativ P118/99, arile maxime admise pentru compartimentul de incendiu, grad de rezistență la foc, număr de niveluri și număr de persoane.

- **Gradul de rezistență la foc**

Construcția propusă se încadrează în gradul III de rezistență la foc, conform tab. 2.1.9. din Normativ P 118-99.

- **Limitarea propagării incendiului**

Pentru limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcțiilor se adoptă următoarele măsuri:

- pereți interiori aferenți cailor de evacuare (holuri) – A1/A2 s1d0 EI 90
- pereții ghelelor pentru conducte vor fi A1 EI 15 și se obturează trecerile prin planșee cu materiale incombustibile A1 EI30.

- **Evacuarea utilizatorilor**

A. Căile de evacuare a persoanelor în caz de incendiu

a. **Alcatuirea constructivă a cailor de evacuare, separarea de alte funcțiuni:**

- pereți interiori aferenți cailor de evacuare (hol) – A1/A2 s1d0 EI90

b. Măsuri pentru asigurarea controlului fumului - Prin ferestre și grile de ventilație.

c. Tipul scarilor, forma și modul de dispunere al treptelor. - nu este cazul

d. Geometria cailor de evacuare

- 1 ușă direct spre exterior, cu deschidere către exterior, gabarit 1,00m x 2,10m,

e. Timp și lungime cai de evacuare

Timp maxim de evacuare - 45 secunde (într-o singură direcție),

Lungimea maximă a căii de evacuare - 9 metri (într-o singură direcție $L_{max} = 12m$),

Timpul maxim de evacuare, considerând viteza medie de deplasare de 0,4 m/s pe orizontală (cf. art. 2.6.71 din P118-99) este de circa 3,6 de secunde.

f. Numărul fluxurilor de evacuare: 1 (68 persoane) / 1 nivel

g. Existența iluminatului de siguranță, tipul și sursa de alimentare

Iluminatul cailor de evacuare - iluminat de siguranță conform Normativ I7.

h. Prevederea de dispozitive de siguranță la uși - nu este cazul.

i. Timpul de siguranță al cailor de evacuare - 15 min

j. Marcarea cailor de evacuare: nu este cazul;



B. Evacuarea copiilor si persoanelor cu dizabilitati si bolnavi

- nu este cazul.

C. Asigurarea conditiilor de salvare a persoanelor, animalelor si evacuarea bunurilor pe timpul interventiei

- prin personal specializat ISU
- Posibilitati de desfumare in caz de incendiu - tiraj natural organizat.
- Alte prevederi PSI impuse de specificul functional al constructiei –Aceasta cladire anexa va fi prevazuta cu un intrerupator electric general, care la sfarsitul programului zilnic se va deconecta, intrerupand astfel circuitele electrice de iluminat general si prize, cu exceptia iluminatului pentru evacuare - reducand astfel riscul aparitiei scurtcircuitelor electrice la sistemul de prize sau de iluminat.

4.4 Cerinta «D» IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Igiena aerului presupune asigurarea calității aerului din interiorul amfiteatrului asigurarea ambianței atmosferice corespunzătoare, astfel încât să nu existe degajări de substanțe nocive, de gaze toxice, sau emanații periculoase de radiații, care ar putea periclita sănătatea utilizatorilor.

- **Masuri pentru protectia fata de noxele din exterior – nu este cazul**
- **Masuri pentru asigurarea calitatii aerului functie de destinatia spatiilor, activitati si numar ocupanti**

Capacitatea salii este de cca. 35 de persoane - se va asigura necesarul de aer 7-8 mc/ ocupant ; - toate spatiile beneficiaza de ventilatie naturala ;. Se va pastra liber un spatiu de 1 cm sub usile interioare.

In cazul in care se doreste marirea capacitatii se vor adopta solutii de ventilatie artificiala. **Instalația de ventilare va fi astfel soluționată încât să se asigure ventilarea sălilor și în regim redus de funcționare**, (cu debite de aer reduse) astfel încât, în perioadele de tranziție dintre două utilizări succesive ale acestora, să se evite apariția condensului pe elementele de închidere

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la Asigurarea unei, ambianțe atmosferice normale, asigurarea unei ventilări corespunzătoare (ratia de aer proaspăt se va asigura în funcție de tipul activității)

Se vor respecta normele tehnice in vigoare si legislatia specifica pentru aceasta functiune.

- **Evitare degajari de noxe – nu este cazul**
- **Controlul climatului radiativ- electromagnetic – nu este cazul**
- **Posibilitati de mentinere a igienei** Intretinerea curateniei se va asigura in conditi normale.

Mediul termic și umiditatea

Incalzirea spatiilor se va realiza cu ajutorul radiatoarelor cu agent termic –apa calda, ce va fi preluata din sistemul de termoficare existent in unitatea scolara.



În acest sens a fost prevăzut un modul termic ce va fi montat în spațiul tehnic. Crearea unui mediu higrotermic minim admisibil, presupune asigurarea unei ambianțe termice corespunzătoare, atât în regim de iarnă cât și în regim de vară. Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelată cu asigurarea calității aerului și optimizarea consumurilor energetice.

CRITERII NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

Asigurarea ambianței termice globale normale din fiecare unitate funcțională (sală ocupată):

- indicele global de confort "PMV"
(opțiunea medie previzibilă conf.STAS 1314993) • $PMV = 0,75...+0,75$.
- temperatura mediului ambiant "Ta", în planul orizontal de desfășurare a activității va fi $Ta = 18-22^{\circ}C$.
- viteza curenților de aer "V": $V = max.0,15 m/sec$.
- umiditatea relativă a aerului ($j \geq 1$), atât pentru asigurarea condițiilor de confort, cât și pentru evitarea fenomenului de condens, în regim de: iarnă = 50 % / vară = 60 %;
- diferența de temperatură ($D T_i$) dintre fețele interioare ale elementelor delimitatoare (temperatura medie ponderată) și temperatura aerului interior va fi pentru:
 - pereți $D T_i = max.4,5^{\circ}C$;
 - tavan $D T_i = max.3,5^{\circ}C$;
 - pardoseală $D T_i = max.2,5^{\circ}C$.
- amplitudinea oscilației temperaturii aerului interior (AT_i) în regim de: iarnă – $AT_i = 1,0$ / vară $AT_i = 3,0$.

Asigurarea ambianței termice locale normale: asimetria temperaturii radiante calculată în raport cu un plan vertical situat în zona ocupată, la 0,6 m de pardoseală conf.STAS 13.14993 va fi:

- datorită ferestrelor sau altor suprafețe reci, $max.10^{\circ}C$.
- datorită unui planșeu încălzit, $min.5^{\circ}C$.
- diferența de temperatură a aerului pe verticală, între nivelul capului și al piciorului $min 3^{\circ}C$.
- cantitatea de căldură transmisă la picior și la pardoseală (senzația de rece/cald)
- se va stabili în funcție de tipul pardoselii utilizate, conform prevederi STAS 6472/10.

Se va asigura temperatura medie de : - $18^{\circ}C$ pe holuri,

- $20^{\circ}C$, $22^{\circ}C$ în birouri și amfiteatru ;

• **Iluminatul natural și artificial**

Se vor realiza instalațiile interioare de iluminat și prize ce vor putea fi conectate la rețeaua electrică din zona prin bransament la rețea, conform avizului S.C. Electrica.

Iluminatul natural în centrul amfiteatrului și birourilor trebuie să fie suficient pentru a permite, în zilele senine, activitățile normale fără a se recurge la lumina artificială.

CRITERII ȘI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la:

Asigurarea iluminării naturale:

- Spațiile vor fi astfel conformate încât să poată fi iluminate și natural.
- Vitrajul este prevăzut încât să se obțină o bună uniformitate pe întreaga suprafață să împiedice pătrunderea directă a razelor solare pe suprafața de activitate și să evite



fenomenul de orbire. S-a urmarit obținerea următoarelor niveluri de performanță:
factor lumină zi $e_z > 2\%$, nivel de iluminare medie : $E_{med} \geq 150lx$.

-factor de uniformitate : $E_{min}/E_{max} \geq 0,2$ pentru iluminat lateral.

Condiții de realizare a uniformității: uniformitate e_{zmax}/e_{zmin} , e_{zmin}/e_z med.bună < 3
 $< 0,6$, acceptabilă $< 5 > 0,4$

raportul dintre lumananța cerului văzut prin golul de lumină și lumananța ferestrei sau a luminatorului (pentru evitarea fenomenului de orbire) va fi ≤ 25 .

Asigurarea iluminatului artificial: **nivel de iluminare medie pe suprafața planului util:**
300lx

Asigurarea uniformității iluminatului artificial: factorul de uniformitate (E_{min}/E_{med}) în funcție de nivelul de practică va fi cuprins între 0.5 - 0.7,

Evitarea sau limitarea fenomenului de orbire la iluminatul artificial:

- se vor lua măsuri de evitare sau limitare, atât ale fenomenului de orbire directă cât și ale fenomenului de orbire indirectă (reflectată) posibil a fi provocată prin sistemul de iluminare artificială, conf. STAS 6646/1.

Asigurarea redării corecte a culorilor, temperatura de culoare $T^{\circ}K = 4.500, 6.500$

K.indice de redare a culorilor $R_a \geq 65$.

- **Igiena acustica a mediului interior**

Cerința privind igiena acustică presupune conceperea și realizarea spațiilor interioare cladirilor, astfel încât zgomotul perturbator perceput de utilizatori să fie menținut la un nivel ce nu le poate afecta sănătatea. Igiena acustică se referă la condițiile interioare cu privire la zgomot, respectiv la ambianța acustică interioară și analiza izolării fonice și soluții de principiu pentru tratamentele acustice din amfiteatru .

Alimentarea cu apă și igiena apei

Nu este cazul

Igiena evacuării apelor uzate

Nu este cazul

Igiena evacuării deșeurilor solide

Colectarea la locul de producere (precolectare primara) a reziduurilor menajere se va face în recipiente acoperite, dimensionate în funcție de cantitatea produsă, de ritmul de evacuare și de categoria în care se încadrează reziduurile din incinta unitatii ; reziduurile se vor colecta pe principiul selectiv, în pungi de polietilenă aflate în recipient (care au un volum puțin mai mare decât volumul recipientului). Este interzisă depozitarea reziduurilor, după colectarea lor, direct pe sol, pe domeniul public sau privat. Gestionarea deșeurilor proprii se va asigura pe bază de contract cu firmele specializate. Depozitarea acestora se va face pe principiul selectiv în containere cu capac asezate pe o platforma betonata si impermeabilizata imprejmuita cu plasa de sârmă (pentru preintampinarea aparitiei animalelor).

Protectia mediului

Prezenta documentație a fost întocmită conform prevederilor O.U.G. 196/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, H.G. 1076/2004 privind



stabilirea procedurii de realizare a evaluărilor de mediu pentru planuri și programe și O.U.G. 114/2007 și O.U.G. 214/2008 pentru modificarea și completarea Legii 50/1991.

Prin natura funcțiunii, construcția nu va avea nici un impact negativ asupra mediului înconjurător.

Date privind însoțirea

Amplasarea noilor clădiri nu va afecta însoțirea construcțiilor existente în vecinătate deoarece acestea sunt situate la distanțe mai mari decât înălțimea imobilului propus,

4.5 Cerința «E» IZOLAREA TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie se referă la asigurarea unei conformări generale și de detaliu a spațiilor interioare ale clădirilor respective astfel încât consumul energetic să poată fi limitat, în condițiile obținerii unui confort termic minim admisibil.

CRITERII ȘI NIVELURI DE PERFORMANȚĂ cu privire la:

Limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea spațiului respectiv, în regim de iarnă:

Evitarea apariției condensului pe suprafața interioară a închiderilor exterioare și a structurii acoperișului

Evitarea riscului de condens în interiorul elementelor de închidere din materiale grele:

Asigurarea etanșeității elementelor de închidere (cazul închiderilor ușoare):

Asigurarea hidroizolării elementelor delimitatoare. Asigurarea limitării consumurilor energetice.

• **Condițiile ambientale exterioare spațiului cercetat** Teritoriul municipiului Ploiești este situat într-o zonă cu climat temperat - continental, de câmpie, caracterizat prin următoarele valori (după Monografia geografică a României) :

- temperatura medie anuală : +10.6°C
- temperatura maximă absolută : +39.4°C
- temperatura minimă absolută : -30.0°C
- temperatura medie luna ianuarie : -3.0°C
- temperatura medie luna iulie : +22.5°C

• **Condițiile ambientale interioare - activități și surse de disconfort termic** – nu este cazul

• **Caracteristicile suprafețelor vitrate care contribuie cu aport solar la mediul termic al spațiului** : Tamplăria va fi realizată din profile P.V.C. tricamerale, cu geam termizolator.

• **Caracteristicile higrotermice ale elementelor care limitează spațiul studiat** - pereții exteriori se vor realiza din panouri tristrat cu table cutate vopsite electrolitic la exterior, cu miez termoizolant din poliuretan de 10 cm și panou de gips carton rezistent la foc, către interior.;

- elementele structurale (stalpi, grinzi) metalice sunt în interiorul panourilor



termoizolante

- planseul peste parter va fi tot din panou tristrat termoizolant si se va termoizola suplimentar cu vata minerala de 10 cm.

- pardoseala spre sol se va termoizola cu polistiren extrudat 10 cm.

- **Asigurarea confortului higrotermic interior, iarna**

Se va asigura temperatura de confort in fiecare incapere, dupa cum urmeaza:

- amfiteatru. - 22°C;
- birouri - 20°C;
- vestibul, - 18°C;

- **Sistemul de echipare (incalzire, climatizare) adoptat**

Incalzirea spatiilor se va realiza prin montarea in fiecare incapere a radiatoarelor electrice

Climatizarea spatiilor va fi realizata prin montarea de unitati de aer conditionat, la cererea utilizatorilor.

- **Masuri de evitare a infiltratiilor de apa prin invelitoare**

Acoperisul va fi de tip sarpanta metalica cu invelitoare din panouri sandwich din tabla vopsita in camp electrostatic. Colectarea apelor pluviale se va realiza printr-un jgheab si doua burlane.

4.6 Cerinta «F» PROTECTIA LA ZGOMOT

Cerinta privind protectia mediului presupune conceperea si realizarea cladirilor astfel incat pe toata durata de viata a acestora sa nu afecteze, in nici un fel, echilibrul ecologic si sa nu dauneze sanatatii, liniştii sau stării de confort a oamenilor, din zonele învecinate.

CRITERII SI NIVELURI DE PERFORMANTA cu privire la: Asigurarea confortului acustic al zonelor învecinate: functiunile sunt similare- cladiri de invatamant

Inscrierea in conditiile de mediu

Constructia propusa este amplasata in incinta Colegiului National Nichita Stanescu. Prin natura functiunii, modul de construire, amenajare si dotare, nu se emit zgomote sau vibratii semnificative (cu o intensitate mai mare de 50 dB sau trepidatii).

Masuri de protectie acustica fata de zgomotul din exteriorul cladirii

Anvelopanta constructiei propuse asigura o valoare a indicelui de izolare la zgomotul aerian ($R'w$) de cca 40 dB > val. min. de 30 - 35 dB., respectandu-se astfel valorile de zgomot minime admise pentru astfel de cladiri.

Masuri de protectie acustica in interior, zgomote aeriene

- Peretii se vor realiza din panouri tristrat cu spuma poliuretana de 10 cm grosime;

Capitolul 5 - MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

- nu este cazul



Capitolul 6 - AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCTIILOR

Se va realiza trotuarul de garda perimetral constructiei iar accesul va fi racordat la cota curții interioare a incintei – care este amenajata

Capitolul 7 – ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Prezentul proiect, prin soluțiile de proiectare alese, respecta reglementările aplicabile in vigoare, referitoare la protecția muncii, sanatatea si securitatea persoanelor implicate precum si masurile de prevenire si stingere a incendiilor.

• Reglementari generale

La efectuarea lucrarilor de construire se va avea in vedere respectarea normelor de tehnica securitatii muncii. Se vor lua masuri pentru evitarea caderii muncitorilor de pe schele sau de pe zidurile in curs de construire

Zona in care se vor executa lucrarile se va delimita de restul incintei prin plase si panouri de santier cu rol de protectie. Acestea vor avea accesele spre schele semnalizate.

Se vor respecta normele de paza contra incendiilor;

Se va evita blocarea cailor de acces cu materialele dislocate.

In acest sens, se va organiza incinta cu marcarea zonelor de acces personal si auto, inclusiv utilajele necesare, organizare de santier, cabine muncitori, cabina maistru si depozitarea pe tipuri de materiale in vederea colectarii si refolosirii acestora.

Capitolul 8 – LEGISLATIE SI REGLEMENTARI TEHNICE

Elaborarea acestui proiect s-a facut in conformitate cu legislatia in vigoare, de care se va ține cont și in faza de execuție:

Codul Civil al Romaniei modificat prin L71/2011 pentru punerea in aplicare a L 287/2009 privind Codul Civil;

- o Legea nr.50/1991 cu modificările ulterioare;
- o Legea nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificările ulterioare
- o Legea nr. 10/1994 privind exigențele de calitate in proiectarea și realizarea construcțiilor, cu modificările ulterioare;
- o Legea 184/2001, a exercitării profesiei de arhitect;
- o Legea nr.8/1996 privind dreptul de autor;
- o Legea nr. 7/1996, a Cadastrului imobiliar;
- o Legea protecției mediului, nr.137/1995;
- o Legea nr. 106/1996, a protecției civile;
- o Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apararea impotriva incendiilor, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 633 din 21 iulie 2006
- o L 319/2006 a securității și sănătății în muncă
- o Hotărârea Guvernului Romaniei nr. 525/1996, pentru aprobarea Regulamentului general pentru Urbanism;
- o HGR nr. 925/1995, pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare de calitate a proiectelor, execuției lucrărilor și construcțiilor;
- o HGR nr. 766/1997;
- o H.G. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu



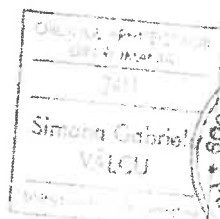
- o Ordinul 77/N/1996 al M.L.P.T.L. pentru aprobarea Indrumătorului privind aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare și expertizare de calitate a proiectelor, execuției lucrărilor și construcțiilor";
- o Ordinul ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, nr.119/2014.
- o Normativul P-100-2013, privind zonele seismice;
- o Normativul P-118/1999 privind siguranța la foc a construcțiilor;
- o Ordinul MAI nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă
- o Normativul C125 – 2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.
- o Normativele C107/3 – 97 și C112 – 86, STAS 6472 și 3303, privind izolarea termică și hidrofugă a construcțiilor; Executarea lucrărilor se va face cu respectarea tuturor reglementărilor tehnice și a legislației în vigoare în România la data execuției..

Prezenta documentatie, in faza de proiect tehnic, 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

Se mentioneaza ca pe baza unui extras din aceasta documentatie a fost obtinuta autorizatia de construire.

Intocmit:

Arh. Simona Gabriela Valcu



SUPORT TOPOGRAFIC PENTRU PLAN DE SITUAȚIE

SCARA 1:500

TERITORIUL ADM. PLOIESTI, STRĂLĂBELI, NR.3

"COLEGIUL NAȚIONAL NICHIȚA STĂNESCU"

NR. CAD. 137680

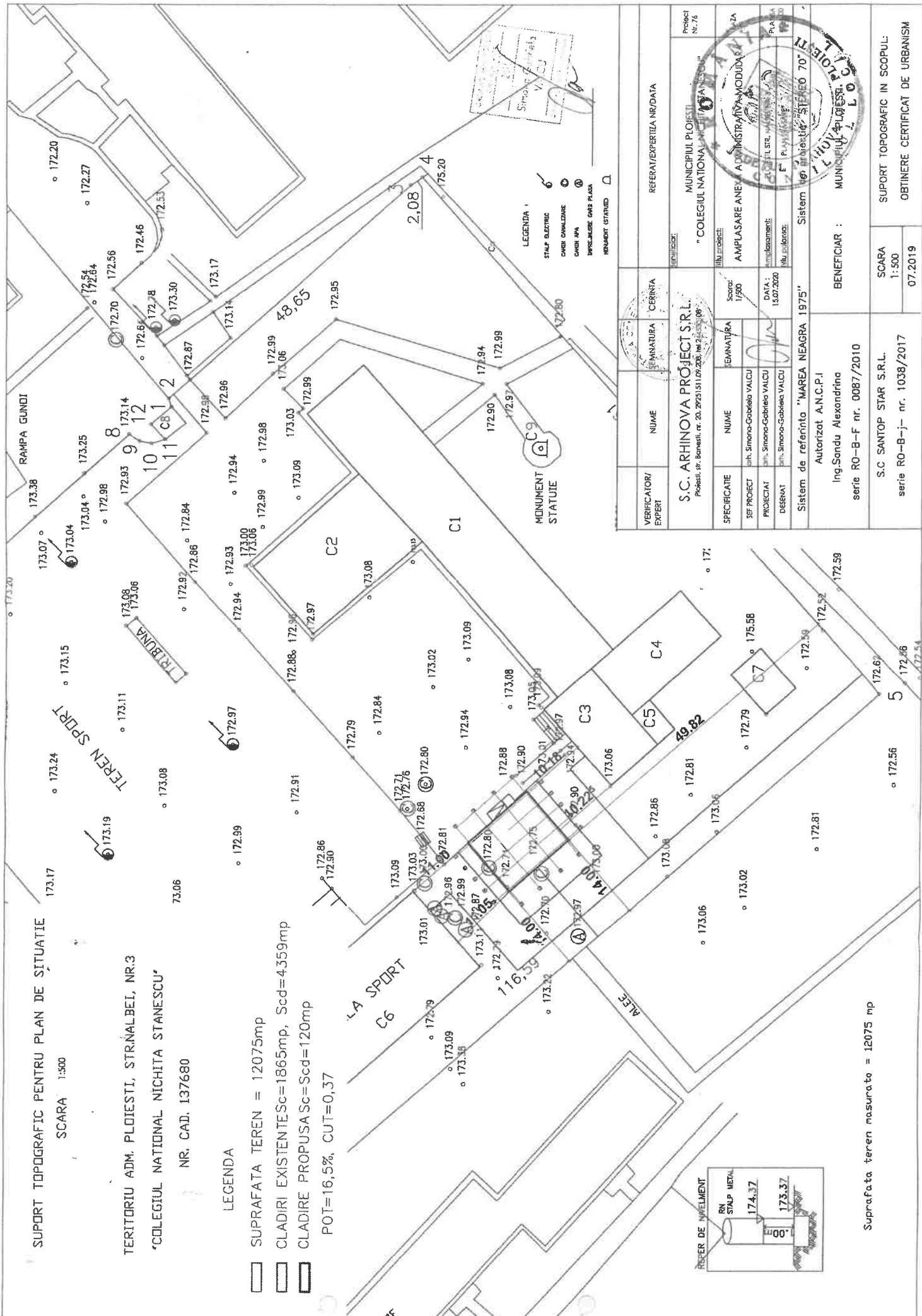
LEGENDA

□ SUPRAFATA TEREN = 12075mp

□ CLADIRI EXISTENTE Sc=1865mp, Scd=4359mp

□ CLADIRE PROPUSA Sc=Scd=120mp

POT=16,5%, CUT=0,37



LEGENDA

- STAF ELIOTIC
- CADRE CHIMICOMIE
- CADRE APA
- DEPLASARE CADRE PLACA
- MONUMENT STATUE
- MONUMENT STATUE

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SIGNATURA	CEPINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR/DATA
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L.				
PROIECT	NUME	SIGNATURA	CEPINTA	PROIECT
PROIECT	NUME	SIGNATURA	CEPINTA	PROIECT
DESENAȚIE	NUME	SIGNATURA	CEPINTA	DESENAȚIE
Sistem de referință "MAREA NEAGRA 1975"				
Autorizat A.N.C.P.I.				
Ing. Sandu Alexandrina				
serie RO-B-F nr. 0087/2010				
BENEFICIAR : MUNICIPIUL PLOIESTI				
S.C. SANTOP STAR S.R.L.				
serie RO-B-j- nr. 1038/2017				
SCARA 1:500				
07.2019				
SUPPORT TOPOGRAFIC IN SCOPUL: OBTINERE CERTIFICAT DE URBANISM				

Suprafata teren masurato = 12075 mp

Proiectant : S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L.,
J 29/2515/2008, CUI : 24452011
Sediul social : Ploiesti, str. Banesti, nr.20,
Telefon : 0722430872
Sef. Proiect : Arh. Simona Gabriela Valcu

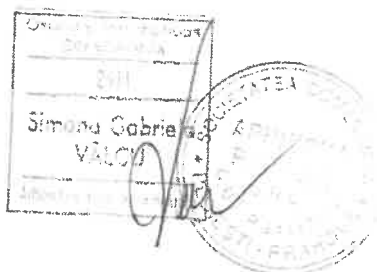
Documentație FAZA PT
Beneficiar : PRIMARIA PLOIESTI
COLEGIUL NATIONAL « NICHITA STANESCU » PLOIESTI
Denumirea lucrării : AMPLASARE ANEXA ADMINISTRATIVA MODULATA
Amplasament : str. Nalbei , nr. 3, Ploiesti, jud. Prahova
Pr.nr.76 Additional 1



BORDEROU

CAIETE DE SARCINI

1. MONTAREA PEREȚILOR EXTERIORI DIN PANOURI SANDWICH DE TIP NUT SI FEDER
2. MONTAREA INVELITORII DIN PANOURI SANDWICH
3. COMPARTIMENTARI DIN GIPS – CARTON
4. ZUGRAVELI SI VOPSITORII
5. TÂMLARII
6. GEAMURI
7. PARDOSELI
8. SAPE PENTRU PARDOSELI
9. CONFECTII METALICE
10. TINICHIGERIE
11. IZOLATII HIDROFUGE SI TERMOIZOLATII
12. TROTUARE DE PROTECTIE





1. CAIET DE SARCINI

PENTRU REALIZAREA LUCRĂRIILOR DE MONTARE A PERETILOR EXTERIORI DIN PANOURI SANDWICH DE TIP NUT ȘI FEDER

NOȚIUNI GENERALE

Panou sandwich pentru pereți cu două fețe metalice și cu miez izolator din spumă poliuretanică, utilizat pentru realizarea de pereți pentru construcții industriale și civile, este definit de un sistem ascuns elementului de fixare, care permite realizări de lungă durată și este foarte plăcut din punct de vedere estetic. Caracteristicile mecanice și fizice trebuie să respecte standardele europene și locale.

CARACTERISTICI GENERALE

Lungime	Până la maximum transportabil
Lățime Utilă (mm)	1000
Grosime Izolant (mm)	40-50-60-80-100-120
Suport interior	Produs metalic micro-profilat liniar

SUPORTII METALICI

- Oțel zincat la cald prin scufundare în sistem continuu (UNI EN 10346) pre-vopsit pe linii continue
- Aliaje de aluminiu seria 3000 sau 5000 cu finisaj pre-vopsit, naturale sau gofrate.
- În cazul utilizării suporturilor din aluminiu, aplicarea este de preferat să se facă pe ambele fețe: în cazul în care pe o parte s-a folosit un material și pe cealaltă parte un alt material, panoul se poate deforma curbându-se datorită diferiților coeficienți de dilatare termică pentru fiecare dintre materiale.

PROTECȚIE SUPORȚI PRE-VOPSIȚI

Toate fețele metalice vor fi furnizate cu o peliculă protectoare din polietilenă adezivă care permite evitarea deteriorării stratului de vopsea. Pelicula protectoare care acoperă panourile pre-vopsite va trebui îndepărtată complet în faza de montaj.

De asemenea, se recomandă să nu fie expuse panourile acoperite cu folie protectoare la acțiunea directă a razelor solare.

- **Izolația termică** din spumă rigidă de poliuretan, trebuie să aibă următoarele caracteristici fizico-mecanice:
- Rezistență la compresiune $\geq 0,11$ MPa (la 10% deformare)



- Rezistență la tăiere $\geq 0,10$ MPa
- Coeficient de conductibilitate termică $\Delta = 0,022$ W/mK
- Temperatura de exercițiu: minimă - 40 °C maximă + 80 °C
- Coeficient de transfer termic pentru grosimea panoului de 100 mm K ; 0,21-0,23 W/m²·K

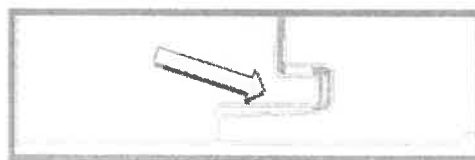
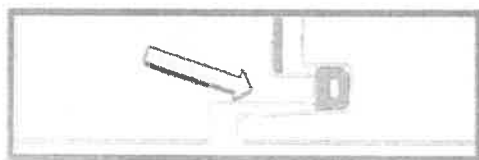
CARACTERISTICI STATICE

Panoul sandwich trebuie să fie auto-portant conform definiției UNI EN 14509: "...panoul poate susține, datorită materialelor din care este făcut și formei sale, greutatea proprie, iar în cazul panoului fixat pe suporturi structurali distanțați, orice solicitare aplicată (zăpadă, vânt, presiunea aerului), și poate transmite această sarcină spre suporturi.", în funcție de tipul suportului metalic, de grosimea acestuia și de grosimea stratului izolator.

ÎMBINARE

Îmbinarea este dotată cu o garnitură continuă de etanșeizare.

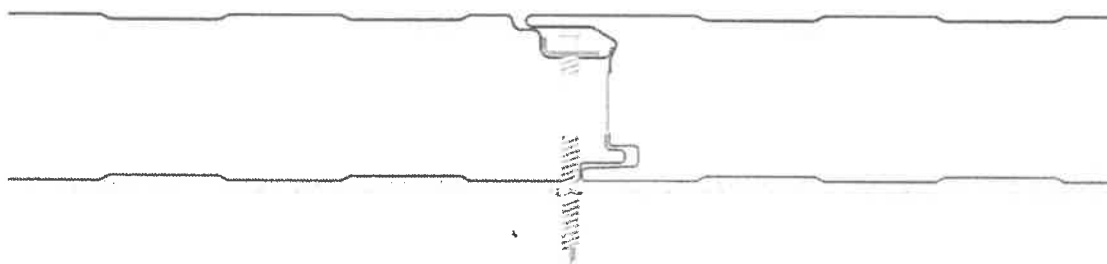
Opțional, se poate prevedea introducerea unei garnituri pentru a spori etanșeitatea îmbinării.



Presarea garniturii, are ca și consecință sporirea etanșeității prin aplicarea unei forte laterale pentru a garanta cuplarea corespunzătoare.

În partea exterioră a îmbinării nu se vede a panoului, apare un luf de compensare, care are rol estetic și oferă funcționalitate îmbinării;

Îmbinare (luf aproximativ 4 mm)



TOLERANȚE

- Grosimea plăcii: conform normelor de referință
- Grosimea panoului: nominală, ± 2 mm
- Lungime: $L \leq 3.000$ mm ± 5 mm; $L > 3.000$ mm ± 10 mm



REAȚIA LA FOC (EN 13501-1)

Reacția la foc indică gradul de participare al unui material supus acțiunii focului.

Normativa europeană de referință pentru clasificarea reacției la foc a materialelor de construcții este **EN 13501-1** (Clasificarea la foc a produselor și elementelor folosite în construcții). Această normă specifică: **Euroclase**: norma face distincție între șapte clase, cu contribuție la incendiu crescândă, trecând de la A1 (produs non combustibil) la F (produs netestat / neclasificat).

Fum: viteza de creștere a opacității fumului:

- s1 absență emisii fum
- s2 emisii scăzute de fum
- s3 emisii ridicate de fum

Picurare: căderea de particule inflamate

- d0 absența de particule incendiate
- d1 puține particule incendiate
- d3 mulți stropi incandiați

Clasificarea la foc a panoului depinde de tipologia spumei poliuretanice utilizate și de grosimea materialului izolant : **Materialele folosite vor fi : A1/A2 s1d0**

INSTRUCȚIUNI DE FIXARE

Scopul fixării este acela de a ancora în mod eficient elementul panou la structura portantă; tipul elementului de fixare este în funcție de tipul de suport existent. Numărul și poziția elementelor de fixare trebuie să garanteze rezistența la solicitările induse de sarcinile dinamice care pot acționa inclusiv în suucțiune.

Se recomandă utilizarea de șuruburi cu filet dublu cu șaibă și garnitură de fixare cu un diametru mai mare sau egal cu 19 mm.

Fixarea panourilor de perete

Panourile vor fi ancorate pe suporturi metalice, așezați transversal, pe lungimea panourilor, la rândul lor, fixate corespunzător pe structura portantă a clădirii. Lățimea suportului trebuie să fie cel puțin egală cu 50 mm; această lățime trebuie verificată. În cazul îmbinărilor la capete între cele două panouri, această lățime va fi de cel puțin 120 mm. *Fixarea panourilor pe structura portantă se face prin intermediul suportilor metalici a stfel incat se va folosi cate un grup de fixare pentru fiecare profil de susținere cu atentie sporita la zonele expuse în special la acțiunea vântului, pentru care se vor lua masuri suplimentare de fixare si ancorare.*

INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

Ordinea corectă a operațiunilor de montaj este cea expusă în continuare:

Operațiuni preliminare

Verificarea alinierii corecte a suportilor

- Se va acorda o atenție deosebită punctelor de contact între suporturi și tablele de suport ale panourilor, pentru a evita fenomenele de coroziune electrochimică în cazul cuplării de metale



necompatibile. În acest scop, se pot aplica benzi elastomere separatoare sau benzi de rășină expandată.

- Se va verifica conformitatea zonei de șantier pentru depozitarea și transportarea materialului pentru a evita deteriorarea.
- Pentru operațiunile de tăiere pe șantier se vor folosi uneltele corespunzătoare (fierăstrău circular dințat, fierăstrău alternativ, foarfeci, unelte de ștanțat).

Nu se vor folosi instrumente care produc scântee metalică (de exemplu discuri abrazive, polizor unghiular).

- Dotarea cu sistemele corespunzătoare pentru transport în special în cazul panourilor lungi sau grele, pentru a evita să puneți în pericol siguranța pe șantier și deteriorarea produsului.
- Nu se va folosi silicon acetic întrucât acesta deteriorează suportul zincat al elementelor pre-vopsite și ajută începerea oxidării. *Este recomandat silicon sigilant monocompus cu acoperire neutră cu întărire rapidă în contact cu umiditatea aerului și nu atacă vopseaua pentru că nu conține solvenți.*

Montaj

- Dispunerea profilelor la baza peretelui, precum și a profilelor care trebuie instalate neapărat înaintea peretelui, cum ar fi picurătoare, racorduri cu acoperire, etc.
- Îndepărtarea peliculei de protecție a panourilor;
- La așezarea panourilor se va începe cu baza peretelui sau cu extremitatea laterală în cazul montajului vertical, având grijă ca îmbinarea să fie corectă și se va verifica verticalitatea cu ajutorul firului cu plumb.
- Fixarea pe sistem a elementelor înainte de verificarea așezării corecte a acestora. șurubul de fixare trebuie introdus perpendicular pe suprafața panoului.
- Folosirea elementelor de rezistență la intemperii în formă de "U" și a lăcrimarelor pentru ferestre, uși și porți.
- Montarea elementelor de completare (colțare, borduri perimetrice, racorduri)
- Verificarea generală și curățarea învelitorii, cu o atenție deosebită la suprafața metalică ce nu trebuie zgâriată, la elementele de fixare și la racordurile și partea de tâmplărie.
- Pentru montarea orizontală, partea concavă a panoului trebuie orientată spre în jos pentru a evita acumularea apei pluviale și pentru a favoriza scurgerea normală a apei.

TRANSPORT ȘI STOCARE

Încărcătura mijloacelor de transport:

- Pachetele cu panouri sunt încărcate în mijloacele de transport, de obicei câte două, pe lungime și trei pe înălțime. Pachetele includ distanțiere din polistiren la bază, de o grosime suficientă pentru a permite trecerea centurilor de ridicare.
- Marfa din mijloacele de transport se poziționează astfel încât să garanteze siguranța transportului și integritatea materialului. Se va acorda o atenție deosebită la greutatea care apasă pe pachetul așezat la baza stivei, precum și la presiunea exercitată în punctele de legare, să nu provoace deteriorări, iar centurile să nu deformeze marginile produsului.

Descărcarea cu macaraua

Este posibil folosirea oricărui tip de macara dotată cu grinda de ridicare și sufe. În niciun caz nu se vor folosi lanțuri sau cabluri metalice pentru ridicare. În general, la poziționarea chingilor de ridicare se va lăsa în exterior aproximativ 1/4 din lungimea pachetului, la fiecare extremitate.



Descărcarea cu elevator cu furci

- În cazul descărcării cu un elevator cu furci, este necesar să se ia în considerare lungimea pachetelor și posibila îndoire a acestora pentru a evita deteriorarea în partea inferioară a pachetului
- Lungimea și lățimea furcilor trebuie să fie în așa fel încât să nu deterioreze produsul. Se recomandă, dacă este posibil, ca între furcă și pachetul cu materiale să se introducă o protecție împotriva zgârieturilor și antiabrazivă.

Stocarea în medii acoperite

- Materialele vor fi depozitate în locuri acoperite, ventilate, fără praf, fără umiditate și fără variațiuni termice bruște.
- Umiditatea care poate penetra (ploaie) sau care se poate forma (condens) între un panou și altul poate deteriora placările având în vedere că este foarte agresivă pentru metale și straturile de protecție și poate genera oxidarea.
- Placările pre-vopsite pot fi mai expuse la consecințele negative generate de combinația căldură/umiditate.

Stocarea în spații în aer liber

- În cazul în care pachetele și accesoriile sunt stocate în spații deschise, este necesar să fie grijă la planul pe care va fi depozitat, în mod obligatoriu trebuie să fie înclinat pe lungime pentru a împiedica formarea de umiditate, favorizând defluxul apelor și circulația naturală a aerului.
- În cazul în care stocarea nu este urmată la scurt timp de ridicarea materialelor în vederea montajului, este bine să se acopere pachetele cu o prelată de protecție, asigurând astfel, atât impermeabilitatea cât și o aerisire adecvată, evitând condensul și formarea de pungi de apă.



2.CAIET DE SARCINI

PENTRU REALIZAREA LUCRĂRILOR DE MONTARE A INVELITORII DIN PANOURI SANDWICH

NOȚIUNI GENERALE

Panou sandwich cu acoperire metalică dublă, pentru acoperișuri cu înclinație de peste 7%, izolat cu vată minerală, având tabla externă cu profil cu 5 cute trapezoidale pentru sporirea rezistenței la sarcini statice și dinamice. Izolația din vată minerală conferă rezistență și protecție în caz de incendiu.

CARACTERISTICI GENERALE

Lungime	Până la maximum transportabil
Lățime Utilă (mm)	1000
Grosime Izolant (mm)	40-50-60-80-100-120
Suport interior	Produs metalic micro-profilat liniar

SUPORTII METALICI

- Oțel zincat la cald prin scufundare în sistem continuu SENDZIMIR (UNI EN 10346) pre-vopsit pe linii continue
- Aliaje de aluminiu seria 3000 sau 5000 cu finisaj pre-vopsit, naturale sau gofrate.
- În cazul utilizării suporților din aluminiu, aplicarea este de preferat să se facă pe ambele fețe: în cazul în care pe o parte s-a folosit un material și pe cealaltă parte un alt material, panoul se poate deforma curbându-se datorită diferiților coeficienși de dilatare termică pentru fiecare dintre materiale.

PROTECȚIE SUPORȚI PRE-VOPSIȚI

Toate fețele metalice vor fi furnizate cu o peliculă protectoare din polietilenă adezivă care permite evitarea deteriorării stratului de vopsea. Pelicula protectoare care acoperă panourile pre-vopsite va trebui îndepărtată complet în faza de montaj.

De asemenea, se recomandă să nu fie expuse panourile acoperite cu folie protectoare la acțiunea directă a razelor solare.

Izolația termică din spumă rigidă de poliuretan, trebuie să aibă următoarele caracteristici fizico-mecanice:

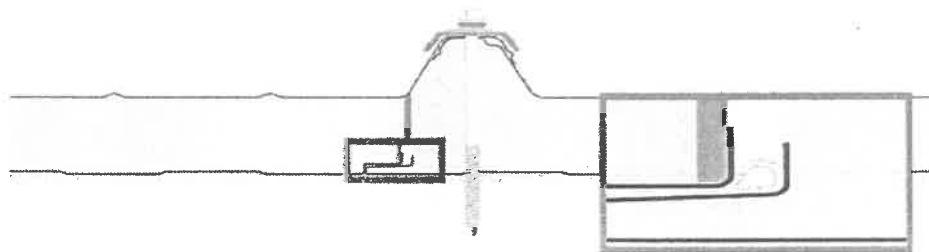
- Rezistență la compresiune $\geq 0,11$ MPa (la 10% deformare)
- Rezistență la tracțiune $\geq 0,10$ MPa
- Rezistență la tăiere $\geq 0,10$ MPa
- Coeficient de conductibilitate termică = $0,022$ W/mK
- Temperatura de exercițiu: minimă - 40 °C maximă + 80 °C
- Coeficient de transfer termic K: la o grosime a panoului de 100mm : U (W/m²K)= $0,21-0,23$

CARACTERISTICI STATICE

Panoul sandwich trebuie să fie auto-portant conform definiției UNI EN 14509: "...panoul poate susține, datorită materialelor din care este făcut și formei sale, greutatea proprie, iar în cazul panoului fixat pe suporti structurali distanțați, orice solicitare aplicată (zăpadă, vânt, presiunea aerului), și poate transmite această sarcină spre suporti.", în funcție de tipul suportului metalic, de grosimea acestuia și de grosimea stratului izolator.

ÎMBINARI

Îmbinarea trebuie să fie dotată cu o garnitură continuă de etanșeitate, aplicată din fabricație. Profilul îmbinării trebuie să împiedice infiltrațiile și să reducă formarea de punți termice. Opțional, se poate prevedea introducerea unei garnituri pentru a spori etanșeitatea îmbinării



TOLERANȚE

- Grosimea placării: conform normelor de referință
- Grosimea panoului: nominală, ± 2 mm
- Lungime: se ≤ 3.000 mm ± 5 mm; se > 3.000 mm ± 10 mm

REAȚIA LA FOC (EN 13501-1)

Reacția la foc indică gradul de participare al unui material supus acțiunii focului.

Normativa europeană de referință pentru clasificarea reacției la foc a materialelor de construcții este EN 13501-1 (Clasificarea la foc a produselor și elementelor folosite în construcții). Această norma



specifică: **Euroclase**: norma face distincție între șapte clase, cu contribuție la incendiu crescândă, trecând de la A1 (produs non combustibil) la F (produs netestat / neclasificat).

Fum: viteza de creștere a opacității fumului:

- **s1** absență emisii fum
- **s2** emisii scăzute de fum
- **s3** emisii ridicate de fum

Picurare: căderea de particule inflamate

- **d0** absența de particule incendiate
- **d1** puține particule incendiate
- **d3** mulți stropi incendiați

Clasificarea la foc a panoului depinde de tipologia spumei poliuretănice utilizate și de grosimea materialului izolant : **Materialele folosite vor fi : A2 s1d0**

REZISTENTA LA FOC : se vor folosi panouri rezistente la foc 30mi : REI30

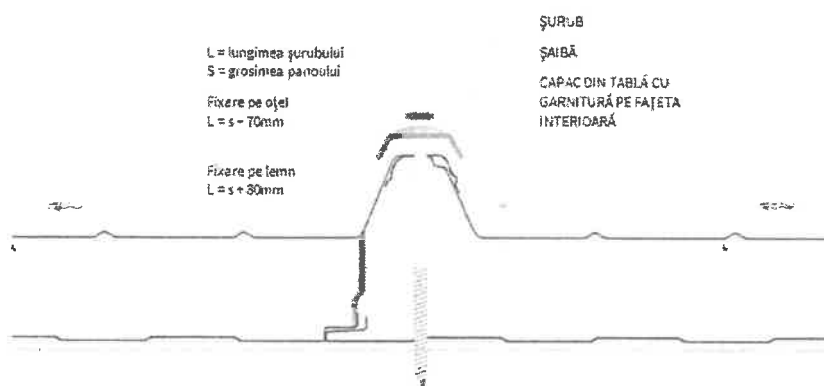
INSTRUCȚIUNI DE FIXARE

Scopul fixării este acela de a ancora în mod eficient elementul panou la structura portantă; tipul grupului de fixare este în funcție de tipul de suport existent. Numărul și poziția elementelor de fixare trebuie să garanteze rezistența la solicitările induse de sarcinile dinamice care pot acționa inclusiv în suucțiune.

Se recomandă fixarea pe partea superioară a tablei trapezoidale; nu se exclude posibilitatea de a efectua fixarea în partea inferioară a tablei trapezoidale, cu condiția ca sistemul să fie etanș la apă.

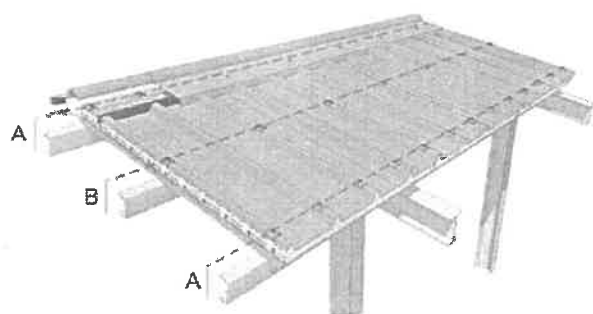
O atenție deosebită se va acorda compatibilității oțelului cu aluminiul pentru a evita formarea de curenți galvanici.

Lungimea corectă a șurubului este în funcție de grosimea panoului și de tipul de suport la montajul panourilor pe învelitoare este obligatorie utilizarea clapetelor de obturare.



Fixarea panourilor de învelitoare

Panourile se montează în direcția de așezare invers față de dispunerea panelor (grinzilor), verificând tot timpul dispunerea paralelă și alinierea. Găurile trebuie să aibă un diametru inferior celui al dispozitivelor de fixare. Numărul de elemente de fixare este în funcție de condițiile climatice locale. Densitatea normală a fixării este aceea care prevede amplasarea unui element pe tabla trapezoidală alternat pe grinzile mici centrale și unul pe fiecare dintre tablele trapezoidale terminale.



A:grinzi terminale

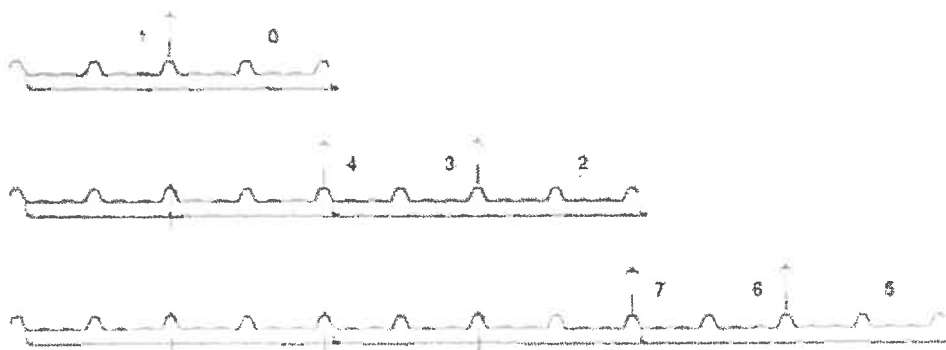
B:grinzi centrale

1: șuruburi

2: Daibe

3: capăt și garnitură

Ordinea în care se montează



- Așezarea primului panou
- Fixarea șurubului pe tabla trapezoidală centrală
- Așezarea celui de-al doilea panou și cuplarea cu primul panou deja așezat
- Fixarea șurubului în dreptul tablei trapezoidale centrale a celui de-al doilea panou, având grijă să fie pusă ușor presiune în așa fel încât panourile să se îmbine în această fază
- Fixarea șurubului în dreptul tablei trapezoidale din partea superioară

INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

Ordinea corectă a operațiunilor de montaj este cea expusă în continuare:



Operațiuni preliminare

- Verificarea alinierii corecte a suporti lor
- Se va acorda o atenție deosebită punctelor de contact între suporti și tablele de suport ale panourilor, pentru a evita fenomenele de coroziune electrochimică în cazul cuplării de metale necompatibile. În acest scop, se pot aplica benzi elastomere separatoare sau benzi de rășină expandată.
- Se va verifica conformitatea zonei de șantier pentru depozitarea și transportarea materialului pentru a evita deteriorarea.
- Pentru operațiunile de tăiere pe șantier se vor folosi unelte corespunzătoare (fierăstrău circular dințat, fierăstrău alternativ, foarfeci, unelte de ștanțat). Nu este deloc recomandat să fie folosite instrumente care produc scântee metalică (de exemplu, discuri abrazive, polizor unghiular).
- Dotarea cu sistemele corespunzătoare pentru transport în special în cazul panourilor lungi sau grele, pentru a evita să fie pusă în pericol siguranța pe șantier și deteriorarea produsului.
- Nu se va folosi silicon acetic întrucât acesta deteriorează suportul zincat al elementelor pre-vopsite și ajută începerea oxidării. Este recomandat să folosiți silicon sigilant mono-compus cu acoperire neutră care se întăresc în contact cu umiditatea aerului și nu atacă vopseaua pentru că nu conțin solvenți.

Montaj

- Montajul canalelor de scurgere și a eventualelor jgheaburi și elementele de rezistență la intemperii pentru racorduri;
- Îndepărtarea peliculei de protecție a panourilor, în cazul în care există;
- Montajul panourilor începând de la partea de jgheab, dintr-o extremitate laterală a clădirii, având grijă să fie efectuată corecta suprapunere și aliniere față de structura de dedesubt.
- Fixarea pe sistem a elementelor înainte de verificarea așezării corecte a acestora. Este necesară îndepărtarea în timp util a tuturor materialelor reziduale, acordând atenție deosebită reziduurilor metalice.
- Montajul următoarelor rânduri de elemente pe partea de deasupra (în cazul straturilor cu două sau mai multe elemente). Este necesar să se îndepărteze preventiv izolația în zona de suprapunere.
- Fixarea în dreptul tuturor tablelor trapezoidale pe liniile de vârf, canale, pante de scurgere a apei pluviale și suprapunerile la capete.
- Montajul elementelor de completare (vârfuri, elemente de rezistență la intemperii și sistemele corespunzătoare pentru accesorii în general) și eventualele izolații aferente.
- Verificarea generală și curățarea învelitorii, cu o atenție deosebită la suprafața metalică ce nu trebuie zgâriată, la elementele de fixare și la racordurile și partea de închizători. După finalizarea montajului și a accesoriilor se va verifica să nu rămână aruncate pe învelitoare alte materiale nenecesare, să nu fie deteriorate suprafețele în așa fel încât să permită coroziunea sau să nu fie împiedicată scurgerea corectă a apelor pluviale sau să nu se producă acumulări de substanțe nedorite și agresive.

TRANSPORT ȘI STOCARE

Încărcătura mijloacelor de transport:

- Pachetele cu panouri sunt încărcate în mijloacele de transport, de obicei câte două, pe lungime și trei pe înălțime. Pachetele includ distanțiere din polistiren la bază, de o grosime suficientă pentru a permite trecerea centurilor de ridicare.

- Marfa din mijloacele de transport se poziționează astfel încât să garanteze siguranța transportului și integritatea materialului. Se va acorda o atenție deosebită la greutatea care apasă pe pachetul așezat la baza stivei, precum și la presiunea exercitată în punctele de legare, să nu provoace deteriorări, iar centurile să nu deformeze marginile produsului.

Descărcarea cu macaraua

- Este posibil folosirea oricărui tip de macara dotată cu grinda de ridicare și șufe. În niciun caz nu se vor folosi lanțuri sau cabluri metalice pentru ridicare. În general, la poziționarea chingilor de ridicare se va lăsa în exterior aproximativ 1/4 din lungimea pachetului, la fiecare extremitate.

Descărcarea cu elevator cu furci

- În cazul descărcării cu un elevator cu furci, este necesar să se ia în considerare lungimea pachetelor și posibila îndoire a acestora pentru a evita deteriorarea în partea inferioară a pachetului
- Lungimea și lățimea furcilor trebuie să fie în așa fel încât să nu deterioreze produsul. Se recomandă, dacă este posibil, ca între furcă și pachetul cu materiale să se introducă o protecție împotriva zgârieturilor și antiabrazivă.

Stocarea în medii acoperite

- Materialele vor fi depozitate în locuri acoperite, ventilate, fără praf, fără umiditate și fără variațiuni termice bruște.
- Umiditatea care poate penetra (ploaie) sau care se poate forma (condens) între un panou și altul poate deteriora placările având în vedere că este foarte agresivă pentru metale și straturile de protecție și poate genera oxidarea.
- Placările pre-vopsite pot fi mai expuse la consecințele negative generate de combinația căldură/umiditate.

Stocarea în spații în aer liber

- În cazul în care pachetele și accesoriile sunt stocate în spații deschise, este necesar să fie grijă la planul pe care va fi depozitat, în mod obligatoriu trebuie să fie înclinat pe lungime pentru a împiedica formarea de umiditate, favorizând defluxul apelor și circulația naturală a aerului.
- În cazul în care stocarea nu este urmată la scurt timp de ridicarea materialelor în vederea montajului, este bine să se acopere pachetele cu o prelată de protecție, asigurând astfel, atât impermeabilitatea cât și o aerisire adecvată, evitând condensul și formarea de punți de apă.



3. Caiet de sarcini COMPARTIMENTARI DIN GIPS - CARTON

NOȚIUNI GENERALE

Pereții despărțitori și plafoanele din gips carton au proprietăți excelente termoizolante, deoarece în spațiul liber interior conțin un material termoizolator, Suprafața peretelui se adaptează pe deplin la temperatura camerei și din acest motiv devine caldă și confortabilă imediat după încălzire, mai ales termoplacile obținute prin placare cu polistiren sau fibra minerală se pretează la o aplicare ușoară.

Materia primă de bază pentru gips carton este gipsul. Amestecătoare specializate prepară din gipsul pulbere o pasta fluidă și omogenă de gips, care este distribuită uniform printr-un dispozitiv, pe foaia de carton ce se deplasează prin translatare pe masa de formare. Peste stratul de pasta de gips obținut pe masa de formare se aplică alta foaie de carton desăvârșindu-se astfel îmbrăcarea completă a miezului de gips cu carton. Placa de gips-carton încă moale parcurge, pentru întărire, o bandă de transport până la tăietorul care debitează plăcile. Apoi acestea sunt conduse la uscător, unde excedentul de apă este îndepărtat.

Domenii de utilizare : pereți despărțitori, plafoane, protecție la foc.

Pereții cu schelet se pot folosi în amenajările interioare la clădirile civile (inclusiv încăperi umede). Nu se pot utiliza în spații tehnologice umede, în aer liber, în spații cu temperaturi mari permanente peste 50° C.

Definirea pereților: Pereții din gips carton cu schelet simplu sau dublu sunt pereți interiori despărțitori neportanți care se montează în șantier. Funcțiunile de rezistență fizică a construcțiilor rezultă din conlucrarea scheletului din profile de tablă de oțel cu placarea din plăci de gips carton și straturile izolatoare, pozate funcție de necesități. Suplimentar, pereții pot suporta și încărcările obiectelor agățate.

CADRU LEGISLATIV

„Construcțiile și elementele de construcții, în general se alcătuiesc și realizează astfel încât să nu favorizeze apariția și propagarea incendiilor” (P 118-99).

Măsurile de siguranță la foc ale construcțiilor trebuie să îndeplinească criteriile și nivelurile de performanță prevăzute în normativ, stabilindu-se de la caz la caz, echiparea și dotarea necesară cu mijloace și instalații de semnalizare și stingere a incendiilor.

Pentru îndeplinirea criteriilor și nivelurilor de performanță necesare, se vor utiliza materiale, elemente de construcții și instalații pentru care sunt efectuate determinări funcționale și de comportare la foc (clase de combustibilitate, rezistențe la foc, propagare flacără, etc.).

Protecția la foc este în același timp CERINȚA DE CALITATE în construcții în contextul legii nr. 10 / 1995.

Documentația de ofertare va fi însoțită de Acordul Tehnic pentru toate obiectele ofertei.

TERMINOLOGIE

Simbolurile și unitățile de măsură ale mărimilor utilizate sunt conforme cu definițiile din „NORMATIVUL DE SIGURANȚĂ LA FOC A CONSTRUCȚIILOR - INDICATIV P 118-99”.



Incendiu- proces complex de ardere, cu evoluție necontrolată, datorat prezenței substanțelor combustibile și a surselor de aprindere, a cărei apariție și dezvoltare are efecte negative prin producerea de pierderi de vieți, pagube materiale, etc.

Comportare la foc - totalitatea schimbărilor fizice și chimice intervenite atunci când un material, produs sau ansamblu, este supus acțiunilor unui incendiu standard.

Grad de rezistență la foc - capacitatea globală a construcției sau a compartimentului de incendiu de a răspunde la acțiunea unui incendiu standard, indiferent de destinația sau funcțiunea acestuia.

Combustibilitatea materialelor (elementelor de construcții) - capacitatea acestora de a se aprinde și arde în continuare, contribuind la creșterea cantității de căldură dezvoltată de incendiu.

Agrementul tehnic, conform legii nr. 10 / 1995 - privind calitatea în construcții, este documentul prin care se stabilește aptitudinea produselor, procedeeelor și echipamentelor pentru a fi utilizate la realizarea construcțiilor.

Agrementul tehnic se acorda de Comisia de Agrement Tehnic în Construcții din Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului, pe baza documentației de agrementare elaborată de unitățile acreditate în acest scop, precum și a dosarelor tehnice puse la dispoziție de solicitanți (construcțori, distribuitori de materiale).

Reacție la foc: „Comportare a unui material care, prin propria sa descompunere, alimentează un foc la care este expus, în condiții specificate.” Reacția la foc se referă la comportamentul individual al unei plăci sau a unei componente a sistemului. În cazul plăcilor din gips-carton clasa de reacție la foc a acestora este A2-s1d1, conform SR EN 13501-1 A1...F - clase de performanță pentru reacție la foc

- s1, s2, s3 - clasificări suplimentare pentru Emisia de Fum (SMOKE) - EF
- d0, d1, d2 - clasificări suplimentare pentru Picături sau Particule Aprinse (DROP) - PPA
- (SR)EN 13501-1 - Clasificarea produselor pentru construcții în funcție de comportarea la foc
- Partea I: Clasificarea în funcție de rezultatele încercărilor de reacție la foc

REALIZAREA PERETILOR - MONTAJUL –

OPERATII.

- măsurarea și trasarea pe planșeul portant a axelor pereților, a scheletelor autoportante, a ușilor și a altor deschideri
- aceeași operație pe pereți
- aceeași operație pe tavane
- se fixează suprafața suport pentru profilele de contur
- înainte de începerea montării profilelelor de contur, pe acestea se lipesc benzi de etanșeizare sau se realizează etanșarea cu alte procedee
- planșeele de rezistență care prezintă denivelări mari vor fi egalizate înainte de montarea profilelelor mai sus menționate
- se montează profilele verticale în profilele de contur
- se începe montarea plăcilor pe una din fețele peretelui
- prima placă de gips carton se pozează parțial pe schelet și se fixează cu ajutorul nivelei cu bula de aer
- se fixează în continuare pe schelet cu ajutorul șuruburilor de montaj rapid evitându-se tensionarea plăcii
- se montează în același mod următoarele plăci



- distanța de la scheletul de susținere la elementele de completare din zona peretelui nu trebuie să depășească aproximativ 52 cm, iar în cazul realizării acustice aceasta distanță trebuie să fie mai mică de 50 cm.
- în cazul plăcării duble, al doilea rând de plăci va fi înșurubat după primul rând prin decalarea îmbinărilor libere, prin montarea de profile intermediare
- dacă se montează cadre, este necesară montarea de profile suplimentare pe ambele laturi ale acestor cadre; rezistența acestor profile se orientează, pe de o parte, după construcția peretelui, pe de altă parte după înălțimea peretelui după mărimea și greutatea canatului de ușă.
- profilele de uși se montează pe întreaga înălțime a pereților și se fixează foarte strâns de profilul de contur inferior și superior prin pătrunderea unul într-altul, profilele verticale trebuie să suporte o greutate de 25 kg a canatului de ușă la o înălțime de până la 2,80 m pentru încăperi, precum și greutatea ale canatului de ușă de până la 50 kg;
- în cazul unor înălțimi mai mari ale pereților, se vor utiliza profile de rigidizare de cel puțin 2mm.
- șpăcluirea plăcilor din ipsos - carton poate demara numai după consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din acțiunea umidității sau a temperaturii. Se presupune o temperatură a incintei de montaj și a construcției de cel puțin 5 ° C; umidități exagerate ale aerului (în comparație cu condițiile ulterioare de utilizare) în timpul șpăcluirii, precum și deshidratarea rapidă sau încălzirea în scopul uscării pot duce la formarea de fisuri.
- *turnarea de sape de asfalt fierbinte (în cazul în care se impun hidroizolații suplimentare) trebuie efectuată înainte de lucrările de șpăcluire.*
- rosturile plăcilor gips carton au, în mod obișnuit, muchii semirotunde și se șpăcluiesc fără ștraifuri de acoperire a rosturilor.
- în cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor din hârtie sau din împâslitura din fibra de sticlă, este posibilă și șpăcluirea cu umplutură pentru rosturi.
- în cazul în care apare necesitatea ca șpăcluirea să fie șlefuită, trebuie evitată apariția asperităților pe carton (sa nu se zgârie cartonul).
- în cazul racordărilor la alte elemente de construcție, se vor introduce benzi de separație.
- rosturile de dilatație în suport se vor executa prin construcția completă a peretelui cu Scheletii din aluminiu.
- în cazul unor cerințe speciale privind suprafața (de exemplu: lacuri cu luciu puternic sau dungii luminoase) este indispensabilă șpăcluirea întregii suprafețe.

Tratamentul suprafețelor

- plăcile din gips-carton și plăcile de protecție contra incendiilor sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul încăperilor, cum ar fi: lacuri și vopsele de dispersie, aplicări de tapete, plăcuțe, straturi textile și altele asemănătoare.
- nu este indicată folosirea coloranților pe baza de silicați sau var.
- pentru aplicarea ulterioară a unor straturi suplimentare de tencuiala, substanțe minerale sau rășini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de punți de lipire sau aplicarea de grunduri.



PERETI CU CADRU DE METAL

Generalități:

-Sarcinile se preiau din planuri si detalii , în măsura în care lucrarea executata are corespondența în planuri. Daca astfel de planuri nu sunt întocmite, sarcina de lucru trebuie determinata prin măsurători.

-Dimensiunile si greutatea se rotunjesc la doua zecimale,

-La baza executării sarcinilor trebuie sa se afle dimensiunile construcției (de exemplu, dimensiunile construcției "In roșu").

- Prelucrarea colturilor pereților nu se achita separat.

Specificatii:

Pereți cadru ca pereți de montaj , neportanti, construcție din profile zincate C si U din tabla de otel, grosimea tablei- cel puțin 0,6 mm si stanțări pentru instalațiile electrice si de tehnică casnică. Racordurile inferioare si laterale se executa numai folosind un strat intermediar, foarte bine fixat. Racordul superior la tavanele de orice tip cu strat intermediar, foarte bine fixat. Izolație lipita, un singur strat de suport de fibre minerale, etanșe. In prețul unitar sunt incluse toate dotările colturilor cu materiale de protecție a colturilor si muchiilor și toate rostuirile rezistent-elastice ale racordurilor.

La execuția pereților pe care urmează a se monta instalațiile trebuie folosit (în cazul *chiuvetelor, vaselor de WC suspendate si pisoarelor*), exclusiv suporti universali ai producătorilor. Trebuie sa se tina seama de elementele de montaj recomandate de producători pentru bai si dușuri.

Pentru a izola zgomotele de curgere a apei, sistemul de conducte trebuie despărțit de perete printr-un strat de cauciuc, pâsla sau ceva asemănător, iar țevile trebuie căptușite. Conductele de apa rece trebuie învelite pentru izolare fonică dar si împotriva formării de condens. Țevile de cupru neizolate nu trebuie sa se afle în contact cu elemente zincate din perete.

Orificiile pentru prize si pentru dozele de derivație trebuie executate corespunzător planurilor pentru instalațiile electrice respectiv în conformitate cu indicațiile electricianului.

Perete cadru EI 30 simplu placat (1 x 12,5, d= 100mm)

Perete din cadre de metal format din:

-construcție simplă de cadre din profile CW zincate de 75/50/06mm, distanța între axe 62,5 cm si profile UW de 75/40/06 mm; montaj inclusiv a racordurilor aferente, puternic consolidata cu dibluri potrivite cât si prin folosirea de bandaizolanta/chit.

-spațiu intermediar umplut cu material izolant din fibre minerale (clasa de material A 1, greutatea 40 kg/mc); materialul izolant trebuie aplicat astfel încât sanu existe pericolul de alunecare.

-căptușirea pe fiecare parte cu o singură placă de gips carton standard de grosime 12,5 mm;

- consolidarea cu buloane de execuție rapidă; rosturile de plăci si capetele de șuruburi trebuie acoperite cu o masă de șpăcluire care sa formeze un strat izolant.

Izolația: 40 mm/40 kg/mc

Căptușirea cu placa: 1 x 12,5 mm pe fiecare parte

Greutatea peretelui: 20 kg/mp

Grosimea peretelui: 100mm

Traverse transversale pentru pereții cadru din gips carton, adaos:



Traverse transversale din profile U si C în pereții cadru de gips carton, ca baza de consolidare pentru dulapurile de perete, obiecte de mobilier sanitar etc.

Lățimea traverselor: 150 mm

Perete cadru EI 45 simplu placat (1 x 12,5, d= 100mm)

Perete din cadre de metal format din:

-construcție simplă de cadre din profile CW zincate de 75/50/06mm, distanța între axe 60 cm și profile UW de 75/40/06 mm; montaj inclusiv a racordurilor aferente, puternic consolidată cu dibluri potrivite cât și prin folosirea de bandă izolantă/chit.

-spațiu intermediar umplut cu material izolant din fibre minerale (clasa de material A 1, greutatea 40 kg/mc); materialul izolant trebuie aplicat astfel încât să nu existe pericolul de alunecare.

-căptușirea pe fiecare parte cu o singură placă de gips carton rezistent la foc de grosime 12,5 mm;

-consolidarea cu buloane de execuție rapidă; rosturile de plăci și capetele de șuruburi trebuie acoperite cu o masă de șpăcluire care să formeze un strat izolant.

Izolația: 40 mm/40 kg/mc

Căptușirea cu placă: 1 x 12,5 mm pe fiecare parte

Greutatea peretelui: 256 kg/mp

Grosimea peretelui: 100 mm

Traverse transversale pentru pereții cadru din gips carton, adaos:

Traverse transversale din profile U și C în pereții cadru de gips carton, ca baza de consolidare pentru obiecte de mobilier sanitar etc.

Lățimea traverselor: 150 mm

Perete cadru EI 60 simplu placat (1 x 15, d= 105mm)

Perete din cadre de metal format din:

-construcție simplă de cadre din profile CW zincate de 75/50/06mm, distanța între axe 60 cm și profile UW de 75/50/06 mm; montaj inclusiv a racordurilor aferente, puternic consolidată cu dibluri potrivite cât și prin folosirea de bandă izolantă/chit.

-spațiu intermediar umplut cu material izolant din fibre minerale (clasa de material A 1, greutatea 40 kg/mc); materialul izolant trebuie aplicat astfel încât să nu existe pericolul de alunecare.

-căptușirea pe fiecare parte cu o singură placă de gips carton rezistent la foc de grosime 15 mm;

-consolidarea cu buloane de execuție rapidă; rosturile de plăci și capetele de șuruburi trebuie acoperite cu o masă de șpăcluire care să formeze un strat izolant.

Izolația: 40 mm/40 kg/mc

Căptușirea cu placă: 1 x 15 mm pe fiecare parte

Greutatea peretelui: 35 kg/mp

Grosimea peretelui: 105 mm

Traverse transversale pentru pereții cadru din gips carton, adaos:

Traverse transversale din profile U și C în pereții cadru de gips carton, ca baza de consolidare pentru obiecte de mobilier sanitar etc.

Lățimea traverselor: 150 mm

Perete cadru EI 60 dublu placat (2 x 12,5, d= 100mm)

Perete din cadre de metal format din:



-construcție simplă de cadre din profile CW zincate de 75/50/06mm, distanța între axe 60cm și profile UW de 75/50/06 mm; montaj inclusiv a racordurilor aferente, puternic consolidată cu dibluri potrivite cât și prin folosirea de bandă izolantă/chit.
-spațiu intermediar umplut cu material izolant din fibre minerale (clasa de material A 1, greutatea 40 kg/mc); materialul izolant trebuie aplicat astfel încât să nu existe pericolul de alunecare.

-căptușirea pe fiecare parte cu câte două plăci de gipscarton standard de grosime 12,5 mm;
-consolidarea cu buloane de execuție rapidă; rosturile de plăci și capetele de șuruburi trebuie acoperite cu o masă de șpăcluire care să formeze un strat izolant.

Izolația: 40 mm/40 kg/mc
Căptușirea cu 2 plăci: 2 x 12,5 mm pe fiecare parte
Greutatea peretelui: 45 kg/mp
Grosimea peretelui: 105 mm

Traverse transversale pentru pereții cadru din gips carton, adaos:

Traverse transversale din profile U și C în pereții cadru de gipscarton, ca bază de consolidare pentru obiecte de mobilier sanitar etc.

Lățimea traverselor: 150 mm

Perete cadru EI 90 dublu placat (2 x 12,5, d= 150mm)

Perete din cadre de metal format din:

-construcție simplă de cadre din profile CW zincate de 100/50/06mm, distanța între axe 60cm și profile UW de 100/50/06 mm; montaj inclusiv a racordurilor aferente, puternic consolidată cu dibluri potrivite cât și prin folosirea de bandă izolantă/chit.

-spațiu intermediar umplut cu material izolant din fibre minerale (clasa de material A 1, greutatea 40 kg/mc); materialul izolant trebuie aplicat astfel încât să nu existe pericolul de alunecare.

-căptușirea pe fiecare parte cu câte două plăci de gipscarton, una standard de grosime 12,5 mm și una rezistentă la foc de grosime 12,5 mm;

-consolidarea cu buloane de execuție rapidă; rosturile de plăci și capetele de șuruburi trebuie acoperite cu o masă de șpăcluire care să formeze un strat izolant.

Izolația: 40 mm/40 kg/mc
Căptușirea cu 2 plăci: 2 x 12,5 mm pe fiecare parte
Greutatea peretelui: 50 kg/mp
Grosimea peretelui: 150 mm

Traverse transversale pentru pereții cadru din gips carton, adaos:

Traverse transversale din profile U și C în pereții cadru de gipscarton, ca bază de consolidare pentru obiecte de mobilier sanitar etc.

Lățimea traverselor: 150 mm

Perete cadru EI 120 dublu placat (2 x 12,5, d= 150mm)

Perete din cadre de metal format din:

-construcție simplă de cadre din profile CW zincate de 100/50/06mm, distanța între axe 60cm și profile UW de 100/50/06 mm; montaj inclusiv a racordurilor aferente, puternic consolidată cu dibluri potrivite cât și prin folosirea de bandă izolantă/chit.

-spațiu intermediar umplut cu material izolant din fibre minerale (clasa de material A 1, greutatea 40 kg/mc); materialul izolant trebuie aplicat astfel încât să nu existe pericolul de



alunecare.

- căptușirea pe fiecare parte cu câte două plăci de gipscarton rezistente la foc de 12,5 mm grosime;
- consolidarea cu buloane de execuție rapidă; rosturile de plăci și capetele de șuruburi trebuie acoperite cu o masă de șpăcluire care să formeze un strat izolant.

Izolația: 40 mm/40 kg/mc
Căptușirea cu 2 plăci: 2 x 12,5 mm pe fiecare parte
Greutatea peretelui: 55 kg/mp
Grosimea peretelui: 150 mm

Traverse transversale pentru pereții cadru din gips carton, adaos:

Traverse transversale din profile U și C în pereții cadru de gipscarton, ca bază de consolidare pentru obiecte de mobilier sanitar etc.

Lățimea traverselor: 150 mm

Perete cadru EI 180 triplu placat (3 x 12,5, d= 150mm)

Perete din cadre de metal format din:

- construcție simplă de cadre din profile CW zincate de 100/50/06mm, distanță între axe 60cm și profile UW de 100/50/06 mm; montaj inclusiv a racordurilor aferente, puternic consolidată cu dibluri potrivite cât și prin folosirea de bandă izolantă/chit.

- spațiu intermediar umplut cu material izolant din fibre minerale (clasa de material A 1, greutatea 40 kg/mc); materialul izolant trebuie aplicat astfel încât să nu existe pericolul de alunecare.

- căptușirea pe fiecare parte cu câte trei plăci de gipscarton rezistente la foc de 12,5 mm grosime;
- consolidarea cu buloane de execuție rapidă; rosturile de plăci și capetele de șuruburi trebuie acoperite cu o masă de șpăcluire care să formeze un strat izolant.

Izolația: 40 mm/40 kg/mc
Căptușirea cu 2 plăci: 2 x 12,5 mm pe fiecare parte
Greutatea peretelui: 75 kg/mp
Grosimea peretelui: 150 mm

Traverse transversale pentru pereții cadru din gips carton, adaos:

Traverse transversale din profile U și C în pereții cadru de gipscarton, ca bază de consolidare pentru obiecte de mobilier sanitar etc.

Lățimea traverselor: 150 mm

PLAFOANE SUSPENSE

Generalități tehnice:

Pentru fixarea plafoanelor suspendate de tavane din beton se folosesc numai dibluri de metal. Elementele suspendate și toate elementele portante se montează numai în execuție zincată. Elementele suspendate pe bază de arc se pot instala numai după verificări. Legăturile cu magnet nu sunt permise. Pe tavanul "în roșu" din otel beton respectiv prefabricate din otel sau table trapezoidale se aplică elementele suspendate din benzi de otel ale fantei respectiv suspensii de tensionare. Fixarea elementelor suspendate pe tavanul "în roșu" se face prin racordare respectiv găurire. Fixarea benzilor de otel ale fantei pe table trapezoidale se face exclusiv pe ambele părți la bordurile de tablă trapezoidală cu element de suspensie tip dat de furnizor. Fixarea trebuie



făcută la cel puțin ca. 5 cm deasupra muchiei inferioare a borduri. Structura suspendată se instalează perfect orientată și aliniată, corespunzător cu împărțirea rasterului și dimensiunile înălțimii.

Toate profilurile se montează perfect alinate. Profile orizontale de racord perete se montează cu dibluri la distanța de 60 cm și se înșurubează. Pe stâlpi, suporturi, elemente de perete care ies în relief etc. se pun cel puțin câte 2 dibluri de fixare. Dacă nu există alte specificații, execuția racordurilor perete, racordurilor tavan, orificiilor de verificare la cablurile de curent electric sunt incluse în preț de ofertă.

Toate elementele încorporate trebuie să fie montate în contact cu tavanul, cum ar fi corpuri de iluminat, guri de aerisire, etc. se suspendă separat respectiv se asigură printr-o consolidare suficientă a subconstrucției, astfel încât să nu se exercite o solicitare suplimentară. Pentru suspendare se acceptă numai sisteme verificate ca întreg, amestecul cu elemente ale altor sisteme nu este permis. Prestatorul garantează pentru întreaga construcție.

Materiale:

- Placi de gips carton 12,5mm, structura din profile zincate C și U din tablă de oțel, grosimea tablei - cel puțin 0,6 mm.
- tavan casetat sistem gips carton sau similar cu placi cu sistem de suspendare aferent.

Masa de șpăclu (pulbere la saci) este recomandată pentru umplerea și finisarea rosturilor plăcilor de gips carton. Se aplică împreună cu benzi de armare.

Domeniul de utilizare

Produsul este potrivit pentru șpăcluirea rosturilor și îmbinărilor plăcilor de gips carton și se folosește împreună cu benzile de armare. Poate fi folosit pentru șpăcluirea suprafețelor din gips carton și este adecvat pentru șpăcluirea preliminară și ulterioară a rosturilor. • Poate fi utilizat pentru șpăcluire ulterioară pe orice tip de chit pentru rosturi.

Suprafața suport

Suprafața suport trebuie să fie curată, fără praf, fără urme de ulei, neînghețată, uscată și protejată de umiditate excesivă.

Condiții de aplicare

Temperatura aerului, a materialului și a stratului suport trebuie să se fie peste +5°C și sub 35°C.

- În condiții excesive de căldură, ventilație sau frig, în spațiile unde au loc lucrări sau unde suprafețele sunt proaspăt rostuite se vor lua măsuri corespunzătoare de protecție a acestora. În spații închise va fi asigurată ventilația corespunzătoare pentru uscarea produsului.
- Se presară produsul în apă curată (Niciodată invers!): cca. 5 kg pulbere în cca. 4 litri de apă.
- Se toarnă un strat foarte subțire de apă și apoi se așteaptă aproximativ 3 minute pentru ca toată pulberea să fie îmbibată de apă.

- Apoi se amestecă manual sau cu mixerul până se obține o masă omogenă, fără aglomerări.

Atenție! Amestecarea excesivă poate duce la scurtarea timpului de lucru.

- După amestecare nu se va mai adăuga pulbere în pasta rezultată (se formează bulgări!). Este însă posibilă adăugarea apei în pasta pentru subțierea acesteia. *Utilizare pe plăci de gips carton*
- Nivel de finisare Q1:** Se umple rosturile în prealabil rosturile și se nivelează pe întreaga suprafață. Se inserează în rosturi benzile de armare din fibră de sticlă, hârtie sau autoadezive apoi se acoperă cu pastă elementele de fixare.

Nivel de finisare Q2: Se îndepărtează eventualele reziduuri, iar după întărire, se repetă operațiunea de acoperire cu pastă a rostului și a elementelor de fixare până când rostul ajunge la



același nivel cu suprafața plăcilor. După uscare, suprafața poate fi eventual șlefuită.

Nivel de finisare Q3/Q4: Se îndepărtează sau se șlefuiesc eventuale reziduuri de la finisarea Q2. După uscare se aplică pe întreaga suprafață pastă pentru a obține un nivel de finisare Q3 sau Q4, (de exemplu: Q4 cu Rifin) într-o singură operațiune sau în mai multe operațiuni.

După uscare, suprafața poate fi eventual șlefuită.

Recomandări: Materialul deja întărit nu mai trebuie utilizat sau „lungit” prin adaos de apă. În cazul unei „lungiri” nepermise, există pericolul apariției de fisuri în rosturi. Nu se amesteca produsul cu alte materiale.

Unelte necesare: Se vor utiliza unelte din oțel-inox curate (gletiera și șpaclul). Ipsosul sau impuritățile de pe vase și unelte scurtează timpul de priză al produsului. Curățirea uneltelor se face cu apă curată imediat după folosire.

Condiții de păstrare a produsului: Produsul se păstrează la loc uscat, în ambalajul original, sigilat, ferit de intemperii. Produsul este valabil până la data inscripționată pe sac.

Măsuri de protecție a „Mediului și a Sănătății și Securității muncii”: Se recomandă a se lucra cu echipament de protecție adecvat: îmbrăcăminte de protecție, ochelari, mănuși și mască de praf.

Se vor evita: contactul cu ochii (în caz de nevoie clătiți cu multă apă și contactați medicul), contactul prelungit cu pielea, ingestia/ inhalarea.

Se recomandă reducerea formării prafului la locul de muncă.

Deșeurile de ambalaje precum și cele rezultate din utilizarea produsului, vor fi tratate în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

A se respecta recomandările făcute în Fișa cu Date de Securitate a produsului.

Date tehnice

Se vor folosi produse păstrate în condiții de temperatură de $23 \pm 2^\circ\text{C}$ și umiditate relativă a aerului de $50 \pm 5\%$, ai căror parametrii sunt corespunzători Standardelor de încadrare conform SR EN 13963:

Clasa de încadrare 3B

Compoziție ipsos alb, agregate și aditivi

Reacție la foc A1 Finețe 99% sub $200\mu\text{m}$

Densitate aprox. 640 g/l Aderența aprox. 0.4 N/mm^2

Rezistență la încovoiere aprox. 3.1 N/mm^2

Rezistență la compresiune aprox. 6.2 N/mm^2

Timp de lucru minim 40 min.

Raport amestec 5kg pulbere / 4L apă

Consum orientativ de pulbere 0.3 kg/mp/rost

Ambalaj (sac) 20kg / 12.5kg / 5kg

Observație generală: în cazul placării în mai multe straturi, pt. asigurarea proprietăților de rezistență la foc, izolare fonică și stabilitate, este necesară umplerea rosturilor tuturor straturilor de placare.



4. Caiet de sarcini ZUGRAVELI SI VOPSITORII

A. ZUGRAVELI LAPERETI SI TAVANE GENERALITATI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea zugrăvelilor interioare la pereți și tavane.

Conceptul de bază

Zugrăvelile la interior se fac în culori de apă cu humă, calcio vechio de apă, cu vopsea pe bază de poliacetat de vinil, aplicate pe pereți și tavane, pe rectificare și glet de netezire.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse în standardele și normativele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde:

1. STAS 88-90 - Clei de oase
2. STAS 89-86 - Clei de piele
3. STAS 146-80 - Var pentru construcții
4. STAS 189-77 - Săpun de rufe
5. STAS 232/1-76 - Caolin spălat de Arghires
6. SR 388: 1995 - Ciment Portland gri
7. STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții
8. STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare
9. STAS 1903-85 - Concentrat de grafit de Baia de Fier
10. STAS 2488-86 - Pigmenți anorganici. Galben de crom
11. STAS 2539-79 - Pigmenți anorganici. Albastru de fier
12. STAS 2706-86 - Creta de Murfatlar Dobrogea. Creta măcinată
13. STAS 4888-76 - Caolin spălat de Harghita
14. STAS 6632/2-91 - Oxid de fier roșu
15. STAS 6632/3-91 - Oxid de fier galben
16. STAS 6632/4-83 - Oxid de fier negru
17. STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase
18. STAS 7359-89 - Vopsele pe bază de dispersii apoase de poliacetat
19. STAS 9201-80 - Var hidratat în pulbere, pentru construcție
20. STAS 9537-85 - Oxid verde de crom

Normative:

1. C 3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii, cu completările ulterioare.

Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta Consultantului spre aprobare, specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la zugrăveli, precum și certificate prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate. Se vor furniza de asemenea instrucțiunile de manipulare, depozitare și



protecție pentru fiecare material.

Panou martor

Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va executa un fragment de perete mostră, utilizând materialele, produsele, culorile și tehnologia specificate în proiect pentru întreaga lucrare. Panoul se va executa la șantier și după aprobarea lui de către Consultant, acesta va constitui panoul martor, element de comparație pentru întreaga lucrare. Pe durata întregii lucrări nu se va distruge sau deteriora panoul-martor.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Ipsos pentru construcții conform STAS 545/1-80.

Var hidratat conform STAS 9201-80.

Apa pentru betoane și mortare conform STAS 790-84.

Apa va fi curată, potabilă, fără săruri, urme de ulei, acizi sau alte impurități.

Nisip cuarțos cu granulație 0,2 mm respectiv 0...3 mm conform STAS 3844-76.

Pigmenți coloranți diverși conform (4)(1132).

Produse:

Vopsea pe bază de poliacetat de vinil sau alta zugăveală lavabilă similară, conform STAS 7359-89.

Grund(amorsa) din vopsea tip în dispersie apoasă (apă/ zugraveala lavabila), sau altul similar.

Chit din mortar de ciment cu adaos de aracet (poliacetat de vinil) în proporție de 3: 1: ½

- nisip : ciment, aracet. sau altul similar.

1. Aracetul va fi de tip DP25 sau D50 sau altul echivalent

2. Granulozitatea nisipului va fi funcție de mărimea adânciturilor în stratul suport:

-adâncime 0,5 -10 mm nisip 0,2 mm

- peste 10 mm nisip 0...3 mm.

Glet de netezire pe baza de aracet (poliacetat de vinil) cu următoarea compoziție: 3:1:1/2 (în volume) nisip sub 0,2 mm:aracet DP25:apa.

În cazul aplicării mecanice, proporția poate fi până la 3:1:2 prin sporirea volumului de apa.

Mortar de ciment-var marca M50 - T pentru rectificarea tencuielilor, în vederea aplicării zugrăvelilor cu lapte de var.

Livrare, depozitare, manipulare

Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate. Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului. Produsele pe bază de poliacetat de vinil se vor depozita în ambalajul original-saci de polietilenă în bidoane de carton sau P.V.C. Se va controla ca bidoanele să fie închise ermetic pentru a se evita evaporarea apei din dispersie.

Ipsosul se va livra în saci de hârtie de 35 kg.

Varul bulgări și humă se livrează în vrac.

Coloranții și alți compuși chimici se livrează în bidoane metalice.

Cleiurile animale se livrează măcinat în saci de polietilenă sau sub formă de plăci.

Materialele se vor grupa într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7 și +20° C); materialele vor fi depozitate pe categorii, cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul. Pentru manipulare și transport la locul de lucru se vor folosi cutiile de ambalaje, bidoanele cu toartă și gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.



EXECUTAREA ZUGRAVELILOR

Operațiuni pregătitoare

Lucrările se încep numai la o temperatură a aerului mediului ambiant de -5°C . Acest regim se va menține cel puțin 8 ore după executarea zugrăvelilor.

Zugrăvelile se vor executa numai după terminarea următoarelor operațiuni de finisaj:

1. Montajul tâmplăriei
2. Montajul instalațiilor electrice, de apă și canalizare, de încălzire.
3. Executarea pardoselilor reci (gresie ceramică, dale de mozaic, covor p.v.c., etc.) exclusiv lustruirea lor.
4. Lucrările de reparații la tencuieli.
5. Executarea placajelor la pereți.

Executarea spoielilor

Pregătirea suprafețelor se va face ținând seama de natura suportului. Pe tencuieli noi, compozițiile de zugrăveli se aplică numai după întărirea și uscarea acestora, admitând-se o umiditate permanentă de 8%. Suprafața va fi netezită cu grija pentru înlăturarea asperităților iar stropii și scursorile de mortar se freacă până dispar. Se curată de praf. Prelucrarea suprafețelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, executându-se următoarele operațiuni:

1. Umezirea intensă cu apă a suprafeței suport.
2. Aplicarea grundului sau paciocul până la obținerea unui aspect umed - lucios al suprafeței grunduite, fără urme sau dăre de bidinea și fără asperități.
3. Chituirea fisurilor, rosturilor și adânciturilor, numai după uscarea stratului de grund.
4. Șlefuirea și grunduirea locurilor chituite.
5. Aplicarea straturilor de acoperire se va face numai după uscarea completă a stratului de grund. Începând cu tavanul și apoi pereții. Straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat. Prelucrarea suprafețelor se va face la maximum 2-4 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, astfel:

1. Prima grunduire cu soluție de săpun cu apă aplicată manual cu bidineaua.
2. Chituirea crăpăturilor cu pasta de ipsos.
3. Șlefuirea locurilor chituite, ștergerea prafului și grunduirea locurilor chituite.
4. Șpăcluirea suprafețelor (numai în cazul zugrăvelilor de calitate superioară) prin aplicarea compozițiilor de șpăcluit cu trafaletul, cu șpaclul de lemn sau de cauciuc.
5. Șlefuirea suprafeței șpăcluite, ștergerea prafului și aplicarea celei de a doua grunduri.
6. Aplicarea compoziției de zugrăvit. Aplicarea se va începe cu tavanul și apoi cu pereții. Straturile succesive se aplică numai după ce se constată că cel anterior este complet uscat.

Pregătirea suprafețelor de beton:

1. Se curată cu șpaclul toate neregularitățile suprafeței și se perie cu peria de paie.
2. Se completează adânciturile existente în stratul suport cu chit de mortar.

Mortarul se netezește cu șpaclul.

Fiecare strat va fi lăsat să se usuce minimum 16 ore înainte de aplicarea stratului următor.

3. Suprafața pregătită astfel nu va avea abateri mai mari astfel:

- la planitate: maximum 5 mm sub dreptarul de 2 m;
- nici o undă mai mare de 2 mm sub dreptarul de 0,5 m.

Pregătirea suprafețelor tencuite:

1. Se rectifică tencuiala cu mortar de ciment-var după ce în prealabil s-au îndepărtat bavurile și dungile ieșite în relief.



2. Se curată suprafața de praf, pentru a se asigura o bună aderență a stratului de finisaj pe suprafața suport.

Prelucrarea suprafețelor.

1. Grunduirea cu grund se va face prin aplicare cu trafaletul și se va lăsa să se usuce timp de minimum 2 ore la temperatura de -15°C și de o ora la temperatura de $+25^{\circ}\text{C}$ sau mai mare.

2. Dacă după grunduire se observă neregularități și ale suprafeței nerectificate inițial, se va face o chituire cu chit de mortar și apoi o șlefuire locală.

3. Gletul de netezire se execută acolo unde este specificat

- Gletul se aplică întâi pe o suprafață de cca. 1 m^2 și se netezește cu șpaclul de cauciuc și după netezirea completă, operațiunea se continuă pe restul suprafeței.
- Se vor evita scurgerile de material spre partea de jos.
- Gletul se va aplica în grosime de 1 mm adică $1200 - 1400\text{ gr/m}^2$.
- Stratul de glet se va lăsa să se usuce minimum 16 ore înainte de aplicarea vopsitoriei.

Executarea vopsitoriei.

1. Vopsitoria se va realiza cu vopsea lavabilă diluată în apă în proporție 4:1 (volumetric). Se vor aplica 2 straturi, cca. 150 gr/m^2 pentru fiecare strat.

2. Înainte de aplicare, vopseaua se strecoară prin sită cu 900 ochiuri/cm^2 , și se amestecă cu apă necesară care va fi perfect curată.

Protejarea și întreținerea lucrărilor

Suprafața pardoselii în încăperile unde se execută zugrăveli, se va proteja cu hârtie sau folie de polietilenă. Pe suprafețele învecinate: tâmplărie, placaje, vopsitorii, etc. se vor aplica plăci din PFL dur sau carton pentru a se evita stropirea cu jetul de la pistol. Pentru a împiedica uscarea brusca și cojirea zugrăvelilor, se va evita aplicarea acestora pe suprafețe expuse la soare puternic. Zugrăvelile cu lapte de var se vor întreține prin curățirea de praf cu perii cu coadă lungă.

Suprafețele finisate cu zugrăveli lavabile se pot spăla cu o cârpă înmuiată în apă și stoarsă. Este interzisă spălarea unei vopsitorii cu o vechime mai mică de 30 zile.

Verificări în vederea receptiei lucrărilor

Condiții privind calitatea lucrărilor

1. Suprafața zugrăvită trebuie să aibă ton și culoare uniformă, să nu aibă pete, scurgeri, stropi, cojiri, fire de par. Nu se admit corectări sau rețușuri locale care distonează cu tonul general chiar la distanțe mai mici de 1 m. Pe suprafețele stropite, trebuie ca stropii să fie distribuiți uniform.
2. Zugrăvelile și vopsitoriile trebuie să fie uniforme, fără a lăsa să se vadă prin ele stratul suport.
3. Zugrăvelile și vopsitoriile trebuie să fie aderente, iar la frecarea ușoară cu palma nu trebuie să se ia pe palma.

Remedieri:

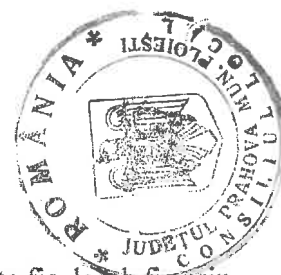
1. În cazul gletului de netezire lipsă, se repara local suprafața cu glet și se aplică manual straturile de zugrăveală sau vopsitorie necesare.

2. În cazul deteriorării ultimului strat vizibil, se vor aplica manual unul sau două straturi de zugrăveală sau vopsitorie diluată cu apă, în aceeași proporție cu cea inițială.

3. În cazul ca nuanța zonei reparate nu este identică cu restul suprafeței, ultimul strat de reparație se va aplica pe întreaga suprafață a panoului respectiv.

În afară de defectele enumerate mai sus, se mai socotesc defecte următoarele:

1. Nerespectarea prezentelor specificații.
2. Lipsa de corespondență și concordanță dintre lucrările executate și prevederile proiectului și a dispozițiilor de șantier.
3. Nerespectarea tehnologiei de aplicare specificate în normativul C 3-76 și a completărilor la



acesta.

4. Nerespectarea dozajelor, numărului de straturi și a materialelor specificate.

La cererea Beneficiarului, Antreprenorul va executa remedierea acestor defecte fie local, fie prin refacerea lucrării pe suprafețe mai mari, după cum va fi cazul.

MASURARE SI DECONTARE

Măsurarea lucrărilor (conform cotei articolului din cantitativul de lucrări) se va face la metru pătrat de suprafață zugrăvită sau vopsită, pe baza planurilor din proiect. În cadrul prețului unitar pe articol din cantitativul de lucrări, pentru lucrările de zugrăveli și vopsitorii sunt cuprinse (acolo unde se specifică) rectificarea suprafeței suport și gletul de netezire.

VOPSITORII LA PERETI

GENERALITATI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea lucrărilor de vopsitorii la pereți.

Concept de baza

Aplicarea vopsitoriilor numai pe baza de ulei se prevede a se face în spațiile umede (băi, bucătării, WC-uri, spălătorii, etc.) la pereți, acolo unde nu s-au prevăzut placaje cu faianță sau gresie ceramica. În alte spații se pot aplica vopsitorii cu emailuri pe baza de rășini alchidice sau pe bază de rășiniepoxicice.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse în standardele și normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde:

1. STAS 16-80 - Ulei de în sicativă.
2. SR 18: 1994 - Ulei tehnic de în.
3. STAS 545/1-80 - Ipsos pentru construcții.
4. STAS 2706-86 - Cretă măcinată.
5. STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare.
6. STAS 2710-70 - Ulei tehnic de floarea soarelui.
7. SR 2993: 1993 - Lacuri și vopsele. Reguli pentru verificarea calității, ambalare, marcare, depozitare și transport.
8. STAS 3097-80 - Grunduri pe bază de ulei.
9. STAS 3123-85 - Diluanți pentru produse pe bază de rășini alchidice.
10. STAS 3124-75 - Diluant 104 pentru produse pe bază de ulei.
11. STAS 3509-83 - Vopsele pe bază de ulei. Vopsea Kaki 1003.
12. STAS 3706-69 - Lacuri pe bază de ulei. Lac în color 1060.
13. STAS 3744-69 - Vopsele pe bază de ulei. Vopsea gri 1000.
14. STAS 5192-79 - Grunduri pentru astupat porii
15. STAS 6592-80 - Chituri pe bază de ulei.
16. STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.
17. STAS 8308-69 - Rășină sintetică Romalchid R60.
18. STAS 8311 -87 - Lacuri și vopsele. Culori și nuanțe.



19. STAS 8512/1-79 - Rășini epoxidice tip 040 si 040T.

Normative:

1.C3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli si vopsitorii.

Mostre si testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului, specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum si certificatele de calitate prin care sase ateste conformitatea cu condițiile specificate. Se vor furniza, de către producător, instrucțiunile de manipulare, depozitare si protecție pentru fiecare material.

Panou - martor

Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul va executa un fragment de perete de probă utilizând materialele, produsele, culorile si tehnologia specificate pentru întreaga lucrare. Panoul se va executa la șantier si după aprobarea lui de către consultant, acesta va constitui panoul martor, element de comparație pentru întreaga lucrare. Pe durata întregii lucrări nu se va distruge sau deteriora panoul-martor.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale (în plus fata de (4) 2132)

Vopsea pe bază de ulei vegetal tip linoxin conform N.I.90-61 a M.I.Ch. sau similară.

Vopsea email pe baza de rășini alchidice (tip hexol E 105-1; E405-10) sau similara.

Soluție de clei de oase conform STAS 88-90.

Produse

Grund de îmbibare pe bază de ulei sau rășini alchidice:

1. Grundul va fi de tipul G001-5 respectiv G005-2 conform STAS 3097-80 sau altul similar.

2. Grundul se poate prepara pe șantier cu următoarea compoziție:

- ulei de in fiert - 3,00 kg.
- pigment pentru montare - 0,05 kg.
- white spirit - 5-10 %.

Chit de stropit

1.Chitul va fi de tipul conform STAS 6592-80 sau altul similar.

2.Chitul se poate prepara pe șantier cu următoarea compoziție:

- ulei de in fiert - 3,00 kg
- sicativ naftenic - 0,15 kg
- solvent (terebentina) - 0.60 kg
- soluție de clei 10% -0,30 kg
- săpun de rufe - 0,05 kg
- creta cca.5,90 kg

Chit de cușit pe bază de ipsos.

1.Chitul va fi de tipul cf. STAS 6592-80 sau altul similar.

2.Chitul se poate prepara pe șantier cu următoarea compoziție:

- ipsos- 1,00 kg
- cretă măcinată sau humă - 2,00 kg
- soluție de clei2% - până la consistenta de lucru.

(Chit pe bază de ulei.

1. Chitul va fi cf. STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara pe șantier cu compoziția :

- ulei de in fiert - 1,00 kg.



- soluție de clei 10% - 0,10 kg.
- cretă – până la consistența de lucru.

Livrare, manipulare, depozitare

Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate. Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului. Produsele se vor depozita în ambalajele originale, grupate pe categorii, într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (-7°C și $+20^{\circ}\text{C}$), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul. Pentru manipulare și transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile și bidoanele de ambalaje, gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

EXECUTAREA LUCRARILOR

Operațiuni pregătitoare

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriilor:

1. Reparații la tencuieli și placaje de faianță sau gresie.
2. Montajul instalațiilor electrice, de apă, canalizare, gaze și încălzire.
3. Executarea pardoselilor reci (gresie ceramica, dale de mozaic, marmură, etc.) exclusiv lustruirea lor.
4. Aplicarea ultimului strat de vopsitorie se va face numai după terminarea lucrărilor de zugrăveli.
5. Protejarea prin acoperire cu hârtie sau folie de polietilenă a pardoselilor și obiectelor sanitare.
6. Înfundarea cu hârtie și apoi cu ipsos a gurilor de scurgere, a sifoanelor de pardoseala, etc.
7. Demontarea ușilor și cercevelor și depozitarea lor într-un loc ferit, sau dacă tâmplăria este deja vopsită, aceasta se va acoperi cu hârtie sau plăci de P.F.L.

Executarea vopsitoriilor cu ulei

Vopsitoriile de ulei se vor aplica pe suprafețe cu tencuiala gletuită. Lucrările vor începe numai la o temperatură a aerului de cel puțin $+15^{\circ}\text{C}$ și acest regim se va menține în tot timpul execuției și cel puțin încă 15 zile după executarea lor. Pe tencuielile noi vopsitoriile se vor aplica numai după întărirea și uscarea tencuielii și a gletului, admitându-se o umiditate remanentă de 2-5%. Netezirea pentru înlăturarea asperităților trebuie efectuată cu grijă, astfel încât suprafața să nu zgârie prin frecare. Prelucrarea suprafețelor se va face imediat după pregătirea suprafețelor, executându-se următoarele operațiuni:

1. Grunduirea cu grund de îmbibare insistându-se în dreptul fisurilor deschise ale tencuielii. Stratul de grund se va aplica cu bidineaua și va fi subțire, continuu și fără prelingeri, dăre sau fire de par.
2. Chituirea locală cu acoperirea cu chit a zgârieturilor, fisurilor, adânciturilor, știrbiturilor, etc. Chitul se va aplica cu șpaclul de otel.
3. Șlefuirea locurilor chituite se va executa cu hârtie sâmb până de șlefuit iar după șlefuirea suprafața se va curăța bine de praf.
4. Grunduirea locurilor chituite se va face conform pct. 1
5. Șpacluarea generală I se va face folosind chitul de cuțit sau chitul de aplicare prin stropire.

Chiturile se vor dilua cu diluant special (D-001-3) sau cu ulei sau vopsea la culoare. Șpacluarea generală II se va executa numai pentru vopsitoriile de calitate superioară.

6. Șlefuirea generală I se va face umed sau uscat, folosind unelte electrice cu disc de perie pâslă sau disc abraziv cu granulație fină. După șlefuirea uscată, suprafața se va curăța bine de praf, iar după șlefuirea umedă se va spăla cu apă și se va șterge.



Șlefuirea generală II se va executa numai după șpăcluirea generală II.

7. Aplicarea straturilor de acoperire se va face mecanizat cu pistolul de pulverizare în 2-3 straturi în funcție de prevederile din proiect.

Fiecare strat se va aplica numai după uscarea completă a celui precedent și după șlefuirea acestuia. Vopseaua se va aplica în straturi uniforme, iar ultimul strat se va întinde de preferință de sus în jos, netezindu-se și urmărind să se obțină un aspect lucios și plăcut al peliculei.

Condiții de recepție

Suprafețele vopsite vor trebui să se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted și care să acopere perfect straturile inferioare. Porțiuni transparente, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuități ale peliculei, aglomerări de pigmenți, neregularități datorate unor chituri sau șlefuiți necorespunzătoare, urme de fire de par din pensula, nu vor fi admise. Porțiunile remediate vor fi de aceeași nuanță cu restul suprafeței.

Se vor considera defecte în plus față de cele enumerate mai sus, următoarele:

- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificată în normativul C 3-76 (38) 2133;
- nerespectarea prezentelor specificații;
- lipsa de corespondență și concordanță dintre lucrările executate și prevederile proiectului și a dispozițiilor de șantier;
- nerespectarea dozajelor, numărului de straturi și a materialelor specificate.

Consultantul poate decide refacerea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor de vopsitorie, de la caz la caz, funcție de natura și amploarea defectelor constatate.

VOPSITORII PE SUPRAFETE METALICE (OTEL)

GENERALITATI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru executarea lucrărilor de vopsitorii la elemente din metal (otel): tâmplărie din profile laminate sau tablă din oțel, scări, balustrade, grile, grătare și alte confecții metalice. Acest capitol cuprinde de asemenea specificații privind condițiile de protejare anticorozivă a unor elemente de tinichigerie și confecții metalice.

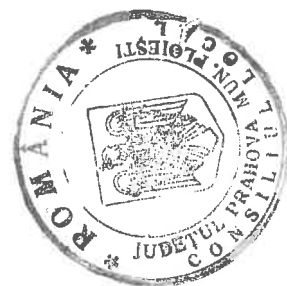
Concept de bază

Tâmplăria metalică se prevede a fi vopsită pe suprafețele expuse cu vopsele pe baza de ulei vegetal, vopsele pe baza de rășini alchidice sau pe baza de rășini epoxidice; iar pe fețele interioare ascunse vor fi grunduite cu grund anticoroziv. Toate confecțiile metalice, dacă nu se specifică altfel, vor fi vopsite cu vopsea pe baza de ulei vegetal și grunduite cu grund anticoroziv. Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv prin galvanizare la cald. Confecțiile metalice aflate în condiții de agresivitate corozivă mare, se vor confecționa din oțel inoxidabil.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile cuprinse în standardele și normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde



1. STAS 16-80 - Uiei de in sicativa.
 2. STAS 18-94 - Ulei tehnic de in.
 3. STAS 88-90 - Clei de oase.
 4. STAS 2706-86 - Cretă măcinată.
 5. SR 2993:1993 - Lacuri si vopsele. Reguli pentru verificarea calității, ambalare, marcare, depozitare si transport.
 6. STAS 3097-80 - Grunduri pe bază de ulei.
 7. STAS 3123-85 - Diluanți pentru produse pe baza de rășini alchidice.
 8. STAS 3124-75 - Diluant 104 pentru produse pe bază de ulei.
 9. STAS 3421-79 - Lacuri pe bază de nitroceluloză.
 10. STAS 3474-80 - Lacuri pe baza de bitum.
 11. STAS 3509-83 - Vopsele pe baza de ulei. Vopsea kaki 1003.
 12. STAS 3706-69 - Lacuri pe bază de ulei. Lac incolor 1060.
 13. STAS 3744-69 - Vopsele pe bază de ulei. Vopsea gri 1000.
 14. STAS 3745-69 - Emailuri pe baza de ulei. Email negru 1060.
 15. STAS 4121-75 - Grunduri pe bază de nitroceluloză. Grund gri 2446.
 16. STAS 4649-80 - Email kaki E 592-I pe bază de nitroceluloză.
 17. STAS 6592-80 - Chituni pe bază de ulei.
 18. STAS 8009-80 - Protecția suprafețelor metalice. Acoperiri prin vopsire. Metode de verificare.
 19. STAS 8308-69 - Rășină sintetică. Romalchid R 60.
 20. STAS 8311-87 - Lacuri si vopsele. Culori si nuanțe.
 21. STAS 8512/1-79 - Rășini epoxidice tip 040 si 040 T.
 22. STAS 10128-86 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor supratereane din otel.
- Clasificarea
mediilor agresive.
23. STAS 10166/1-77 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor din otel supratereane.
- Pregătirea
mecanică a suprafețelor.
24. STAS 10702/1-83 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor din otel supratereane. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale.
 25. STAS 12796-90 - Protecția contra coroziunii. Pregătirea suprafeței pieselor de otel pentru vopsire.

Normative

1. C3-76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli si vopsitorii, cu completările la acesta.

Mostre si testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului specificațiile producătorului pentru materialele utilizate la vopsitorii, precum si certificate prin care se va atesta conformitatea cu condițiile specificate. Se vor furniza de către producător instrucțiunile de manipulare, depozitare si protecție pentru fiecare material. Antreprenorul va prezenta o data cu mostrele de tâmplărie si confecții diverse din metal (otel) si modul de finisare a acestora în condițiile specificate (materiale, culori, tehnologie).

MATERIALE SI PRODUSE



Materiale/ Produse

Vopsea pe baza de ulei vegetal tip Durolac L 001-27 sau similară.

Vopsea email pe baza de rășini alchidice (tip Hexol F 105-1; E 405-10) sau similară.

Vopsea email pe baza de derivați celulozici (tip Novolin E 102-1; E 232-1; E 532-1; ER sau similară).

Vopsea email pe baza de rășini epoxidice sau similară.

Grund anticoroziv cu ulei și minium de plumb.

1. Grundul va fi de tipul 1000 sau 1165 conform STAS 3097-80 sau altul similar.

Chit pe bază de ulei pentru șpăcluirea suprafețelor metalice la interior.

1. Chitul va fi conform STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara și pe șantier cu următoarea compoziție:

- ulei de înfiert - 2,00 kg
- soluție de clei 6% - 0,30 kg
- ocru - 1,00 kg
- negru de fum - 0,20 kg
- cretă cca. 6,50 kg

Chit pe bază de ulei pentru șpăcluirea suprafețelor metalice la exterior.

1. Chitul va fi de tipul 1522- conform STAS 6592-80 sau altul similar.

2. Chitul se poate prepara și pe șantier cu următoarea compoziție:

- ulei de înfiert - 0,55 kg
- sicativ naftenic - 0,68 kg
- lac - 0,45 kg
- terebentină - 0,57 kg
- spat greu - 0,60 kg
- ocru - 0,95 kg
- alb de zinc - 0,64 kg
- miniu de fier - 0,22 kg
- negru de fum - 0,20 kg
- cretă cca. 5,10 kg

Livrare, manipulare, depozitare

Pentru recepția fiecărui lot de materiale livrate. Antreprenorul va verifica certificatul de calitate al producătorului.

Produsele se vor depozita în ambalaje originale, grupate PC categorii, într-un spațiu acoperit, uscat, bine aerisit, ferit de îngheț și de variații de temperatură (+7°C și +20°C), cu etichete vizibile pentru a nu se confunda conținutul.

Pentru manipulare și transportul la locul de lucru se vor folosi cutiile și bidoanele de ambalaje, gălețile și se vor transporta numai cantitățile necesare unui schimb de lucru.

EXECUTIALUCRARILOR

Operațiuni pregătitoare

Lucrări ce trebuie terminate înainte de începerea executării vopsitoriei la tâmplăria de metal și la confecțiile metalice.

1. Reparații la tencuieli

2. Etanșarea în jurul tocurilor cu mortar de ciment și pozarea (unde este cazul) a baghetelor de etanșare.

3. Execuția pardoselilor reci (gresie ceramica, dale de mozaic, marmură etc.), exclusiv lustruirea



lor.

Tâmplăria trebuie să fie montată definitiv la începerea vopsitoriei; accesoriile metalice ale tâmplăriei trebuie să fie montate corect și buna lor funcționare să fie verificată. Montarea elementelor complementare la confecțiile metalice (mâna curentă la balustrade de scări, mânere de tragere, etc.) se va face după executarea completă a vopsitoriei, având grijă ca aceasta să nu sufere degradări.

Aplicarea ultimului strat de vopsitorie la tâmplărie se va face numai după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea îmbrăcăminților la pardoseli (curățire, lustruire, ceruire) luându-se măsuri de protejare contra murdăririi acestora.

Pregătirea stratului suport

Tâmplăria și toate confecțiile metalice vor fi livrate la șantier cu un strat de grund anticoroziv (aplicat pe întreaga suprafață, adică și la interiorul profirelor închise).

Se vor îndepărta toate urmele de rugină, oxizi, pete de grăsimi, noroi, mortar, etc. cu puțin înainte de începerea aplicării straturilor de vopsea; aceste operațiuni se fac în atelierele de confecții metalice sau uzinat. Metalul curățat se va grundui la maximum 2-4 ore de la curățire. Suprafața pregătită pentru vopsire se va curăța până la luciu fie manual, prin ciocănire, rașchetare sau periere, fie mecanizat, prin periere cu scule electrice cu perie de sârmă sau disc abraziv; în cazuri deosebite se va proceda la sablare, curățire cu flacăra, decapare cu paste decapante sau degresare cu solvenți. Pe șantier se vor executa următoarele operațiuni pregătitoare:

- verificarea tâmplăriei în privința bunei execuții și funcționări;
- curățarea de praf și impurități prin periere;
- repararea stratului de grund anticoroziv, acolo unde este cazul;
- chituire și șlefuire locală.

Executarea vopsitoriilor cu ulei

Pregătirea stratului suport se va face cu un strat de grund anticoroziv aplicat pe întreaga suprafață.

Lucrările de vopsitorie se vor executa la o temperatură a aerului de cel puțin -15°C, regim ce va fi menținut în tot timpul execuției și cel puțin încă 15 zile după executarea lor.

Prelucrarea suprafețelor se va face cu respectarea riguroasă a ordinii operațiunilor indicate mai jos:

1. Grunduirea cu grund anticoroziv cu ulei și miniu de plumb 1000 sau 1165 conform () 4225 aplicat într-un strat subțire continuu și fără prelingeri, dăre sau fire de pensula. Tâmplăria și confecțiile metalice se livrează pe șantier gata grunduite.
2. Chituirea locală se va face cu chit pe bază de ulei, conform () 4226 și se vor acoperi zgârieturile, fisurile, adânciturile. Locurile mai adânci de 1 mm se acoperă în mai multe reprize.
3. Șlefuirea locurilor chituite se va executa cu pânză de șlefuiți; după șlefuire suprafața se va curăța bine de praf.
4. Grunduirea locurilor chituite se va face conform pct. 1.
5. Șpăcluirea generală I se va face folosind chit; chiturile sedilează fie cu diluant special fie cu ulei sau vopsea la culoare.
6. Șlefuirea generală I se va face folosind unelte electrice de șlefuit cu disc de perie, pâslasau hârtie abrazivă cu o granulație fină. Se poate face umed sau uscat. După șlefuire, suprafața se va curăța bine de praf cu perii sau prin sablare cu aer comprimat. După șlefuire umedă, suprafața se va spăla cu solvent și se va șterge.

Aplicarea vopselei

1. Aplicarea vopselei se va face mecanizat cu pistol de pulverizat, în 3 straturi, fiecare strat apli-



cându-se numai după uscarea completa a celui precedent.

2. Vopseaua se va strecura prin sita finacu 900 ochiuri pe cm^2 si se va dilua cu diluant în proporție de 5-10%.
3. Vopseaua se va aplica în straturi uniforme fără a lasă urme mai groase sau mai subțiri de vopsea.
4. Dacă va fi necesar, se vor executa chituri si șlefuiuri după fiecare strat de vopsea.
5. Straturile de vopsea se vor întinde pe direcții perpendiculare unul față de celălalt.
6. Ultimul strat nu se va șlefui si, dacă nu se specifica altfel, va fi finisat prin netezire pentru a capătă luciu.

Executarea vopsitoriilor cu emailuri pe bază de rășini alchidice

Pregătirea stratului suport se va face cu un strat de grund anticoroziv aplicat pe întreaga suprafață.

Lucrările de vopsitorie exterioară si interioară se vor executa la o temperatură de minim -15°C si în condiții de umiditate relativa a aerului de maximum 60%.

Prelucrarea suprafețelor se va face prin aplicarea de compoziții cu respectarea riguroasă a ordinii operațiilor indicate mai jos.

1. Grunduirea cu grund anticoroziv G 355-4 pe bază de rășini alchidice si miniu de plumb.
2. Chituirea locala cu chit de cuțit, pe baza de rășini alchidice.
3. Șlefuirea locurilor chituite.
4. Grunduirea locurilor chituite conform pct. I.
5. Șpăcluirea generala cu chit de cuțit sau de stropit
6. Șlefuirea suprafeței șpăcluite.
7. Șpăcluirea strat II (dacă este specificat).
8. Șlefuirea suprafeței șpăcluite.

Aplicarea straturilor de acoperire se va face respectându-se ordinea si felul operațiilor indicate mai jos:

1. Grunduirea cu grund de acoperire.
2. Șlefuirea peliculei grundului de acoperire.
3. Aplicarea primului strat de email conform.
4. Șlefuirea.
5. Aplicarea celui de al doilea strat de email.
6. Șlefuirea (dacă este specificat).
7. Aplicarea celui de al treilea strat de email.

Straturile succesive se vor întinde pe direcții perpendiculare una față de cealaltă.

Straturile de email se vor șlefui cu pânză de șlefuit nr. 40 sau 32, după care se îndepărtează praful cu o pensula moale. Ultimul strat nu necesita operația de finisare.

Timpul necesar uscării unui strat, pentru a putea fi aplicat un alt strat de email, este de 24 ore. Nu se va aplica un strat nou înainte de uscarea celui precedent.

Condiții de receptie

Suprafețele vopsite vor trebui sa se prezinte ca un strat uniform, continuu, neted si care să acopere perfect straturile inferioare.

Porțiuni neacoperite, pete, desprinderi, cute, scurgeri, discontinuități și ale peliculei, aglomerări de pigmenti, neregularități datorate unor chituri sau șlefuiuri necorespunzătoare, urme de fire de par din pensula, nu vor fi admise.

Porțiunile remediate vor avea aceeași nuanță cu restul suprafeței.

Se vor considera defecte în plus față de cele enumerate mai sus, următoarele:



- nerespectarea tehnologiei de aplicare specificata în normativul C3-76 (4) 4133;
- nerespectarea prezentelor specificații;
- lipsa de corespondenta si concordanta dintre lucrările executate si prevederile proiectului;
- nerespectarea dozajelor, numărului de straturi si a materialelor specificate.

Beneficiarul poate decide refacerea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor de vopsitorie, de la caz la caz, funcție de natura si amploarea defectelor constatate.

Protejarea anticorozivă a elementelor metalice de tinichigerie

Elementele de tinichigerie se vor executa din tablă de oțel zincată la cald pe ambele fete. Stratul de zinc va fi de 480 gr/m² pe toate fetele.

Elementele de tinichigerie se vor proteja anticoroziv, la muchiile rezultate din tăietură, prin zincare cu spray-un de zinc. Toate elementele de fixare a tinichigeriei vor fi zincate (șuruburi, agrafe, brățări, piulițe, etc.) Toate elementele de fixare pentru confecțiile metalice vor fi protejate anticoroziv:

1. Prânzurile, agrafele, armăturile, plăcutele de prindere, precum si fața ascunsă a tocurilor metalice de uși, ferestre si vitrine se vor proteja cu grund pe baza de ulei si miniu de plumb, sau altul similar.
2. Șuruburile, piulițele, șaibele, bolțurile împușcate, diblurile metalice expandabile, șuruburile autofiletante, cuiele, vor fi zincate la cald.

MASURARI SIDECONTARE

Lucrările la acest capitol nu se decontează separat, ci sunt cuprinse în preț unitar din articolul din cantitativul de lucrări corespunzător tâmplăriei metalice, confecțiilor metalice sau al elementelor de tinichigerie.



5. Caiet de sarcini TAMPLARIE

TAMPLARIE METALICA INTERLOARA SI EXTERIOARA

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru tâmplăria interioară și exterioară alcătuită din profile metalice (otel) laminate la cald și din profile din tablă îndoită la rece.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele enumerate mai jos, instrucțiunile cuprinse în specificații vor fi prioritare.

Standarde:

1. STAS 334-88- Otel laminat la cald. Otel pătrat.
2. STAS 395-88- Otel laminat la cald. Otel lat.
3. STAS 424-91- otel laminat la cald. Otel cornier cu aripi egale.
4. STAS 425-80- Otel laminat la cald. Otel cornier cu aripi neegale.
5. STAS 564-86- Otel laminat la cald. Otel U.
6. STAS 566-86- Otel laminat la cald. Otel T cu aripi egale și muchii rotunjite.
7. STAS 908-90- Otel laminat la cald. Bandă.
8. STAS 1946-80 - Otel laminat la cald. Tabla neagra.
9. STAS 2028-80 - Otel laminat la cald. Tabla zincată.
10. SR EN 22768-2:1995 și SR EN 22768-1:1995 - Tolerante generale pentru piese prelucrate prin aschiere.
11. STAS 7941-90 - Tevi pătrate și dreptunghiulare din otel sudate longitudinal.
12. STAS 8282-80 - Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Ferestre metalice. Condiții tehnice generale de calitate.
13. STAS 9142-80 - Profile din bandă de otel formate la rece. Profile pentru tâmplărie metalică.
14. STAS 9724-90 - Otel laminat la rece. Table și benzi late din otel. Condiții tehnice de calitate.

Normative:

1. C-139-87 - Instrucțiuni tehnice pentru protecția anticorozivă a elementelor de construcții metalice.

Gradul de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului detalii de execuție pentru elementele de tâmplărie metalică după cum urmează:

- noduri de îmbinare a profilelor;
- modul de fixare a elementelor de tâmplărie;
- vederi ale fiecărui tip de tâmplărie cu cotele de poziționare a praznurilor de prindere și a feroneriei;
- detalii de fixare a tocului;
- modul de fixare a geamurilor.

Mostre și testări

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului mostre pentru fiecare tip de tâmplărie folosită sub formă de usi, ferestre complete sau fragmente, vitrine cuprinzând toate



materialele folosite (profile metalice, materiale de etansare, praznuri de prindere, feronerie, protectie anticorozivă, vopsitorie si geam).

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului cataloagele de produse ale firmelor producatoare, cu caracteristicile tâmplăriei si certificate de calitate pentru fiecare lot livrat prin care să se confirme ca produsele se înscriu în normele specificate.

Mostrele o data aprobate, toate elementele de tâmplărie livrate de firma producătoare vor corespunde tehnic si calitativ acestor mostre.

MATERIALE SI PRODUSE

Otel T cu aripi egale si muchii rotunjite.

Chit pentru etansare ROMTIX 1200 sau altul similar.

Vopsea alchidica grund seria 5630.

Profile din neopren pentru etansare, garnituri din plastic.

Accesorii:

1. Praznuri pentru fixarea tocului - vor fi din platbanda sau otel rotund moale, protejate prin grunduire cu vopsea alchidică grund seria 5630.

2. Feroneria va fi conform

Ferestre, usi interioare si exterioare, vitrine

Tipodimensiuni, alcătuire.

Conform STAS 4670-85 si 4671-81 sau în conformitate cu prevederile din proiect.

Usi din profile laminate si foi din tablă, într-un canat sau doua canaturi, pline sau cu geam, cu sau faără supralumina.

Usi din profile metalice din tabla îndoită la rece, într-un canat sau două canaturi, fixe sau cu geam.

Ferestre din profile laminate, simple sau duble, în unul sau mai multe canaturi, fixe sau cu ochiuri mobile, cu deschidere interioară, exterioară sau basculantă.

Ferestre din profile metalice din tabla îndoită la rece, simple sau duble, în unul sau mai multe canaturi fixe sau cu ochiuri mobile, cu deschidere interioară, exterioara sau basculantă.

Vitrine în diverse dimensiuni si alcătuiri, conform proiectului.

Ochiurile de geam pot fi alcătuite cu geam tras, de diverse grosimi, clar sau cu model.

Profilele metalice vor fi protejate anticoroziv după o prealabila curatire a suprafetelor, iar bavurile rezultate din sudura vor fi polizate corespunzator.

Accesorii

Numărul si forma accesoriilor metalice vor fi cele fixate prin proiect.

Tâmplăria se va livra cu setul de feronerie si praznurile pentru prindere gata montate.

Accesoriile pentru închidere, deschidere, fixare si manipulare a foilor de usi si a cercevelor mobile vor trebui sa asigure o deschidere usoară, o închidere corecta si etansa si o manipulare usoara.

Abateri admisibile

Abaterile limită admisibile ale dimensiunilor liniare si unghiulare totale ale ferestrelor metalice vor fi conform SR 22768-1:1995 si SR 22768-2:1995

Abaterile limită a dimensiunilor din sectiunea transversală a profilelor ce intră în componenta ferestrelor si care au fost executate la presa de îndoit vor fi de +/- 1 mm.

Abaterile de la planeitate si rectilinitate vor trebui să depaseasca 2 mm/m.

Jocul în sens longitudinal dintre cercevelele mobile si localul lor va fi cuprins între 4...6 mm, daca nu se prevede altfel în proiect, iar în sens transversal max. 5 mm.



Livrare, depozitare, manipulare

Tâmplăria se va livra însoțită de un certificat de calitate cu datele de identificare a producătorului, lotului de fabricație, specificarea sortimentelor și a dimensiunilor, data livrării și stampila controlului de calitate.

Tâmplăria se va transporta cu mijloace auto sau c.f., pachetizat, luându-se toate măsurile de protejare a elementelor componente împotriva deteriorării sau deformării.

Piese mici (cercevele, feronerie) se vor transporta și depozita în cutii special confectionate.

Atât pentru depozitare cât și la transport se vor folosi capre, tâmplăria rezemându-se pe cant pe latura cea mai mare.

Manipularea elementelor de tâmplărie cu greutatea sub 100 kg se face manual iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

Ambalajul va fi asigurat de producător și va conține și instrucțiunile de montaj specifice fiecărui produs în parte.

Depozitarea tâmplăriei se va face în locuri special amenajate, ferite de intemperii, medii corozive sau nocive și stivuită astfel încât să se evite deformarea sub acțiunea masei proprii. Elementele de tâmplărie vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă, până la recepție.

Tâmplăria va fi depozitată în rastele cu 10-15 cm, ridicată de la pardoseală (pe traverse de lemn).

MONTAJUL TAMPLARIEI

Operațiuni pregătitoare

Se va face o verificare a calității lucrărilor executate anterior în legătură directă și care pot influența operațiunile de montaj ale tâmplăriei și anume:

- dimensiunile golului;
- verticalitatea și orizontalitatea limitelor golului;
- poziționarea ghermelor sau diblurilor;
- ancoraje înglobate în ziduri.

Trasarea și verificarea axelor de montaj, funcție de elementele de fixare și în conformitate cu desenele de execuție.

Realizarea golurilor pentru ghermele sau praznuri.

La începerea montajului tâmplăriei se vor fi executat următoarele lucrări:

- realizarea structurii de rezistență;
- realizarea peretilor despartitori;
- pregătirea golurilor pentru montarea ghermelelor sau praznurilor.

Montajul

Se vor suda praznurile pe toc, dacă tâmplăria nu a fost livrată cu ele deja montate pe toc.

Se va introduce usa sau fereastra împreună cu cercevelele în golul respectiv.

Se va aseza tâmplăria în poziție orizontală și verticală și se va fixa provizoriu cu pene, încercându-se foile de usi sau cercevelele și apoi se va face ancorarea tocurilor în zidărie prin betonarea ancorelor sau sudarea lor de plăcile de ancorare sau prin alte dispozitive prevăzute în proiect.

Fixarea ancorelor în zidărie cu ajutorul ipsosului nu este permisă.

Se corectează eventual poziția tocului și se matează rostul cu mortar sau cu materialul de etansare specificat în detaliile din proiect.

După terminarea peretilor se curăța tocul de eventualele urme de mortar și se verifică (eventual se repară) starea grundului anticoroziv.

Se execută vopsitoria tâmplăriei conform capitoului



Se monteaza geamul conform capitolul

Se monteaza feroneria (silduri si drucare) conform capitolului

Intretinerea si protejarea lucrarilor

Tâmplăria astfel executată si montată se va comporta în timp în conditii optime, dacă se va asigura manevrare si întretinere corecta.

Geamurile se vor curăta si spăla conform pentru a nu fi deteriorate, atât geamurile cât si cercevelele.

Elementele metalice se vor păstra în conditii de curatenie permanentă prin îndepărtarea prafului, a apei care stagneaza sau a altor elemente chimice nocive sau corozive.

Verificări în vederea receptiei

Se va verifica:

- functionarea cu usurinta a cercevelor, canatelor si a feroneriei;
- fixarea corectă si fermă a tocului în spaleti si executarea corectă a etansării între toc si spaleti;
- respectarea proiectului;
- respectarea specificatiilor;
- conformitatea cu mostrele aprobate.

Se va controla corecta pozitionare si fixare a lacrimarelor.

Suprafata tâmplăriei nu va avea zgârieturi, îndoituri, rupturi, vopsitoria va fi conform , iar geamurile se vor fi montat conform.

Acolo unde nu se respecta specificatiile si proiectul si unde nu se monteaza tâmplăria conform mostrelor aprobate, Consultantul va putea decide efectuarea unor remedieri functie de natura si gravitatea defectiunilor, pâna la înlocuirea totala a tâmplăriei.

TAMPLARIE P.V.C.

Ferestrele exterioare vor fi executate din profile de PVC cu geam termoizolant. Nu sunt permise cele din material aluminiu . Pentru elementele realizate din oțel - sticlă, tensionate liber, vor fi prezentate documente doveditoare individuale, în ceea ce privește evitarea spargerii provocate de îngheț, aetanșeității la ploaie etc.

Grosimea profilului tâmplăriei de PVC este cea rezultată din calcul pe baza desenelor de execuție astfel încât să reziste la încărcările date de vânt, mișcarea seismică a structurii de rezistență a construcției, variațiilor de temperatură și dilatare și altor încărcări date de condițiile normale de exploatare ale clădirii. Profilele sunt prevăzute cu un sistem de garnituri elastice ce permit preluarea eforturilor bidimensionale.

Sistem propriu de drenare, prin dirijarea controlată a condensului și a apei către exteriorul construcției; Materialele se vor livra în ambalaje de origine, containere sau pachete purtând marca și identificarea producătorului sau furnizorului.

Piese de feronerie și accesorii se vor livra în ambalajul original pentru a nu se deteriora. Piese de feronerie se vor livra în seturi, pentru o mai ușoară evidențiere la montajul pe tâmplărie.

Transportul se face cu mijloace de transport adecvate. În mijlocul de transport, tâmplăria va fi așezată pe suport, șipci care să le ferească de contactul cu apacare sau să se scurge de pe prelate sau ambalaje.

Depozitarea se va face în încăperi uscate, ferite de ploaie și raze solare, ferite de vânt și degradări prin lovire și în condițiile cerute de producător.

Tehnologie de execuție

Montarea se face în goluri finisate sau cu rame oarbe.



- Se va face verificarea calității lucrărilor executate anterior și care pot influența operațiunile de montaj a tâmplăriei

- se va realiza trasarea și verificarea axelor de montaj a tâmplăriei, funcție de elementele de prindere existente sau pentru poziționarea acestora.

Etanșarea rostului între toc și perete se va face cu band butilica. Montajul tâmplăriei și accesoriilor acesteia se va executa conform recomandărilor producătorului tâmplăriei și în acord cu reglementările în vigoare. Se va avea în vedere îmbinarea corectă și estetică cu părțile de construcție adiacente. Se vor asigura și menține condițiile de mediu necesare pentru montajul tâmplăriei conform normelor și normativelor în vigoare și recomandărilor producătorului. Se vor regla, ajusta și verifica toate părțile mobile ale tâmplăriei conform instrucțiunilor scrise ale producătorului. Se va îndepărta excesul de materiale reziduale. Se va proteja tâmplăria pe parcursul executării altor lucrări de finisaj până la recepția finală cu folii de polietilenă astfel încât să nu se murdărească sau să se deterioreze. Se va păstra pe cât posibil folia de protecție originală. Poziționarea corectă a tocului se verifică cu nivelmetrul și cu firul cu plumb.

Înainte de montarea tocurilor se vor face următoarele operațiuni: - verificarea calității lucrărilor executate anterior și care pot influența operațiunile de montaj a tâmplăriei;

- trasarea și verificarea axelor de montaj a tâmplăriei, funcție de elementele de prindere existente sau pentru poziționarea acestora.

Lucrări ce trebuie a fi terminate înainte de începerea montajului tâmplăriei:

- Materializarea trasării poziției fiecărui gol; - Fixarea praznurilor pentru tâmplărie și cele pentru finisarea spațiilor și glafului; - Finisarea conturului fiecărui gol la pozițiile materializate prin planurile de execuție; Montajul se va realiza conform specificațiilor tehnice ale producătorului.

Pozarea și echiparea tâmplăriei

- Fiecare toc este adus la poziție și fixat în prima formă prin pene la colțuri și la intervale max. 1,5 m. - Fixarea definitivă a tocului la praznuri; - Matarăa cu straif izolan a spațiilor rămase libere între toc și gol; - Montarea foilor mobile precum și a geamurilor - Înlăturarea îmbrăcăminții din folie; - Retușuri și completări;

MASURARE SI DECONTARE

Lucrările de tâmplărie se vor deconta funcție de numărul de metri patrati de tâmplărie executati; suprafața se va calcula prin înmulțirea dimensiunilor la exteriorul tocului.

Lucrările de tâmplărie (conform articolului din cantitativul de lucrări) includ vopsitoria, accesoriile, feroneria, geamul și materialele de etansare.

FERONERIE SI ACCESORII

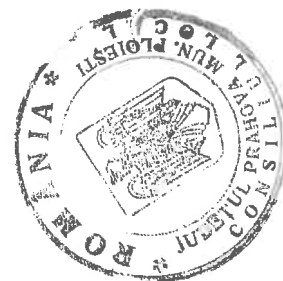
GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru feronerie la tâmplăria interioară și exterioară a clădirilor civile și industriale.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între recomandările prezentelor specificații și cele din standardele și normativele enumerate mai jos, instrucțiunile din specificații vor avea prioritate.



Standarde:

1. STAS 1547-86 Balamale îngropate cu aripi plane.
2. STAS 1548-91 Inchizătoare cu bare (cremoane).
3. STAS 1587-88 Balamale semiîngropate pentru uși.
4. STAS 1588-79 Opritor cu arc pentru ferestre
5. STAS 1713/1-87 Broaste îngropate pentru uși. Condiții tehnice de calitate.
6. STAS 1713/2-86 Broaste îngropate pentru uși. Dimensiuni.
7. STAS 2419-88 Mânere, butoane, șilduri și rozete.
8. STAS 2676-87 Zavoare îngropate pentru uși.
9. STAS 2846-80 Broasca aplicată pentru uși.
10. STAS 3778-87 Zavoare aplicate pentru uși.
11. STAS 7380-90 Inchizătoare pentru limba, îngropate.
12. STAS 8086-86 Accesorii pentru mobilier și tâmplărie. Clasificare și terminologie.
13. STAS 8865-90 Balamale pentru cuplarea ușilor de balcon și a ferestrelor din lemn.
14. STAS 9849-88 Balama batant-basculantă.
15. STAS 10565-88 Broaste aplicate cu cilindru de siguranță.
16. STAS 11216-86 Balamale cu aripi îndoit, aplicate.
17. STAS 11217-86 Dispozitiv pentru cuplarea ferestrelor.
18. STAS 11318-87 Inchizătoare cu bară și bolturi de zăvorăre.

Mostre și testări

Conform specificațiilor producătorului

MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale

Materiale marunte: suruburi pentru lemn de dimensiuni corespunzătoare, protejate împotriva coroziunii prin acoperire electrochimică cu zinc sau cadmiu, conform STAS 7222-90.

Feronerie și accesorii

Abateri admisibile

Abaterile limită vor fi conform SR ISO 8062 :1995 pentru piesele din metal și aliaje neferoase; conform SR EN 22768- 1:1995, SR EN-2:1995 pentru piesele din oțel prelucrate prin aschiere și conform STAS 11111-86 pentru piesele prelucrate prin tăiere, ambutisare sau îndoire.

MONTAJUL FERONERIEI ȘI ACCESORIILOR

Montajul

Tâmplăria se va livra la șantier cu feroneria și accesoriile de prindere gata montate.

În cazul în care montajul se va executa pe șantier, acesta se va face în conformitate cu instrucțiunile producătorului, care trebuie să însoțească produsul respectiv.

Livrare, depozitare, manipulare

Piesele de feronerie și accesoriile se vor livra în cutii bine ambalate, pentru a nu se deteriora.

Piesele de feronerie se vor livra în seturi, pentru o mai ușoară evidențiere la montajul pe tâmplărie.

Tâmplăria va fi adusă în șantier cu feroneria gata montată (balamale, cremoane, foarfeci, olivere, zavoare).

Drucărele și șildurile la ușile interioare se vor monta ulterior.

Ușile exterioare de intrare se vor monta echipate cu toată feroneria, inclusiv broasca yale.



Feroneria si accesoriile se vor depozita în spatii închise, ferite de umezeala si agenti corozivi.

Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.

Fiecare lot de livrare trebuie sa fie însoțit de documentul de certificare a calității, întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare.

Protejarea feroneriei

Elementele de feronerie se vor proteja în timpul executării lucrărilor de vopsitorie si zugrăveli prin învelirea lor în pânza impermeabilă sau folie de polietilenă.

Transportul si manipularea elementelor de tâmplărie care au feronerie gata montată se va face cu grija deosebită pentru ca aceasta sa nu fie deteriorată.

Verificarea în vederea recepției

Feronerie trebuie sa fie curată, fara urme de vopsea, zgârieturi sau deformări.

Elementele de închidere (zavoare, broaste, drucăre, cremoane) trebuie sa functioneze ireprosabil, fara greutate si sa asigure închiderea etansă a tâmplăriei.

Piese de feronerie si accesoriile care nu corespund vor fi înlocuite cu altele care sa functioneze perfect.

Balamalele se vor unge cu vaselină pentru a se evita uzura în timp.

Feronerie si accesoriile se vor monta conform cu desenele de executie, la cotele prevăzute în proiect.

Feronerie care nu este montată în conformitate cu proiectul se va demonta si remonta în condițiile specificate.

MASURATOARE SI DECONTARE

Feronerie nu se decontează separat, ci se cuprinde în articolul de tâmplărie din cantitativul de lucrări.



6. Caiet de sarcini GEAMURI

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii privind modul de folosire si montare a geamurilor pentru tâmplaria din lemn si tâmplaria metalica.

Conceptul de baza

In conformitate cu indicatiile din proiect, pentru tâmplaria din lemn sau metal se vor folosi urmatoarele tipuri si sortimente de geamuri:

- geamuri trase
- geamuri slefluite, polizate
- geamuri cristal
- geamuri plane securizate
- geamuri armate
- geamuri ornament
- geamuri prelucrate (mate, muslin, givrate)
- geamuri termoabsorbante
- geamuri termoizolante cu chit

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii între recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele sau normativele enumerate mai jos, instructiunile din specificatii vor avea prioritate.

Standarde:

1. SR 3515:1994-Geamuri ornament
2. STAS 5993-89-Sticla si produse din sticlă. Terminologia defectelor.
3. STAS 9041-89-Geamuri slefuite si polizate.
4. STAS 11552-89-Geamuri termoabsorbante, trase.

Normative:

1. C47-86 Instructiuni tehnice pentru folosirea si montarea geamurilor si a altor produse de sticlă în constructii.

Mostre

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului 3 mostre cu dimensiunile de 300x300 mm din fiecare tip de geam prevazut în proiect.

Din cele 3 mostre, una va prezenta defectele admisibile conform, SR 3515:1994 si STAS 11552-89.

Antreprenorul va prezenta 3 mostre cu lungimea de 300 mm din fiecare material propus pentru etansare, dupa fixarea geamurilor: chit, garnitura, bagheta, etc., care rămân aparente.

Mostrele de geam si material de etansare se vor prezenta pentru aprobare o data cu mostrele de tâmplarie.

Geamul va fi prezentat fixat în cercevea, cu materialul de etansare respectiv.

Antreprenorul va prezenta certificate de respectare a conditiilor privind grosimea si imperfectiunile de suprafata pentru fiecare tip de geam si material de fixare prevăzut în proiect, la fiecare lot de maximum 300 m² de tâmplarie finita livrata.

Antreprenorul va analiza fiecare bucată de geam, imediat înaintea montarii si nu va folosi bucati



care prezinta muchii sau fete cu defectiuni vizibile, care nu se încadrează în limitele acceptate de prezentele specificatii.

Testare: Constructorul va fi singurul raspunzator de verificarea dimensiunilor de geam, furnizate pe santier, pentru asigurarea încadrării în tolerantele admise de prezentele specificatii.

MATERIALE

Caracteristici fizico-mecanice

Geamul pentru ferestre, usi si glasvanduri precum si materialele de fixare a acestuia vor fi de calitate corespunzatoare, pentru a se preveni aparitia unor deteriorari dupa montare, în conditii normale de folosire, cu conditia ca geamul sa se curete periodic cu apă curata si detergent menajer slab si folosind numai cârpe moi sau piele de sters si curatat.

Geamurile vor avea caracteristici fizice si chimice în conformitate cu standardele de referinta (si nu vor prezenta incluziuni, stirbituri, colturi lovite, curbura (sageata), ondulatii, zgârieturi, musculite si basicute, peste cele admise.

Geamurile vor avea culoarea, tensiunile, factorul de transmisie a luminii în conformitate cu standardele de referinta iar stabilitatea chimică fata de apă conform SR 817:1996.

Abateri limita

În tabelul de mai jos se dau abaterile dimensionale admise pentru diferite tipuri de geamuri care se folosesc în mod curent în constructii, astfel:

Geamuri trase, conform SR 853:1994.

<u>Grosimea nominala</u>	<u>Grosimea efectiva</u>
2 mm	1,8...2,2 mm
3 mm	2,8...3,2 mm
4 mm	3,8...4,2 mm
5 mm	4,6... 5,4 mm
6 mm	5,6 ...6,4 mm
7 mm	6,6... 7,4 mm
8 mm	7,6 ...8.4 mm

Geamuri slefuite, polizate tip B, conform STAS 9041- 89.

<u>Grosimea nominala</u>	<u>Grosimea efectiva</u>
5 mm	4,8...5,1 mm
6 mm	5,8...6,2 mm
8 mm	7,8...8,2 mm

Geamuri cristal calitatea D, conform N.I. 93.363-84.

<u>Grosimea nominala</u>	<u>Grosimea efectiva</u>
3 mm	2,8.3,0 mm
4 mm	3,8.4,0 mm
5 mm	4,8.. .5,0 mm
6 mm	5,7.. .6,0 mm

Geamuri plane securizate conform STAS 1853-89.

<u>Grosimea nominală</u>	<u>Grosimea efectiva</u>
4 mm	3,8...4,2 mm
5 mm	4,8...5,2 mm
6 mm	5,6...6,4 mm
8 mm	7,6...8,4 mm

Geamuri armate, conform SR 949:1994.

<u>Grosimea nominală</u>	<u>Grosimea efectiva</u>
--------------------------	--------------------------



7 mm 6,3...7,3 mm
Geamuri ornament conform SR 351 5:1994.

<u>Grosimea nominală</u>	<u>Grosimea efectivă</u>
3 mm	2,9...3,3 mm
4 mm	3,8...4,2 mm
5 mm	4,7... 5,3 mm
6 mm	5,7... 6,5 mm

Geamuri prelucrate - mate, muslin, givrat conform N.I.T.93558-84.

<u>Grosimea nominală</u>	<u>Abateri limită</u>
3,4,5,6 mm	+/-0,3 mm

Geamuri termoabsorbante trase conform STAS 11552-89.

<u>Grosimea nominală</u>	<u>Grosimea efectivă</u>
3 mm	2,8...3,2 mm
4 mm	3,8...4,2 mm
5 mm	4,6... 5,4 mm
6 mm	5,6... 6,4 mm
7 mm	6,6... 7,4 mm
8 mm	7,6... 8,4 mm

Materiale auxiliare

Materiale pentru etansare

1. Chit de geam, conform NTR 8216-81;
C 351-1, tip I si II din creta cu miniu de plumb sau oxid rosu de fier pentru montarea gemurilor în cercevele metalice sau din beton armat.
2. Chit Romtix 1200, pentru montarea geamurilor în tâmplarie metalică.
3. Chit elastic (Alutchit) conform N.I.I. 7398-78 M.I.Ch. pentru montarea geamurilor în tâmplărie metalica.

Baghete si garnituri pentru montarea geamurilor

1. Baghete din lemn sau P.C.V. se realizează conform proiectului.
2. Garnituri.
 - din cauciuc cu sectiunea profilata în forma de U conform STAS 3230-84 sau confectionate pe santier din fâsii de cauciuc de cca 1,5 mm grosime.
 - din PVC plastifiat stabilizat.
 - cordoane de garnitură din banda de cauciuc neopren, cu dimensiuni la comanda.
 - din PVC plastifiat sub forma de profil, de 1 ... 1,5 mm grosime, de 7 mm deschidere interioară.

Livrare, depozitare, manipulare

Geamurile se livreaza de către producator în functie de dimensiuni, calitate, tip, cantitate, măsuri libere sau măsuri fixe.

Loturile vor avea etichete care vor cuprinde numarul comenzii, tipul si cantitatea si avizul controlului de calitate.

Livrarea se va face în functie de cantitate în rastele (containere) sau în lăzi.

Geamurile taiate la masuri fixe vor fi livrate ambalate în lăzi corespunzatoare, iar între foile de geam se vor pune foi de hârtie.

Fiecare ladă va avea imprimat la loc vizibil denumirea furnizorului, numărul lăzii, calitatea si grosimea geamului, cantitatea în metri patrati, numărul foilor de geam ambalate si dimensiunile unei foi.



Loturile vor fi transportate de la furnizor la santier cu mijloace c.f. sau auto, fixarea rastelelor pe platformele de transport facându-se în pozitie verticala.

În timpul transportului, rastelele vor fi bine ancorate si se vor sprijini pe materiale elastice (benzi de cauciuc, fâsii de polistiren, deseuri textile, etc.).

În cadrul santierului, la punctul de montare, geamurile vor fi transportate manual numai în pozitie verticala si bucata cu bucata.

Depozitarea geamurilor se va face în spatii închise iar rastelele sau lazile vor fi asezate pe distanteri din lemn pentru a nu veni în contact cu pardoseala.

Montarea geamurilor în tâmplărie

Lucrari pregatitoare:

1. Montarea geamurilor se va realiza dupa executarea lucrărilor de tencuieli, înaintea lucrărilor de vopsitorii si pardoseli.
2. Lucrările pregatitoare în vederea montajului constau în:
 - curatirea tâmplăriei metalice cu peria de sârmă pentru îndepărtarea petelor de rugina;
 - vopsirea cu grund pe baza de ulei a faltului, atât la tâmplăria din lemn cât si la cea metalică;
 - aplicarea unui strat de vopsea pe întreaga tâmplărie metalică si doua straturi de vopsea pe falturi;
 - transportarea geamurilor în zona de lucru;
 - demontarea si depozitarea ochiurilor mobile (cercevelelor) ale tâmplăriei în zona de lucru;
 - pregătirea materialelor auxiliare de montare.

Montarea geamurilor pe tâmplărie din lemn cu falt deschis (chit):

1. Se va aplica, un pat de chit pe întreagul contur al falturilor si se va netezi cu spaclul.
2. Geamul taiat la dimensiuni va fi asezat pe patul de chit prin apăsare.
3. Se va fixa geamul cu tinte fara cap (4 buc/m) astfel încât sa nu aiba joc.
4. Se va întinde chitul cu mâna, la 45° fata de planul geamului si se va netezi cu cutitul.

Montarea geamurilor pe tâmplărie din lemn cu baghete din lemn în falt închis.

1. Daca baghetele sunt fixate provizoriu se demontează.
2. Identic
3. Identic
4. Baghetele se vor aplica în patul de chit si se vor fixa cu cuie cu cap înecat, astfel încât geamul sa nu aiba joc.
5. Se va netezi, se va înlătura sau se va completa linia chitului dintre geam si bagheta.

Montarea geamurilor pe tâmplărie metalica.

a) cu agrafe si chit cu ades de minium de plumb: ~

- se va aplica un pat de chit de-a lungul falturilor;
- se va aseza geamul apăsându-l cu mâna;
- se vor îndoi agrafele peste geam;

se va întinde un strat de chit de-a lungul întregului contur al ochiului de geam, astfel încât sa se acopere bine agrafele, dupa care chitul se va netezi bine cu cutitul.

b) cu baghete metalice cu garnitură de etansare:

- se demonteaza baghetele fixate pe tâmplărie;
- se va aplica garnitura de etansare din cauciuc pe muchia geamului;
- se va aseza geamul la locul respectiv si se vor monta baghetele în pozitie definitivă prin fixarea cu suruburi;



- baghetele vor fi strânse astfel ca sa preseze suficient garnitura de etansare pentru ca geamul sa nu aiba joc;
- baghetele metalice (daca nu sunt din inox sau aluminiu) vor fi vopsite o data cu tâmplăria.

Curatarea si protejarea lucrarilor

Suprafata geamului va fi protejata contra pericolului de spargere, imediat dupa montare, prin fixarea la cadru a unor baghete încrucisate care nu vin în contact cu geamul.

Geamul se va mentine în stare corespunzătoare de curatenie în timpul desfasurării operatiunilor de constructii pentru a se preveni astfel deteriorarea prin actiunea agentilor corozivi, acoperirea cu pete de mortar, uleiuri, vopsea etc. si a se evita deteriorarea materialelor de prindere a geamului sau a altor lucrări (prin spalare).

Geamul se va spala cu apa si detergent menajer usor si se va lustrui pe ambele fete, cu cel mult patru zile înainte de receptionarea lucrarilor de catre Consultant.

Se vor respecta recomandarile furnizorului de geam, respectiv.

Conditii de receptie

Se vor considera defecte, orice necorespondenta cu prezentele specificatii si se vor remedia prin corectiuni locale sau înlocuirea geamului, după cum va hotărâ Consultantul.

Receptia lucrarilor se va face numai dacă vor fi îndeplinite urmatoarele conditii:

1. Geamul trebuie sa fie dintr-o singură bucata, sa aibă grosimea si calitatea prevăzută în proiect, să nu aiba defecte peste cele prevăzute si admise de standarde si normative pentru calitatea si tipul de geam respectiv.
2. Chitul trebuie sa fie bine întins, sa nu prezinte crăpături sau sa aibă suprafete desprinse de pe suprafata geamului sau a faltului.
3. Linia chitului trebuie sa fie dreapta, paralelă cu marginea faltului. Din masa chitului nu trebuie să iasă capetele tintelor sau ale agrafelor.
4. Baghetele din lemn sau metal pentru fixare trebuie sa fie bine fixate în falturi cu cuie sau suruburi. Capete acestora trebuie sa fie îngropate în bagheta.
5. Etanseitatea geamurilor se va verifica în functie de tipul tâmplăriei, cu jet de apă sau curent de aer marcat (fum). Nu se admite patrunderea apei sau a fumului în cealalta parte.
6. Baghetele de la geamuri de pe tâmplăria metalică vor fi fixate cu toate suruburile conform detaliilor din proiect. Suruburile vor fi introduse perpendicular pe suprafata de fixare, filetele acestora nu trebuie să prezinte degradari pentru a permite o lesnicioasa schimbare a geamului în caz de spargere.
7. Suprafata geamului trebuie să fie, dupa montaj, curata, fara pete de grasime, murdarie, praf sau vopsea.

Se va îndeparta si înlocui orice geam spart, ciobit, crapat, zgâriat sau care a fost în alt fel deteriorat în decursul operatiilor de constructie, fie datorita unor cauze naturale, întâmplatoare, accidente sau acte de vandalism.

MASURARE SI DECONTARE

Geamuri trase simple sau decorative - mate, jivrate muslin, slefuite sau securizate, livrate la masuri libere pentru tâmplărie metalică se masoară la m².

Geamuri laminate trase termoabsorbante sau armate livrate la masuri libere, montate pe tâmplărie metalica se masoara la m².

Baghetele din lemn se măsoară la metru lungime, puse în lucrare.

Geamurile nu se decontează separat, geamul fiind cuprins în tâmplărie.

7. Caiet de sarcini PARDOSELI



PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CERAMICA

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru lucrările de executie a pardoselilor cu placi din gresie ceramica. Specificatiile pentru sapa din mortar de ciment sunt cuprinse la inceputul capitolului. Specificatiile pentru straturile componente ale hidroizolatiei aplicate sub pardoseala din placi de gresie ceramica (la spatii umede: bai, bucatarii, WC-uri) sunt cuprinse la capitolul respectiv

Concept de baza

La lucrare se vor folosi pardoseli cu placi din gresie ceramica la grupurile sanitare (bai, WC-uri, bucatarii, holuri, culoare de circulatie, etc.) sau în orice alt spatiu indicat în proiect.

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentelor specificatii si recomandari din standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

1. STAS 388- 80 - Ciment Portland
2. SR 388- 95 - Apa pentru mortare si betoane.
3. STAS 1500-78 - Ciment M 30, ciment Pa 35 sau ciment F 25.
4. STAS 1667- 76 - Agregate grele naturale pentru mortare si betoane.
5. STAS 5939- 80 - Placi din gresie ceramica.
6. STAS 7055- 87 Cimenturi albe Portland
7. STAS 8171-84 Folie de polietilena.

(14) 3133 Normative.

1. C 35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor.

Material suplimentar

Antreprenorul va asigura, la solicitarea Beneficiarului, livrarea în afara conditiilor contractuale, a unei cantitati suplimentare de circa 2% pentru fiecare tip de placi - ca dimensiune si culoare.

Mostre si testari

Se vor pune la dispozitia Consultantului în vederea aprobarii, mostre, câte 3 placi, din fiecare tip ca dimensiune si culoare ce se propun a fi utilizate la lucrare.

Nu se vor emite comenzi pentru livrarile de materiale decât dupa aprobarea mostrelor de catre Consultant.

Mostrele vor fi însoțite de fisele tehnice ale producatorului.

Fisele tehnice vor atesta compozitia si caracteristicile fizico-chimice ale produselor si vor certifica respectarea prezentelor specificatii.

Marcile de pe ambalaje vor corespunde cu cele din fisele tehnice.

Antreprenorul va prezenta spre aprobare metoda de punere în opera a placilor, conform indicatiilor producatorului.

Lucrarile nu se vor începe pâna ce nu se obtine aprobarea Consultantului privind aceasta metoda.



MATERIALE SI PRODUSE

Produse

Placi de gresie ceramica, glazurate sau mate, de dimensiuni si grosimi indicate în proiect, conform STAS 5993-89 sau similare.

1. Glazura va fi colorata, fiind aleasa de Proiectant din setul de mostre pus la dispozitie de Antreprenor.

2. Definitie: In prezentele specificatii, prin gresie ceramica se înțelege ceramica vitrifiata ($>1180^{\circ}$). Placile vor avea urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

- coeficientul de absorbtie a apei maximum 4%.

3. Abaterile de la dimensiunile nominale permise vor fi:

- lungimea si latimea nominala a laturii: $\pm 2\%$ maximum din lungimea laturii;
- grosimea nominala a placilor : maximum $\pm 10\%$;
- abaterea de la unghi drept a placilor: maximum 0,5% din lungimea laturii;
- deformare: maximum 0,5% din lungimea laturii celei mai mari.

Materialie

Ciment gri Portland, conform STAS 388-80.

Ciment alb Portland, conform STAS 7055-87.

Nisip cu granulatie fina 0-1 mm, conform STAS 1667-76.

Apa, conform STAS 790-84.

Livrare, depozitare, manipulare

Placile de gresie ceramica se vor depozita în ambalajele originale ale producatorului, în locuri ferite astfel încât sa se evite spargerea sau deteriorarea placilor.

Manipularea cutiilor cu placi de gresie ceramica se va face cu mare grija si numai atunci când va fi necesar astfel ca sa se evite deteriorarea placilor.

EXECUTIA PARDOSELILOR

Operatiuni pregatitoare

Placile vor fi fixate pe o sapa care a fost lasata sa se întareasca timp de cel puțin doua saptamâni.

Sapa se va aplica pe hidroizolatie executata conform specificatiilor de la capitolul hidroizolatii.

Se va acorda o atentie cu totul deosebita executarii sapei în spatiile umede (bai, WC-uri, bucatarii, etc.) ce urmeaza sa primeasca pardoseli din placi de gresie ceramica, pentru a nu depasi grosimea specificata în detalii, realizând totodata pantele cerute si o suprafata perfect nivelata.

Înainte de fixarea placilor, suprafata pe care acestea urmeaza sa fie fixate va fi uscata.

Imediat înainte de asezarea stratului suport, sapa le vor fi spalate, complet.

Placile de gresie ceramica pentru pardoseli vor fi lasate în apa curata timp de 15-30 minute înainte de fixare, dupa care vor fi lasate sa se usuce timp de cca. 10-15 minute.

Înainte de începerea executarii pardoselii, se vor executa urmatoarele operatiuni de finisaj:

1. Executarea hidroizolatiei si a scliviselii sub cada de baie.
2. Montajul cazii de baie si toate lucrarile ascunse sub cada de baie.
3. Executarea peretelui de mascare la cada de baie.

Înainte de începerea lucrarilor se vor încheia alte lucrari cum sunt:

1. rectificari la elementele de beton armat;
2. rectificari la zidarii;
3. montarea tocurilor tâmplariei interioare;



4. montarea instalațiilor electrice circuitele pentru prize;
5. montarea elementelor de fixare (dibluri) pentru grupuri sanitare.

Se va face trasarea nivelului finit al pardoselii cu ajutorul furtunului de nivel, dreptar, nivela și sfoară. Se va face o aranjare pe uscat a placilor pe conturul pardoselii pentru trasarea apoi cu sfoara a rosturilor.

Se va urmări din trasaj ca un număr cât mai mic de plăci să rezulte taiate.

Generalități

Nu se vor executa mai multe tăieturi decât este necesar. În general nu se vor executa tăieturi prin care se obțin plăci mai mici decât jumătate din dimensiune.

Suprafețele placilor vor fi centrate și echilibrate.

Se vor netezi toate muchiile taiate, cu piatra de carborund; nu se vor fixa plăci cu muchii crestate (în zig-zag) sau exfoliate.

Stratul suport

Amestecul pentru stratul suport nu va fi mai puternic decât o parte ciment Portland la trei parti de nisip, după volum, și nici mai slab decât o parte ciment Portland la patru parti nisip, după volum. Apa va fi introdusă în amestec în cantitate suficientă pentru a se obține lucrabilitatea necesară (consistentă moale, densă), dar în cantitate minimă, necesară. După compactare, apa nu va pătrunde la suprafață. Mortarul va avea consistentă necesară compactării prin batere, va fi suficient de moale pentru a primi nervurile plăcii și suficient de tare pentru a susține și menține placa în planul corespunzător.

Dacă nu se specifică altfel, stratul suport din mortar va avea o grosime uniformă de 10 mm. Se va prepara acea cantitate de mortar necesară numai pentru 2 ore de lucru.

Stratul suport din mortar va fi nivelat prin batere cu un dreptar tras peste ghidaje.

Pozarea placilor

Plăcile vor fi așezate uniform.

Antreprenorul va prevedea aplicarea unei paste de ciment curate pe suprafața stratului de nisip/ciment umed, imediat înainte de așezarea placilor.

Plăcile de gresie ceramică vor fi așezate în poziție, pe stratul suport fără adeziv.

Rosturi

Plăcile se vor aranja cu rosturi de 2-3 mm.

Rosturile vor fi continue în ambele direcții și dacă nu se cere altfel vor fi în prelungirea rosturilor de la placajul de faianță de pe pereți.

Pe conturul pardoselii, la baza peretelui, așa cum se specifică în detalii, se va prevedea un rost de control de 6-9 mm.

Pentru asigurarea unor rosturi egale se vor folosi distantieri. Plăcile vor fi așezate în saș, astfel încât o suprafață să poată atinge gradul de contractare inițial, înainte de umplerea rostului.

Poziția placilor va fi reglată în termen de 10 minute de la așezarea lor.

În timp de cel puțin 4 zile nu se va circula pe pardoseală, după care este permis un trafic ușor și treptat, iar după 14 zile, va fi permis și traficul greu.

Rosturile nu se vor umple până ce nu s-a făcut priza suficientă între plăci și stratul suport și în nici un caz mai devreme de 24 ore de la terminarea lucrării de pozare a placilor.

Rosturile dintre plăcile de gresie vor fi umplute cu cinient alb (pigment colorat) și mortar de ciment cu nisip. Suprafața rosturilor va fi plană și netedă.

Rosturile de control vor fi curățate de materialul rămas, murdărie, grasimi etc. și se vor umple după consumarea dilataților în pardoseală.

Curățirea placilor: după fixare și umplerea rosturilor, plăcile vor fi spălate cu un burete, diagonal,



peste rosturi, după care vor fi șterse cu o bucată de pânză curată și uscată.

Toate suprafețele adiacente plăcilor de pardoseală vor fi luate, la terminarea lucrărilor, curate și perfecte.

Verificări în vederea recepției

Proba obligatorie la camerele umede având prevăzut sifon de pardoseală va fi inundarea pardoselii și verificarea scurgerii corecte și complete a apei la sifon.

Condiții de calitate pentru recepție

Toleranțele de finisaj la pardoseli sunt de $\pm 3,25\text{mm}$, la fiecare 2,5 m.

Toate lucrările defectuos executate vor fi îndepărtate și înlocuite, așa cum va hotărâ Consultantul.

Se vor considera defecte grave următoarele:

1. Nerespectarea cotelor finite de nivel ale pardoselii, conform proiectului.
2. Nerespectarea pantelor pardoselii către sifoanele de pardoseală, conform cu cele specificate în proiect.
3. Nerespectarea prezentelor specificații.

MASURARE SI DECONTARE

Măsurarea și decontarea lucrărilor se va face pentru numărul de m^2 de plăci indicat în planșe. În articolul din cantitativul de lucrări sunt cuprinse pardoseala din plăci de gresie ceramică, inclusiv stratul suport și materialele pentru rosturi.

PARDOSELI DIN MATERIALE PLASTICE

GENERALITATI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a pardoselilor din materiale plastice și anume:

- covor și dale din P.V.C. plastifiat fără suport textil cu structură compactă;
- covor din P.V.C. pe suport textil;
- covor din P.V.C. cu strat termofonoizolant din P.V.C. expandat.

Specificații pentru sapa de mortar de ciment sunt cuprinse la capitolul ()1000.

Concept de bază

Pardoselile din P.V.C. care vor fi folosite la lucrări vor fi alcătuite astfel:

- cu dală flotantă rigidă (din beton) izolată atât față de pereți cât și față de planșeul din beton armat;
- fără dală flotantă, cu sapa de egalizare a planșeului realizată din mortar de ciment.

Standarde și normative de referință

Standarde

1. STAS 228/1-87 - Parchet de lemn masiv pentru pardoseli. Condiții tehnice generate de calitate.
2. STAS 790-84 - Apa pentru betoane și mortare.
3. STAS 1500-78 - Lianți hidraulici. Cimenturi cu adaosuri.
4. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali.
5. STAS 2111-90 - Cuie din sârmă de oțel.



6. STAS 3 844-76 - Nisip cuarțos preparat de la Vălenii de Munte și de la Crivineni pentru fabricarea sticlei, geamurilor și ceramicii fine.
7. STAS 7058-91 - Poliacetat de vinil. Dispersii apoase.
8. STAS 7361-80 - Covor și dale din policlorura de vinil.
9. STAS 7915-71 - Covor din policlorura de vinil, pe suport textil.

Normative

I.C 35-82 - Normativ pentru alcatuirea și executarea pardoselilor, cu modificările și completările ulterioare.

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta detalii de execuție pentru așezarea pardoselilor funcție de desen și culoare și alcatuirea structurii straturilor funcție de materialele utilizate și destinația

Încăperilor Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea oricaror materiale la șantier, Antreprenorul va pune la dispoziția Consultantului spre aprobare următoarele mostre (funcție de indicațiile din proiect) și anume:

1. Covor și dale din P.V.C. plastifiat fără suport textil cu structură compactă - cel puțin 3 tipuri, calități și culori diferite.
2. Covor din P.V.C. pe suport textil - cel puțin 3 tipuri, calități și culori diferite.
3. Covor din P.V.C. cu strat termofonoizolant din P.V.C. expandat - cel puțin 3 tipuri, calități și culori diferite.

Livrare, depozitare, manipulare

Transportul covoarelor se va face cu mijloace de transport acoperite, uscate, curate și închise, sulurile fiind așezate în poziție verticală.

Transportul colacilor de profil pervaz din P.V.C. ca și pervazurile profilate din lemn ambalate în legături se va face cu mijloace de transport acoperite, curate.

Transportul bidoanelor cu adeziv și diluant se va face cu respectarea dispozițiilor în vigoare privind transportul materialelor inflamabile.

Transportul placilor din fibre de lemn moi (poroase) se va face cu mijloace de transport închise curate și uscate : pe timpul transportului placile vor fi așezate orizontal, în stive, pe sortimente.

Depozitarea covoarelor, profilului pervaz din P.V.C. se va face în locuri uscate și acoperite, la temperaturi cuprinse între +5°C și +40°C, ferite de acțiunea luminii solare directe. Sulurile se vor depozita în poziție. Colacii cu profil pervaz se vor depozita orizontal în stive de maximum 5 colaci.

(Bidoanele cu adeziv și diluant se vor depozita în încăperi special amenajate pentru produse inflamabile, ferite de orice posibilitate de explozie, cu respectarea dispozițiilor privind paza contra incendiilor.

Temperatura în aceste încăperi va fi cuprinsă între +15°C și +20°C.

Placile din fibre de lemn moi (poroase) se vor depozita în încăperi închise și uscate, așezate în stive, funcție de grosime, format și calitate : stivuirea se va face în poziție orizontală pe suprafețe plane (platforme).

MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale

Covor din P.V.C. cu strat termofonoizolant din P.V.C. expandat, conform NTR 1038-80.

Pervazuri:

- profil pervaz din P.V.C., conform NTR 9005-80;



- pervaz profilat din lemn de fag, stejar sau cer, conform STAS 228/1-87.

(14) 5213 Adezivi si diluanti:

- adeziv "Prenadez 300", conform NTR 2829-74 sau Romeltex 200, conform NI 10588-81;

- diluant "Prenadez 300", conform NTR 2830-75;

- adeziv CriloromDC 2100;

- Aracet D50 sau DPC 50-18, conform STAS 7058-91.

Plăci din fibre de lemn poroase, conf. STAS 7848-78.

Produse

Sapa suport "GIF".

Sapa din mortar de ciment pentru pardoseli

EXECUTIA PARDOSELILOR

Lucrari care trebuie terminate înainte de începerea executiei pardoselilor

1. Tencuielile interioare (inclusiv reparatiile) la pereti si tavane, ca si pragurile dintre încăperi.

2. Zugrăvelile si vopsitoriile.

3. Montarea tâmplariei, ferestrelor (inclusiv geamurile) si tocurile usilor.

4. Instalatiile electrice, sanitare si de încălzire (inclusiv probele de presiune).

Stratul suport

Executarea sapei de egalizare ca strat suport.

1. Sapa din mortar de ciment marca M 100 cu consistenta de 5 cm, se va realiza conform.

2. Sapa suport "GIF" din ipsos se va realiza conform.

Masuri de protejare a stratului suport.

Pentru protejarea sapei de egalizare din mortar de ciment se vor lua măsuri astfel:

- se vor proteja spre a nu fi deteriorate sau murdarite cu huma, vopsea, etc. în timpul executarii zugravelilor si vopsitoriilor;

- se vor proteja de actiunea substantelor agresive care le pot ataca si distruge : acizi minerali si organici (acid clorhidric, acid sulfuric, acid azotic, acid acetic, acid lactic. etc.), alcalii si lesii, produse petrolieri (uleiuri minerale, motorina, pacura. petrol lampant etc.), produse zaharoase, saruri (sulfati, saramură, etc.), substante oxidante (hipoclorit de sodiu, bicromati, cromati. azotati, etc.), uleiuri vegetale.

Executarea îmbracamintii pardoselii

Operatiile de montare a covorului din PVC se vor desfasura astfel :

1. In încăperile unde se vor monta pardoselile din dale sau covor PVC, se va asigura cu 48 de ore înainte de începerea montajului un regim climatic cu temperatura de cel putin + 16 grade C si umiditatea relativa a aerului de maximum 65%; acest regim se va mentine pe tot timpul executiei lucrărilor si cel putin 30 zile dupa terminarea lor.

2. Umiditatea stratului suport nu va depasi 3% în cazul lipirii covorului sau dalelor cu Prenadez 300 sau Romeltex 200 si 7% în cazul lipirii cu Aracet D 50 sau DPC 50-18.

3. Se va verifica si curata cu atentie suprafata stratului suport, îndepărtându-se si corectând toate eventualele defectiuni si impuritati si se va curata bine de praf prin periere.

4. Inainte de lipirea dalelor sau a covorului din PVC, în cazul în care dupa curatirea stratului suport se va constata ca suprafata acestuia prezinta neregularitati frecvente, se va face o corectare printr-o gletuire subtire (maximum 1,5 mm grosime).

Inainte de gletuire, suprafata se va amorsa cu un grund de Aracet D 50, DPC 50-18 sau Crilorom DC 2100 diluat în apa în proportie de 1:1 în volume, aplicat în cantitate de cca 0,200 kg/m² si



lasat sa se usuce minimum 2 ore.

5. Chituirea sau gletuirea se va executa cu un mortar pentru glet, care se va aplica cu minimum 24 ore înainte de montarea dalelor sau a covorului din PVC si a carui compozitie va fi în functie de sortimentul de dale sau covor indicat în proiect, astfel:

- pentru covorul din PVC pe suport textil sau covorul din PVC cu strat termofonoizolant din PVC expandat;

nisip 0, 1 mm

=4 parti în volum

ciment Pa 35

= 2 parti în volum

Aracet D 50, DPC 50-18 sau CriloromDC 2100

= 1 parte în volum

apa, până la consistenta masurata cu conuletalon

13-14 cm pentru gletuire

9-10 cm pentru chituire

- pentru covorul si dalele din PVC plastifiat fara suport textil cu structura compacta:

nisip cuartos macinat cu granulatie sub 0,1 mm = 4 parti în volum

Aracet D 50, DPC 50-18 sau CriloromDC 2100 = 1 parte în volum

apa = 0,5 parti în volum

6. După 3-4 ore de la aplicarea gletului. sau 14-16 ore de la aplicarea chitului, suprafata se va slefui cu piatra abraziva si se va curata de praf pri periere.

7. Inainte cu 24 ore de lipire, dalele sau covorul PVC vor fi aduse în încapere pentru aclimatizare, vor fi taiate si asezate în pozitia de montare.

8. Se va aplica concomitent câte un strat de adeziv subtire (0,200.. .0,250 Kg/mp), atât pe suprafata suport cat si pe covorul sau dalele din PVC.

9. După cca. 20...40 minute de la aplicarea adezivului Prenadez sau 10.. 15 minute pentru Aracet D

50, se va trece la lipirea Covorului prin presare manuala, evitându-se prinderea de aer sub fâsia de material.

10. După lipirea tuturor fâsiilor de covor sau dalelor, pardoseala se va presa cu ruloul metalic, cu mâner lung (25...30 kg), îmbrăcat la exterior în bandaj elastic de cauciuc moale.

11. Se vor îndeparta imediat orice urme de adeziv rămase pe suprafata covorului, se vor controla rosturile pentru a se realiza o lipire perfecta.

12. In cazul în care este indicat în proiect se va executa sudarea rosturilor, aplicându-se un snur din PVC plastifiat; operatia se va executa cu aparatul de sudat tip Zinser.

Montarea pervazurilor

Dupa terminarea operatiunilor de montare a covorului din PVC, se va trece la montarea pervazurilor astfel:

1. Peretii vor fi complet finisati, iar în zona de montare a pervazurilor, suprafata trebuie sa fie plana, neteda si uscată.

2. Profilul pervaz din PVC se taie la lungime (nu se admit discontinuitati în câmp) si se va aplica prin lipire cu Prenadez 300 sau Romeltex 200.

Montarea se va face după 20...40 minute de la aplicarea adezivului pun asezarea la pozitie si presare puternica, în portiuni succesive de 50-60 cm; excesul de adeziv se va îndeparta imediat.

3. Montarea pervazului din lemn se va face prin fixarea cu cuie a acestuia, în diblurile din lemn de brad, asezate la distanta de cca. 0,5 în odata cu turnarea dalei flotante de beton.

Finisarea pandoselilor

1. Suprafata pardoselii din covor sau dalelor din PVC si a profilelor pervaz din PVC se vor curata de eventualele resturi de adeziv prin frecare cu o cârpă aspră si uscată.



Petele mai rezistente de Prenadez 300 sau Romeltex 200 se vor curata cu diluant Prenadez 300 sau toluen.

Petele de Aracet D 50 se vor înmuia timp de 30 minute si se vor sterge cu o cârpă curată, aspră.

2. Pardoseala se va sterge bine de praf, după care se va aplica un strat subțire și uniform de ceară pentru parchet care după ce va fi lăsat să se usuce cca. 60 minute se va freca cu o cârpă curată și uscată până la lustruirea completă.

Verificări în vederea recepției

Pe parcursul executării lucrărilor se va verifica dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- respectarea proiectului în ce privește calitatea materialelor și a desenului (modelului) pentru montarea covorului din PVC;
- covorul să fie lipit pe toată suprafața fără colțuri și margini nelipite sau umflături;
- rosturile între fâșiile de covor să nu depășească dimensiunile admise și anume: 0,5 mm lățime la covor și 0,4 mm lățime la dale;
- suprafețele să fie complet plane și netede; nu se admit umflături sau adâncituri;
- lipirea profilului pervaz din PVC să fie în linie dreaptă pe toată suprafața în contact cu perețele;
- suprafața pardoselii să fie curată și lustruită; nu se admit pete.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare în urma verificărilor, Consultantul va dispune executarea de remedieri locale sau refacerea lucrărilor după caz.

MASURARE SI DECONTARE

Pardoselile din dale sau covor PVC se vor deconta la metrul pătrat de pardoseală, inclusiv pervazul aferent, conform planșelor din proiect.

În costul pe metrul pătrat, corespunzător articolului de pardoseală din cantitativul de lucrări, se include și costul pentru executarea suprafeței suport în alcătuirea indicată în proiect.



8. Caiet de sarcini SAPE PENTRU PARDOSELI

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea sapei de mortar pentru suport al pardoselilor.

Acest capitol va completa capitolele cuprinzând specificatii pentru executarea următoarelor tipuri de pardoseli :

- pardoseli din dale mozaicate;
- pardoseli din gresie ceramică;
- pardoseli din plăci de ciment.

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prevederile prezentelor specificații și prescripțiile standardelor și normativelor enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde

1. STAS 388-80 - Ciment Portland
2. STAS 790-84 - Apă pentru mortare și betoane
3. STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie
4. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu liant mineral
5. STAS 2634-80 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli. Metode de încercare.

Normative

1. C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuieli
2. C35-82 Normativ pentru alcatuirea și executarea pardoselilor, modificările și completările acestuia.

Moduri de testare

Testarea mortarului se va face prin prelevarea de probe conform prevederilor din STAS

2634-80 și anume:

- rezistența la compresiune la 28 zile: 1 test la fiecare 40 m³ mortar.
- consistența și densitatea mortarului proaspăt : un test la fiecare schimb.

Condiții de acceptare la recepție a mortarului :

- rezistența la compresiune la 28 zile: 50 kg/cm²;
- consistența mortar proaspăt: 12 cm;
- densitatea mortar proaspăt: min. 1950 kg/m³

Metoda de testare și rezultatul încercărilor laboratorului se vor supune spre aprobare Consultantului.

Se vor face testări, de asemenea, pentru cimentul folosit la mortare, pe câte 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrări.

Se va pune la dispoziția Consultantului certificatul producătorului prin care se atestă că cimentul livrat la șantier este conform cu specificațiile.

MATERIALE SI PRODUSE

Ciment gri Portland, conform STAS 388-80, fără bule de aer, de culoare naturală sau alb, fără constituenți care sapateze. Agregate naturale (nisip, 0 - 7 mm) conform STAS 1667-76,



având densitatea în gramada, în stare afânată de minimum 1200 kg/m^3 . Nisipul de carieră poate fi parțial înlocuit cu nisip de concasare. Conținutul de nisip natural va fi de cel puțin 50%. Apa conform STAS 790 - 84. Apa va fi potabilă, curată, fără urme de grăsimi sau alte substanțe care pot păta, nu va conține cizii. Plastifianți de tip DISAN (produs românesc) sau alți similari apropiați.

Livrare, depozitare, manipulare

Agregate

1. Agregatele vor fi transportate și depozitate în funcție de sursă și sorturile. Agregatele vor fi manipulate astfel încât să se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pământ sau alte materiale străine.

2. Dacă agregatele se separă sau dacă diferitele sorturi se amestecă, ele vor fi din nou recutate și înaintea de întrebuințare.

3. Nu se vor folosi alternative agregate din surse diferite sau cu grade de finetăți deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obține grade noi de finetăți.

4. Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier dacă conținutul de umiditate este astfel încât poate afecta precizia amestecului de mortar; în acest caz agregatele se vor depozita separat până ce umiditatea dispăre.

5. Agregatele se vor depozita în silozuri, lăzi sau platforme cu suprafețe dure, curate. La pregătirea depozitării agregatelor se vor lua măsuri pentru a preveni pătrunderea materialelor străine. Agregatele de tipuri similare și diferite se vor depozita separat.

Înainte de utilizarea agregatelor, acestea vor fi lăsate să se usuce pentru 12 ore.

Cimentul :

1. Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând etichete pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul. Cimentul se va depozita în clădiri închise, ferit de umezeală.

2. Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificată.

3. Dacă Consultantul aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozurile pentru depozitarea cimentului și protejarea lui de umiditate.

Nu se vor amesteca mărcile și tipurile de ciment în siloz.

4. Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, dar din surse diferite, fără aprobarea Consultantului.

Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite pătrunderea unor materiale străine, sau deteriorarea prin contact cu apă sau ruperea ambalajelor.

Materialele vor fi livrate în timp util, pentru a se permite inspectarea și testarea lor.

Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe, pe suport mai înalt cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur.

Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile.

Se va îndepărta de pe santier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză.

Amestecuri pentru mortar

Generalități

1. Se vor măsura materialele pe lucrări astfel încât proporțiile specificate în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.

2. Dacă nu se specifică astfel, proporțiile se vor stabili după volum.

3. În cadrul acestor specificații, greutatea unui m^3 din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerată astfel:



<u>Material</u>	<u>Greutatea pe metru cub</u>
Ciment Portland	1506 kg
Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2%	1300 kg

Dozaje, compozitii

1. Mortarul pentru sapele de pardoseli va fi un amestec de ciment cu nisip în proporție de 1:3,5 (circa 405 kg ciment la m³ mortar).

EXECUTIE

Prepararea mortarului

Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate satisfăcătoare, dar se va evita supra-saturarea cu apă a amestecului. Mortarul se va pune în opera într-un interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp se permite adăugarea apei în mortar pentru a compensa cantitatea de apă evaporată, dar acest lucru este permis numai în recipientele zidarului și nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se folosește în timpul stabilirii va fi îndepărtat.

Dacă nu se aprobă altfel, pentru lucrările mici, prepararea se va face în mixer mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca pentru cel puțin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specificată de producătorul mixerului. Tamburul se golește complet înainte de adăugarea lotului următor.

Mortarul folosit la rostuire va fi uscat atât încât să aibă proprietăți plastice care să permită folosirea lui la umplerea rosturilor.

Transportul mortarului:

1. Se face cu utilaje adecvate.

Durata maximă de transport va fi astfel apreciată, încât transportul să pună în opera a mortarelor să se facă:

- în maxim 10 ore de la preparare, pentru mortarele de var;
- în maxim 1 oră de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment-var - fără întârziator de priză;
- în maximum 2 ore, pentru mortarele cu întârziator de priză.

Operațiuni pregătitoare

Imediat înainte de turnarea apei, betonul de rezistență va fi spălat și toate resturile de materiale vor fi îndepărtate. Suprafața betonului va fi curățată de praf.

Sapele vor fi turnate într-o singură operație și vor fi discuite; atunci când sunt parțial uscate, vor fi periate pentru obținerea unei suprafețe striate.

Sapa de mortar de ciment se execută în timp de minimum 24 ore și maximum 24 zile de la turnare a planșei de beton simplu sau armat.

Sapa se va executa în spații în care s-au executat deja următoarele operațiuni de finisare:

1. pozare a peritelor de separatori;
2. executare a tencuielilor;
3. pozare a curilor pentru uși interioare;
4. executarea lucrărilor de instalații, inclusiv probele de verificare.

Se verifică ca planșea de beton să aibă abaterile de la planitate admise maxime astfel:

- planitate: +/- 4 mm la 2 m;
- denivelări între 2 elemente prefabricate alăturate (plăci): +/- 0,5 mm.



Executarea sapei

Sapele vor avea grosimea indicată în planuri.

Dacă nu se specifică altfel, sapa va avea grosimea de 22 mm. indiferent de stratul pe care se aplică (beton sau hidroizolație) sau de tipul pardoselii care se aplică ulterior.

Se va avea de asemenea o grijă deosebită la executarea pantelor conform desenelor, la spațiile umede (băi, bucătării, spalatorii, etc.).

Suprafața planșei se curăță cu perii de paie sau sârmă, de reziduuri, impurități, praf, moloz, se răzuie cu spaclu și picăturile de beton sau mortar căzute din alte procese tehnologice, se mătură și se spală cu jetul de apă, fără să se inunde.

Se stropește suprafața cu lapte de ciment.

Se trasează nivelul, pornind de la linia de vârgă.

Mortarul se aplică pe pardoseală cu pompa sau alte mijloace și se nivelează cu dreptarul, apoi se discuieste suprafața.

Sapele vor fi periate pentru a se realiza o suprafață care să asigure o bună aderență a stratului suport al pardoselii.

Curățarea și protecție

Sapele vor fi acoperite pentru a se împiedica uscarea rapidă.

După executarea sapei, Antreprenorul o va acoperi și proteja cu mijloacele pe care le consideră adecvate.

Defecte admisibile și remedieri

După executare, sapa va fi lăsată în stare perfectă, conform planurilor. Va fi obținută aprobarea Consultantului.

Toate lucrările defectuoase vor fi înlăturate și înlocuite la cererea Consultantului. Volumul lucrărilor care urmează să fie înlăturate și metodele de înlăturare și înlocuire vor fi cele indicate de Consultant. Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuială toate lucrările de înlăturare și înlocuire a sapei defectuoase.

După părerea Consultantului, nu sunt admise lucrările dacă:

1. Sapa nu îndeplinește condițiile prevăzute în specificații;
2. Suprafața sapei este mult prea deteriorată pentru a putea fi acceptată.
3. Nivelele finite nu sunt conform planurilor din proiect.
4. Datorită încărcărilor premature sapa s-a deformat sau a fost deteriorată.

MASURARE SI DECONTARE

Sapele nu vor fi platite separat.

Sapa se va deconta separat numai în cazul în care, față de grosimile prevăzute în specificații și detaliile din planșe. Beneficiarul va solicita o grosime mai mare a acesteia.



9. Caiet de sarcini CONFECTII METALICE

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea asamblajului confectionat din otel (otel).

Specificatii pentru lucrări de vopsitorii la confectionarea metalice sunt cuprinse la capitolul (16)3000.

Concept de baza

Toate confectionele metalice se executa din otelmoale, protejat cu grund anticoroziv si vopsite cu vopsea pe baza de ulei, rasina alchidica sau epoxidica.

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile din standardele si normativele de mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

1. STAS 333-87 Otel rotund
2. STAS 334-88 Otel patrat
3. STAS 395-88 Otel lat
4. STAS 424-91 Otel cornier cu aripi egale
5. STAS 438/1-89 Otel beton laminat la cald
6. STAS 500/2-80 Oteluri de uz general pentru constructii. Marci.
7. STAS 500/3-80 Otel de uz general pentru constructii rezistente la coroziune atmosferica. Marci.
8. STAS 908-90 Banda de otel.
9. STAS 7657-90 Tevisudate longitudinal pentru constructii.
10. STAS 794-90 Tevipatratesidreptunghiulare din otel sudate longitudinal.

Mostre si testari

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului una sau doua mostre pentru piesele de confection metalice mai complexe, tipice, cuprinzând materialele, sistemele de fixare, asamblare (buloane sau sudura), protejare anticoroziva si finisare ce urmeaza sa fie adoptate ca sisteme pentru toate confectionele metalice.

Numai dupa obtinerea aprobarii din partea Consultantului se vor lansa comenzile pentru executie si livrarea confectionilor metalice, care se vor executa in conformitate cu mostrele aprobate.

Piesele de confection metalice vor fi insotite de certificatele producatorului, prin care se atesta calitatea materialelor folosite, in concordanta cu mostrele aprobate si cu desenele de executie.

Desene de executie

Antreprenorul va prezenta o data cu mostrele desene de executie pentru toate confectionele metalice ce vor fi cuprinse in lucrare, inclusiv sistemele de fixare de elementele de structura.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Otelmoale conform standardelor enumerate mai sus : otel laminat la cald, teava trasa la cald, otel rotund, profile laminate la cald, tabla de otel.

1. Profilele laminate la cald vor avea grosimi de cel puțin 3 mm.



2. Tablava are grosimea de cel puțin 2,0 mm și va fi zincată la cald. (490 gr/mp)
Accesorii : suruburi, piulite, saibe, dibluri CONEXPAND protejate anticoroziv prin cadmiere (dacă nu se specifică altfel).

Produse

Generalități

1. Confecțiile metalice se vor executa în atelier specializat, în strictă conformitate cu desenele de execuție și cu mostrele aprobate.
2. În cazuri speciale se acordă, cu aprobarea Consultantului, modificări ale soluțiilor, gabaritelor sau finisajelor față de cele aprobate inițial, dar nu sub nivelul (calitativ și cantitativ) al soluțiilor inițiale.
3. Abateri maxime admisibile la execuția confecțiilor metalice:
 - lungime, latime : ± 2 mm
 - grosime : $+ 1$ mm, $- 0,5$ mm
 - planitate : deviația unui colț față de planul format de celelalte 3 va fi maximum 1,5 mm la dimensiuni până la 1,5 m și maximum 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m.

Lista confecțiilor metalice:

1. Balustrade de la scări interioare și exterioare.
2. Parapete la scări, balcoane, logii, galerii, etc.
3. Grilaj metalice de protecție a golurilor (uși, ferestre) și panouri de separație pentru balcoane.
4. Scări metalice interioare și exterioare, fixe sau reglabile.
5. Scări exterioare de incendiu.
6. Chepenguri metalice.
7. Grile de ventilație.
8. Grătare pentru tergere apicioarelor.
9. Alte confecții diverse incluse în proiect.

Confecțiile metalice vor fi protejate anticoroziv prin grunduire cu grund pe bază de ulei conform STAS 3097-80.

Livrare, manipulare, transport

Confecțiile metalice se vor împacheta în ambalaje special proiectate, în container și se vor transporta astfel până la depozitul special amenajat din cadrul șantierului.

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 vopsite cu un strat de grund anticoroziv pe bază de miniu de plumb, în ansambluri sau sub ansambluri.

Depozitarea se va 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.

MONTAJUL CONFECȚIILOR METALICE

Operațiuni pregătitoare

La începerea montajului se vor fi executate următoarele lucrări:

1. Lucrările de finisaj cu proces tehnologic mediu (tencuiri, placaje, rectificări la pereții de beton);
2. Lucrările de hidroizolații, inclusiv probele de etanșitate a acestora.
3. Pozitionarea și fixarea elementelor înglobate pentru montarea confecțiilor metalice (praznuri, ghermele, placute, etc.)

Se efectuează și verificarea axelor de montaj a confecțiilor metalice față de elementele de



fixare existente sau pentru pozitionarea acestora - în conformitate cu detaliile de executie.
Se verifică calitatea executiei lucrărilor executate anterior, în legatură directă și care pot influența operațiile de montaj a confecțiilor metalice.

Montajul

Operațiile de montaj:

1. Fixare provizorie prin haftuirea în câteva puncte de sudură (acolo unde fixarea se face prin sudură).
2. Pozitionare corectă se verifică cu ajutorul bolobocului și firului cu plumb.
3. Fixare definitivă prin sudură sau prin buloane (funcție de soluție, de la caz la caz).

Operațiuni de finisare

1. Se curăță suprafețele de eventuale urme de mortar sau alte impurități.
2. Se repară stratul de grund anticoroziv.
3. Se execută vopsitoria conform

Verificări în vederea recepției

Se verifică calitatea afixării pe stratul suport, calitatea executării (suduri, slefuiri, îmbinări, etc.)

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

MASURARE ȘI DECONTARE

Pretul unitar pentru confecțiile metalice cuprinde lucrările de execuție și montaj inclusiv accesoriiile de fixare și vopsitoria.

Decontarea lucrărilor se face funcție de numărul de kg, metri liniari sau bucăți, conform articolului din cantitativul de lucrări, conform extraselor de confecții metalice din proiect.



9. Caiet de sarcini CONFECTII METALICE

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea si montajul confectiilor metalice (otel).

Specificatii pentru lucrări de vopsitorii la confectii metalice.

Concept de baza

Toate confectiile metalice se executa din otel moale, protejat cu grund anticoroziv si vopsite cu vopsea pe baza de ulei, rasini alchidice sau epoxidice.

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile din standardele si normativele de mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

1. STAS 333-87 Otel rotund
2. STAS 334-88 Otel patrat
3. STAS 395-88 Otel lat
4. STAS 424-91 Otel cornier cu aripi egale
5. STAS 438/1-89 Otel beton laminat la cald
6. STAS 500/2-80 Oteluri de uz general pentru constructii. Marci.
7. STAS 500/3-80 Otel de uz general pentru constructii rezistente la coroziune atmosferica. Marci.
8. STAS 908-90 Banda de otel.
9. STAS 7657-90 Tevi sudate longitudinal pentru constructii.
10. STAS 794-90 Tevi patrute si dreptunghiulare din otel sudate longitudinal.

Mostre sit estari

Antreprenorul va prezenta spre aprobare Consultantului una sau doua mostre pentru piesele de confectii metalice mai complexe, tipice, cuprinzând materialele, sistemele de fixare, asamblare (buloane sau sudura), protejare anticoroziva si finisare ce urmeaza sa fie adoptate ca system pentru toate confectiile metalice.

Numai dupa obtinerea aprobarii din partea Consultantului se vor lansa comenzile pentru executie si livrarea confectiilor metalice, care se vor executa în conformitate cu mostrele aprobate.

Piesele de confectii metalice vor fi însoțite de certificatele producatorului, prin care se atesta calitatea materialelor folosite, în concordanta cu mostrele aprobate si cu desenele de executie.

Desene de executie

Antreprenorul va prezenta o data cu mostrele desene de executie pentru toate confectiile metalice ce vor fi cuprinse în lucrare, inclusive sistemele de fixare de elementele de structura.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Otel moale conform standardelor enumerate mai sus :otel lat laminat la cald, teava trasa la cald, otel rotund, profile laminate la cald, tabla de otel.

1. Profilele laminate la cald vor avea grosimi de cel puțin 3 mm.
2. Tabla va avea grosimea de cel puțin 2,0 mm siva fi zincata la cald. (490 gr/mp)



Accesorii :suruburi, piulite, saibe, dibluri CONEXPAND protejate anticoroziv prin cadmuire (daca nu se specifica altfel).

Produse

Generalitati

1. Confectiile metalice se vor executa în atelier specializate, în strict conformitate cu desenele de executie si cu mostrele aprobate.

2. In cazuri speciale se acorda, cu aprobarea Consultantului, modificări ale solutiilor, gabaritelor sau finisajelor față de cele aprobate initial, dar nu sub nivelul (calitativ si cantitativ) al solutiilor initiale.

3. Abateri maxime admisibile la executia confectiilor metalice:

- lungime, latime :+/- 2mm
- grosime: + 1 mm, - 0,5mm
- planeitate: deviatia unui colt fata de planul format de celelalte 3 va fi maximum 1,5 mm la Dimensiuni pâna la 1,5 m si maximum 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m.

Lista confectiilor metalice:

1. Balustrade de la scari interioare si exterioare.
2. Parapete la scari, balcoane, logii, galerii, etc.
3. Grilaje metalice de protectie a golurilor (usi, ferestre) si panouri despartitoare pentru balcoane.
4. Scari metalice interioare si exterioare, fixe sau reglabile.
5. Scari exterioare de incendiu.
6. Chepenguri metalice.
7. Grile de ventilatie.
8. Grătare pentru stergerea picioarelor.
9. Alte confectii diverse incluse în proiect.

Confectiile metalice vor fi protejate anticoroziv prin grunduire cu grund pe baza de ulei conform STAS 3097-80.

Livrare, manipulare, transport

Confectiile metalice se vor împacheta în ambalaje special proiectate, în containere si se vor transporta astfel pâna la depozitul special amenajat din cadrul santierului.

Confectiile metalice se vor depozita în spatii acoperite, ferite de intemperii si de actiunea agentilor corozivi si nocivi, pe stativ, la 10-15 cm de pardoseală.

Se vor livra de catre producator vopsite cu un strat de grund anticoroziv pe bază de miniu de plumb, în ansambluri sau subansambluri.

Depozitarea se va face protejându-se confectiile metalice cu prelate sau folii de polietilena.

Confectiile metalice sub 100 kg greutate se manipuleaza manual iar cele mai grele cu

Dispositive speciale.

MONTAJUL CONFECTIILOR METALICE

Operatiuni pregatitoare

La începerea montajului se vor fi executat următoarele lucrări:

1. Lucrările de finisaj cu proces tehnologic mediu (tencuieli, placaje, rectificări la peretii de beton);
2. Lucrările de hidroizolații, inclusiv probe de etanșeitatea acestora.
3. Pozitionarea si fixarea elementelor înglobate pentru montarea confectiilor metalice (praznuri, ghermele, placute, etc.)

Se efectueaza trasarea si verificarea axelor de montaj a confectiilor metalice functie de elementele de fixare existente sau pentru pozitionarea acestora- în conformitate cu detaliile de



executie.

Se verifica calitatea executiei lucrărilor executate anterior, în legatura directa si care pot influenta operatiile de montaj a confectiilor metalice.

Montajul

Operatiile de montaj:

1. Fixarea provizorie prin haftuirea în câteva puncte de sudura (acolo unde fixarea se face prin sudura).
2. Pozitionarea corectă se va verifica cu ajutorul nivelei cu bula si firului cu plumb.
3. Fixarea definitiva prin sudura sau prin buloane (functie de solutie, de la caz la caz).

Operatiuni de finisare

1. Se curate suprafetele de eventuale urme de mortar sau alte impuritati.
2. Se repara stratul de grund anticoroziv.
3. Se executa vopsitoria conform

Verificari în vederea receptiei

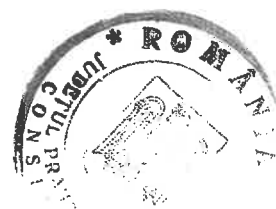
Se va verifica calitatea fixarii pe stratul suport, calitatea executarii (suduri, slefluiri, îmbinari, etc.)

Daca nu se respecta prezentele specificatii sau desenele de executie si mostrele aprobate, Consultantul va putea decide înlocuirea lucrărilor cu altele care sa respecte aceste cerinte.

MASURARE SIDECONTARE

Pretul unitar pentru confectiile metalice cuprind elucrările de executie si montaj inclusive accesoriile de fixare si vopsitoria.

Decontarea lucrărilor se face functie de numarul de kg, metri liniari sau bucati, conform articolului din cantitativul de lucrări, conform extraselor de confectii metalice din proiect.



10. Caiet de sarcini TINICHIGERIE

GENERALITAȚI

Obiectul specificației

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de tinichigerie (jgheaburi, burlane, glafuri, sorturi, parafrunzare, etc.).

Sunt cuprinse, de asemenea, specificații pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrările de etanșare a rosturilor verticale și orizontale.

Concept de bază

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tablă zincată la cald (490 g/m^2).

Standarde și normative de referință

Acolo unde există contradicții între prezentele specificații și prescripțiile cuprinse în standardele enumerate mai jos vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde:

1. STAS 429-85 - Chitde miniu de plumb.
2. STAS 500/3-80 - Oteluri de uz general pentru construcții, rezistente la coroziune atmosferică mărci
3. STAS 889-89 - Sârmă moale zincată.
4. STAS 908-90 - Otel laminat la cald. Bandă.
5. STAS 2028-80 - Tablă zincată.
6. STAS 2111-90 - Cuie cu cap plat, conic și cu cioc.
7. STAS 2274-88 - Burlane, jgheaburi și accesorii de îmbinare și fixare.
8. STAS 2389-92 - Jgheaburi și burlane. Prescripții de proiectare și alcătuire.
9. STAS 3097-80 - Grund anticoroziv - miniu de plumb.
10. STAS 8285-88 - Împletituri de sârmă, țesături de sârmă de uz general.
11. SREN 10143:1994 - Tabla din otel zincată continuu la cald.

Normative

1. C 3 7-88 - Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la Construcții - Caietul I. Prescripții generale.

Desene de execuție

Antreprenorul va prezenta desene de execuție pentru elementele de tinichigerie cuprinzând:

- detalii de croire și fasonare a tablei;
- detalii de montaj a elementelor.

Aprobarea detaliilor de arhitectură (detalii terasă, străpungeri, scurgeri) înseamnă aprobarea și a elementelor de tinichigerie care nu se vor supune separat aprobării Consultantului.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Materiale

Accesorii : șuruburi, piulițe, șaibe cadmiatate.

Carton bitumat CA400, conform SR 138-94.

Bitum tip H80/90 conform STAS 7064-78.

Lista confecțiilor de tinichigerie



Burlane si coturi de scurgere ale burlanelor, cu secțiune circulară sau dreptunghiulara, din tabla zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.

Jgheaburi de scurgere cu secțiune semicirculara sau dreptunghiulara, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.

Cârlige si brățări pentru montarea jgheaburilor si burlanelor, conform STAS 2274-88.

Glafuri de protecție la ferestre, din tablă zincată de 0,5 mm grosime, având lățimea conformă cu detaliile din proiect.

Garguie (guri de scurgere) din tablă zincată de 0,5 mm grosime, de formă circulara sau dreptunghiulară cu secțiunea conforma cu detaliile din proiect.

Căciuli de protecție, deflectoare la terase, tuburi de aerisire din tabla zincata de 0,5 mm grosime, conform detaliilor din proiect.

Livrare, manipulare, depozitare

Foile de tablă zincată se livrează în legături, împreună cu certificatele de calitate emise de producător.

Transportul legăturilor se va face cu mijloace auto, așezate în stive pe platforma acestora, nefiind admisă rămânerea în consolă a legăturilor cu foi de tabla.

Pe șantier legăturile cu foi de tabla se vor depozita în stive așezate pe platforme, în spatii închise, uscate, ferite de intemperii si de degradări mecanice (lovire, zgâriere, deformare).

Manipularea se va face în condiții de protejare a materialului astfel ca sa nu se deterioreze stratul protector anticoroziv.

Nu se vor desface ambalajele decât la atelierul de confecții si tinichigerie.

Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confecționate, se va face cu grija pentru a nu provoca deformări ale acestora înainte de a fi puse în opera.

Depozitarea jgheaburilor burlanelor, cârligelor si brățărilor se va face pe platforme, asigurându-se protecția împotriva loviturilor si deteriorării lor.

MONTAJUL

Lucrări ce trebuie executate înainte de montarea tinichigeriei

1. Executarea tencuielilor si rectificărilor.
2. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, brățări si fixarea lor cu cuie sau bolțuri împușcate).
3. Etanșarea rosturilor verticale si orizontale.
4. Pozarea elementelor de instalații sanitare la terase.

Montajul

Se va face în conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de Consultant si cu prescripțiile din STAS 2389-92.

Glafurile de protecție care se vor monta la ferestre vor fi pozate pe suportul din beton sau mortar prin intermediul unui strat separator din carton bitumat lipit cu mastic de bitum si vor fi prevăzute la partea inferioară cu lacrimar care va depăși fata zidăriei cu minimum 2 cm.

Verificări în vederea receptiei

Agrafele si brățărilor de fixare trebuie sa fie corect prinse în stratul suport.

Elementele de tinichigerie trebuie să nu prezinte deformări mecanice de suprafața, cu stratul de zinc deteriorat sau lipsă.

Acoperirea rosturilor orizontale si verticale trebuie să fie în concordanta perfecta cu cerințele si detaliile din proiect provenite din dilatație.

Elementele de acoperire la rosturi vor trebui sa permită variațiile de dimensiuni, din dilatație, ale rostului.



Cositorirea trebuie să fie fără întreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor și infiltrarea apei.

Lucrările de tinichigerie, deși nu prezintă importanță mare din punct de vedere al costului, sunt foarte importante în asigurarea unei bune comportări în exploatare a lucrărilor de construcții (în special izolații), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a etanșărilor la străpungerile la terase sau acoperișuri și la racordul învelitorii la jgheburile și burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Consultantul va putea solicita înlocuirea unor elemente de tinichigerie dacă nu sunt respectate:

- prezentele specificații;
- prevederile proiectului aprobat și dispozițiile de șantier;
- detaliile de execuție din proiectul aprobat.

MASURATOARE SI DECONTARE

Măsurarea lucrărilor se face conform articolului din cantitativul de lucrări, funcție de numărul de bucăți sau metri liniari de lucrare.

Lucrările de tinichigerie se plătesc fie separat, fie în cadrul unor lucrări mai complexe (învelitoare).



11. Caiet de sarcini IZOLATII HIDROFUGE SI TERMOIZOLATII

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executia lucrarilor de hidroizolatii.

Prin hidroizolatii se inteleg aici atât hidroizolatiile usoare (la terase si la camerele umede) cât si hidroizolatiile de protectie a subsolurilor.

Concept de baza

Hidroizolatiile se vor executa numai la cald, pe baza de materiale bituminoase, în conformitate cu prevederile din proiect.

Standarde si normative de referinta

Acolo unde exista contradictii între prevederile prezentelor specificatii si prescriptiile cuprinse în standardele si normativele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde:

1. SR 137:95-Materiale hidroizolatoare bitumate. Reguli si metode de verificare.
2. SR 138-94 - Carton bitumat.
3. STAS 588-80 - Suspensie de bitum filerizat (SUBIF).
4. STAS 661-71 - Chit de bitum filerizat cu var hidratat si fibre de celuloza (CELOCHIT).
5. STAS 1046-78 - Pânza bitumată.
6. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare.
7. STAS 3 789-86 - Hârtie Kraft de 125 g/m².
8. STAS 6800-91 - Grund pentru protectia conductelor metalice îngropate (CITOM).
9. STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale si lucrări de hidroizolatii în constructii.
10. SR 7916:1996 - Impâslitura din fibre de sticla bitumata.
11. STAS 8877-72 - Emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida pentru lucrarile de drumuri.
12. STAS 10126-92 - Tesătură din fibre de sticla bitumata.
13. STAS 10546-76 - Bitum cu adaos de cauciuc.
14. STAS 11342-79 - Emulsii bituminoase anionice cu rupere lentă pentru hidroizolatii.

Normative.

1. C 112-86 Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrările de constructii si completarile acestea.

Mostre si testari

Înainte de lansarea comenzilor, Antreprenorul va prezenta Consultantului spre aprobare mostre ale materialelor si produselor pe care intentioneaza sa le foloseasca la lucrare. Mostrele vor fi însoțite de copii ale buletinelor cu rezultatele încercării probelor, cerute în standardele de referinta.

Prelevarea de probe si efectuarea testelor se va face în conformitate cu STAS 41-78.

Desene de executie

Antreprenorul va prezenta o data cu proiectul următoarele desene de executie:

1. Planuri si sectiuni cu identificarea zonelor ce se izoleaza, tipurile de hidroizolatie adoptate, pantele, gurile de scurgere, ancorari, ventilatii etc.
2. Detalii de alcătuire si protectie a hidroizolatiilor proiectate.



3. Detalii de racordare la elementele care străpung, despart sau intersectează planul constructiei.

MATERIALE SI PRODUSE

Materiale

Pânza bitumata tip Pa 55 cu suport din fibre liberiene, tesute (conform STAS 1046-78).

1. Caracteristici fizico-mecanice:

- masa totală: min 3000 gr/m².
- masa de bitum: min. 1700 gr/m².
- forta de tractiune la rupere:
 - longitudinal 550 N
 - transversal 450 N
- la temperatura de +70°C, timp de 2 ore, nu prezintă scurgeri sau deplasari ale stratului de acoperire.

2. Alcatuire:

- strat suport din fibre liberiene, tesute, impregnat cu bitum;
- strat de acoperire pe ambele fete cu bitum filerizat (având punctul de înmuiere la min. 80°C) protejat pe ambele fete prin presarare cu nisip cu granulatie 0,2-1,0 mm.

Mastic de bitum preparat pe santier din bitum topit (conform STAS 7064-78) amestecat cu maximum 30% filer de calcar.

Solutie de bitum taiat pentru amorsare:

- bitum topit 33-40%
- solvent 60-67%

Solutie de bitum taiat pentru etansari:

- bitum topit 50-70%
- solvent 30-50%

Mortar de ciment: nisip 1:4, preparat conform specificatiilor .

Livrare, manipulare, depozitare

In general, transportul si depozitarea materialelor se efectueaza în conformitate cu specificatiile producatorilor.

Materialele bituminoase fiind combustibile, trebuie depozitate în locuri ferite de foc.

Se vor feri de asemenea de contactul cu solventi organici.

Fiecare ambalaj va purta vizibil numărul standardului respectiv, codul tipului materialului, data de fabricatie, numărul lotului, producatorul.

Bitumul se poate livra în vrac.

Rulourile de carton sau pânza se vor aseza vertical si vor fi depozitate pe o suprafata plana si curată.

EXECUTIA LUCRARILOR

Generalități

Tipuri de hidroizolatii folosite:

Hidroizolatie la terase circulabile si necirculabile cu panta 1,5 ... 4%:

- strat suport, 1 cm grosime, mortar de ciment : nisip;
- grund de bitum filerizat;
- amorsa cu solutie de bitum taiat;



- 2 straturi de pânza PA 55+1 strat carton bitumat CA 400 intercalate, cu 3 straturi de bitum filerizat.

Hidroizolatie sub pardoseli la camere umede (bai, bucătării, WC-uri, laboratoare etc.).

- strat de egalizare, max. 1,0 cm grosime, mortar de ciment : nisip;
- amorsa cu solutie de bitum taiat;
- grund de bitum filerizat;
- 2 straturi de pânza PA 55 intercalate cu 2 straturi de bitum filerizat.

Hidroizolatie contra apelor fara presiune:

- strat de egalizare din mortar de ciment: nisip de 1,5-3 cm grosime, bine driscuit, pe elemente de constructie din beton sau zidărie;
- amorsa cu solutie sau emulsie de bitum, minimum 300 g/m^2
- 2 straturi de pânza sau tesătură bitumata (PA 55; PA 45; TSA 2000) lipite cu mastic de bitum, minimum $1,5 \text{ kg/m}^2$ la fiecare strat.
- 1 strat de acoperire din carton sau împâslitura bitumata (CA 400; CA 333; IA 1100; IA 1000) lipit cu mastic de bitum, minimum $1,5 \text{ kg/m}^2$.

- protectie pe orizontala cu sapa din mortar de ciment M 400 de 4-5 cm grosime iar pe verticala cu perete din zidarie din caramizi pline arse sau prefabricate de beton () 1373.

La subsolurile constructiilor de locuinte sau social culturale se admite înlocuirea hidroizolatiei orizontale cu un strat de pietris asezat sub pardoseala pentru întreruperea capilaritatii.

Hidroizolatie contra apelor cu presiune exterioara a caror coloana este sub 5 m;

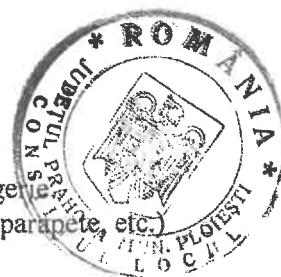
- strat de egalizare din mortar de ciment: nisip de 1,5-3 cm grosime, bine driscuit, pe elemente de constructie din beton sau zidărie;
- amorsa cu solutie sau emulsie de bitum, minimum 300 g/m^2 ;
- 3 straturi de pânza sau tesatura bitumată (PA 55; PA 45; TSA 2000) lipite cu mastic de bitum cu minimum $1,5 \text{ kg/m}^2$ la fiecare strat;
- 1 strat de acoperire din carton bitumat CA 400 lipit si acoperit cu mastic de bitum $1,5 \text{ kg/m}^2$ la fiecare strat;
- protectia pe orizontala si verticala conform.

Pentru obtinerea unor hidroizolatii corespunzătoare se vor respecta urmatoarele prevederi:

1. Lucrarile se vor executa de echipe de izolatori specializati.
2. Se vor respecta conditiile cerute de producător pentru depozitarea materialelor.
3. Se vor asigura spatii pentru amplasarea topitoriilor si malaxoarelor aproape de locul de aplicare a hidroizolatiilor pe cât posibil ferite de intemperii.
4. Se va acorda o atentie deosebita la topirea si malaxarea materiei bituminoase pentru a nu o degrada.
5. Temperatura de lucru va fi de min. $+5^\circ\text{C}$, fiind interzisa executia hidroizolatiilor pe timp de ploaie si burnita.
6. Se vor respecta pantele indicate în proiect, se va curata bine suprafata suport care nu va avea asperitati mai mari de $\pm 2 \text{ mm}$ si denivelari peste 5 mm verificate în toate directiile cu dreptarul de 3 m.
7. Se vor termina înainte de executarea hidroizolatiilor lucrările la structura de rezistenta si instalatiile aferente si elementele de compartimentari (pereti, atice etc.).

Înainte de receptionarea lucrarilor se verifica respectarea urmatoarelor conditii:

1. Calitatea stratului suport (rigiditate, aderența, planeitate).
2. Calitatea materialelor hidroizolatoare.
3. Executarea corecta a pantelor prevazute în proiect.



4. Nivelul și amplasamentul corect al gurilor de scurgere.
5. Montarea corectă a diblurilor, agrafelor pentru prinderea pieselor de tinichigie.
6. Executarea corectă a partilor constructive ale racordarilor (scafe, reborduri, parapete, etc.) care să asigure o bună continuitate a stratului hidroizolației.
7. Etapele și succesiunea operațiilor conform normativului C 112-86.

- Pregătirea stratului suport

Stratul suport va avea suprafața plană, driscuită, rigidă, uscată.

Intersecțiile suprafeței stratului suport (scafe, dolii, muchii etc.) trebuie să fie rotunjite cu o rază de curbura de 5 cm la scafe și dolii și 3 cm la muchii.

Umiditatea stratului suport se controlează prin lipirea în mai multe locuri a unor fâșii de pânză bitumată.

După 1-2 ore se smulg. Dacă desprinderea se produce în masa de bitum, suprafețele sunt corespunzătoare, dacă desprinderea se produce prin desprinderea completă de placă, înseamnă că suprafața e încă umedă.

Se verifică dacă sunt amplasate corect și etansate conform detaliilor, toate gurile de scurgere și de ventilație.

Se fac eventualele rectificări ale suprafeței suport și curățirea de praf și impurități.

- Amorsajul

Se va face prin vopsire cu peria de par, cu două straturi succesive de bitum tăiat - circa 0,400 l/m² în total.

Aplicarea fiecărui strat se va face după uscarea celui precedent.

- Executarea straturilor bituminoase de etansare

Se va executa prin vopsire cu mastic bituminos, la cald, cu gletuitorul de cauciuc și perie de fibră.

Pentru fiecare strat : 1,5 - 2 kg/m².

- Lipirea straturilor de pânză bituminată și carton bitumat

Se va executa la cald prin petrecere la jumătate a fâșiilor (în cazul ca hidroizolația se executa în 2 straturi) sau la 1/3 (în cazul ca hidroizolația se executa în 3 straturi).

La fiecare strat se consumă pentru lipire 1,5 - 2 kg mastic la 1 m².

Aplicarea straturilor se începe de la zonele cele mai joase (guri de scurgere).

Scafele, doliile se întăresc cu un strat suplimentar din pânză bitumată PA 55, conform detaliilor.

La pereți hidroizolația se începe de la partea inferioară și se executa complet pe înălțimea de 2 m.

Protejarea hidroizolației

Hidroizolația la terase circulabile se protejează cu o sapa de mortar de 2 cm plăci de beton prefabricate sau plăci mozaicate

Hidroizolația la terase necirculabile se protejează astfel:

- protecție ușoară - stropire mecanizată în două straturi minimum 300 g/m² vopsea reflectorizantă în culori deschise;

- protecția grea din pietris de 7...15 mm așezat în strat uniform de 4 cm grosime.

Protecția hidroizolației verticale se va face cu zidărie de cărămidă plină arsă de 7,5-12,5 cm grosime sau cu elemente prefabricate din beton montate cu rosturi la 5 m distanță.

Verificări în vederea receptiei

Hidroizolația la terasă se va verifica cu avizul scris al Consultantului prin inundare cu un strat de apă de 10 cm, timp de 48 de ore, timp în care nu trebuie să se producă infiltrații iar tavanul nu trebuie să prezinte umezeală.

Se verifică lucrările de tinichigie aferente care trebuie să îndeplinească următoarele condiții:



- copertinele, sorturile, paziile trebuie sa fie bine ancorate si lipite, cu falturi executate corect care sa asigure etansarea si protectia hidroizolatiei;

- gurile de scurgere trebuie sa aiba gratar montat si sa functioneze normal la turnarea apei în punctele cele mai înalte ale terasei.

Lucrarile vor fi executate conform cu:

- specificatiile;
- detaliile de executie din proiect.

La cererea Consultantului, daca se considera necesar, se va face si o verificare practica prin sondaj astfel:

- desfacerea în punctele indicate a hidroizolatiei pentru a se constata identitatea structurii cu proiectul;
- verificarea hidroizolatiei prin determinari de laborator, pe probe prelevate pentru a constata daca materialele folosite au fost de calitate corespunzatoare, conform certificatelor de calitate. Consultantul va putea dispune refacerea lucrarilor în anumite zone unde nu sunt îndeplinite cerintele proiectului sau specificatiilor, sau în cazul ca defectele sunt de mare amploare poate decide refacerea completa a lucrarilor.

Masuri necesare pentru întretinerea hidroizolatiilor

Evacuarea apei de pe terasa acoperis trebuie sa fie asigurata, pentru a nu se scurge pe pereti.

Nu se admit spargeri la captuselile de protectie a hidroizolatiei, nici la pereti, nici la pardoseli.

Nu se vor ancora sau monta ulterior diferite obiecte pe peretii de protectie ai hidroizolatiilor.

Se vor controla si curata periodic (cel puțin de doua ori pe an) gurile de scurgere si starea generala a hidroizolatiei si a protectiei acesteia.

Nu se admite strapungerea în nici un fel a hidroizolatiilor pentru a efectua diferite ancorări, fixari de obiecte, decât numai de catre specialitati si cu acordul Beneficiarului.

Nu se va scoate stratul de protectie a hidroizolatiei la terasa, nu se va face focul si nu se vor deversa lichide fierbinti.

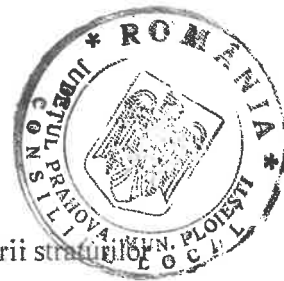
Nu se vor creste animale sau pasari si nu se vor depozita gunoaie pe terasa.

La subsoluri si încaperile umede, Beneficiarul va asigura mentinerea integritatii hidroizolatiei pe durata executiei protectiei acesteia (sapa, perete de protectie) si a lucrarilor de constructii ulterioare executiei hidroizolatiei.

Trotuarele de protectie vor fi mentinute curate, cu panta spre exterior, iar crăpaturile si rosturile marite se vor colmata imediat cu mastic bituminos.

Pentru realizarea hidroizolatiilor de calitate corespunzatoare, vor fi respectate urmatoarele conditii :

- lucrările de hidroizolatie se vor executa de constructori de specialitate sau de echipe specializate;
- se vor asigura spatii corespunzătoare pentru depozitarea materialelor aproape de locul executiei;
- se vor asigura caile de acces cele mai scurte pentru transportul si manipularea materialelor;
- se va controla calitatea si cantitatea foilor bituminate, a biturilor si materialelor auxiliare; daca au certificate de calitate si corespund prescriptiilor tehnice respective, pentru utilizarea conform normativului si proiectului;
- lucrările de hidroizolare la cald se vor executa la temperaturi de peste +5°C, fiind interzisa executia acestora pe timp de ploaie si burnită;
- la lucrări executate pe timp friguros, ce vor respecta prevederile din « Normativul pentru realizarea pe timp friguros, se vor respecta prevederile din "Normativul pentru realizarea pe timp



friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente” C 16-84;

- temperatura masticului de bitum în cazan nu vadeșă 220°C, iar în momentul lipirii stratului va fi cuprinsă între 160 și 200°C.

Bariera contra vaporilor și straturile de difuzie

Suprafetele suport pentru aplicarea barierei contra vaporilor sau a hidroizolației se vor verifica și controla dacă corespund prevederilor STAS 2355/3-75, astfel :

- se vor verifica pantele și se va controla dacă suprafața este curată, fără asperități mai mari de ± 2 mm și denivelări peste 5 mm verificate în toate direcțiile, cu un dreptar de 3 m lungime, iar scafele executate cu raze de minim 5 cm și muchiile de minim 3 cm ;

- se va verifica dacă suportul din mortar sau beton este uscat și întărit, prin lipirea pe numai 20 cm a unei fâșii de carton bituminat de 30x20 cm, după o prealabilă amorsare și care la încercarea de dezlipire după o oră de la lipire, trebuie să se rupă. Dezlipirea de pe suprafața a fâșiei sau cu mortar, arată că sapa este umedă.
- se va verifica dacă sunt fixate conductele de scurgere, elementele de strângere, diblurile, cârligele, agrafele de prindere a copertinelor, dacă sunt executate rebordurile, lăcașurile rosturilor și dacă sunt montate deflectoarele pentru difuzia vaporilor sau alte elemente situate sub bariera contra vaporilor sau sub hidroizolație.

Bariera contra vaporilor și straturile de difuzie sau hidroizolația se vor aplica pe suporturile din beton sau mortar de ciment, după amorsare cu emulsie sau soluție de bitum cu minimum 300 g/m.p.

Stratul de amorsare cu soluție de bitum se execută pe suportul din beton sau mortar bine curățat și uscat numai în perioade de timp cu temperaturi exterioare până la 8°C, iar cu emulsie de bitum pe suportul umed la temperaturi peste 8°C. După uscare, straturile de amorsare trebuie să fie de culoare maro închis, fără luciu.

Aplicarea stratului de amorsare se execută mecanizat prin stropire cu pistolul racordat la compresor cu aer comprimat, sau cu peria, pe suportul de beton curățat și uscat.

În caz de preparare a soluției de bitum pe șantier, indicat numai pe suprafețe mici, operația se va executa la minim 25 m de surse de foc sau construcții ușor inflamabile, prin turnarea treptată a bitumului în benzina și amestecarea continuă până la răcire.

Straturile de difuzie nu se aplică în dolii și pe o rază de cca. 25 cm în jurul gurilor de scurgere și a străpungerilor.

Comunicarea cu exteriorul a difuziei de sub copertinele de la atice, se va realiza cu fâșii de împănătură bitumată perforată de 50 cm lățime, așezate la distanță de cca. 1 m.

Bariera contra vaporilor se va aplica pe suport din beton peste stratul de difuzie, lipită și acoperită cu mastic de bitum, cu suprapuneri de 7...10 cm și trebuie să acopere complet partea inferioară a stratului de izolație termică.

La acoperisurile peste încăperi cu umiditate relativă interioară mai mare de 75 %, bariera contra vaporilor va fi executată cu un strat de țesătură bitumată TSA 2000, lipită și acoperită cu mastic de bitum IB 70/95°C.

În cazul izolației termice cu plăci termoizolatoare din materiale rigide, stratul din mastic de bitum pentru acoperirea barierei contra vaporilor se va utiliza și la lipirea plăcilor termoizolatoare.

Protecția cu foi bitumate a plăcilor termoizolatoare din materiale rigide se va executa în atelier sau fabrică, prin lipirea plăcilor cu minim 1,5 kg/m.p. mastic de bitum cald, întins cu peria pe foile bitumate.

La montarea pe acoperis, plăcile termoizolatoare se vor aplica cu partea neprotejată în masticul



de bitum cald de acoperire a barierei contra vaporilor, care nu vade pasi temperatura de 150°C in momentul lipirii.

Hidroizolatia alcatuita din straturi multiple, pentru terase si acoperisuri cu panta de maximum 20 %, se va executa prin lipirea foilor bitumate, pe toata suprafata, cu masticuri din bitum preparate cu maximum 30 % filere minerale, cu puncte de inmuiere IB in functie de panta. La terase si acoperisuri cu panta mai mica de 7 % se admite utilizarea de masticuri cu puncte de inmuiere IB 60/70°C, preparat din alte sorturi de bitum, cu caracteristici de plasticitate si ductilitate minime ale bitumului H 68/75.

La acoperisuri cu panta peste 20 %, straturile hidroizolatiei din foi bitumate se vor aplica prin lipire cu bitum IB 95/105°C.

Consumul de mastic sau bitum cu adaos de cauciuc pentru fiecare strat de lipire, va fi de minim 1,5 kg/m.p., iar la primul strat si in cazul aplicarii pe stratul de difuzie va fi de minim 1,8.

Pentru executarea hidroizolatiei in campul acoperisului, sulurile din foi bitumate se vor derula pe suprafata suport si se vor curata prin periere energica, dupa care se vor lasa un timp suficient pentru relaxare si indreptare a foilor.

Se va matura suprafata suport, se vor poza si croi foile bitumate la lungimea necesara pe locul de aplicare, dupa care se vor rula din nou si apoi se vor lipi prinderulare succesiva si presare a sulului peste stratul de mastic de bitum, turnat cu canciocul in fata si pe toata lungimea sulului. Apasarea energica a sulului trebuie sa conduca la eliminarea pungilor de aer si a lentilelor de mastic, realizandu-se astfel o imbunatatire a hidroizolatiei si incadrarea in consumul normal de bitum.

Suprapunerile dintre foile bitumate vor fi de 7...10 cm si se vor presa cu canciocul cald, netezindu-se si curatandu-se totodata excesul de mastic de bitum refulat pe margini.

Aldoilea si al treilea strat al hidroizolatiei se vor aplica in mod asemanator, cu decalari intre suprapunerile foilor, realizate prin lipire la marginea acoperisului a unei fasii de 50 cm latime la hidroizolatia din doua straturi si de 0,33 cm la hidroizolatia din mai multe straturi.

Fiecare strat se va aplica incepand de la gurile de scurgere astfel ca suprapunerile sa fie realizate in sensul de scurgere a apelor.

La pante de pana la 7%, lipirea foilor se va face perpendicular sau paralel cu panta, iar la pante mai mari, foile bitumate se vor aplica numai paralel cu panta.

Dupa aplicarea fiecarui strat, se va examina suprafata cu grija prin ciocanire iar defectele constatate se vor remedia, dupa care se va executa stratul urmator.

Hidroizolarea la elementele verticale (atice, reborduri, ventilatii, cosuri, etc.), se va efectua cu fasii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul din mastic de bitum la cald, incepand de jos in sus.

La scafe suprapunerile cu straturile hidroizolatiei orizontale se vor realiza in trepte de minim 20 cm.

La colturi, muchii si alte locuri unde foile bitumate nu se pot derula, se admite aplicarea prin intinderea masticului cu canciocul sau gletuitorul pe element si foaia bitumata, cu lipirea imediata si presarea cu canciocul, controlandu-se aderenta si continuitatea etansarii in aceste locuri.

La atice cu inaltimea pana la 60 cm, hidroizolatia se va intoarce pe partea orizontala a aticului minim 12 cm, iar in cazul unor elemente verticale cu inaltimea mai mare se va ridica pana la 30 cm si se va ancora sau se va prinde in cuie sau cu platbanda si bolturi impuscate la distante de cca 50 cm.

Protectia hidroizolatiei elementelor verticale la terase circulabile si necirculabile, se va realiza cu



mortar de ciment : M 100 T de cca. 30 mm grosime, armat cu rabit pe retea de oțel-beton 016 mm la 25 cm.

Etansarea la strapungeri se va face în funcție de diametrul elementului și solicitărilor fizice și mecanice, astfel :

- la strapungeri reci și fără vibrații, cu diametrul mai mic de 200 mm și cu flanșe, hidroizolația se va aplica pe flanșa sudată și se va strânge cu flanșa mobilă în suruburi;

- la strapungeri reci și fără vibrații cu diametrul mai mic de 200 mm și fără flanșe, etansarea hidroizolației cu elemente verticale se va executa, după umplerea cu mortar a golului din jurul elementului, prin masonarea cu două straturi de pânză sau țesătura bitumată lipită cu mastic de bitum și matisată pe element cu sârmă sau colier.

În cazul deflectoarelor, stratul de difuzie se vade cupă sub gulerul din tablă, iar în interior cathermoizolație tubul se va umple cu câlți bitumați sau vată minerală recuperată;

- la strapungerile cu vibrații sau calde, hidroizolația verticală se execută întoarsă pe un rebord din beton sau zidărie, distanțat față de strapungere și se protejează pe rebord cu sort din tablă zincată sau tablă neagră vopsită anticoroziv și etansată cu chituri la elementul de strapungere.

Rosturile de dilatare curebord, se vor etansa cu un strat suplimentar din pânză sau țesătura bitumată de minim 0,50 m lățime, cu buclă în deschiderea rostului, lipit cu mastic de bitum. După umplerea buclei cu câlți bitumați sau vată minerală recuperată, se acoperă cu o fâșie din tablă de 20 cm lățime, cu buclă deasupra rostului și prinsă în cuie de dibluri sau bolturi împuscate pe margine.

Hidroizolația se va aplica peste tablă cubucă, în prealabil amorsată cu emulsie sau soluție de bitum, după care se vor executa copertina sau straturile de protecție.

Montarea gurilor de scurgere interioară, la terase circulabile, se va face conform STAS 2742-80 « Receptoare pentru colectarea apelor de pe terase și acoperisuri. Forme și dimensiuni ».

Pentru scurgeri exterioare se va ține seama de prevederile din STAS 2389-77 « Igheaburi și burlane » Prescripții de proiectare și alcatuire ».

Racordarea hidroizolației la gurile de scurgere de la terase și acoperisuri necirculabile, se va asigura cu guler de plumb amorsat, sau cu pâlnii din materiale plastice, aplicate la cald pe un strat suplimentar de pânză sau țesătura bitumată între două straturi de mastic de bitum.

Gulerul de plumb sau de materiale plastice și stratul suplimentar de pânză sau țesătura bitumată, vor fi prevăzute cu stuturi care se vor introduce în mufa conductei de scurgere.

Mufa conductei de scurgere se va monta la nivelul stratului suport de rezistență al hidroizolației sau al barierei contra vaporilor, iar la partea inferioară, conductă cu mufa va fi stemuită în coloana de coborâre la minim 30 cm sub planșeu.

Hidroizolația în câmp se va lipi deasupra gulerului de plumb sau din materiale plastice cu creșturile introduse în mufa, după care se va monta parafrunzarul.

La terase necirculabile, protecția grea din pietris de 7...15 mm se va executa prin așezare în strat uniform de cca. 4 cm grosime.

Suprafețele pe care urmează a se aplica stratul de difuzie trebuie să aibă aceeași planitate și același grad de uscare ca suprafețele ce urmează a fi izolate obișnuit conform STAS 1044-67.

Aceste suprafețe nu necesită o driscuire fină, ci numai o driscuire grosieră care să asigure o rugozitate suprafețelor, favorabilă activării difuziei tangențiale a vaporilor.

Stratul de difuzie lipit în puncte fiind semiflotant, lucrarea respectivă necesită o execuție și o întreținere îngrijită, deoarece infiltrațiile prin defecte accidentale se pot extinde pe zone mai mari.

Suporturile din beton sau mortar pe care urmează să fie aplicat stratul de difuzie, trebuie să fie



amorsate în prealabil cu soluție de bitum sau emulsie bituminoasă într-o singură repriză (cca. 0,3 kg/m.p.). Aplicarea amorsajului în cantități prea abundente sau folosirea unor soluții de bitum concentrate poate să provoace frânarea migrației vaporilor în structură. Aplicarea stratului de difuzie se va face numai după uscarea amorsajului.

În caz ca stratul de difuzie este compus din foi bituminate blindate perforate, acestea se aplică liber pe fața presărată cu nisip pe stratul suport; având marginile și capetele petrecute cu 4—5 cm, tot nelipite. Peste stratul de difuzie se toarnă masa bituminoasă topită.

Comunicarea stratului de difuzie cu atmosfera exterioară se execută cu respectarea următoarelor prevederi.

- În cazul scurgerilor interioare, prin ridicarea stratului de difuzie a barierei contra vaporilor și a hidroizolației pe atic și prelungirea lor pe sub copertina până la lacrimarul exterior;
- Pentru asigurarea comunicării straturilor de difuzie cu atmosfera exterioară se va presara nisip suplimentar cu granulație 1-3 mm sub foile bitumate, care formează stratul de difuzie în regiunea de comunicare a lor cu exteriorul sub copertinele de la atic, de la perimetrul teraselor.

Este interzis a se întrerupe bariera contra vaporilor și a ridica numai foile bitumate ale stratului de difuzie de la fața inferioară și superioară a termoizolației (neparate prin bariera contra vaporilor), deoarece s-ar produce condens abundent în stratul termoizolant.

Este necesar să se folosească deflectoare amplasate la distanțe de maxim 0-12 m între ele, precum și de la comunicările stratului de difuzie cu atmosfera la atice.

Asemenea deflectoare pot fi, formate, spre exemplu, din tuburi de tablă galvanizată, cu înălțimea de cel puțin 30 cm de la fața hidroizolației și de diametru cca 8 cm, prevăzută la bază cu flanșe tronconice cu diametrul de 30 cm și înălțimea de 2-3 cm peste suport, iar deasupra cu o căciulă conică din tablă.

Pentru așezarea acestui deflector se decupează o suprafață de cca. 15 cm diametru în foaia bitumată a stratului de difuzie, după această flanșă tronconică a deflectorului se așază concentric cu decuparea și se execută celelalte straturi ale învelișului, racordându-se la tubul deflectorului.

Pentru asigurarea etanșeității în dreptul acestor strapungeri, racordarea se face cu un manșon suplimentar din țesătură bitumată, ca la strapungerile hidroizolației.

În cazul structurilor cu termoizolație, interiorul defletoarelor se umple cu vată minerală.

Se va avea în vedere la aplicarea flanșelor de la deflectoare ca să fie asigurată în mod perfect comunicarea dintre deflector și stratul de difuzie, eventual prin presărarea de nisip granulos suplimentar sub foaia bitumată în această regiune.

În dreptul gurilor de scurgere interioare, stratul de difuzie este oprit prin lipire la distanța de 15-20 cm de mufa gurii de scurgere, iar izolația se execută în mod obișnuit.

Executarea izolațiilor termice pe suprafețe orizontale se va face numai după terminarea și controlarea lucrărilor prevăzute sub stratul termoizolator (șapă de egalizare, etc.) precum și terminarea tuturor lucrărilor de construcții-montaj, care ar putea dauna acestora.

Dacă totuși, după executarea izolației termice, apare necesitatea unor lucrări care ar putea dauna acesteia, se va proteja termoizolația cu un strat de rogojină, cartoane bitumate, plăci fibrolemnoase dure sau scânduri,

Suprafețele suport pregătite pentru executarea izolațiilor termice trebuie să aibă planeitate suficientă, fără reliefuluri sau asperități. Ele se vor verifica în prealabil cu dreptarul de 2 m lungime, iar la suprafețele orizontale și cu bolobocul. În cazul suprafețelor înclinate, verificarea se va face cu dreptarul sablon și bolobocul. Abaterea de la planeitate la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime va fi de maximum 4 mm.

Verificarea planeității stratului suport al izolației termice se va face de către constructor și



executantul lucrărilor de termoizolație, constatările consemnându-se într-un proces-verbal de lucrări ascunse.

Suprafețele suport ale izolațiilor termice (din beton, beton armat, mortaretc.), pe care urmează să se aplice bariera contra vaporilor sau izolația termică, se vor pregăti prin curățire de eventualele murdării, praf, suc, resturi de tencuială. Curățirea se va face cu mături și perii.

Lucrările de izolare termică se vor executa numai cu personal specializat în acest scop.

La punerea în opera a materialelor termoizolatoare se va evita trântirea plăcilor rigide; se recomandă ca transportul plăcilor rigide să se facă în poziție verticală.

Câmpul termoizolant cu plăci se va realiza prin așezarea acestora cu rosturile închise. Eventualele spații dintre plăci vor fi completate prin bucati, tăiate la dimensiunile necesare pentru a se obține un strat termoizolant continuu.

Se interzice înlocuirea plăcilor sau completarea spațiilor prin alte materiale (carămizi cu goluri, cărămizi pline etc.); se admite umplerea eventualelor goluri dintre plăci cu deseuri din aceleași materiale, aglomerate.

Suprafața stratului suport trebuie să aibă planitatea suficientă, fără reliefuluri sau asperități, pentru a nu fi încărcat inutil, ulterior, cu straturi de egalizare.

Dacă suprafața prezintă denivelări se va executa o sapa de egalizare din mortar de ciment cu avizul proiectantului.

La lucrul pe timp friguros sau în alte cazuri, când nu se poate executa egalizarea suprafeței suport, aceasta se poate realiza prin aplicarea peste bariera contra vaporilor, de la caz la caz, a unui strat de 1-2 cm grosime de nisip, spălat și uscat, întins uniform și nivelat, astfel încât să se realizeze o suprafață plană. În acest caz, la așezarea plăcilor termoizolatoare, bariera contra vaporilor nu se va deteriora.

Așezarea plăcilor termoizolatoare rigide de beton celular autoclavizat se face pe pat de nisip, pe suprafețe suport cu panta până la 3%.

Pozarea instalației electrice se va evita, în general, la fața superioară a plăcii suport din beton armat. Când totuși ea se executa, se va aplica o sapa generală de nivelare.

Termoizolația

Nu se admite nivelarea superioară a stratului suport termoizolator prin tesrea, prin tăiere a plăcilor termoizolatoare, pentru înglobarea în spațiul rezultat a tuburilor electrice.

Termoizolația va fi realizată din plăci rigide de beton celular autoclavizat.

Pentru a împiedica, în timpul execuției, patrunderea apelor din precipitații atmosferice în termoizolație, aplicarea stratului termoizolator se va face pe fâșii transversale pe întreaga lățime a clădirii, după racordarea dispozitivelor de scurgere a apei de pe terase la rețeaua de canalizare.

Fâșiile vor avea suprafața corespunzătoare posibilității acoperirii termoizolației cu hidroizolații. Într-un interval de timp în care nu există riscuri de umezire a termoizolației datorită precipitațiilor atmosferice. Nu se va aplica o suprafață de termoizolație mai mare decât suprafața ce poate fi acoperită în cursul unei zile de lucru cu sapa de protecție.

Circulația directă pe plăcile termoizolatoare rigide sau elastice este interzisă.

Așezarea plăcilor se face pe lățime de cca. 30-60 cm care se pot acoperi cu sapa fără a se calca pe placa. În cazul unor lățimi mai mari de fâșii se admite circulația peste plăci prin intermediul unor poduri din dulapi de lemn.

Sapa suport a hidroizolației se vapostră uscată, iar circulația pe ea se va face numai după suficienta ei întindere și cu mijloace de transport care nu duc la deteriorarea ei (targi, roți cu pneuri), eventual cu protejarea prin poduri de circulație.



În caz de pericol de ploaie, în timpul execuției termoizolației, suprafața stratului termoizolator se acoperă provizoriu cu un strat de materiale hidrofuge (cartoane bitumate, folii de polietilenă, etc.) materialele respective trebuind să fie pregătite din timp.

Canalele de ventilație obținute prin instalarea plăcilor termoizolatoare, în cazul alăturării de tip C, se dispune pe două direcții perpendiculare, comunicând între ele la intersecții.

La termoizolarea la partea inferioară a planșelor (recomandabilă din punct de vedere termotehnic), plăcile rigide din beton ușor se așază pe cofraj înainte de armarea și betonarea plăcilor de beton armat.

Fixarea și susținerea plăcilor termoizolatoare rigide se realizează cu o rețea din vergele de oțel-beton $\Phi 6\text{mm}$ la 20 cm distanță, montată pe cofraj înainte de așezarea plăcilor și legate de armatura planșului de beton armat cu ajutorul unor mustăți duble desârma zincată $\Phi 3\text{ mm}$. Astfel plăcile se leagă strâns de placa de beton armat.

Pentru protecția termoizolației, peste plăcile termoizolatoare se aplică o tencuială de mortar pe răbit sau fără răbit, de la caz la caz.

Controlul în timpul execuției se efectuează de către executant prin organele de control tehnic de calitate, precum și de beneficiar prin dirigintele lucrării, verificându-se corespondența dintre materialele și straturile de materiale puse în operă și prevederile proiectului.

Constatarea controlului se consemnează pentru fiecare obiect în procese-verbale de lucrări ascunse, în caietul de dispoziții de șantier.

Se vor verifica :

- calitatea materialelor termoizolatoare pe baza avizelor de expeditie ale fabricilor producătoare în conformitate cu prevederile din norma internă de fabricație și din prescripții;
- montajul termoizolației;
- executarea corectă a stratului de protecție.

Lucrările găsite necorespunzătoare în timpul controlului se vor reface.

La recepția obiectului se vor analiza constatările consemnate în caietul de dispoziții de șantier făcute de organele de control în timpul execuției și, în caz de dubiu, se vor executa sondaje prin care să se verifice corecta aplicare a prevederilor din prescripții.

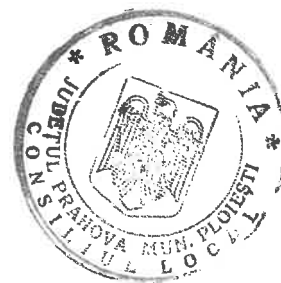
MASURARI SI DECONTARE

Lucrările de hidroizolație se vor deconta funcție de numărul de metri patrati de suprafață executată.

Pretul pentru lucrările de hidroizolație include ridicarea hidroizolației pe pereți la terase (conform specificațiilor) și rectificarea suprafeței suport cu mortar de ciment.

Pretul unitar pentru lucrările de hidroizolație la pereții subsolului include în afara de straturile de hidroizolație bituminoasă, stratul suport de mortar de ciment și stratul de protecție din cărămidă plină presată arsă.

Hidroizolația la străpungeri la terase se plătește la bucată, separat de restul lucrărilor.



12. Caiet de sarcini TROTUARE DE PROTECTIE

GENERALITATI

Obiectul specificatiei

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea trotuarelor de protectie pentru clădiri astfel:

- trotuare din beton simplu turnat pe loc;
- trotuare din plăci din beton;
- trotuare din mixtură asfaltice;
- borduri.

Standarde de referință

Standarde:

1. STAS 388-80 - Ciment Portland
2. STAS 790-84 - Apă pentru mortare și betoane
3. STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli
4. STAS 1134-71 - Piatră de mozaic
5. STAS 1137-68 - Plăci din beton pentru pavaje
6. STAS 1139-87 - Borduri din beton pentru trotuare
7. STAS 1667-76 - Agregate naturale pentru mortare și betoane cu liant minerali
8. STAS 7064-78 - Bitumuri pentru materiale de lucrări de hidroizolații în construcții
9. STAS 9199-73 - Masticuri bituminoase pentru izolații în construcții

Grad de detaliere a proiectului

Antreprenorul va prezenta planșe cu detalii de execuție pentru executia trotuarelor de protecție cu sau fără borduri.

Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția Consultantului spre aprobare următoarele mostre:

1. Placi din beton: 2 mostre
2. Borduri din beton prefabricate, mozaicate : 2 mostre cu finisajul și culoarea specificate.
3. Borduri din beton simplu : 2 mostre

Prin aprobarea mostrelor de către Consultant se înțelege aprobarea cimentului și agregatelor, precum și a legăturilor.

Toate elementele prefabricate mozaicate vor fi confecționate din materialele aprobate.

MATERIALE ȘI PRODUSE

Produse

Borduri pentru trotuare, executate din beton mozaicat (dacă se specifică astfel) având fețe finisate, cu o latură șita (conform desenelor).

1. Bordurile se vor executa prin turnare și presare.
2. Vor fi fasonate, cu muchiile drepte și arotunjite conform cu specificațiile din planșe, fără defecte care să afecteze aspectul sau funcționalitatea lor.
- Nu se vor monta borduri cu stăvili și fisuri.
3. Bordurile se vor poliza și freca în atelierul de confecționare.
4. Confecționare :



- bordurile se vor confecționa dintr-un beton simplu, o parte ciment Portland la 3 părți pietris granitic.
 - stratul finisat în grosime de circa 2 cm, pe 2 fete, așa cum este specificat în planșe, va consta din ciment și piatră de mozaic în proporții : 2 (la greutate în stare uscată), cu granulație de la 0 la 30 mm.
 - cantitatea de apă curmează a fi adăugată a fi maximum 20 l la 45 kg ciment.
 - dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant.
 - agregatul, piatră de mozaic va fi aprobat de Consultant
- sivă trebuie să constituie agregat în proporție de aproximativ 50% din suprafața totală finisată. Plăci din beton pentru pavare trotuarelor executate dintr-un strat de beton cu agregate din rocă dură sau din două straturi din care cel de bază din beton bătut, iar cel de uzură cu agregate din rocă dură, cu dimensiuni și grosimi conform STAS 1137-68.
1. Plăcile se vor executa prin presare mecanică fie în culoare naturală a liantului, fie colorate conform indicațiilor din proiect.
 2. Plăcile vor avea fața superioară netedă sau cu santuri imprimate conform indicațiilor din proiect.
 3. Nu se vor monta plăci cu stăvili sau fisuri.
 4. Confectionare:
 - plăcile se vor confecționa din piatră spartă dură cu dimensiunile până la 1/3 din grosimea stratului respectiv, sau din agregate de balastieră.
 - cimentul folosit va avea rezistență minimă la compresiune la 28 zile de 4000 N/cm² (400 kgf/cm²)
 - dacă se specifică astfel, în cimentul pentru stratul de finisaj se va adăuga pigment colorant conform indicațiilor din proiect
- Beton simplu marca Bc 3,5 preparat cu balast cu granulație până la 31 mm și ciment F 25
- Mixtura asfaltică pentru îmbracăminte bituminoasă turnată executată la cald. Mixtura se prepară din bitum D 80/100 sau D 100/120 conform STAS 754-86 (funcție de zona climatică caldă sau rece) amestecată în malaxor cu fier conform STAS 539-79 și la care se adăuga agregate naturale (nisip natural conform STAS 662-89 și criblură conform STAS 667-90);
- tipul și dozajele mixturii asfaltice pentru stratul de uzură vor fi conform STAS 174-83.

Materiale folosite la execuția produselor)

Coloranți minerali, dacă se specifică.

Bitum neparafinos pentru drumuri, conform STAS 754-86.

Fier de calcar, fier de cretă și fier de var stins în pulbere, conform STAS 539-79

Agregat natural de balastieră, conform STAS 662-89.

Agregat natural de piatră prelucrată pentru drumuri, conform 667-90.

Materiale pentru stratul de poză

Mortar de poză conform specificațiilor de la capitolul (20) 1000.

Beton simplu cu rezistență Bc 7,5 conform specificațiilor de la capitolul (20) 0000.

Nisip cu granulație 0-7 mm conform STAS 1667-76.

Lapte de ciment pentru umplerea rosturilor la borduri.

Bitum pentru umplerea rosturilor conform STAS 754-86.

EXECUTIA TROTUARELOR



Borduri din beton prefabricate

Se execută fundatia din beton Bc 3,5, conform celor specificate la capitolul si conform cu detaliile din proiect.

Se verifică suprafața de pozare și se aplică stratul de poză din mortar de ciment, în conformitate cu specificatiile de la.

Se pozează bordurile în conformitate cu specificatiile de la capitolul referitoare la elementele din beton mozaicat și indicatiile din proiect.

Plăci de beton prefabricate

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplutură va fi așezat și bine bătut în straturile succesive de maximum 20 cm grosime.

Se toarnă fundatia din beton marca Bc 3,5, turnat în panouri de 4 m², cu pantă spre exterior de cca. 3%.

Se aplică stratul de poză din mortar de ciment 400 kg/m³ conform (20) 1000 în grosime de 3 cm.

Se așează plăcile prin presare, cu rosturile în continuare pe cele două direcții, controlându-se cu dreptarul de 2 m, si având grijă să se asigure panta de scurgere de cca. 3 % de la clădire spre exterior.

Se umplu rosturile între plăci cu lapte de ciment și se oculează cu bitum (dop de bitum).

Beton simpluturnat pe loc

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut, iar pământul de umplutură va fi bine bătut în straturile succesive de maximum 20 cm grosime.

Se așează stratul de balast mărunt amestecat cu argilă bătută în proporție de 1:1 și grosime medie de 10 cm cu pantă spre exterior de cca. 3%.

Se toarnă betonul marca Bc 3,5 (C 0000) și se prelucrează fața vizibilă cu rolul; la cca 3,0 m se lasă rosturi de dilatare.

Se umplu rosturile de dilatare și rosturile dintre trotuare și soclu cu bitum.

Mixtura asfaltică

Se îndepărtează stratul vegetal, după care pământul natural va fi bine bătut iar pământul de umplutură va fi așezat și bine bătut în straturile succesive de maximum 20 cm grosime.

Se toarnă fundatia din beton marca Bc 3,5 în grosime medie de 10 cm, în panouri de 4 m² și cu pantă spre exterior de cca. 3 %.

Se toarnă asfaltul în grosime de 2 cm conform STAS 174-83 și STAS 175-87.

Abateri limită admisibile

La așezarea bordurilor și plăcilor:

1. Planeitate : ± 4 mm sub dreptarul de 2 m lungime.
2. Denivelarea admisă între 2 elemente prefabricate alăturate este de 1 mm.

La turnarea betonului și a asfaltului:

1. Grosime: 10% pentru fiecare strat în parte.
2. Pantă profilului transversal: ± 5 mm / m.

Verificări în vederea recepției

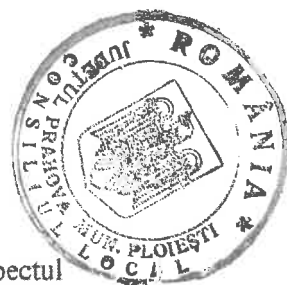
Verificarea la recepție a lucrărilor se va face prin examinarea suprafețelor, lucrările trebuind să se încadreze în prevederile acestor specificații.

Se vor face verificări la:

- aspectul și starea generală
- elementele geometrice (grosime, planeitate)
- fixarea îmbrăcămintii pe suport;

- rosturi;
- corespodente cu proiectul.

Acoloundeprescriptiile saudatele din proiect nu au fost respectate, saudacă aspectul lucrărilor nu este corespunzator (plăci fisurate, rosturi cu muchii stîrbite, etc.), Consultantul poate decide înlocuirea locală sau pe suprafețe mai mari a lucrărilor si refacerea în condițiile prescrise în specificații.



MASURARE SI DECONTARE

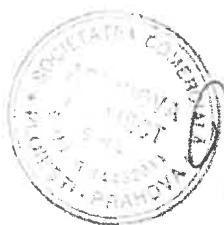
Pretul unitar, în articolul pentru bordura din cantitativul de lucrări, include sistratul de poză din mortar de ciment, precum și fundatia de beton simplu.

Decontarea se va face la metrul liniar de lucrare conform cu planșele din proiect.

Pretul unitar pentru trotuarul din plăci prefabricate din beton cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări sistratul de poză din mortar de ciment, precum și sistratul din beton simplu. Decontarea se face la metrul pătrat de lucrare, conform planșelor din proiect.

Pretul unitar pentru trotuarul din îmbracaminte din mixtura asfaltică cuprinde în articolul din cantitativul de lucrări sistratul de poză din beton simplu.

Decontarea se face la metrul pătrat de lucrare, conform planșelor din proiect.

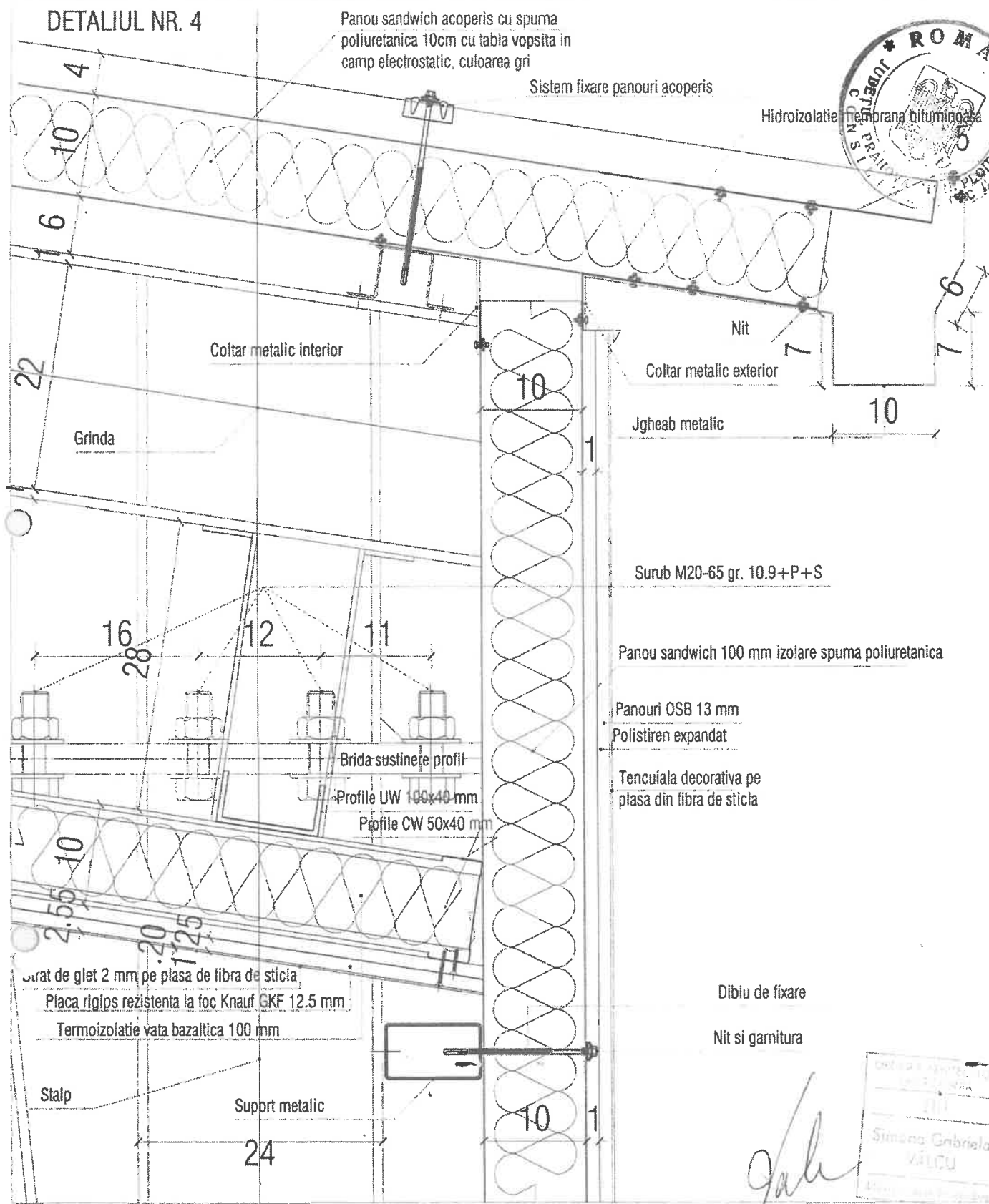


DETALIUL NR. 4

Panou sandwich acoperis cu spuma poliuretanică 10cm cu tablă vopsită în câmp electrostatic, culoarea gri

Sistem fixare panouri acoperis

Hidroizolație Membrană bituminosă



Coltar metalic interior

Grinda

Nit

Coltar metalic exterior

Jgheab metalic

Surub M20-65 gr. 10.9+P+S

Panou sandwich 100 mm izolare spuma poliuretanică

Panouri OSB 13 mm

Polistiren expandat

Tencuială decorativă pe placă din fibră de sticlă

Brida susținere profil

Profile UW 100x40 mm

Profile CW 50x40 mm

Strat de glet 2 mm pe placă de fibră de sticlă

Placă rigips rezistentă la foc Knauf GKF 12.5 mm

Termoizolație vată bazaltică 100 mm

Diblu de fixare

Nit și garnitură

Stalp

Suport metalic

Simona Gabriela Voicu
VĂLCU

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZĂ NR./DATA	
S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L. Ploiești, str. Banesti, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0244530108				Beneficiar:	MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NAȚIONAL NICHITA STANESCU"
					Proiect nr. 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara: 1:5	Titlu proiect:	AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
SEF PROIECT	arh. Simona Gabriela Voicu				Faza: P.T. - D.E.
PROIECTAT	arh. Ionut Alexandru Vințila		Data: Iunie 2020	Amplasament:	Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, Str. Nalbei, nr. 3
DESENAT	arh. Ionut Alexandru Vințila			Titlu planșă:	DETALIU ACOPERIS
					Planșă nr. D 04

Coltar metalic la atic

Garnitura	Nit
-----------	-----

Suport metalic

Panou sandwich acoperis 10cm cu tabla
vopsita in camp electrostatic

Grindă metalică

Hidroizolație
membrana
bituminoasă

Izolare vata minerala

Coltar metallic interior

Garnitura
Nit fixare atic

Panouri OSB 13 mm

Tencuiala
decorativa pe
plasa din fibra
de sticla pe
polistiren expandat

Panou sandwich 100 mm
izolare spuma poliuretanică

Diblu de fixare

Nit si garnitura

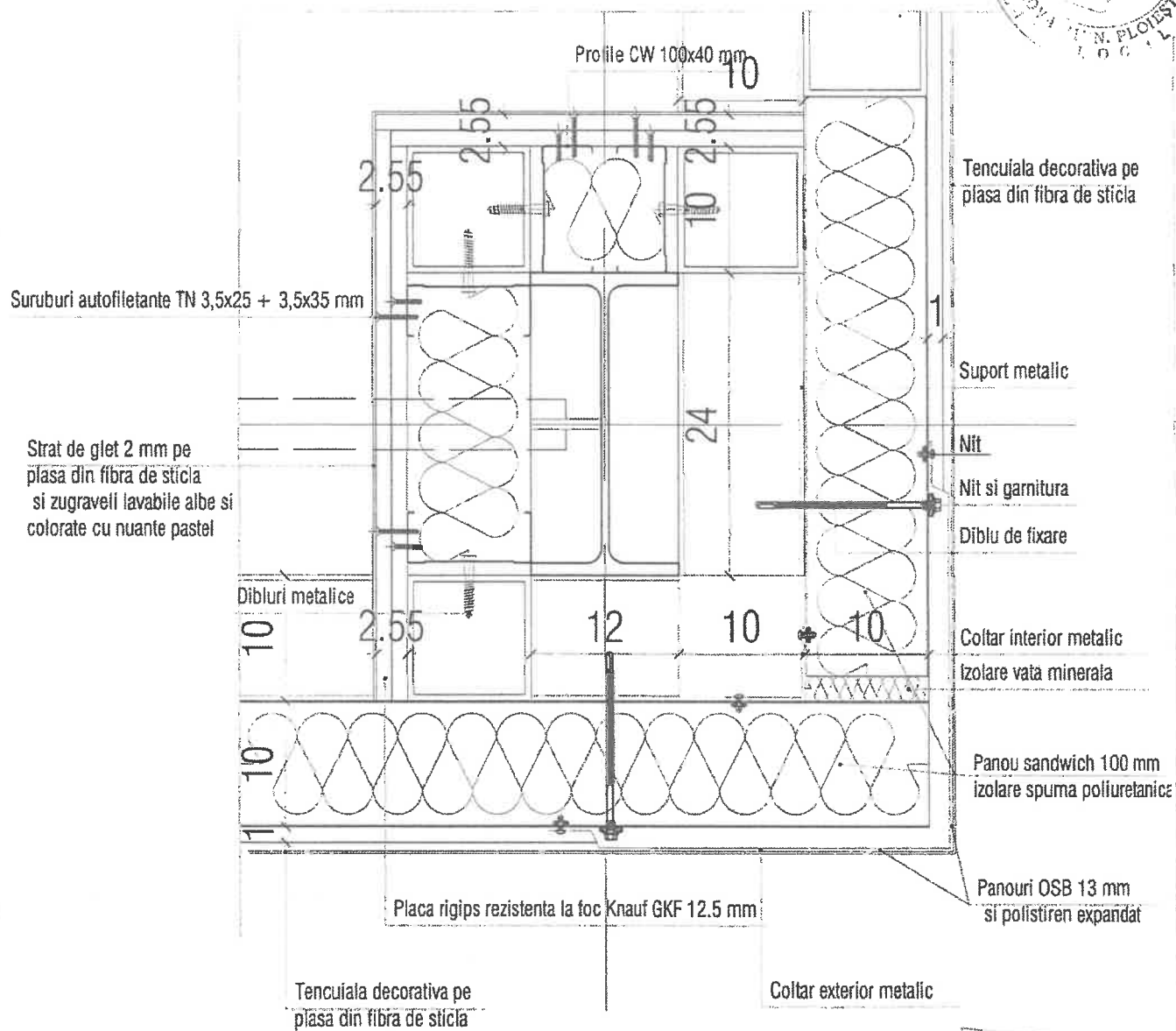
Suruburi autofiletante TN 3,5x25 + 3,5x35 mm.

Placa rigips rezistentă la foc Knauf GKF 12.5 mm

Termoizolatie vata bazaltica 100 mm

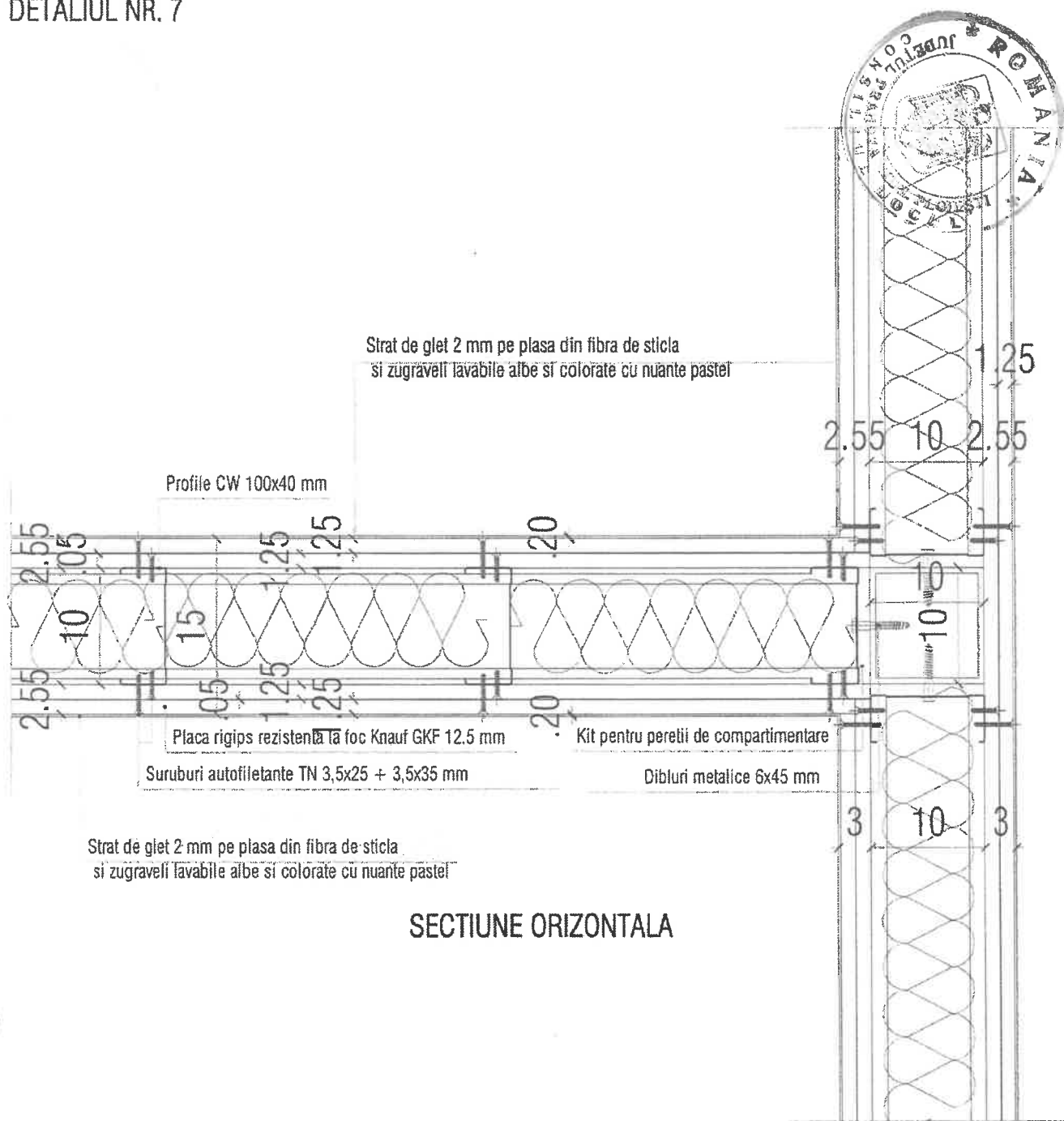
Simone Chelveste

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0244530108				Beneficiar:	MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"	Proiect nr. 78
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:5	Titlu proiect:	AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA	Faza: P.T - D.E.
SEF PROIECT	arh. Simona Gabriela Valciu		Data: Iunie 2020	Amplasament:	Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, Str. Nalbei, nr. 3	Plansa nr. D 05
PROIECTAT	arh. Ionut Alexandru Vintila			Titlu plansa:	DETALIU ACOPERIS	
DESEINAT	arh. Ionut Alexandru Vintila					



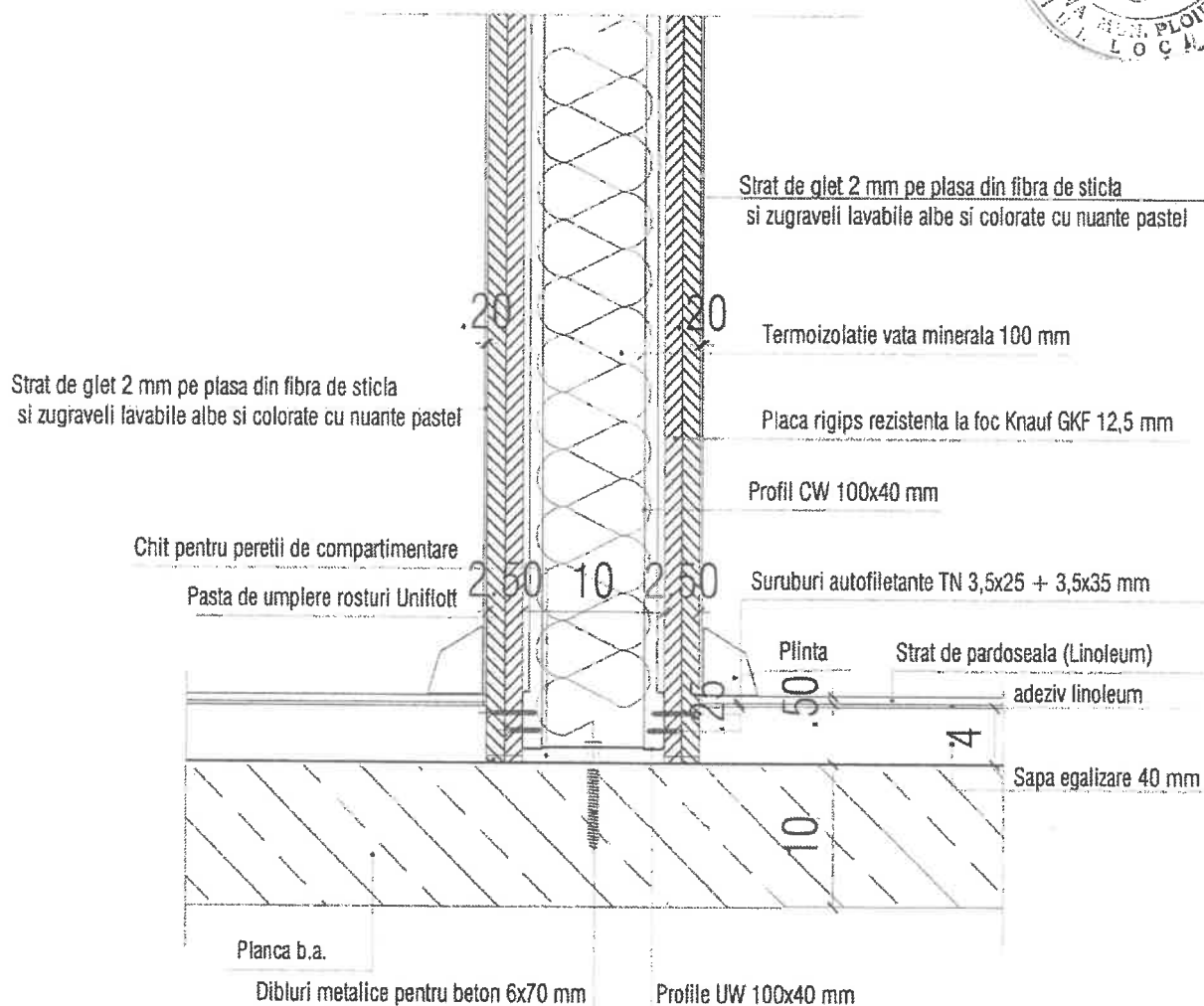
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0244530108				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"	Proiect nr. 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:5	Titlu proiect: AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA	Faza: P.T. - D.E.
SEF PROIECT	arn Simona Gabriela Valcu		Data: Iunie 2020	Amplasament: Jud. Prahova, Munt. Ploiesti, Str. Natbei, nr. 3	Plansa nr D 06
PROIECTAT	arn Ionut Alexandru Vinbla			Titlu plansa:	
DESENAT	arn Ionut Alexandru Vinbla			DETALIU PERETE PANOURI SANDWICH	

DETALIUL NR. 7



SECTIUNE ORIZONTALA

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0244530108				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"	Proiect nr. 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:5 Data: Iunie 2020	Titlu proiect: AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA	Faza: P.T. - D.E.
SEF PROIECT	arh. Simona Gabriela Valcu				
PROIECTAT	arh. Ionut Alexandru Vintila			Amplasament: Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, Str. Naibei, nr. 3	Plansa nr. D 07
DESENAT	arh. Ionut Alexandru Vintila			Titlu plansa: DETALIU PERETE COMPARTIMENTARE GIPS CARTON	

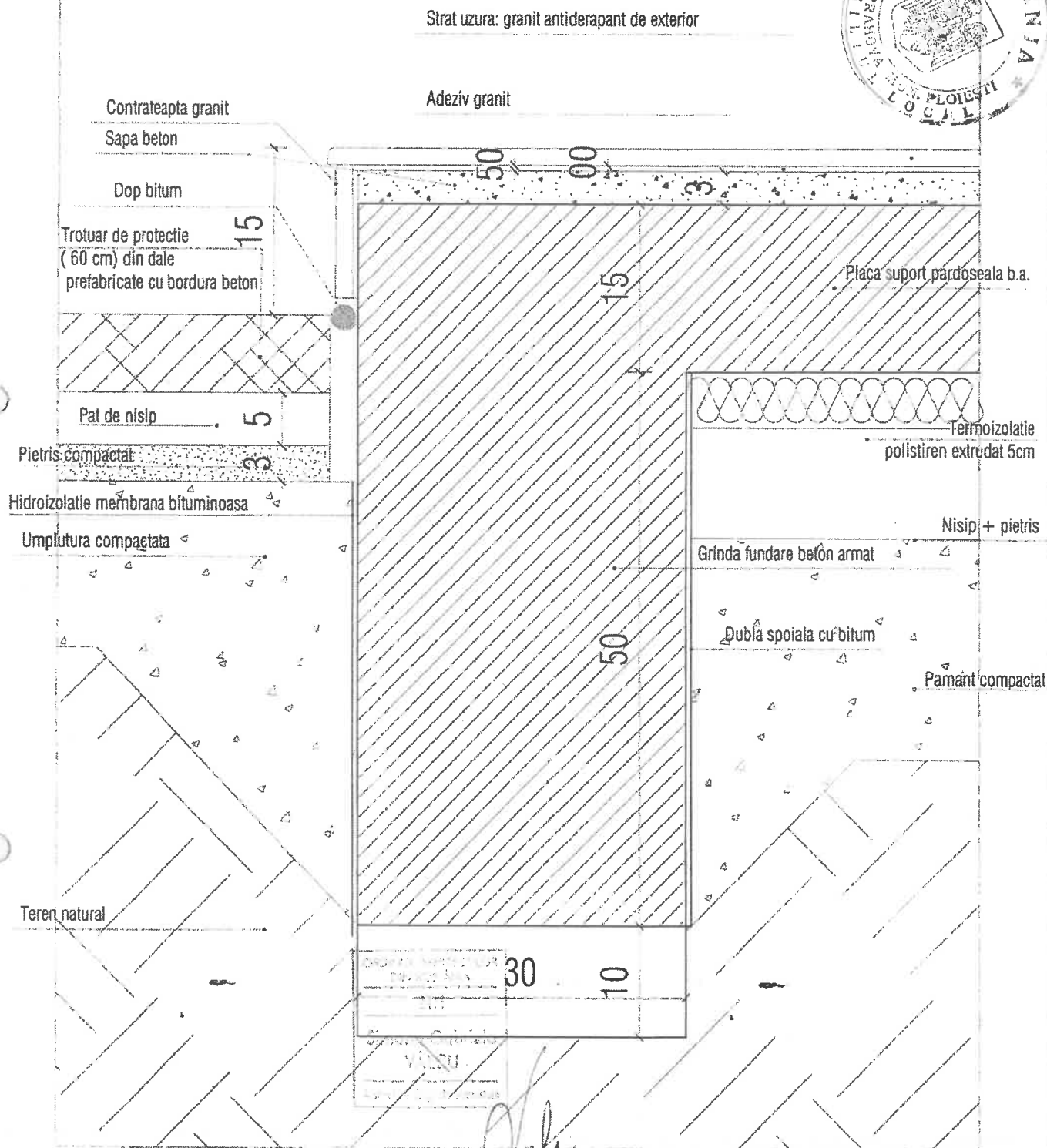


SECTIUNE VERTICALA

Simona Gabriela Valcu
Ploiesti

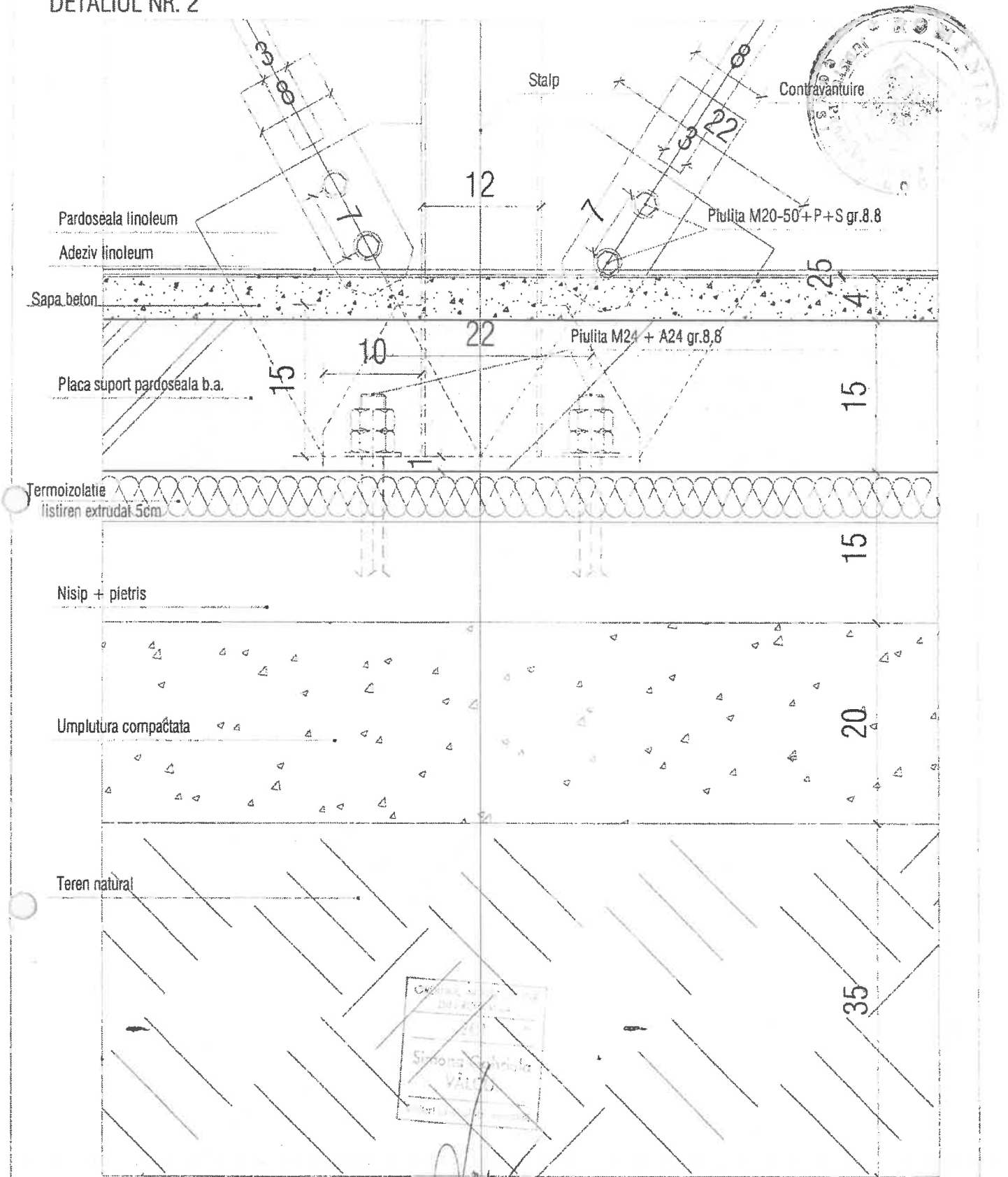
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0244530108				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"	Proiect nr. 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:5	Titlu proiect: AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA	Faza: P.T. - D.E.
SEF PROIECT	arh. Simona Gabriela Valcu				
PROIECTAT	arh. Ionut Alexandru Vintila		Data: Iunie 2020	Amplasament: Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, Str. Nalbei, nr. 3	Plansa nr. 0 08
DESENAT	arh. Ionut Alexandru Vintila			Titlu plansa: DETALIU PERETE COMPARTIMENTARE GIPS CARTON	

DETALIUL NR. 1



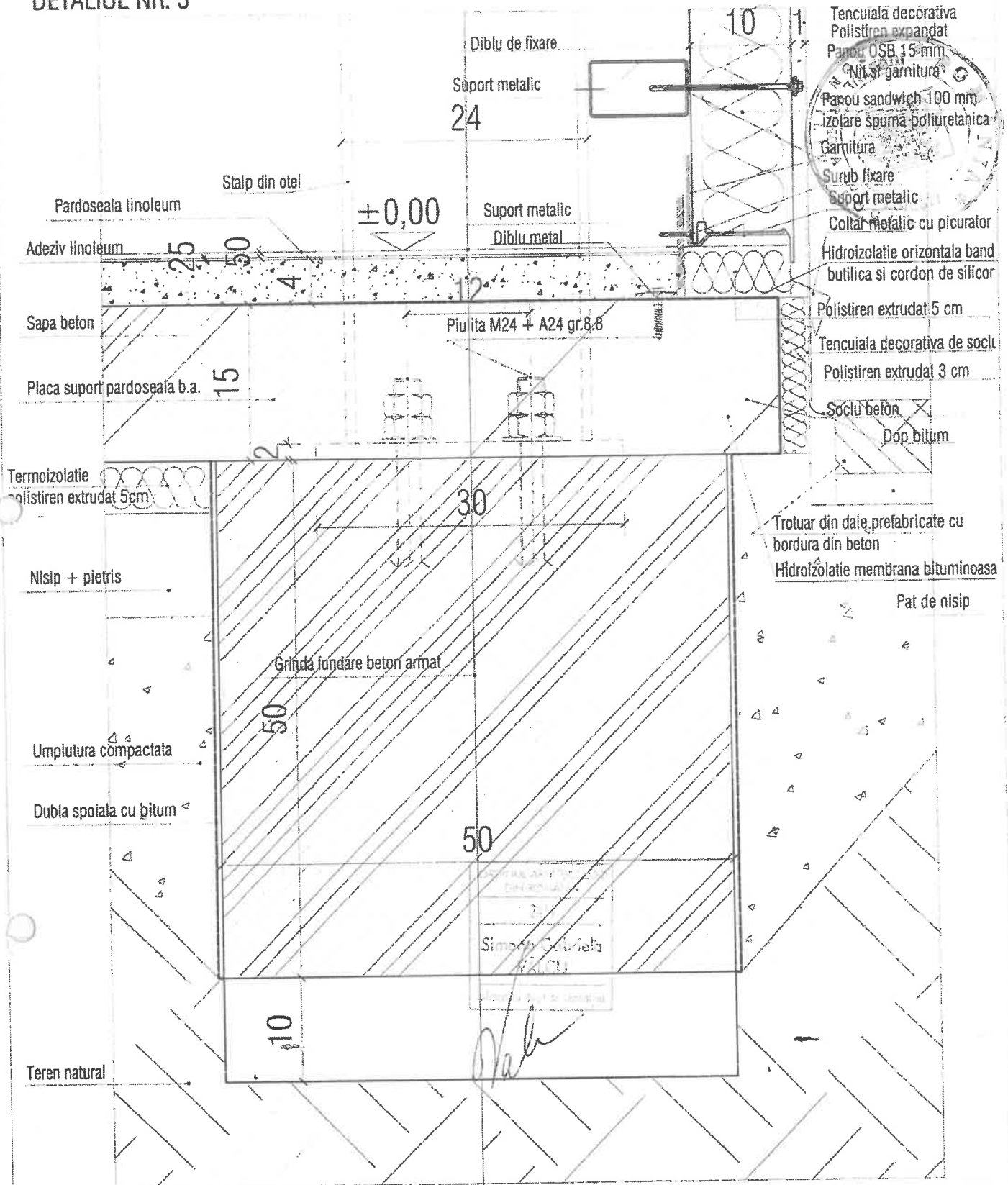
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0244530108				Beneficiar:	MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"	Proiect nr. 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara:	Titlu proiect:	AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA	Faza: P.T. - D.E.
SEF PROIECT	arh. Simona Gabriela Valcus		1:5			
PROIECTAT	arh. Ionut Alexandru Vintila		Data:			
DESENAT	arh. Ionut Alexandru Vintila		Iunie 2020	Amplasament:	Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, Str. Natbei, nr. 3	Plansa nr. D 01
				Titlu plansa:	DETALIU TERASA INTRARE	

DETALIUL NR. 2



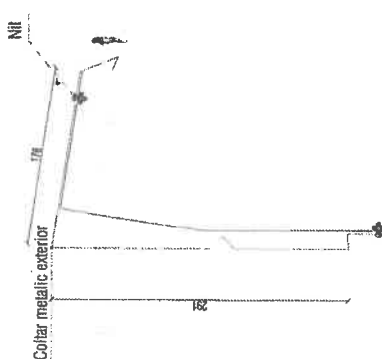
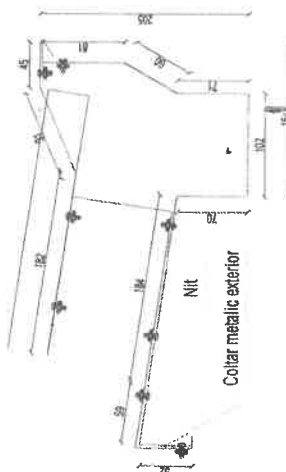
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0244530108				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"		Proiect nr. 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara: 1:5	Titlu proiect: AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA		Faza: P.T. - D.E.
SEF PROIECT	arh. Simona Gabriela Valcu					
PROIECTAT	arh. Ionut Alexandru Vintila		Data: Iunie 2020	Amplasament: Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, Str. Naibel, nr. 3		Plansa nr. D 02
DESENAT	arh. Ionut Alexandru Vintila			Titlu plansa: DETALIU CONTRAVANTUIRE		

DETALIUL NR. 3



VERIFICATOR/EXPERT		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA		
S.C. ARHINOVA PROJECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0244530108					Beneficiar:	MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"	Proiect nr. 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:5	Titlu proiect:	AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA	Faza: P.T. - D.E.	
SEF PROIECT	arh. Simona Gabriela Valcu			Amplasament:	Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, Str. Naibei, nr. 3	Plansa nr. D 03	
PROIECTAT	arh. Ionut Alexandru Vintila		Data: Iunie 2020	Titlu plansa:	DETALIU FUNDATIE		
DESENAT	arh. Ionut Alexandru Vintila						

Tablou de confecții metalice - profile, sorturi, glafuri și jgheaburi tabla

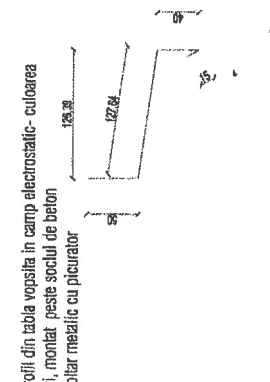
Reper	Sectiune sc 1:5	Dimensiuni lungime x latime (cm)	Nr. buc.	Positionare	Descriere
CM5		1195 cm x 176 mm	1	protecție învelitoare cota +5.11	Coltar metalic pentru protecția învelitoare, culoarea gri
		971,5 cm x 610 mm	2	protecție învelitoare cota +3.60 respectiv +5.11	
CM6		1195 cm x 587 mm	1	protecția învelitoare și scurgerea apelor cota +3.60	Jgheab metalic pentru protecția învelitoare și scurgerea apelor, culoarea gri

Nota: Înainte de realizarea confecțiilor metalice, executantul va măsura spațiile destinate acestora, pentru a preîntâmpina erorile de montaj.



VERIFICATOR/DEPERT	NUME	SEMANATURA	CERINTA
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J29/25-5/11.09.2000, Nr. 0244530108			
SPECIFICANTE	NUME	SEMANATURA	Scara: 1:50
SEF PROIECT	ing. Simona Gaiardă Velcu		
PROIECTAT	ing. Ionel Alexandru Vintu		
DESEINAT	ing. Ionel Alexandru Vintu		
Proiect nr. 75			Faza P.T.O.E.
			Planșă nr. T.C.M. 03

Tablou de constructii metalice - profile, sorturi, glafuri si jgheaburi tabla

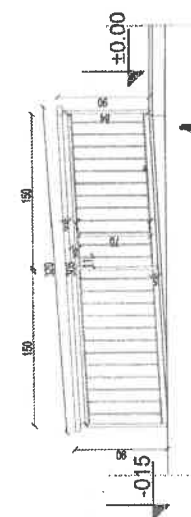
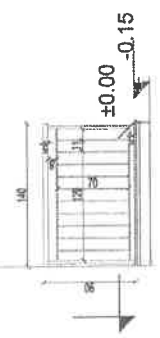
Indice	Sectiune sc 1:5	Dimensiuni lungime x latime (cm)	Nr. buc.	Positionare	Descriere
CM3	 Profil din tabla vopsita in camp electrostatic- culoarea gri, montat peste soclu de beton Coltar metalic cu picurator	975cm + 1195 cm x 232mm	2	protectie perimetrala soclu beton +0,00	Profil metalic pentru protectia soclului, culoarea gri
CM4	 Glaf de exterior din tabla ambutisata vopsita electrostatic- culoarea gri	180 cm x 200mm 170 cm x 200mm 130 cm x 200mm	2	protectia panoului sanwich la imbinarea cu feresatra cota +0,90	Glaf metalic exterior pentru protectia peretilor si scurgerea apelor, culoarea gri



VERIFICATOR/EXPERT		NUME	SEMANTURA	PERINTA	BENEFICIAR S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, J24/2315/11.09.2009, tel.0244530108		Proiect nr. 76
SPECIFICATIE		NUME	SEMANTURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: ANEXA P.T. D.E.		Faza P.T.-D.E.
SEF PROIECT		anb Simona Gabriela Velcu			ANEXA MODIFICATA		
PROIECTAT		anb Ionel Alexandru Velcu			ANEXA MODIFICATA		
DESEINAT		anb Raul Alexandru Velcu			ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		
					ANEXA MODIFICATA		

Nota: Inainte de realizarea constructiilor metalice, executantul va masura spatiile destinate acestora, pentru a preintampina erorile de montaj.

Tablou de confectionii metalice - balustrade

Indice	Elevatie sc 1:50	Dimensiuni L x H (cm)	Nr. buc.	Greutate (kg.)		Descriere	Observatii
				buc.	total		
CM1		320 cm/90 cm	1	41.08 kg	41.08 kg	Balustrada din teava de otel, 3 montanti 30x30x2x840mm dispusi la 150cm, cu elemente de siguranta verticale din bare de otel 10x10x700mm sudate pe doua platbande de 40x10x3050mm si cu mana curenta din teava de otel 50x50x2x3200mm Montantii se vor fixa pe rampa de acces prin sudura pe trei placute din platbanda de 40x10x80mm	Balustrada se va monta la rampa de acces in cladire
CM2		140 cm/90 cm	1	18.559 kg	18.559 kg	Balustrada din teava de otel, 2 montanti 30x30x2x840mm dispusi la 129cm, cu elemente de siguranta verticale din bare de otel 10x10x700mm sudate pe doua platbande de 40x10x290mm si cu mana curenta din teava de otel 50x50x2x1400mm Montantii se vor fixa pe podestul de acces prin sudura pe trei placute din platbanda de 40x10x80mm	Balustrada se va monta la podestul de acces in cladire

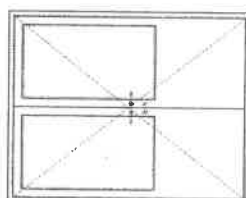
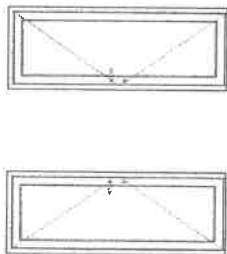
Stampa: Gabriela V. LCU

Stampa: 3 NOV 2020

Nota: Inainte de realizarea confectioniilor metalice, executantul va masura spatiile destinate acestora, pentru a preintampina erorile de montaj.

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERTIFICAT	REFERATE/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr. 20, 292515/11.09.2008, tel 0246301008				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI COLEGIUL NATIONAL NICOLAE STANESCU 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiect
SEF PROIECT	an. Simona Gabriela Văcu		1:50	AMPLASARE ANEXA MODULARA
PROIECTANT	an. Ionel Alexandru Văcu			ADMINISTRATIVA
DESEINAT	an. Ionel Alexandru Văcu			
				Angajament: Jud. Prahova, Man. Ploiesti, Str. Nalbei, nr. 3
				Titlu planșă: TABLOU CONECTII METALICE
				Planșă nr. TCM 01

Tablou de tamparie interioara

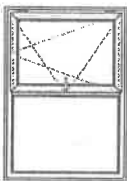
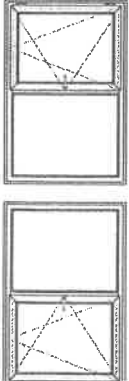
Indice	Elevatie sc 1:50	Descriere	Dimensiuni (L x H)	Nr. buc.				Suprafata (mp)		Grosime perete	Observatii	
				Parter	Etaj 1	Etaj 2	Etaj 3	total	buc.			total
UI1		Usa dubla acces sala multimedia cu tamplarie din P.V.C. culoarea gri antracit si geam fotoreflectant, termoizolant, laminat si securizat (pentru evitarea accidentelor).	180 cm/230 cm	1 dreapta	-	-	-	1	4.14 m ²	4.14 m ²	15 cm	Suprafata vitrata 1.90 m ² /buc. 1.90 m ² /total
UI2		Usi acces birouri cu tamplarie din P.V.C. culoarea gri antracit si geam fotoreflectant, termoizolant, laminat si securizat (pentru evitarea accidentelor).	80 cm/210 cm	1 dreapta 1 stanga	-	-	-	2	1.68 m ²	3.36 m ²	15 cm	Suprafata vitrata 1.02 m ² /buc. 2.04 m ² /total

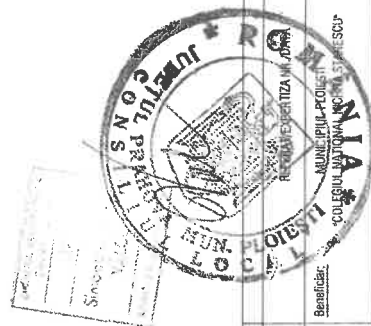
Nota: Inainte de confectionarea tamplariei, executantul va masura golurile pentru a preintampina erorile de montaj. Alegerea tipului de profil pentru tamplarie, a culorii precum si a tipului de geam se va realiza cu consultarea prealabila a sefului de proiect.

A photograph of a document, possibly a menu or a page from a book. The title "Simone's Culinary" is visible at the top, and a large, stylized letter "V" is prominently displayed in the center. The document is slightly tilted and has a textured, aged appearance.

VERIFICATOR/PROIECT	NUME	SEMANTURA	CERTNITA	REFERINTE/IDENTIZAREA NR. DATE	Proiect nr. 76
				MUNICIPIUL PROIECT "COLEGIUL NAȚIONAL ÎNCHINĂ STĂNEȘCU"	
				Beneficiar:	
				Fila proiect:	Faza P.T.O.E.
SPECIFICATE	NUME	SEMANTURA	Scara 1:50	AMPLASARE ANCIU MODULAREA ADMINISTRATIVĂ	
SEF PROIECT	anș. Simona Gabriela Vălcu				
PROIECTANT	anș. Raul Alexandru Vintu				
DESEINAT	anș. Raul Alexandru Vintu				
			Data luna 2020	Amplasament: Tila planșă:	Planșă nr T 03
				Jud. Prahova, Main. Ploiești, Str. Nalbei, nr. 3	
				TABLOU TÂMPĂLĂRIE	

Tablou de tamplarie exterioroara

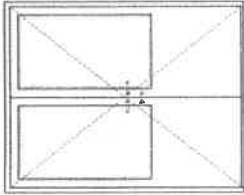
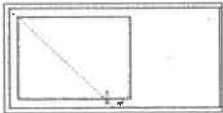
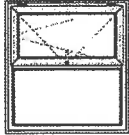
Indice	Elevatie sc 1:50	Descriere	Dimensiuni (L x H)	Nr. buc.					Suprafata (mp)		Grosime perete	Observatii
				Parter	Etaj 1	Etaj 2	Etaj 3	total	buc.	total		
FE2	 hp = 90 cm	Fereastră cu tamplarie din P.V.C. culoarea gri antracit, cu 2 canate (unul fix si unul mobil cu deschidere oscilobalanță), cu geam fotorefectant, termoizolant.	170 cm/120 cm	-	-	-	-	1	2.04 m²	2.04 m²	10 cm	Suprafata vitrata 1.32 m²/buc. 1.32 m²/total Se va monta pe suportii metalici perimetrali constructiei
FE3	 hp = 90 cm	Fereastră cu tamplarie din P.V.C. culoarea gri antracit, cu 2 canate (unul fix si unul mobil cu deschidere oscilobalanță), cu geam fotorefectant, termoizolant.	180 cm/120 cm	-	-	-	-	2	2.16 m²	4.32 m²	10 cm	Suprafata vitrata 1.42 m²/buc. 2.84 m²/total Se va monta pe suportii metalici perimetrali constructiei



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMANTURA	CEPINTA	Beneficiar:	Proiect nr. 76
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L. Ploiesti, str. Banești, nr. 20, 2202515/11.09.2008, tel 0244330108				MUNICIPIUL PLOIESTI CONSILIUL LOCAL COLLEGIUL NATIONAL "ROMA SIBIU" SCU	
SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	CEPINTA	Titlu proiect:	Faza
SEF PROIECT	an. Simona Gabriela Vădu			Scara:	P.T.-D.E.
PROIECTAT	an. Ionuț Alexandru Vădu			1:50	
DESEINAT	an. Ionuț Alexandru Vădu			Data:	Planșă nr.
				10.02.2020	102
TABLOU TAMPLARIE					

Nota: Inainte de confectionarea tamplariei, executantul va masura golurile pentru a preintampina erorile de montaj
Alegerea tipului de profil pentru tamplarie, a culorii precum si a tipului de geam se va realiza cu consultarea prealabila a sefului de proiect

Tablou de tamplarie exterioara

Indice	Elevatie sc 1:50	Descriere	Dimensiuni (L x H)	Nr. buc.					Suprafata (mp)		Grosime perete	Observatii
				Parter	Etaj 1	Etaj 2	Etaj 3	total	buc.	total		
UE1		Usa dubla acces principal cu tamplarie din P.V.C. culoarea gri antracit si geam fotorefectant, termoizolant, laminat si securizat (pentru evitarea accidentelor).	180 cm/230 cm	1	-	-	-	1	4.14 m²	4.14 m²	10 cm	Suprafata vitrata 1.90 m²/buc. 1.90 m²/total Se va monta pe suportii metalici perimetrali constructiei
UE2		Usa acces camera tehnica cu tamplarie din P.V.C. culoarea gri antracit si geam fotorefectant, termoizolant, laminat si securizat (pentru evitarea accidentelor).	100 cm/210 cm	1 dreapta	-	-	-	1	2.10 m²	2.10 m²	10 cm	Suprafata vitrata 0.90 m²/buc. 0.90 m²/total Se va monta pe suportii metalici perimetrali constructiei
FE1	 hp = 90 cm	Fereasta cu tamplarie din P.V.C. culoarea gri antracit, cu 2 canate (unul fix si unul mobil cu deschidere oscilobatanta), cu geam fotorefectant, termoizolant.	130 cm/120 cm	1 dreapta	-	-	-	1	1.56 m²	1.56 m²	10 cm	Suprafata vitrata 0.94 m²/buc. 0.94 m²/total Se va monta pe suportii metalici perimetrali constructiei

Simona Gabriela
Vilcu

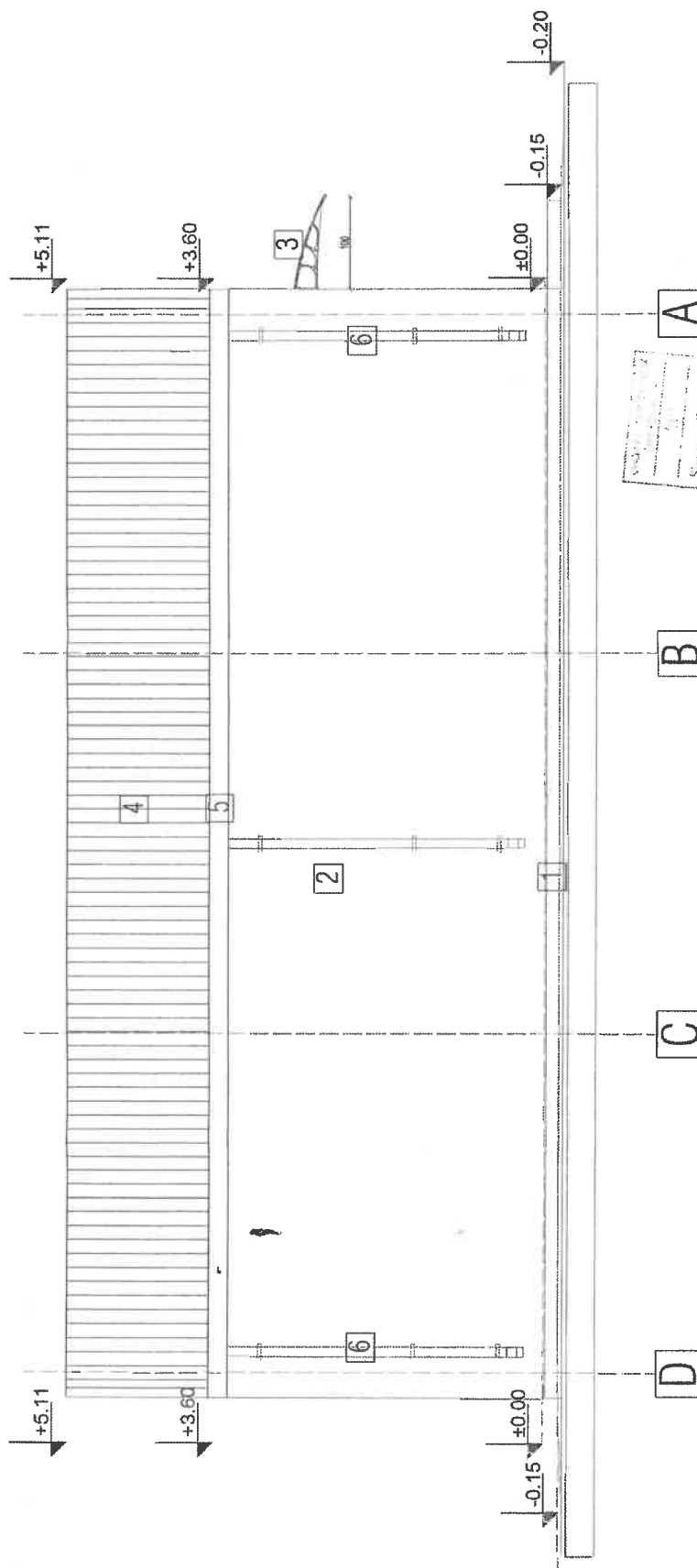
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR. DATA
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, 129/251/1.03.2008, tel 0244530108				PROIECTUL DE PROIECT "COLEGIUL NATIONAL MATEMATICA SIMION STOILICI"
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	TITLU PROIECT
SEF PROIECT	Ing. Simona Gabriela Vilcu			AMPLASARE ANEXA MODULUI
PROIECTANT	Ing. Simona Gabriela Vilcu			ADAMANTARANA
DESEINAT	Ing. Simona Gabriela Vilcu			Amplasament
				Jud. Prahova, Mda. Ploiesti, Str. N. B. Nr. 20
				TITLU PLANOS
				Planosa nr. T 01

Nota: Inainte de confectionarea tamplariei, executantul va masura golurile pentru a preintampina erorile de montaj
Alegerea tipului de profil pentru tamplarie, a culorii precum si a tipului de geam se va realiza cu
consultarea prealabila a setului de proiect

Nota

Constructia se incadreaza in urmatoarele categorii, clase si grade:

Categoria de importanta "D" cf. HGR 766/97
Clasa de importanta IV cf. P100-1/2013
Gradul III de rezistenta la foc cf. P118/1999



LEGENDA

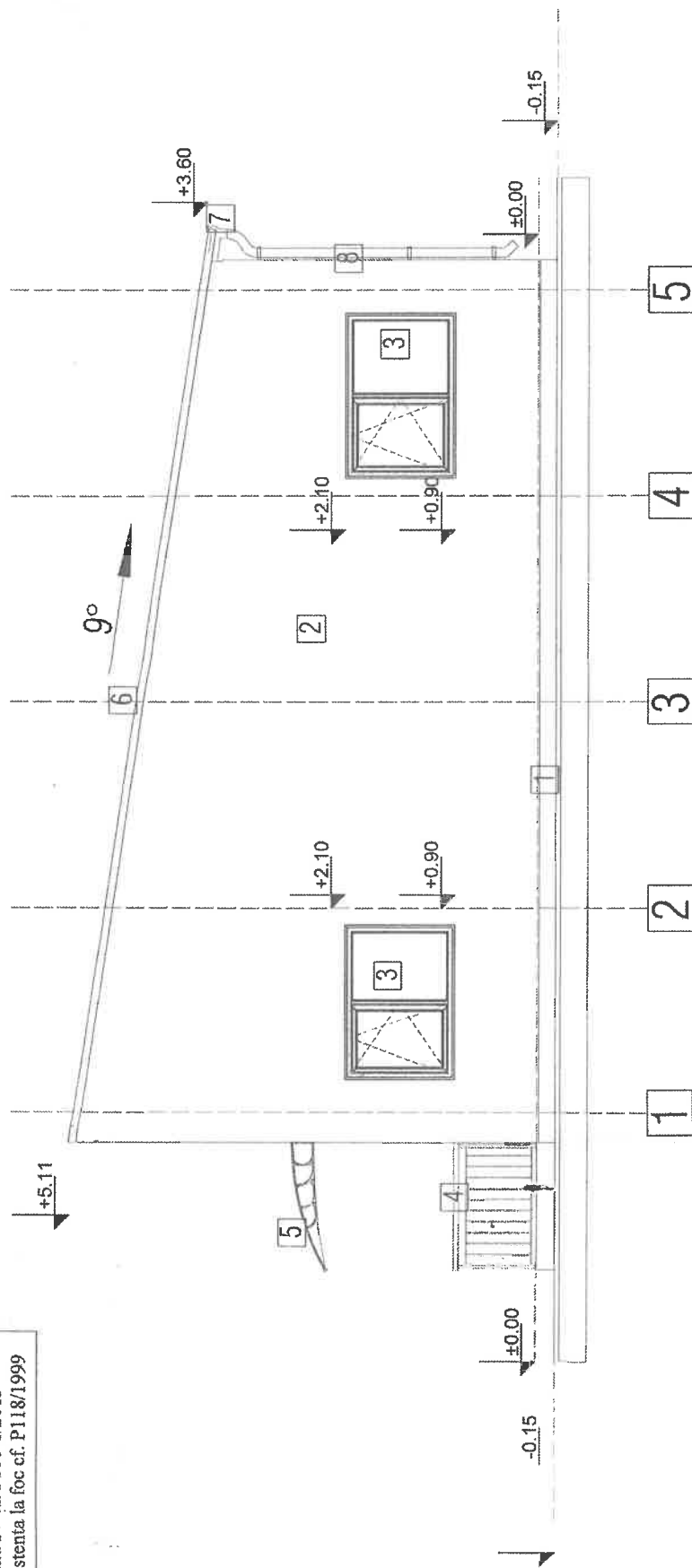
1. SOCLU - TENCUIELI DECORATIVE CU PROTECTIE DIN PROFIL DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC- GRI
2. PERETI - TENCUIELI DECORATIVE ALB-CREM PE PLASA DIN FIBRA DE STICLA MONTATA PE OSB 15MM PESTE PERETII DIN PANOURI SANDWICH
3. COPERTINA DIN POLIPROPILENA CU ACOPERIS DIN POLICARBONAT
4. INVELITOARE DIN PANOURI SANDWICH 10 CM DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC- CULOAREA GRI
5. JGHEAB DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC - CULOAREA GRI
6. BURLAN DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC- CULOAREA GRI

VERIFICATOR/PROIECT	NUME	SEMNATURA	CERINTA
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L. Ploiesti, str. Banesti, nr.20, 129/251/9/14.08.2008 tel 0244630108			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT	ing. Simona Gabriela Vidu		1:50
PROIECTAT	ing. Ionut Alexandru Vidu		
DESEINAT	ing. Ionut Alexandru Vidu		
Beneficiar:	Județul Ialomița, Municipality of Ialomița		
Titlu proiect:	Județul Ialomița, Municipality of Ialomița		
Proiect nr. 76	Județul Ialomița, Municipality of Ialomița		
Faza: C.T.C.C. P.T.-DE	Județul Ialomița, Municipality of Ialomița		
Planșă nr. A 10	Județul Ialomița, Municipality of Ialomița		

Nota

Construcția se încadrează în următoarele categorii, clase și grade:

Categoria de importanță "D" cf. HGR 766/97
Clasa de importanță IV cf. P100-1/2013
Gradul III de rezistență la foc cf. P118/1999



LEGENDA

1. SOCLU - TENCUIELI DECORATIVE CU PROTECȚIE DIN PROFIL DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC- GRI
2. PERETI - TENCUIELI DECORATIVE ALB-CREM PE PLASA DIN FIBRA DE STICLA MONTATA PE OSB 15MM PESTE PERETII DIN PANOURI SANDWICH
3. TAMPLARIE P.V.C. CU GEAM TERMOPAN
4. BALUSTRADE DIN BARE DE OTEL CU MANA CURENTA DIN TEAVA DE OTEL VOPSITA ALB
5. COPERTINA DIN POLIPROPILENA CU ACOPERIS DIN POLICARBONAT
6. INVELITOARE DIN PANOURI SANDWICH 10CM DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC- CULOARE GRI
7. JIGHEAB DIN TABLA VOPSITA GRI IN CAMP ELECTROSTATIC CULOARE GRI
8. BURLAN DIN TABLA VOPSITA GRI IN CAMP ELECTROSTATIC CULOARE GRI

VERIFICATOR/DEPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	Beneficiar	REFERAT/EXPERTIZĂ ÎN DATA
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L. Pitești, str. Banesti nr.20, 2292515/1.09.2008, tel 024630008				MUNICIPIUL PITEȘTI CONSILIUL NAȚIONAL ARHITECTURA ȘI ADMINISTRAȚIA	Proiect nr. 76
SPECIFICATE	NUME	SEMNAȚURA	Scara: 1:50	Titlu proiect:	Faza: D.T.A.C. P.T.-D.E.
SEF PROIECT	Ing. Simona Gabriela Vălcu			Amplasare:	Planșă nr. A.09
PROIECTAT	Ing. Ionuț Alexandru Voica			Anteședinte:	
DESEINAT	Ing. Ionuț Alexandru Voica			Titlu planșă:	

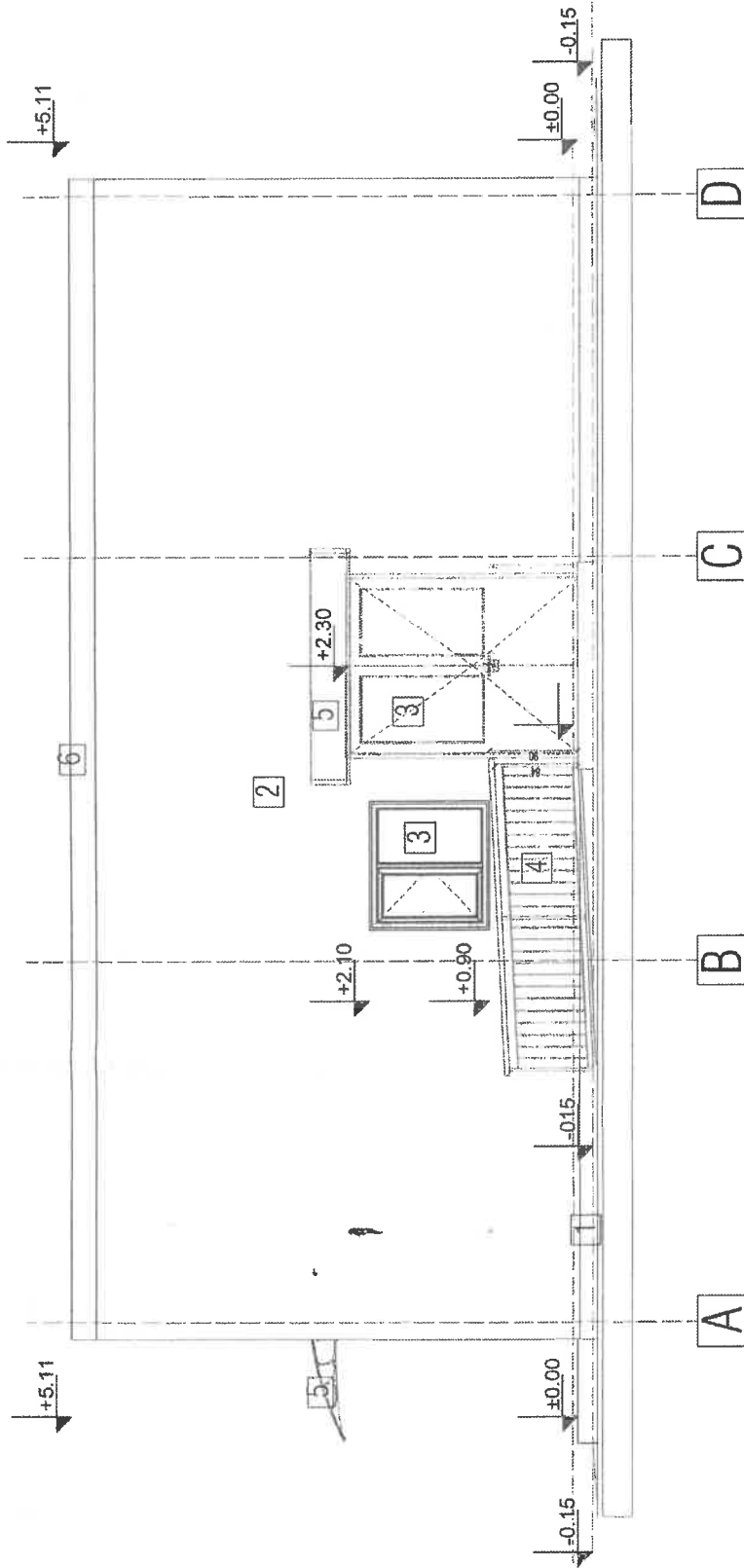
Nota

Construcția se încadrează în următoarele categorii, clase și grade:

Categoria de importanță "D" cf. HGR 766/97

Clasa de importanță IV cf. P100-1/2013

Gradul III de rezistență la foc cf. P118/1999



LEGENDA

1. SOCLU - TENCUIELI DECORATIVE CU PROTECȚIE DIN PROFIL DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC- GRI
2. PERETI - TENCUIELI DECORATIVE - ALB-CREM PE PLASA DIN FIBRA DE STICLA MONTATA PE OSB 15MM PESTE PERETII DIN PANOURI SANDWICH
3. TAMPLARIE P.V.C. CU GEAM TERMOPAN
4. BALUSTRADA DIN BARE DE OTEL CU MANA CURENTA DIN TEAVA DE OTEL VOPSITA ALB
5. COPERTINA DIN POLIPROPILENA CU ACOPERIS DIN POLICARBONAT
6. INVELITOARE DIN PANOURI SANDWICH 10CM DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC- CULOARE GRI

Simona Corbulea



VERIFICATOR/PROIECT	NUME	SIGNATURA	CERINTA	Beneficiar	Proiect nr. 76
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L.				Beneficiar	
Proiect, str. Banesti, nr. 20, 129/25/571.038.2008, tel 0244530108				Beneficiar	
SPECIFICATIE	NUME	SIGNATURA	Scara:	Titu proiect	Faza
SEF PROIECT	an. Simona Corbulea		1:50		DTAC
PROIECTANT	an. Simona Corbulea				P.T.-D.E.
DESEINAT	an. Simona Corbulea				Planșă nr. A 07

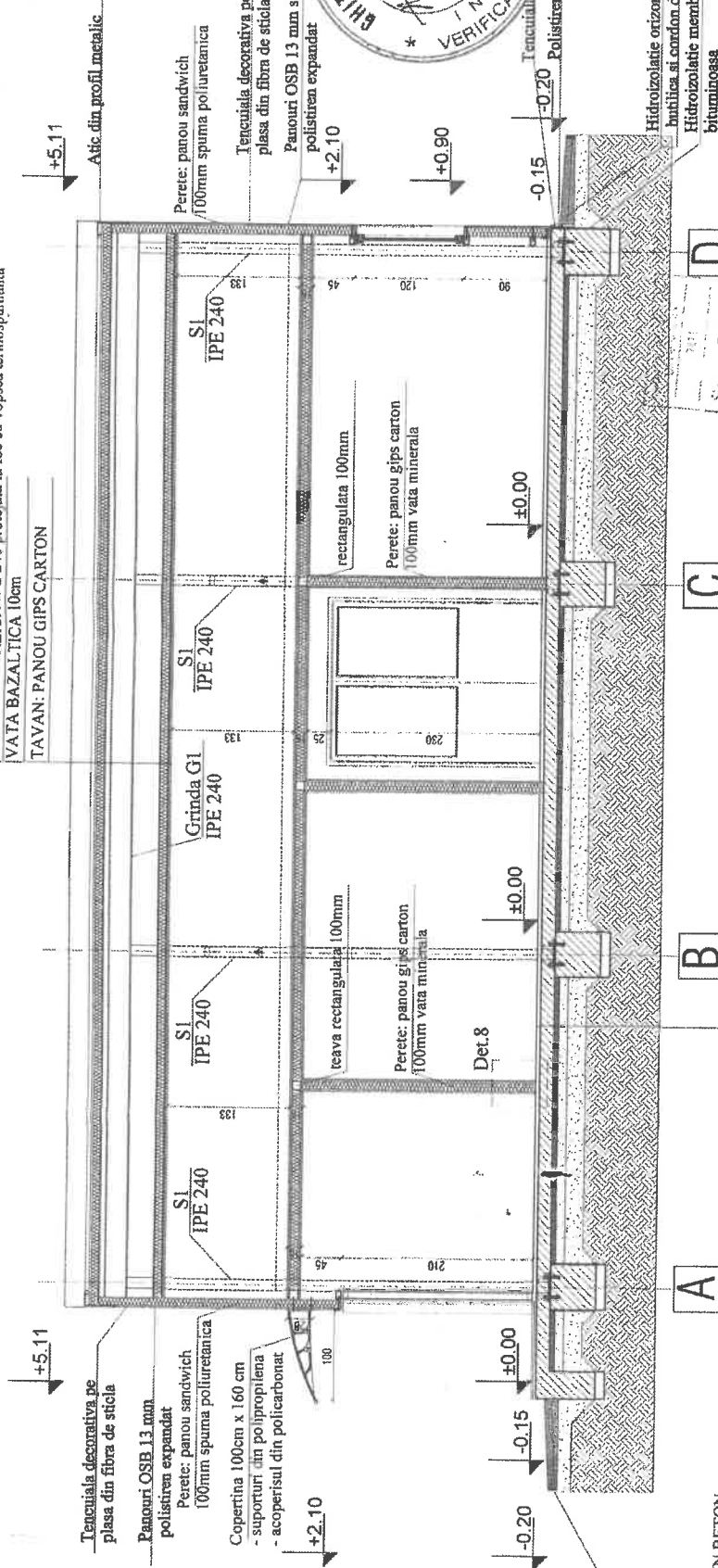
4. BALUSTRADA DIN BARE DE OTEL CU MANA CURENTA DIN TEAVA DE OTEL VOPSITA ALB

5. COPERTINA DIN POLIPROPILENA CU ACOPERIS DIN POLICARBONAT

6. INVELITOARE DIN PANOURI SANDWICH 10CM DIN TABLA VOPSITA IN CAMP ELECTROSTATIC- CULOARE GRI

FATUA PRINCIPALA

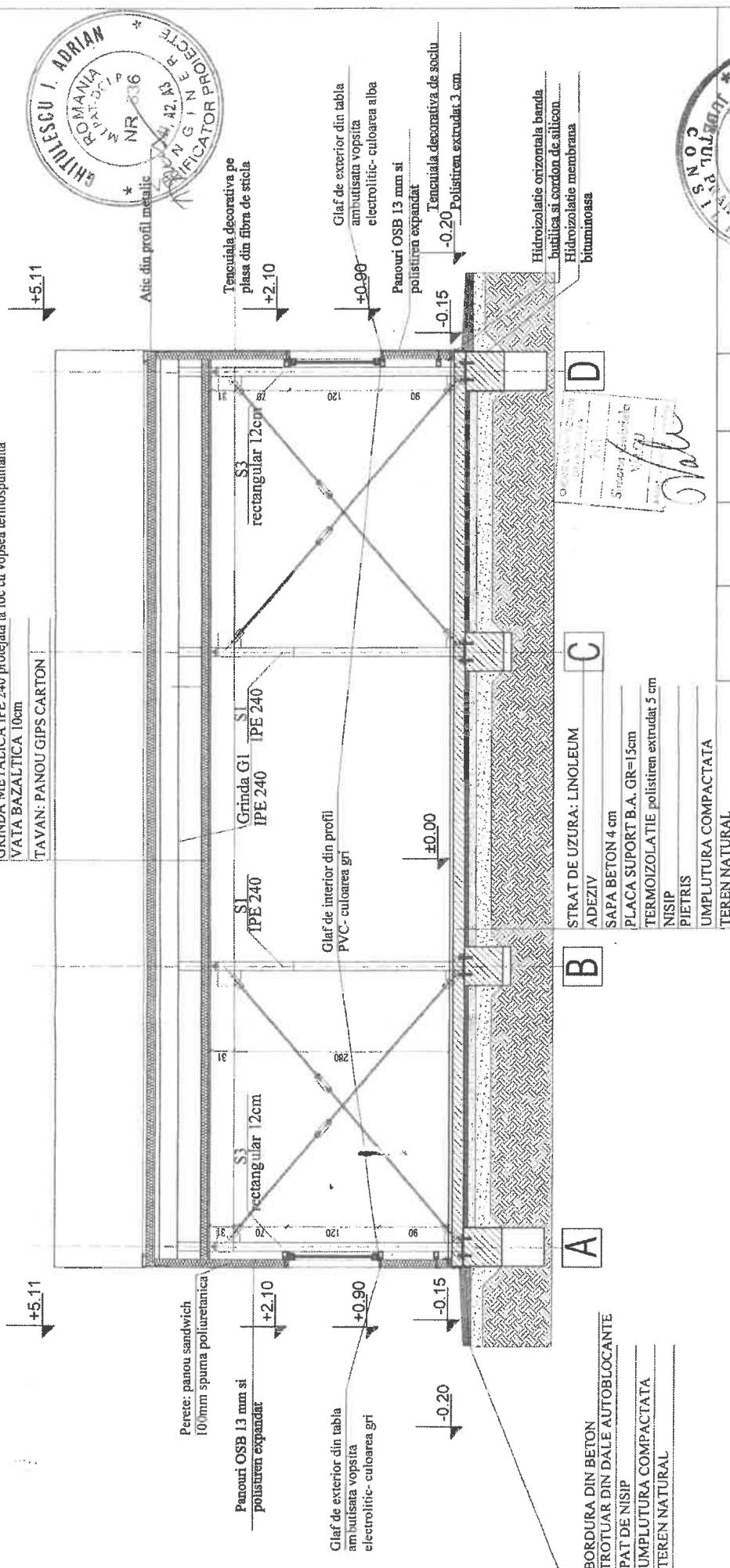
Construcția se încadrează în următoarele categorii, clase și grade



BORDURA DIN BETON
TROTUAR DIN DALE AUTOBLOCANTE
PAT DE NISIP
UMPLUTURA COMPACTATA
TEREN NATURAL

STRAT DE UZURA: LINOLEUM
ADEZIV
SAPA BETON 4 cm
PLACA SUPT B.A. GR=15cm
TERMOIZOLATIE polistiren extrudat
NISIP
PIETRIS
UMPLUTURA COMPACTATA
TEREN NATURAL

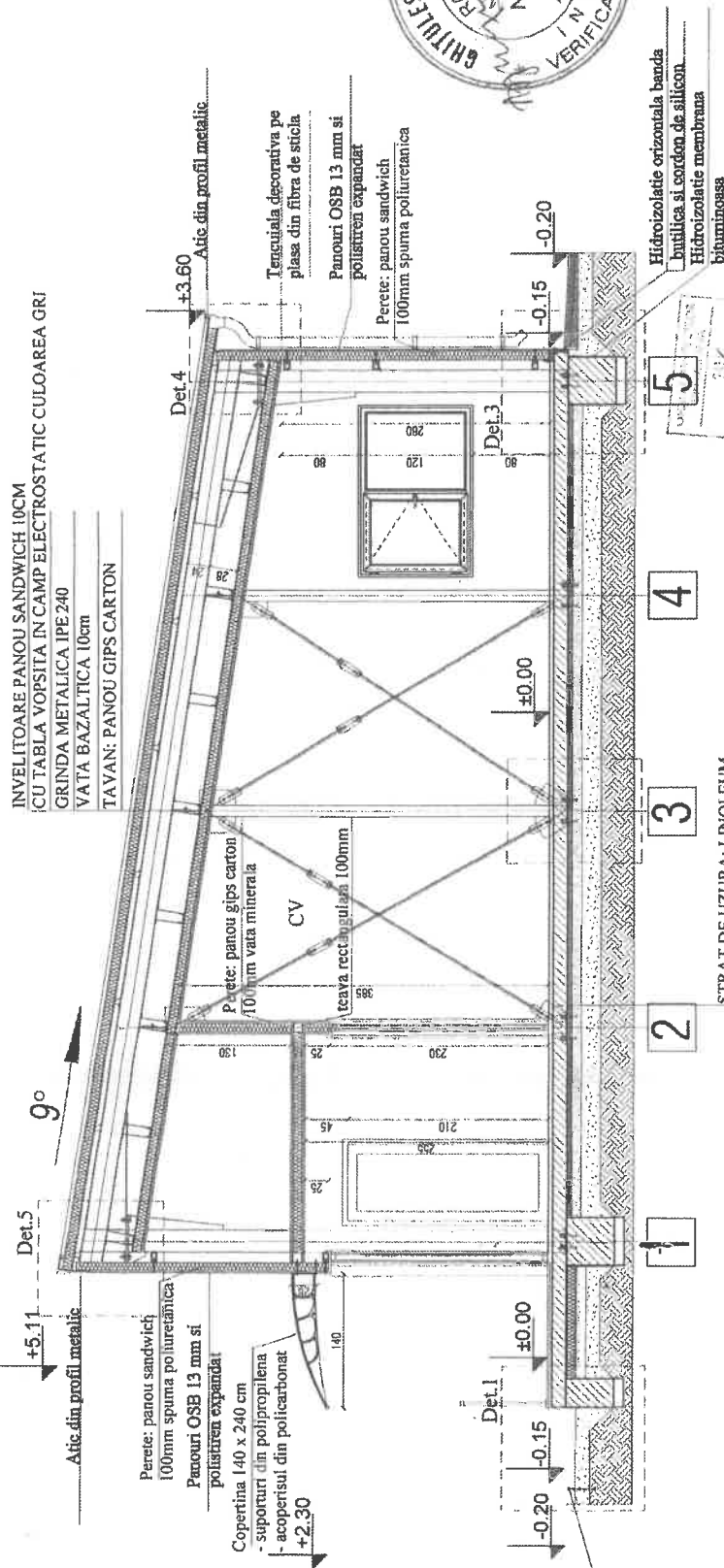
VERIFICATOR/DEPT	NUME	SEMANTURA	CERINTA	Beneficiar	MUNICIPIUL PROIECT 541 "COLEGIU NAȚIONAL NICHIȚA STINESCU"	Proiect nr. 76
SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	Scara 1:50	Titlu proiect	AMPUSARE AMEXA MCDU ARJ ADMINISTRATIVA	Ezra O.T.A.C
SEF PROIECT	sr. Simona Daniela Velcu					Paisus A 06
PROIECTANT	sr. Ioan Alexandru Velcu			Amplasament	Jud. Prahova, Mun. Ploiesti, Str. Nalber nr 3	
DESIGNAT	sr. Iovul Alexandru Velcu		Carat. Iunie 2020	Titlu planșă	SECTIONE C-C	



Nota : Toate elementele structurale din metal vor fi protejate la foc cu vopsea termosusumantia

[illegible]

INVELITOARE PANOU SANDWICH 10CM
 ÎN TABLA VOPSITA ÎN CAMP ELECTROSTATIC CULOAREA GRI
 GRINDA METALICĂ IPE 240
 VATA BAZALTICĂ 10cm
 TAVAN: PANOU GIPS CARTON



Hidroizolație orizontală banda
 butilică și cordon de silicon
 Hidroizolație membrană
 bituminosă

1 BORDURA DIN BETON
 2 TROTUAR DIN DALE AUTOBLOCANTE
 3 PAT DE NISIP
 4 UMPLUTURA COMPACTATĂ
 5 TEREN NATURAL

1 STRAT DE UZURĂ: LINOLEUM
 2 ADEZIV
 3 SAPA BETON 4 cm
 4 PLACA SUPORT B.A. GR=15cm
 5 TERMOIZOLAȚIE polistiren extrudat 5 cm
 NISIP
 PIETRIS
 UMPLUTURA COMPACTATĂ
 TEREN NATURAL

VERIFICATOR/DEPERT	NUME	SEMNATURA	CERMITA	REFERINȚĂ/EXPERTIZĂ NR. 6047/11.5
	S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L.			MUNICIPIUL PLOIEȘTI "COLEGIUL NAȚIONAL ACHILA STANESCU"
	Ploiești, str. Banat, nr. 20, 25/23/15/11.06.2008, tel. 0244530108			Beneficiar:
SPECIFICANȚE	NUME	SEMNATURA	SCALA	AMPLASARE ANEXA MODULARĂ ADMINISTRATIVĂ
SEF PROIECT	an Simona Gabriela Vădu		1:50	Juliu IONESCU
PROIECTANT	an Ionuț Ibrănduț Vădu			Amplasament:
DESEINAT	an Ionuț Ibrănduț Vădu			Titlu planșă:
				Det. Ploiești, Man. Ploiești Str. Banat
				SECTUȚIE A.A.



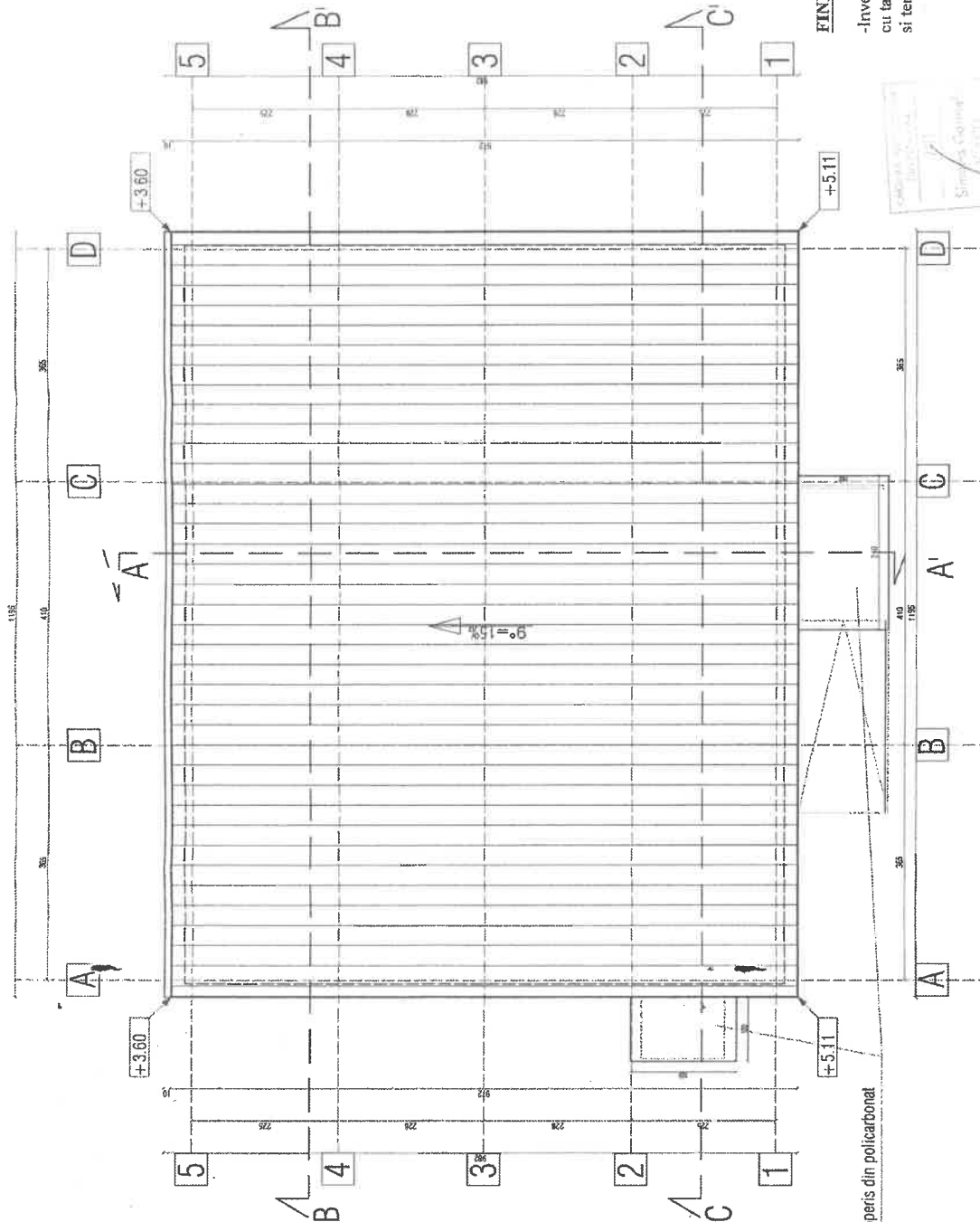
Nota

Construcția se încadrează în următoarele categorii, clase și grade:

Categoria de importanță "D" cf. HGR 766/97

Clasa de importanță IV cf. P100-1/2013

Gradul III de rezistență la foc cf. P118/1999



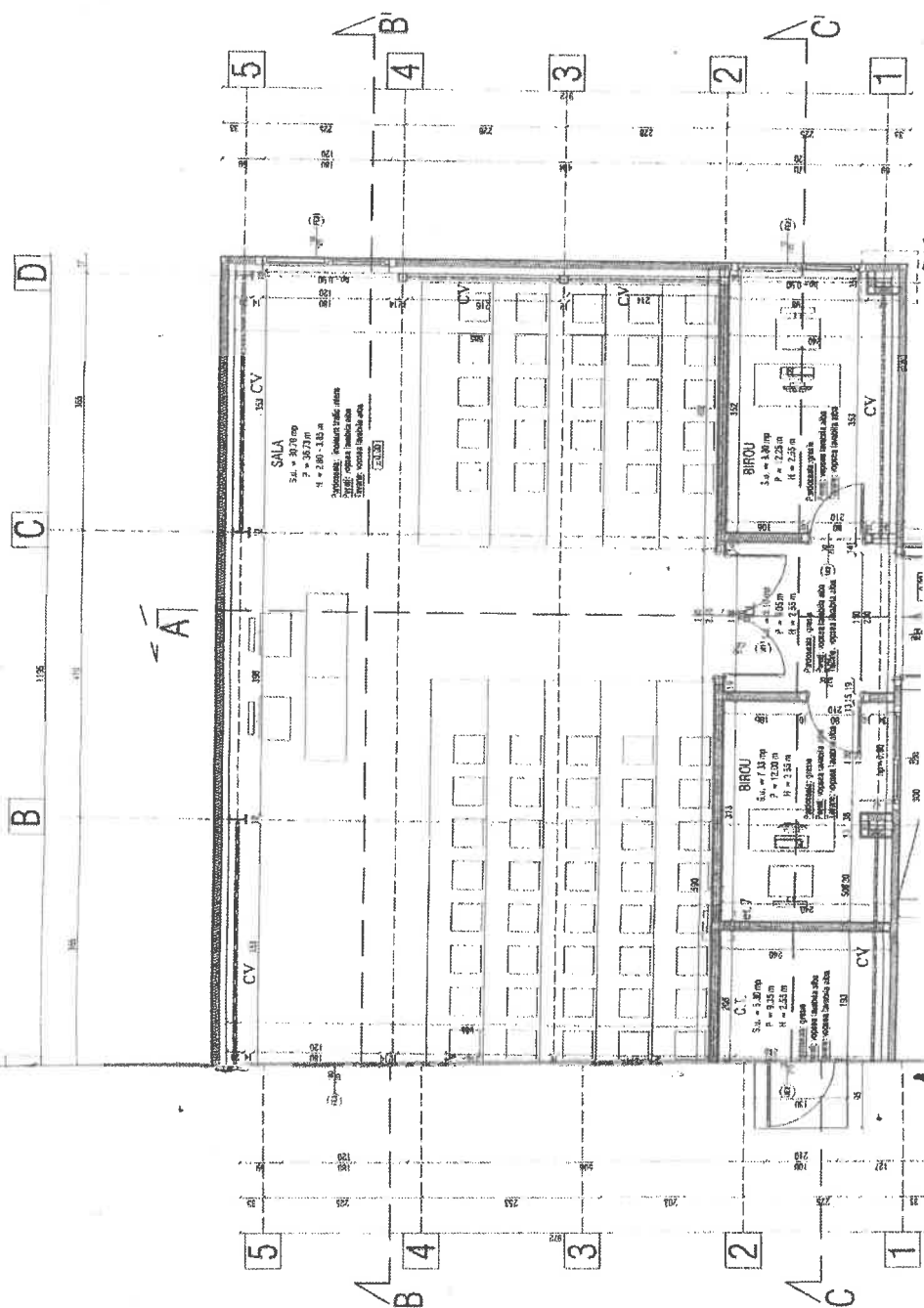
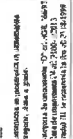
FINISAJE:

-Invelitoare din panouri sandwich trisrat 10 cm
cu tabla vopsita in camp electrostatic culoarea gri
si termoizolatie din spuma poliuretantica

copertine din polipropilena cu acoperis din policarbonat



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERINTE/EXPERT
S.C. ARHINOVA PROIECT S.R.L. Ploiesti, str. Botești, nr.20, J29/2515/11.09.2008, tel 0246530108				Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL NAȚIONAL ÎN CHIA ȘI ARHITECTURĂ"
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara:	Titlu proiect:
SEF PROIECT	arh. Simona Gabriela Valea		1:50	AMPLASARE ÎN C.A.C.
PROIECTANT	arh. Ionel Alexandru Velita			ADMINISTRAȚIA PLOIESTI
DESEINAT	arh. Ionel Alexandru Velita		Data: Iunie 2020	PLAN ÎNVELITOARE



BORDEROU DE PIESE DESENATE

Structura de rezistenta:



■ **DENUMIRE PROIECT:** AMPLASARE ANEXA ADMINISTRATIVA MODULARA

■ **ADRESA:** Municipiul Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova

■ **BENEFICIAR:** MUNICIPIUL PLOIESTI „COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU”

■ **PROIECTANT:** S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.

■ **FAZA DE PROIECTARE:** DETALII DE EXECUTIE

1. R1- Plan fundatii;
2. R2- Detalii fundatii(1) ;
3. R3- Detalii fundatii (2);
4. R4- Blocuri de ancoraj;
5. R5- Cadru metalic curent si detalii de montaj;
6. R6- Cadru metalic fronton si detalii de montaj;
7. R7- Stalpul S1;
8. R8- Stalpul S2 ;
9. R9- Stalpi fronton S3, S4 si S5;
10. R10- Grinda G1;
11. R11- Detalii Grinda G1;
12. R12- Detalii contravantuire verticala ax 5;
13. R13- Rigla longitudinala RL1 contravantuire ax 5;
14. R14- CV1 – ax 5;
15. R15- Detalii contravantuire verticala ax 1;
16. R16- Rigla longitudinala RL2 contravantuire ax 1;
17. R17- CV2 – ax 1;
18. R18- Plan acoperis desfasurat;
19. R19- Detalii acoperis;
20. R20- Contravantuire orizontala acoperis CO1;
21. R21- Rigla orizontala acoperis RLA.

Intocmit de:
ing. Roman Florin



PROGRAMUL FAZELOR DE EXECUȚIE DETERMINANTE

- **DENUMIRE PROIECT:** AMPLASARE ANEXA ADMINISTRATIVA MODULARA
- **ADRESA:** mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova
- **BENEFICIAR:** MUNICIPIUL PLOIESTI „COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU”
- **PROIECTANT:** S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.
- **FAZA DE PROIECTARE:** DETALII DE EXECUȚIE

Conform legii nr. 10 din 1995 fazele de execuție determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor sînt următoarele :

Nr. crt.	FAZA DE EXECUȚIE DETERMINANTĂ	PARTICIPANȚI	DOCUMENT ÎNCHEIAT	OBSERVAȚII
1	Trasare construcție	B ; E ; Parh.	P.V.R.	
2	Natura teren de fundare înainte de începerea turnării betonului simplu în fundații	B ; E ; Pgeo	P.V.R.	
3	Cofraj și armare cușinetei din beton armat la fundații, înainte de turnarea betonului în cofraj.	B ; E ; P ;	P.V.R.	
4	Structura metalică terminată înainte de executarea închiderilor	B ; E ; P ;	P.V.R.	
5	Recepție finală	B ; E ; P ;	P.V.R.	

NOTA :

1. Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care o lucrare de construcții odată ajunsă , nu mai poate acceptul scris al beneficiarului , proiectantului , executantului și , după caz , al organelor I.C.L.P.U.A.T.
2. Executantul va convoca participanții la verificarea lucrărilor ajunse la faza determinantă cu minim 48 ore înainte de termenul propus .
3. La recepția lucrării , prezentul program , împreună cu documentele încheiate , se anexează la cartea tehnică a construcției.
4. Alte faze de control prevăzute de norme (la care nu participă proiectantul) vor face obiectul programului propriu de control de calitate al executantului și beneficiarului .

Participarea proiectanților la fazele determinante va avea loc în cadrul unui contract de urmărire execuție .

P.V.R. = proces verbal de recepție
P. = proiectant

P.V. = proces verbal
E. = executant

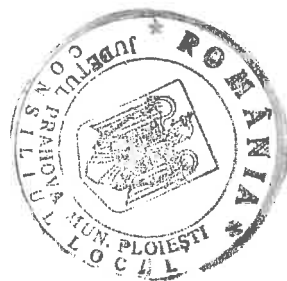
I. = delegat I.C.P.
B = beneficiar

PROIECTANT
ing. FLOREAN ROMAN

BENEFICIAR,
MUNICIPIUL PLOIESTI

EXECUTANT

„COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU”



MEMORIU TEHNIC SI CAIET DE SARCINI REZISTENTĂ



1. DATE DE IDENTIFICARE

- **DENUMIRE PROIECT:** AMPLASARE ANEXA ADMINISTRATIVA MODULARA
- **ADRESA:** mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova
- **BENEFICIAR:** MUNICIPIUL PLOIESTI „COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU”
- **PROIECTANT:** S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.
- **FAZA DE PROIECTARE:** DETALII DE EXECUTIE



PREZENTAREA CONSTRUCTIEI :

Constructia este situata in Ploiesti, strada Nalbei, nr. 3, judetul Prahova in zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului pt. cutremure avind I.M.R.=225 ani $ag=0.40g$ iar perioada de colt $T_c = 1.60$ sec conform normativ P100-1/2013.

Clasa de importanta a constructiei este IV, conform normativ P100-1/2013 ($\gamma_i = 0.80$).

Structura de rezistentă este alcatuita astfel :

1. INFRASTRUCTURA

- fundatii continue compuse din bloc de beton simplu C 8/10 si cuzinet din beton armat C20/25 sub stalpii metalici de la cadre;

2. SUPRASTRUCTURA

- alcatuita din cadre metalice compuse din stalpi metalici din profile europene de tip IPE240 si rigle metalice IPE240;
- in plan vertical structura este contravantuita prin intermediul unor contravantuiri cu bare intinse – tiranti;
- acoperisul este realizat din pane metalice laminate la cald U14;
- la nivelul acoperisului acesta este rigidizat prin intermediul unei contravantuiri cu bare intinse – tiranti;
- inchideri laterale din rigle metalice si panouri din tabla tip sandwich tristrat;

2. REGLEMENTARI TEHNICE

- CR-0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții;
- SR EN 1991-1-1 Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri
- SR EN 1992-1-1 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- P 100-1/2013 Cod de proiectare seismică. Partea I-Prevederi de proiectare pentru clădiri
- C 133-2014 Instrucțiuni tehnice privind imbinarea elementelor de construcții metalice cu structuri de înaltă rezistență pretensionate
- SR EN 1993-1 Proiectarea structurilor de oțel;
- SR EN 1090-1 Executia structurilor de oțel;
- NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață ;
- C 133-2014 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
- CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului;



3. DATE DESPRE EXECUTIE

Se recomandă ca înainte de începerea lucrărilor să se studieze și să se însușească de personalul de conducere al șantierului întreaga documentație tehnică. Eventualele neconcordanțe între prevederile din proiect sesizate cu acest prilej și cele care pot apărea în timpul execuției vor fi imediat anunțate proiectantului care este singurul în drept de a dispune măsurile necesare.

Sunt interzise modificări de soluții sau schimbări de materiale fără avizul scris al proiectantului de specialitate.

3.1. Terasamente

Săpătura pentru fundații, se va face cu taluz vertical, fără sprijiniri. Înainte de turnarea betonului simplu în fundații se va chema proiectantul geotehnician pentru recepția terenului de fundare.

3.2. Lucrări din beton armat

Verificări de efectuat pe parcursul executării lucrărilor :

a) Materialele nu vor fi introduse în operă decât în prealabil :

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective ;
- s-au efectuat la locul de punere în operă încercările prevăzute de prescripțiile tehnice ;
- betonul preparat să fie livrat numai însoțit de fișa de transport care confirmă că betonul este corespunzător calității prevăzută în proiect și în prescripțiile tehnice . Înainte de punerea în operă a betonului și armăturilor vor fi efectuate verificările conform NE 012/1 și NE 012/2.

- armăturile vor fi verificate bucată cu bucată, înaintea începerii betonării (numărul de bare, poziție, formă, diametru, lungimi, distanțe, marcă de oțel, etc.), precum și a existenței legăturilor și dispozitivelor de menținere a poziției pe parcursul betonării și compactării ;

b) Betonarea nu va începe decât numai după ce se va fi verificat existența proceselor verbale de lucrări ascunse care să confirme că suportul structurii ce urmează a se executa corespunde prevederilor tehnice ;

c) După decofrarea elementelor va fi executată :

- examinarea vizuală, completată după caz prin lovire cu ciocanul de 0,2 kg și sclerometrul - în unele cazuri prin încercări de defectoscopie cu ultrasunete - la toate elementele din beton, înregistrându-se defectele apărute ;
- prin sondaj, pe bază de măsurători a dimensiunilor și pozițiilor elementelor structurale principale ;
- orice alte verificări cerute de prescripțiile speciale sau prin proiect .

Toate aceste verificări se consemnează în procese verbale de lucrări ascunse.

Pentru construcțiile cu prefabricate, procesul verbal de lucrări ascunse va conține și evidența prefabricatelor montate cu datele de identificare .

În toate cazurile când abaterile constatate depășesc cele admisibile în sensul defavorabil al rezistenței, stabilității, durabilității și funcționalității, se interzice acoperirea lor cu alte lucrări . Remedierea sau consolidarea acestora se va executa numai pe baza acordului scris al beneficiarului și pe baza detaliilor date de proiectant.

4. TEHNOLOGII DE EXECUTIE

4.1 FUNDATII

Fundatiile se execută direct în terenul bun de fundare, la cotele prevăzute, și cu o încastrare minimă de 20 cm în acest strat.

Se precizează că, în acest capitol, sunt tratate două tipuri de fundatii, izolate și grinzi de fundare.



4.1.1 Lucrări pregătitoare

a) curățirea și nivelarea amplasamentului, trasarea axelor construcțiilor și stabilirea cotei $\pm 0,00$.

Tolerante admise ± 2 cm.

b) devierea sau dezafectarea rețelilor din amplasament (îngropate și aeriene).

4.1.2 Săpături pentru fundatii

Vor începe după verificarea trasării și întocmirea procesului verbal respectiv.

- săpătura generală se execută manual, cu taluzele și banchetele necesare, la cotele și dimensiunile din proiect.

- recepția terenului și a săpăturilor cu întocmirea procesului verbal pentru lucrări ce devin ascuse.

Tolerante admise ± 1 cm.

4.1.3 Executarea cofrajelor pentru fundatii

Se execută după turnarea betonului simplu în santurile săpate pentru fundatiile izolate sau grinzi de fundare, și recepționarea acestor lucrări.

Cofrajele se execută pentru elementele din beton ale fundatiilor situate peste cota superioară a săpăturii generale.

Principalele operațiuni :

- trasarea poziției cofrajului cu ajutorul sîrmelor întinse între reperele materializate la trasarea săpăturilor ;

- transmiterea pe verticală a cotelor se va face cu ajutorul firului cu plumb ;

- cofrajele și sprijinirile lor se vor confecționa din lemn și vor fi dimensionate conform prevederilor normativului NE 012/2- 2010.

- înainte de montare , panourile de cofraj vor fi curățate și unse ;

- după montare , va fi verificată poziția și se va executa încheierea definitivă , sprijinirea și etansarea .

Abaterea admisibilă la dimensiunile elementului ce se va turna este de ± 3 mm .

4.1.4 Armarea cușinetelor va fi realizată respectînd proiectul și prescripțiile din punct de vedere al poziției , formei , diametrului , lungimii , distanțelor , etc .

Se montează , de asemenea , mustățile pentru stîlpii și peretii subsolului .

Se respectă stratul de acoperire a armăturilor cu beton , prevăzut în proiect și prescripții .

4.1.5 Turnarea betonului simplu și a betonului armat pentru fundatii

Se vor respecta prevederile normativelor NE 012/2- 2010 și NP112-14, avînd caracteristicile și calitatea prevăzute în proiect.

La executarea fundatiilor din beton vor fi avute în vedere următoarele :

- se execută controlul săpăturii și al cofrajelor conform celor expuse în cap. 4.1.2 și 4.1.3.

- se verifică calitatea materialelor ce urmează a fi introduse în lucrare , care vor corespunde indicațiilor din proiect și prescripțiilor din standardele , normativele și normele de fabricație în vigoare (vezi lista prescripțiilor de bază).

- fundatia se va executa pe cît posibil fără întrerupere pe distanța dintre 2 rosturi de tasare ; în cazul cînd această condiție nu poate fi respectată se vor prevedea " rosturi de lucru " în condițiile prevăzute de NE 012/2- 2010

Se fac următoarele precizări:

- nu se admit rosturi de lucru în fundatiile evazate ;

- suprafața rostului la fundatia continuă va fi verticală și la o distanță de 1 m de stîlp ;

- reluarea turnării se face după pregătirea suprafeței rosturilor : curățire , spălare cu apă ;

- turnarea benzilor de fundatie se va face în straturi orizontale de 30 - 50 cm și numai înainte de începerea prizei betonului din stratul inferior .

4.1.6 Decofrarea fundatiilor se face la peste 2 zile de la turnare (tinînd cont de temperatura : peste 5° și ciment utilizat : Pa 35).

4.2. ELEVATII SUB COTA $\pm 0,00$

4.2.1 Cofrajele se execută din panouri din placaj pe schelet de cherestea , panouri de cofraje plane metalice și completări cu scîndură și dulapi .

Panourile vor fi proiectate corespunzător ca dimensiuni și rezistență în cadrul proiectului tehnologic și vor fi montate respectînd prevederile normativului NE 012/2- 2010 cu următoarele precizări :

- forma și dimensiunea elementului de beton proiectat se obțin pe baza unei trasări de poziție a cofrajului ;

- obținerea unei suprafețe plane și verticale cu ajutorul tălpilor de rezemare , distantieri , proptele , etc ;

- după verificarea poziției cofrajelor și introducerea armăturilor se execută curățirea și ungerea , legarea și sprijinirea definitivă , etansarea rosturilor ;

- montarea podinei de lucru și a parapetului pentru înălțimi mai mari de 1,5 m

4.2.2 Montarea armăturii din elevatii se execută la poziția și dimensiunile prevăzute în proiect cu următoarele precizări :

- oțelul va avea calitatea și fasonarea prevăzute în proiect și prescripții ;
- barele vor fi montate în elementul de beton armat sub formă de carcasa pentru stâlpi și bare legate pentru armarea din câmp ;
- poziția barelor în cadrul carcasei și a plasei se asigură prin legare cu sîrmă , agrafe și distanțieri ;
- se va acorda deosebită atenție poziției mustăților pentru stâlpii de la parter ;
- după verificarea armăturii se va închide cofrajul și se pregătește pentru turnarea betonului ;

4.2.3 Turnarea betonului se execută după verificarea cofrajului și armării elementelor și încheierea proceselor verbale de lucrări ce devin ascunse .

Betonul va respecta caracteristicile și calitatea prevăzute în proiect, și va respecta prescripțiile tehnice menționate în " Listă " .

La turnarea betonului se vor respecta următoarele reguli :

- cofrajele vor fi udate cu apă de 2 - 3 ori și imediat înainte de turnarea betonului ;
- se organizează transportul betonului pînă la locul de turnare cu mijloacele corespunzătoare (bene , pompe , jgheaburi , etc .) ;
- se controlează calitatea betonului proaspăt ;
- înălțimea de cădere liberă a betonului va fi mai mică de 3 m ;
- betonul va fi răspîndit în straturi uniforme de max 50 cm , turnarea noului strat se face înainte de începerea prizei betonului din stratul anterior ;
- nu se admite deformarea sau deplasarea cofrajelor și armăturilor în timpul turnării ;
- circulația muncitorilor și utilajelor în timpul betonării se face numai pe podini de lucru ;
- se va urmări înglobarea completă în beton a armăturilor și compactarea acestora cu vibratorul , ajutat de sipci și vergele din oțel ;
- betonarea se face continuu pînă la rosturile de lucru prevăzute în proiect și în normativul NE 012/2-2010 .

Turnarea peretilor subsolului și a stîlpilor la infrastructură se face pînă sub grinda sau centura de la planseul peste subsol .

Decofrarea se face numai după ce elementul de beton a îndeplinit caracteristicile din normativul NE 012/2-2010, și trebuie să se evite deformarea sau degradarea elementelor turnate monolit .

Pentru detalii asupra tehnologiei cofrării , armării și turnării elementelor din beton armat vezi și capitolele corespunzătoare de la partea de suprastructură . Elementele complementare de tehnologie pentru lucrările din beton sunt prezentate în capitolele 4.3 ; 4.4 ; 4.5 .

4.3. IZOLAȚII

Pentru protecția termică și hidrofugă a construcției se propune executarea următoarelor izolații :

4.3.1. Izolația sub placa suport a pardoselii subsolului se execută din :

- un strat nivelator de nisip aplicat peste stratul de pietris de rupere a capilarității .
- un strat din folie polietilenă aplicat peste stratul de nisip peste care se toarnă betonul în placa suport a pardoselii .

4.3.2. Izolarea termică

Pentru termo și hidroizolații vezi caietele de sarcini ale specialității Arhitectură .

4.4. MONTAJUL CONFECȚIILOR METALICE

Confecțiile metalice ce se montează pentru realizarea unor construcții cu structură de rezistență din oțel sunt ansambluri de elemente din oțel, executate în uzină și livrate șantierului pentru montaj .

4.4.1. La montajul acestor confecții metalice vor fi avute în vedere următoarele:

a) Măsuri pregătitoare:

- întocmirea de către montator a proiectului de organizarea și tehnologia montării construcției metalice cu măsuri de transport, manipulare și depozitare a subansamblelor, măsuri și verificări a dispozitivelor de prindere, de asigurare a stabilității, organizarea ansamblului, marcarea elementelor, ordinea fazelor operațiunii de montaj, metode și frecvența verificărilor

- la primirea ansamblului pe șantier se va efectua o verificare a corespondenței lui cu proiectul, a stării tehnice ca urmare a transportului, calitatea execuției în uzină conform SREN 1993 și existența certificatelor de calitate eliberate de uzină .

- verificarea și recepționarea construcției suport de rezemare a confecției metalice; cote, dimensiuni, calitatea execuției, stare fizică, existența pieselor necesare prinderii, a protecției anticorozive, poziția în plan și ca nivel a reazemului, etc.

- verificarea existenței procesului verbal de recepție a lucrării, trasarea axelor, marcarea cotelor principale în plan și de nivel, conform proiectului pentru poziționarea corectă .

b) Montajul confecției metalice

- montajul construcției din oțel se execută numai de către unitățile care dispun de dotarea tehnico-materială corespunzătoare .

- manipularea se va executa cu dispozitive și utilaje adecvate cuprinzând piese de fixare, de ridicare, de asigurare a stabilității și integrității, de rezemare la montaj .

- executarea în prealabil și verificarea permanentă cu măsuri de transport, manipulare și depozitare a subansamblului, măsuri și verificări a dispozitivelor de prindere, de asigurare a stabilității, organizarea asamblării, marcarea elementelor, ordinea fazelor operațiunii de montaj, metode și frecvența verificărilor a schelelor, esafodajelor și elementelor de sprijinire provizorie .

- pregătirea suprafețelor de rezemare, măsuri pentru fixare provizorie, prelucrarea sau ajustarea marginilor elementelor care se îmbină sau reazemă.

- ridicarea și așezarea la poziție a subansamblului, sprijinirea și fixarea provizorie și după asigurarea stabilității se poate elibera din dispozitivul de ridicare.

- verificarea poziției: cote de nivel, axare pe orizontală și verticală, a contactului cu suprafața de rezemare.

- fixarea definitivă cu elementele de fixare prevăzute în proiect ; Vor fi respectate și verificate dimensiunile și caracteristicile de prindere și fixare conform proiectului și prescripțiilor tehnice.

verificarea prin încercări nedistructive a calității prinderilor, a contactului perfect pe piesele de rezemare, verificarea poziției : (cote de nivel, axare pe orizontală și verticală), încadrarea în abaterile limită admise, conform SR EN 1993.

5.CONDITII DE CALITATE SI VERIFICARE

5.1. GENERALITĂȚI

A . Acest capitol cuprinde principalele conditii de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de construcție a structurii de rezistență, precum și verificările ce trebuiesc efectuate pentru a se constata dacă aceste conditii au fost îndeplinite .

Respectarea condițiilor tehnice de calitate trebuie urmărită de șefii formațiilor de lucru și de personalul tehnic anume însărcinat cu conducerea lucrărilor .

Separat de acestea se efectuează verificări :

a) pe parcursul executării pentru toate categoriile de lucrări ce compun obiectele, înainte ca ele să devină ascunse ;

b) la terminarea unei faze de lucru ;

c) la receptia preliminară a obiectivelor .

Verificarea calității lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul și cu prescripțiile tehnice specifice .

În toate cazurile în care vreun rezultat provenit dintr-o verificare vizuală sau încercare efectuată depășește în sens defavorabil abaterile admisibile prevăzute în proiecte sau prescripții, decizia asupra continuării lucrării va fi luată numai pe baza acordului dat în scris de beneficiar, cu avizul proiectantului .

Comisia de receptie este obligată a cerceta existența documentelor încheiate pe parcursul executării lucrărilor și care privesc verificările de calitate și rezultatele încercărilor efectuate .

B . Procedee de verificare

În funcție de momentul efectuării verificărilor se precizează următoarele procedee de verificare :

I - pe parcursul execuției :

a) - determinarea prin măsurători a corespondenței elementelor verificate cu prevederile proiectului, din punct de vedere al pozițiilor, dimensiunilor și modului de rezemare .

b) - constatarea existenței și examinarea conținutului documentelor de atestare a calității materialelor utilizate și a conformității lor cu prevederile proiectului și prescripțiile tehnice .

c) - examinarea vizuală și prin măsurare a elementelor componente ale lucrărilor ascunse, din punct de vedere al pozițiilor, formelor, dimensiunilor și a celorlalte condiții de calitate ;

d) - verificarea rezultatelor încercării probelor de control prevăzute de prescripțiile tehnice ;

Rezultatele verificărilor și receptiile lucrărilor ascunse se consemnează în "Registrul de procese verbale " (paginat, snuruit și parafat) .

II - la faze determinante :

a) - verificarea directă prin sondaj în vederea formării convingerii organelor de control și a comisiei de receptie asupra corectitudinii documentelor prezentate .

C . Organele care efectuează verificarea și receptia lucrărilor

a) - Verificarea calității și receptia lucrărilor ce devin ascunse se face de conducătorul tehnic al lucrării împreună cu dirigintele de șantier .

b) - La receptia terenului de fundare, a fundațiilor și a structurilor de rezistență este obligatorie participarea proiectantului .

Se precizează că, în interiorul capitolelor privind tehnologia, sunt prezentate și unele verificări specifice care completează paragrafele respective din capitolul de față.

În concluzie, analiza și aplicarea prevederilor acestui capitol se face împreună cu prevederile capitolului 3 .

În capitolul de față sunt prezentate principalele condiții de calitate și verificare ; acestea vor fi completate cu cele prevăzute în prescripțiile enumerate la capitolul 5 .

5.2. FUNDATII



5.2.1. Înainte de începerea lucrărilor de săpături se va verifica întreaga trasare pe teren (în ansamblu și pentru fiecare obiect). Abaterile admisibile ale fundațiilor directe sunt următoarele :

- poziția în plan orizontal a axelor și în plan vertical a cotei de nivel	10 mm
- abateri dimensionale în plan orizontal	20 mm
- înclinarea față de verticală a muchiilor și suprafețelor	3 mm / m
- înclinarea față de orizontală	5 mm / m

Recepția terenului de fundare se face cu participarea proiectantului geotehnician.

La terminarea lucrărilor de săpături pentru fundații se vor verifica dimensiunile și cotele de nivel, și se vor compara cu cele prevăzute în proiect.

Toleranțe admise ± 1 cm pentru fiecare secțiune.

Înainte de turnarea betonului în săpătură se încheie procesul verbal de lucrări ascunse pentru săpăturile executate.

5.2.2. Pentru elementele de fundații turnate în cofraje se vor verifica dimensiunile și poziția cofrajelor, modul de alcătuire și sprijinire.

Abaterile maxime admisibile vor fi ± 3 mm.

5.2.3. La elementele de fundații din beton armat, pentru armătura montată se vor executa următoarele verificări :

- calitatea barelor de armare, garantată de furnizor pe baza certificatelor de atestare a calității și a rezultatelor probelor efectuate pe șantier la recepția materialelor ;

- verificarea bară cu bară a formei, dimensiunilor, poziției, lungimii, distante, etc.

5.2.4. La turnarea betonului se vor verifica : buletinele de analiză a betonului preparat conform prevederilor normativului NE 012/2-2010

Înainte de turnarea betonului se verifică cofrajul și armătura montată, curățirea și udarea cu apă, prelucrarea fetelor betonului vechi în contact cu betonul nou turnat.

După decofrare se verifică aspectul betonului turnat, existența mustăților și plăcutelor înglobate în beton.

La recepție, se verifică certificatele de calitate a materialelor puse în operă, buletinele de analiză încercărilor, procesele verbale de lucrări ce devin ascunse.

Remediarea defecțiunilor care pun în pericol rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției se face numai cu avizul scris al proiectantului.

5.2.5. De asemenea, pe parcursul execuției se mai fac următoarele verificări :

- aplicarea măsurilor de protecție contra umidității, temperaturii și coroziunii prevăzute în proiect și normative ;

- realizarea rosturilor de tasare sau dilatare prevăzute în proiect ;

- betonarea continuă a fundației fără întreruperi ;

- frecvența încercărilor pentru materialele din care este executat corpul fundației (conf. NE 012/2-2010).

La recepție, în afara examinării actelor încheiate pe parcurs, comisia va efectua sondaje pentru a se convinge de corectitudinea verificărilor.

5.3. LUCRĂRI DIN BETON ARMAT

Prevederile acestui capitol se aplică la executarea tuturor lucrărilor de beton armat care intră în componenta elementelor structurii de rezistență : pereți de subsol, elevații sub cota $\pm 0,00$, cadre din beton armat (stâlpi și grinzi), planșee (monolite și cu predele), suprabetonări, monolitizări și zone monolite, precum și la confectionarea prefabricatelor din beton armat, inclusiv montarea și îmbinarea lor.

5.3.1. Verificări de efectuat pe parcursul executării lucrărilor :

a) Materialele nu vor fi introduse în operă decât dacă în prealabil :

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective ;

- s-au efectuat la locul de punere în operă încercările prevăzute de prescripțiile tehnice ;

- betonul preparat să fie livrat numai însoțit de fișa de transport care confirmă că betonul este corespunzător calității prevăzută în proiect și în prescripțiile tehnice. Înainte de punerea în operă a betonului și armăturilor vor fi efectuate verificările conform NE 012/2-2010.

- la elementele din beton prefabricat, înainte de montare se verifică bucată cu bucată : aspectul, dimensiunile principale, poziția și dimensiunile elementelor de îmbinare (amprente, conectori, mustăți, etc.) ;

- armăturile vor fi verificate bucată cu bucată, înainte de începerea betonării (numărul de bare, poziție, formă, diametru, lungimi, distante, marcă de oțel, etc.), precum și a existenței legăturilor și dispozitivelor de menținere a poziției pe parcursul betonării și compactării ;

b) Betonarea nu va începe decât numai după ce se va fi verificat existența proceselor verbale de lucrări ascunse care să confirme că suportul structurii ce urmează a se executa corespunde prevederilor tehnice ;

c) După decofrarea elementelor va fi executată :

- examinarea vizuală, completată după caz prin lovire cu ciocanul de 0,2 kg și sclerometrul - în unele cazuri prin încercări de defectoscopie cu ultrasunete - la toate elementele din beton, înregistrându-se defectele apărute ;

- prin sondaj, pe bază de măsurători a dimensiunilor și pozițiilor elementelor structurale principale;
- orice alte verificări cerute de prescripțiile speciale sau prin proiect.

Toate aceste verificări se consemnează în procese verbale de lucrări ascunse.

Pentru construcțiile cu prefabricate, procesul verbal de lucrări ascunse va conține și evidența prefabricatelor montate cu datele de identificare.

În toate cazurile când abaterile constatate depășesc cele admisibile în sensul defavorabil al rezistenței, stabilității, durabilității și funcționalității, se interzice acoperirea lor cu alte lucrări. Remedierea sau consolidarea acestora se va executa numai pe baza acordului scris al beneficiarului și pe baza detaliilor date de proiectant.

5.3.2. Verificări pe faze de lucrări se realizează conform instrucțiunilor, fazele fiind prevăzute de proiectantul de rezistență pe piesele desenate și în memoriul de specialitate. În cadrul acestor verificări se constată dacă sunt îndeplinite următoarele:

- existența tuturor proceselor verbale de lucrări ascunse, a buletinelor de încercare și certificatelor de calitate;
- efectuarea verificării conținutului și rezultatelor înscrise în documentele respective;
- încheierea actelor cu ocazia executării lucrărilor de remedieri și consolidări;
- examinarea vizuală a tuturor elementelor cu luarea în considerare a defectelor și abaterilor;
- existența încercărilor cu sclerometrul și prin metoda combinată pentru rezistența betonului, și a altor încercări, după caz: extrageri de carote, cu ultrasunete, cu pachometrul, siituri, radiografie, încărcare în situ, etc.

5.3.3. Verificări la receptia finală

Conducătorul tehnic al lucrării în colaborare cu beneficiarul este obligat a preda într-o formă organizată comisiei de recepție:

- toate documentele încheiate pe parcursul lucrării, inclusiv buletinele de încercare, dispoziții de șantier, procese verbale de remedieri și consolidări, actele de control, etc;
- interpretarea rezultatelor încercărilor;
- scurtă prezentare sintetică cu concluzia privind calitatea lucrărilor.

Comisia de recepție preliminară procedează la verificări de același tip ca la punctul 5.2.2., completate cu prezentare de concluzii.

5.3.4. Abaterile admisibile la lucrări din beton armat sunt cele din "tabel 3" anexă la NE 012/2-2010.

5.4. CONFECȚII METALICE

5.4.1. Condițiile tehnice de calitate a construcțiilor metalice alcătuite și dimensionate potrivit prevederilor SREN1993-1 vor respecta prevederile SREN 1090-1.

- la primirea pe șantier a elementelor uzinate se vor face verificări pentru constatarea calității execuției, existența și corespondența cu certificatul de calitate, starea după transport verificarea poziției după montaj se face cu mijloace topografice și vor fi respectate abaterile limită prevăzute în SREN 1090-1:

- abaterile suprafețelor fundațiilor de la cotele de nivel $\pm 1\text{mm}$
- abaterile de la alinierea suprafețelor inferioare -superioare, stînga - dreapta, etc $\pm 1\text{mm}$
- abaterile de la distanțele găurilor $\pm 0,5\text{mm}$
- abateri pe verticală, săgeți, dezaxări, etc. $\pm 0,5\text{mm}$
- nu este admisă dobîndirea unor degradări prin coroziune sau cauze mecanice.

5.4.2. Pentru îmbinări cu șuruburi se execută:

a) control vizual asupra anexelor șuruburilor (piulițe, contrapiulițe, șaibe, etc.) dacă piulițele și capetele șuruburilor se sprijină cu toată suprafața pe piesele strînse și dacă partea filetată a șurubului depășește 5 - 10 mm, piulița în afară.

b) control dimensional, dacă elementele de prindere au forma, caracteristicile și numărul prevăzut în proiect.

c) control prin desfacere și prin strîngere la cel puțin 5% din numărul șuruburilor de la o strîngere și cel puțin un șurub

5.4.3. Pentru îmbinări sudate

a) Verificarea calității materialelor și confruntarea cu datele înscrise în certificatele de calitate.

b) Verificarea în scopul depistării eventualelor degradări care se remediază numai cu avizul proiectantului.

c) Verificarea marginilor și a îmbinărilor sudate conform SREN1993-1 și SREN 1090-1 cu încadrarea în abaterile admise.

d) Înainte de ridicare la montaj vor fi verificate și rectificate piesele prin operațiuni de ajustaj.

e) După montaj vor fi verificate pentru încadrarea în prevederile SREN1993-1 și SREN 1090-1.

- abaterile de la cotele de nivel
- dezaxări la bază și capete
- abateri pe verticală, săgeți, etc.

6. MĂSURI PENTRU SECURITATEA MUNCII SI DE PREVENIREA INCENDIILOR

6.1. La executarea lucrărilor se vor respecta :

- L 319/ 2006 Legea securitatii si sanatatii muncii ;
- HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare ab legii securitatii si sanatatii muncii
- HG 300/2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santierele temp[orare, sau mobile
- HG 105/2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori ;
- HG 105/2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca ;



Se atrage atentia asupra însusirii amănuntite a tehnologiilor prevăzute pentru fiecare lucrare în parte, cu întreaga formare de lucru, organizarea si dotarea locului de muncă, efectuarea instructajelor de protectie a muncii la locul de munca la toti muncitorii, periodic si la schimbarea locului de muncă.

Verificarea permanentă a functionării si stării uneltelor, dispozitivelor si utilajelor, dotarea cu materialele si echipamentul de protectie necesar.

Normele si normativele mai sus mentionate nu sunt limitative.

6.2. Pentru prevenirea incendiilor se vor respecta si aplica :

- L 307/2006 Legea privind apararea impotriva incendiilor ;
- NG. 163 Normele generale de aparare impotriva incendiilor din 28-02-2007;
- NP. 086 – 05 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor ;
- NP. 118 /1-2016 Normativ de siguranta la foc a constructiilor

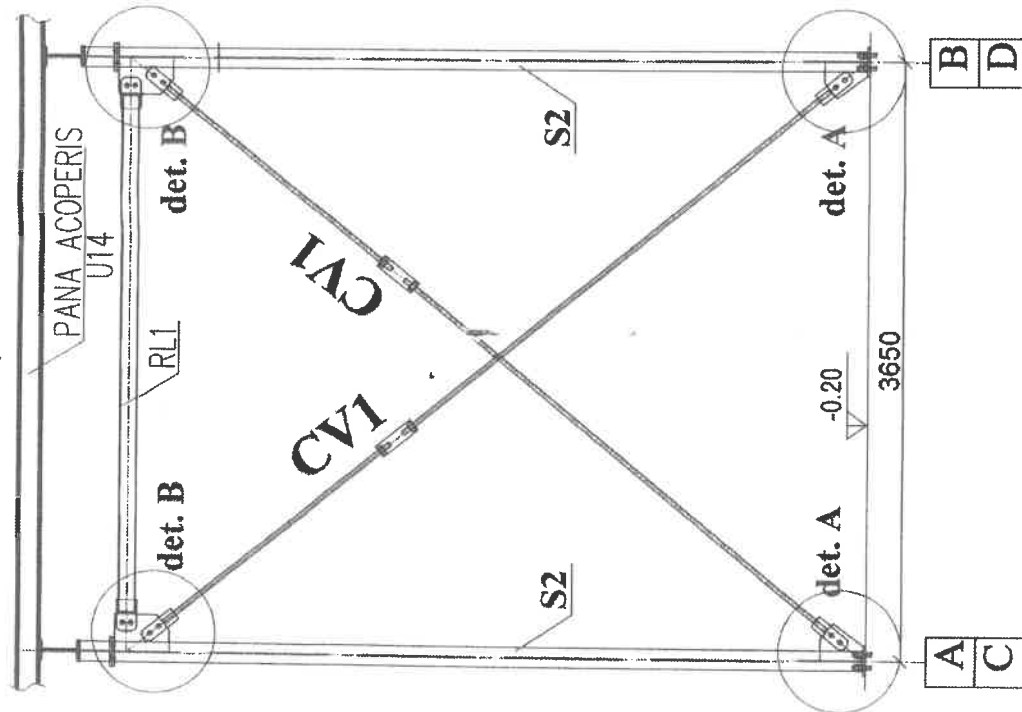
Toate elementele din lemn vor fi ignifugate, ignifugarea se va efectua de o societate de constructii specializată în acest domeniu.

INTOCMIT

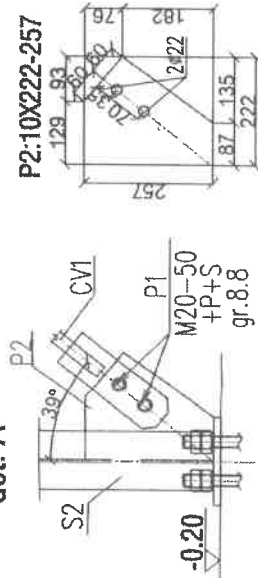
Ing. Florian Roman



CONTRAVANTURI VERTICALE AX 5 / A-B;C-D

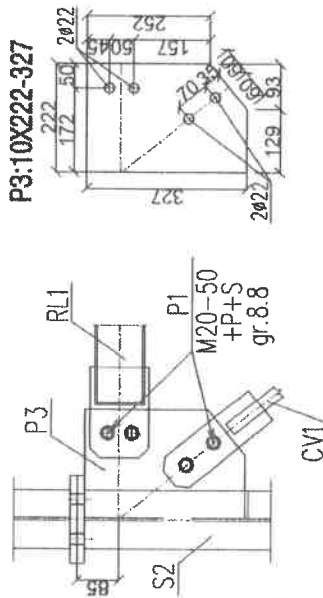


det. A



P2:10X222-257

det. B



P3:10X222-327

EXTRAS DE LAMINATE - CONTRAVANTURI VERTICALE AX 5/A-B;C-D					MISA	
POZ	DENUMIRE	STAS	BUC.	MATERIAL	DIMENSIUNI	TOTAL
P1	SURUB	SREN ISO 4017/2002	12	gr.8.8	M20-50+P+S	0.35 4.20
P2	GUSEU	SREN 10029-94	2	S235JR	10X222-257	4.48 8.96
P3	GUSEU	SREN 10029-94	2	S235JR	10X222-327	5.82 11.64
Total KG -						24.80
ELECTROZI 2.5 %						0.62
Total KG/1 BUC.						25.42
Total KG/2 BUC.						50.84



VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU	SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.		AMPLASARE ANEXA
	Tirgoaru Vechi		ADMINISTRATIVA MODULARA
			MUNICIPIUL BUCURESTI
			NATIONAL-NICHITA STANESCU
			AMPLASAMENT: MUN. PLOESTI, SORINARI, NR. 3
			JUDETUL PRAHOVA
			DENUMIRE DESEN: DETALII CONTRAVANTURI VERTICALE
			SCALA: 1:200
			PROIECTANT: P.T.-DE.
			PROIECT NR. 1/2020
SEF PROIECT	Ing. Simona Gabriela Valeriu		
PROIECTAT	Ing. Florin Roman		
DESENAT	Ing. Florin Roman		

P2: IPE240-223



NOTA:

- la elementele asamblate prin sudura, grosimea cordonului de sudura va fi 0,7 din grosimea elementului cel mai subțire ce se sudază.
- Se vor folosi electrozi de sudura Tip E 43.3.B.1.1. STAS 1125 / 1 - 91.
- Condițiile tehnice generale de calitate vor fi conform STAS 767 / 0 - 88 pentru construcții metalice categoria „B” de executie.
- Nivelul de acceptare a îmbinarilor sudate este „B” conform Normativ C 150 - 99.

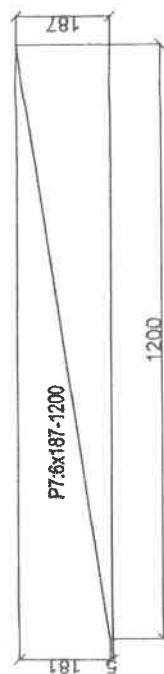
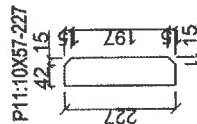
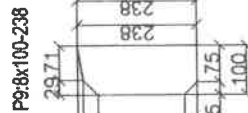
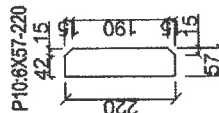
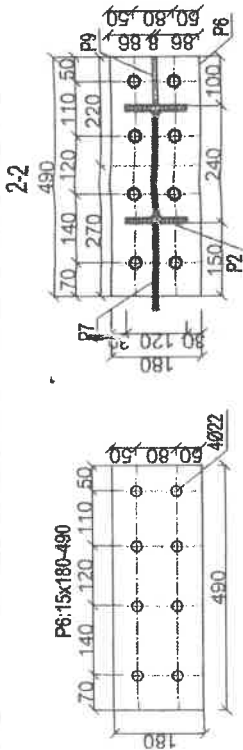
PROTECTIE ANTICOROZIVA CONSTRUCTII METALICE :

- Isolat grund alchidic seria 511
 - 2 straturi email alchidic seria 513
- Înainte de montaj se va aplica grundul și un strat de email pe întreaga suprafață, iar pe zonele care se suprapun se vor aplica toate straturile prevăzute.
- Ultimul strat de email se aplică pe întreaga suprafață după montare și după remedierea eventualelor defecte aparute în timpul montării.
- La executie se vor respecta prevederile normativului GP 035/98

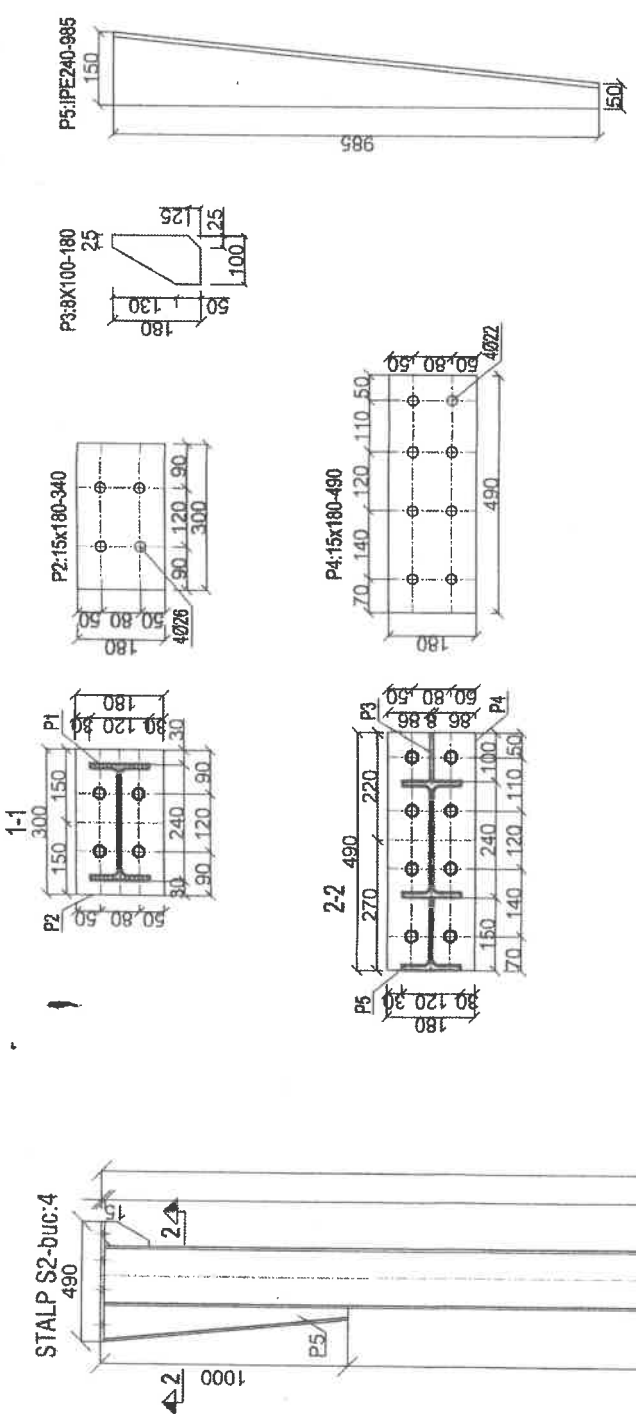


VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU	SEMNATURA:	REFERAT / CERTIFICAT NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.		AMPLASARE AVEXA
	Tirgsova Vechi		ADMINISTRATIVĂ MODULARĂ
			MUNICIPIUL / PLOIESTI "COLEGIU
			BENEFICIAR: NAȚIONAL NICHITA STANESCU
			AMPLASAMENT: MUN. PLOIESTI, STR. NALBEL, NR. 3
			JUDETUL PRAHOVA
			DENUMIRE DESEN:
			DETALII GRINDA G1
SEF PROIECT	Ing. Simona-Sandrina Vălcu	FAZA	SCARA
PROIECTAT	Ing. Florin Roman	PROIECTARE	1:20:1:10
DESENAT	Ing. Florin Roman	P.T.-DE.	R11
			PROIECT NR.
			Int. 9/2020

DOMENIU DE VERIFICARE A1;A2



EXTRAS DE LAMINATE - GRINDA G1					MASA	
POZ	DENUMIRE	STAS	Buc.	MATERIAL	DIMENSIUNI	TOTAL
P1	PROFIL IPE 240	Euronorm 19-57	1	S235JR	IPE 240-9634	295.76
P2	PROFIL IPE 240	Euronorm 19-57	2	S235JR	IPE 240-223	6.85
P3	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	1	S235JR	6x243-1446	16.55
P4	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	1	S235JR	8x120-1310	9.87
P5	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	1	S235JR	8x100-183	1.15
P6	PLACA	SREN 10029-95	2	S235JR	15x180-490	10.39
P7	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	1	S235JR	6x187-1200	10.57
P8	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	1	S235JR	10x120-1080	10.17
P9	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	1	S235JR	8x100-238	1.49
P10	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	4	S235JR	6x7x220	0.59
P11	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	8	S235JR	10x57x227	1.02
TOTAL KG						390.52
ELECTROZI 2.5 %						9.76
TOTAL KG					1 BUC	400.29
TOTAL KG					4 BUC	1601.15



EXTRAS DE LAMINATE - STALP S2

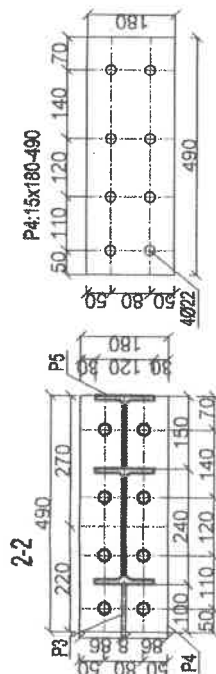
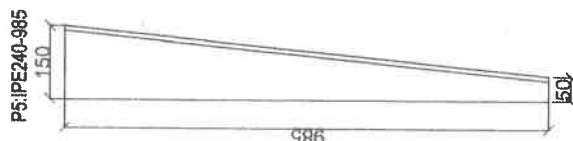
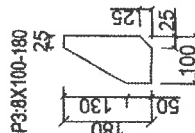
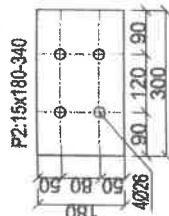
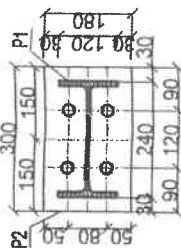
POZ	DENUMIRE	STAS	Buc.	MATERIAL	DIMENSIUNI	/BUC.	MASA
							TOTAL
P6	PROFIL IPE 240	Euronorm 19-57	1	S235JR	1PE 240-4567	140.21	140.21
P2	PLACA BAZA	SREN 10029-95	1	S235JR	15X180-300	6.36	6.36
P3	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	1	S235JR	8X100X180	1.13	1.13
P4	PLACA	SREN 10029-95	1	S235JR	15X180-490	10.39	10.39
P5	PROFIL IPE 240	Euronorm 19-57	0.5	S235JR	1PE 240-985	30.24	15.12
TOTAL KG							173.20
ELECTROZI 2.5 %							4.33
TOTAL KG							177.53
TOTAL KG							710.12



VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU	SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.		AMPLASARE TANEA
	Tirgsoara Vechi		ADMINISTRATIA MUNICIPIUL PLOESTI
			MUNICIPIUL PLOESTI - COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU
			AMPLASAMENT: MUN. PLOESTI, STR. NALREI, NR. 15
			JUDETUL PRAHOVA
SEF PROIECT	Ing. Simona-Gabriela Valcu	INRO	STALPUL S2
PROIECTAT	Ing. Florin Roman	CONSTRUCT	SCARA: 1:20
DESENAT	Ing. Florin Roman	PROIECTARE	DESEN NUMAR: 01/STI
		P.T.-DE.	PROIECT NR: 1

**DOMENIU DE VERIFICARE
A1:A2**

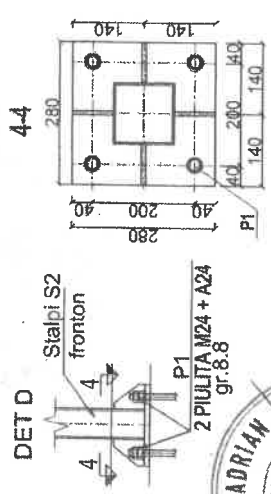
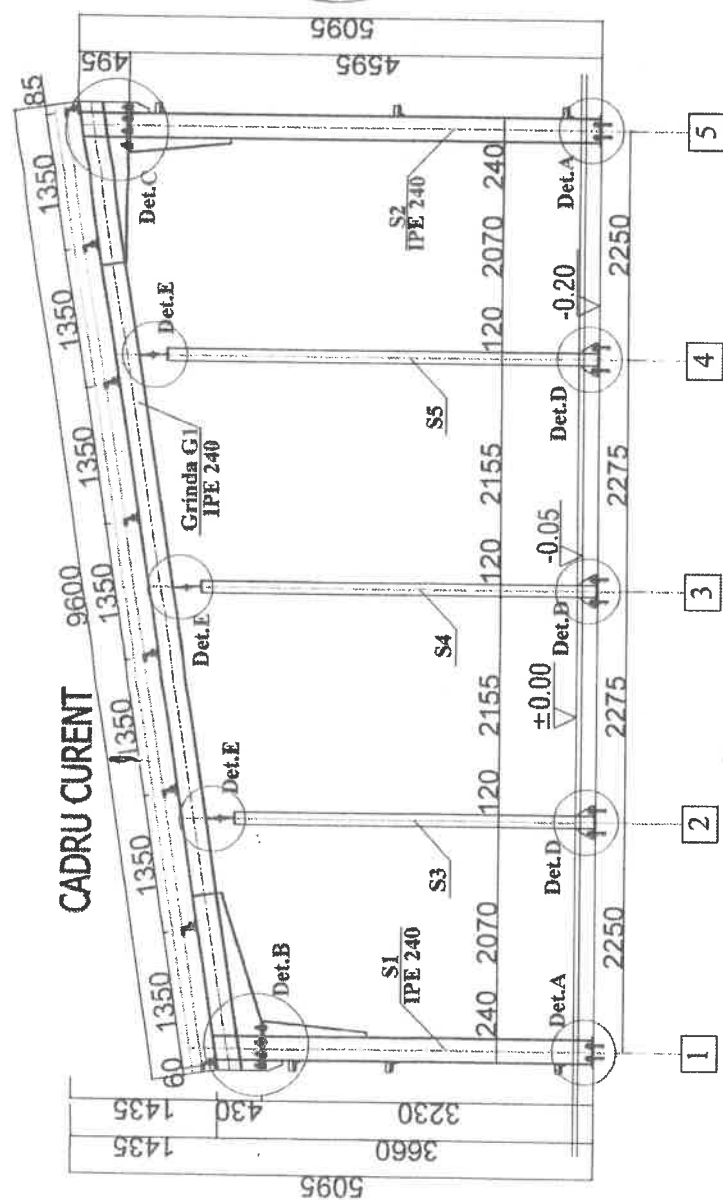
11



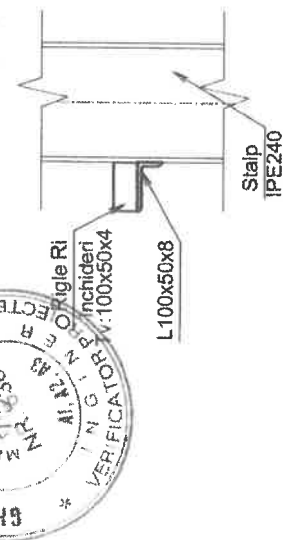
EXTRAS DE LAMINATE -STALP S1						
POZ	DENUMIRE	STAS	Buc.	MATERIAL	DIMENSIUNI	MASA /BUC. /TOTAL
P1	PROFIL IPE 240	Euronorm 19-57	1	S235JR	IPE 240-3200	98.24 98.24
P2	PLACA BAZA	SREN 10029-95	1	S235JR	15X180-300	6.36 6.36
P3	RIDIGIZARE	SREN 10029-95	1	S235JR	8X100X180	1.13 1.13
P4	PLACA	SREN 10029-95	1	S235JR	15X180-490	10.39 10.39
P5	PROFIL IPE 240	Euronorm 19-57	0.5	S235JR	IPE 240-985	30.24 15.12
TOTAL KG						131.23
ELECTROZI 2.5 %						3.28
TOTAL KG			1	BUC		134.52
TOTAL KG			4	BUC		538.06



VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU	SEMANTURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.	DE NUMIRE PROJECT:	AMPLASARE SANATA
	Tirgisoru Vecchi	BENEFICIAR:	ADMINISTRATIVA MODULARA
DOMENIU DE VERIFICARE	A1:A2	AMPLASAMENT: MUN. FLORESTI - STR. NALBENI NR. 3	Județul Prahova
		CE NUMIRE DESEN:	
SEEF PROJECT	Arh. Simona Gabriela Velicu	FAZA	Scara
PROIECTAT	Ing. Florin Roman	PROIECTARE:	2021
DESEINAT	Ing. Florin Roman	PT. DE	DESIN NUMARE:
			PROIECT NR.



DET. INCHIDERI



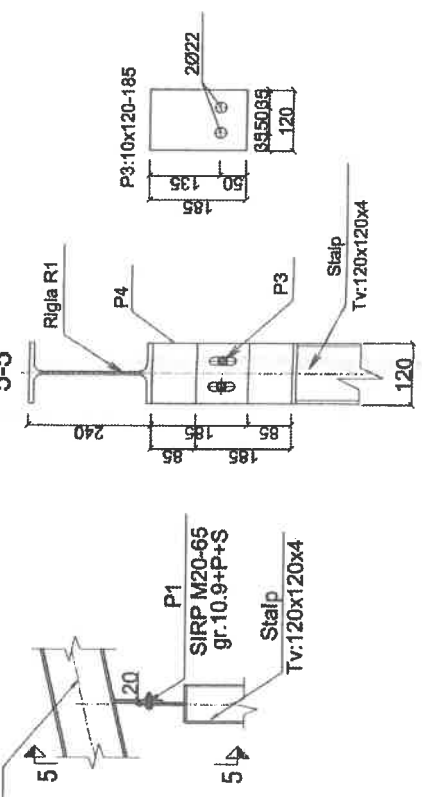
NOTA:

• Inchiderile laterale se vor realiza din rigle metalice peste care se vor prinde panouri termoizolante. Riglele de inchidere si sistemul de prindere se vor dimensiona de catre executantii panourilor de inchidere, in functie de grosimea panoului si se va tine cont de arhitectura (pentru pozitionarea usilor si ferestrelor).

EXTRAS DE LAMINATE - INCHIDERI

POZ	DENUMIRE	STAS	Buc.	MATERIAL	DIMENSIUNI	/BUC.	MASA
INCHIDERI	PROFIL RI	EN10219	1	S235JR	Tv:100x50x4-160 ml	1374.40	1374.40
INCHIDERI	PROFIL	10056-1/2000	42	S235JR	L:100x50x8-100	0.90	37.67
	Totul KG -						1412.07
	ELECTROZI 2.5 %						35.30
	TOTAL KG						1447.38

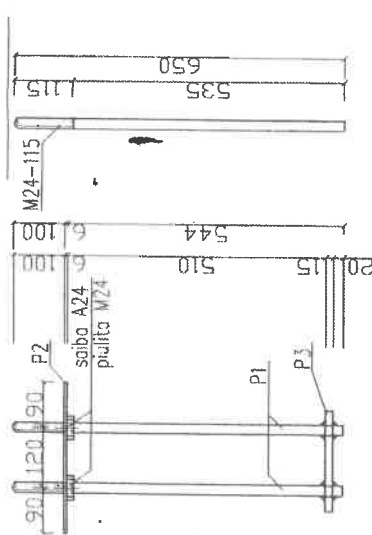
Rigla R1 DET E



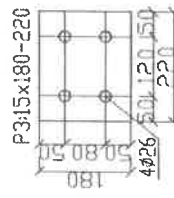
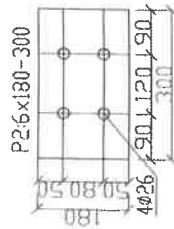
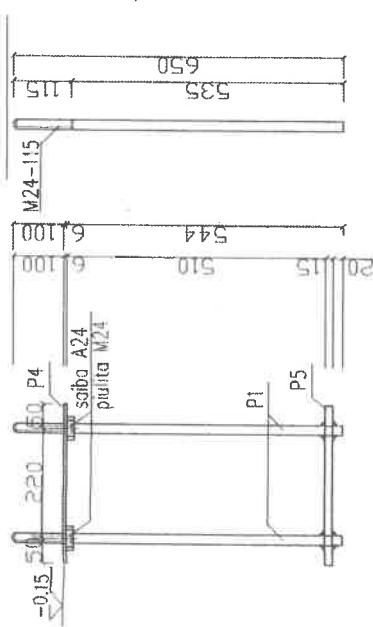
VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INKO CONSTRUCT S.R.L.	AMPLASARE ANEXA
	Tirgisoru Vechi	ADMINISTRATIVA MODULARA
		MUNICIPIUL PLOIESTI "COLEGIUL
		BENEFICIAR: NATIONAL NICHITA SPANSCU
DOMENIU DE VERIFICARE		AMPLASAMENT: MUN. PLOIESTI STR. NALEBEN NR. 3
A1:A2		JUDETUL PRAHOVA 1307
SEF PROIECT	Arh. Simona-Gabriela Valcu	DENUMIRE DESEN: CADRU METALIC FRONTAL
PROIECTAT	Ing. Florin Roman	SI DETALII DE MONTAJ
DESENAT	Ing. Florin Roman	
		SCALA: 0/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20
		DESEN NUMAR: 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20
		PROIECT NR: 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20



P1 Ø25-S355JR-650



P1 025-S355JR-650



EXTRAS DE LAMINATE -BLOCURIANCORAJ BA1-8 buc.

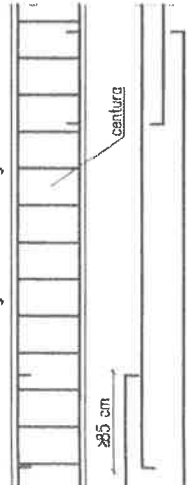
EXTRAS DE LAMINATE -BLOCURIANCORAJ BA2-6 buc.

VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:	PROIECTANT: EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.	DOMENIU PROIECT: AMPLASARE DE ANEXA
	Tirgisoru Vechi	AMPLASAREA SI PROIECTAREA "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU" MUNICIPIUL PLOIESTI
DOMENIU DE VERIFICARE		AMPLASAREA SI PROIECTAREA "COLEI, NR. 3" JUDEȚUL PRAHOVA
A1:A2		DOMENIU DE ANCORARE: ANUL VET. DE ANCORARE
SEF PROIECT	Alth. Simona Gabriela Vitcu	PROIECTANT: EXPERTIZA NR. 1:10
PROIECTAT	Ing. Florian Roman	R4
DESENAT	Ing. Florian Roman	PT-DE. INTR. NR. * INTR. 93/2020

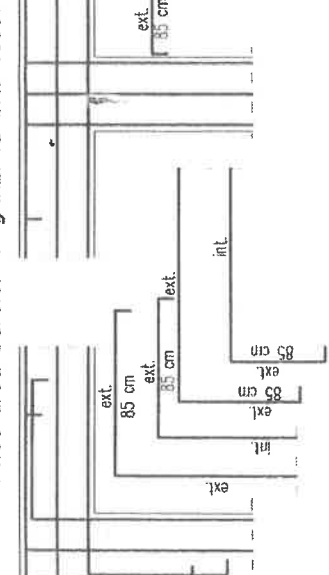
DOMENIU DE VERIFICARE
A1:A2

VARIANTA A

Inadirea barelor longitudinale din grinzi de fundare

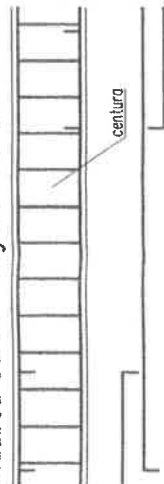


Ancorarea barelor in grinzi la intersectii

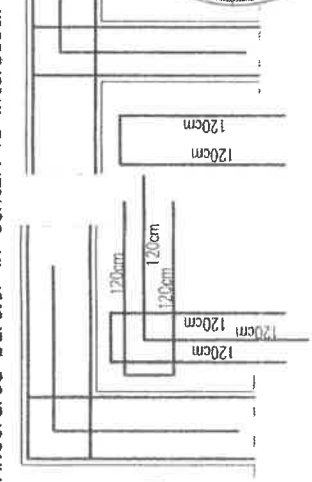


VARIANTA B

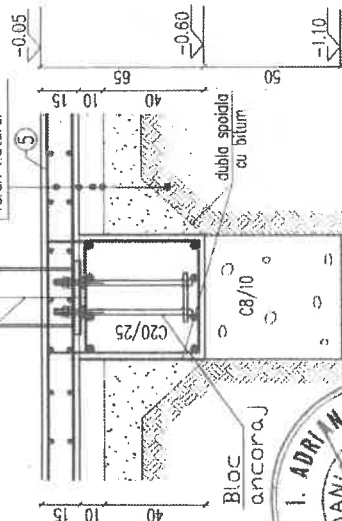
Inadirea barelor longitudinale din centuri



Ancorarea barelor in centuri la intersectii



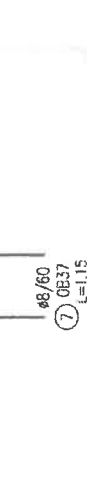
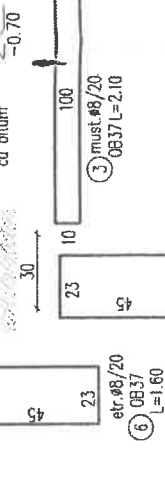
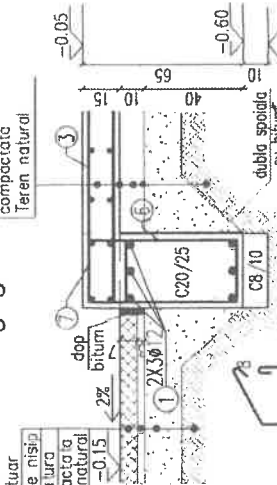
Det. prindere stalp de bloc ancoraj



MATERIALE
BETON C8/10 ; C20/25
OTEL PC52 OB37

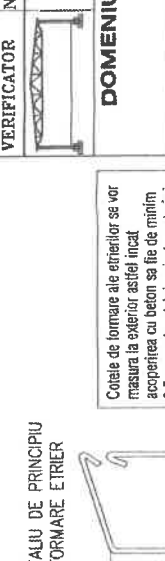
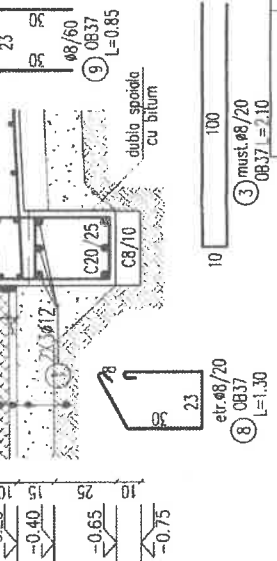
Placa suport pardoseala C20/25
armata cu S1NB 6/20 sus si jos
Folie polietilena
Nisip+pietris(10cm)
Umplutura
compactata
Teren natural

3-3



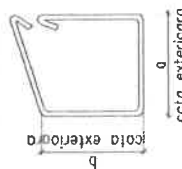
Trotuar
Pat de nisip
Umplutura
compactata
Teren natural

4-4



- NOTA:
- CONSTRUCTIA SE AFLA AMPLASATA IN ZONA VALOAREA DE VARF A ACCELERATIEI TERENULUI $a_g = 0.35g$ SI PERIODA DE COLT $T_c = 1.60$ sec CONFORM NORMATIV P100-1/2013.
 - CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE IV, CONFORM NORMATIV P100-1/2013 ($\gamma_I = 0.80$).
 - FUNDAREA CONSTRUCTIEI SE VA FACE DIRECT IN TERENUL BUN DE FUNDARE SI CU INCADRARE DE CEL PUTIN 20 cm IN ACEST STRAT NATURAL
 - INAINTE DE INCERPEREA SAPATURILOR PENTRU FUNDATII SE VOR DEZAFECTA SAU DEVA EVENTUALELE REELE DE INSTALATII EXISTENTE DIN ZONA.
 - SE VOR LASA GOLURILE TEHNOLOGICE PENTRU INSTALATII IN CONFORMITATE CU PLANURILE DE SPECIALTATE
 - INAINTE DE TURNAREA BETONULUI IN CENTURILE DE FUNDARE SE VA REALIZA PRIZA DE PAMANT DE CATRE UN ELECTRICIAN AUTORIZAT.

DETALIU DE PRINCIPIU
FORMARE ETIER



VERIFICATOR

NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:

S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.

Tirgsoara Vechi

VERIFICATOR

NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:

S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.

Tirgsoara Vechi

Cotele de formata ale orietilor se vor masura la exterior astfel incat acoperirea cu beton sa fie de minim 2.5cm pentru stalpi, grinzi, centuri si minim 3.5cm pentru fundatii.

DOMENIU DE VERIFICARE
A1;A2

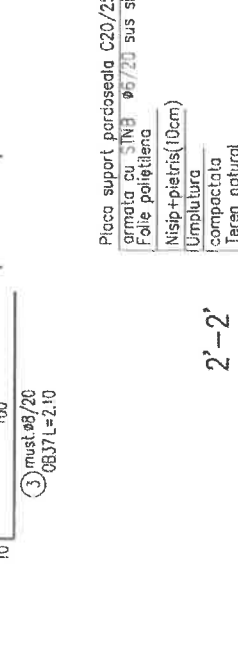
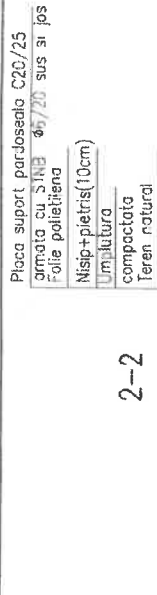
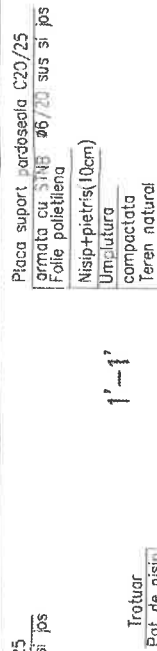
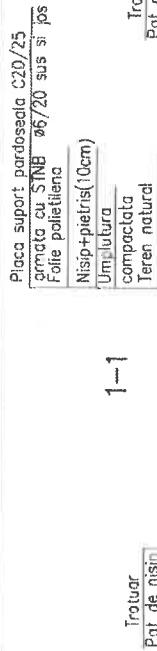
VERIFICATOR

NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:

S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.

Tirgsoara Vechi

REPERAT/EXPERIMENTAL NR.	AMPLASARE INEVA
ADMINISTRATIV NR.	ADMINISTRATIV NR.
BENEFICIAR: MUNICIPALITATEA "CORBACIU"	BENEFICIAR: MUNICIPALITATEA "CORBACIU"
AMPLASAMENT: MUN. PLOESTI, STR. NALBETI, NR. 3	AMPLASAMENT: MUN. PLOESTI, STR. NALBETI, NR. 3
JUDETUL PRAHOVA	JUDETUL PRAHOVA
DEZINTE: DETALII FUNDATII	DEZINTE: DETALII FUNDATII
SCARA: 1:20	SCARA: 1:20
PROIECTARE: P.T.-DE	PROIECTARE: P.T.-DE
DESIN NUMAR: R3	DESIN NUMAR: R3
PROIECT NR: PR.93/2020	PROIECT NR: PR.93/2020



EXTRAS DE ARMARE DETALII FUNDATII

M	Ø	Nr. Buc.	Lung. bara (m)	LUNGIMI PE DIAMETRU			
				Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
1	12	1	707.00				707.00
2	8	295	2.00				
3	8	228	2.10				
4	8	100	1.35				
5	8	190	1.70				
6	8	20	1.60				
7	8	6	1.15				
8	8	8	1.30				
9	8	3	0.85				
Total lungimi / Ø				1578.65			707.00
Greutate / ml				0.222	0.395	0.617	0.888
Greutate / Ø				623.57			627.82
Total (KG)				623.57			627.82

NOTA:
PLASE SUDATE PENTRU PARDOSEALA: 2 X 5 m Ø 6/20
SUS SI JOS - 26 BUC.



VERIFICATOR: NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA: REFERAT/EXPERTIZA NR. _____

PENUNIRE PROIECT: AMPLASARE ANEXA
ADMINISTRATIVA MOSCATA
MUNICIPIUL PLOIESTI, CO. SIBIU
BENEFICIAR: NATIONAL NICHIITA STAVESCU
AMPLASAMENT: MUN. PLOIESTI, STR. NALBEI, NR. 3
JUDETUL PRAHOVA

DOMENIU DE VERIFICARE
A1:A2

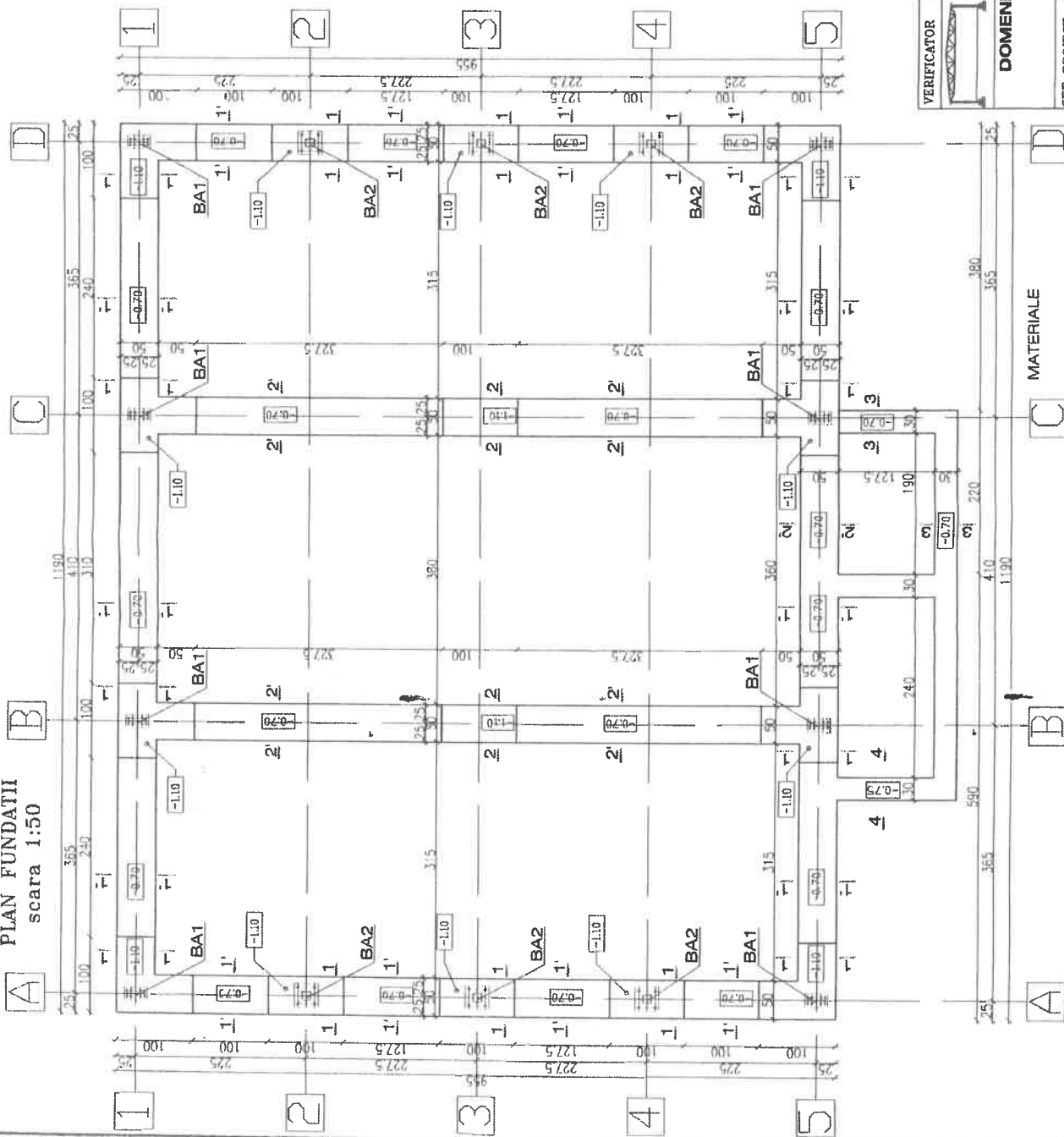
SEF PROIECT: Arh. Simona Gabriela Valcu
PROIECTAT: Ing. Florin Roman
DESENAT: Ing. Florin Roman

FAZA: PROIECTARE
P.T.-DE.

SCARA: 1:50
DESEN NUMAR: 1/1
PROIECT NR: 93/2020

MATERIALE
BETON C8/10 : C20/25
OTEL PC52 ØB37

PLAN FUNDATII scara 1:50



NOTA:

- CONSTRUCTIA SE AFLA AMPLASATA IN ZONA VALOAREA DE VARIE A ACCELERATIEI TERENULUI $a_g = 0.35g$ SI PERIODA DE COLT $T_c = 1.60$ sec CONFORM NORMATIV P100-1/2013.
- CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE IV, CONFORM NORMATIV P100-1/2013 ($\gamma_I = 0.80$).
- FUNDAREA CONSTRUCTIEI SE VA FACE DIRECT IN TERENUL BUN DE FUNDARE SI CU O INCADRARE DE CEL PUTIN 20 cm IN ACEST STRAT NATURAL.
- INAINTE DE INCERPEREA SAPATURILOR PENTRU FUNDATII SE VOR DEZAFECTA SAU DEVA EVENTUALELE REELE DE INSTALATII EXISTENTE DIN ZONA.
- SE VOR LASA GOLURILE TEHNOLOGICE PENTRU INSTALATII IN CONFORMITATE CU PLANURILE DE SPECIALTATE
- INAINTE DE TURNAREA BETONULUI IN CENTURILE DE FUNDARE SE VA REALIZA PRIZA DE PAMANT DE CATRE UN ELECTRICIAN AUTORIZAT.



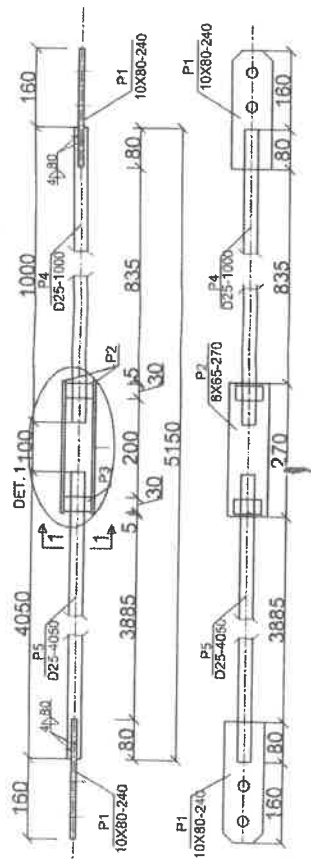
BETON C8/10 ; C20/25
OTEL PC52 OB37

VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.	AMPLASARE ANEXA
	Timbora Vechi	ADMINISTRATIV-MODULARA
		MUNICIPIUL PLOIESTI, COLONIEI
		AMPLASAMENT: MUN. PLOIESTI, STR. SIBIU NR. 3
		JUDETUL PRAHOVA
SEF PROIECT	Am. Simona Gabriela Val	PLAN: FUNDATII
PROIECTAT	Ing. Florin Scram	FAZA
DESENAT	Ing. Florin Scram	PROIECTARE
		DESIN NUMAR.
		PROIECT NR.
		14.93/20

DOMENIU DE VERIFICARE
A1:A2

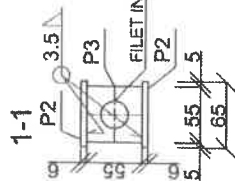
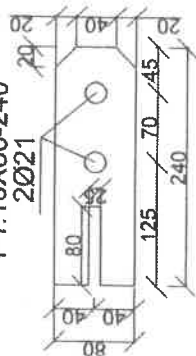
MATERIALE

CONTRAVANTUIREA CO1 - 8 buc



DET. 1 FILET DREAPTA
(VEZI CATALOG ROCAST)

P1:10X80-240
2021



NOTA:

- la elementele asamblate prin sudura, grosimea cordului de sudura va fi 0.7 din grosimea elementului cel mai subțire ce se suduează.
- Se vor folosi electrozi de sudura Tip E 43.3.B.1.1. STAS 1125 / 1 - 91.
- Condițiile tehnice generale de calitate vor fi conform STAS 767 / 0 - 88 pentru construcții metalice categoria „B” de execuție.
- Nivelul de acceptare a îmbinărilor sudate este „B” conform Normativ C 150 - 99.

EXTRAS DE LAMINATE - CONTRAVANTUIRE ORIZONTALA ACOPERIS CO1

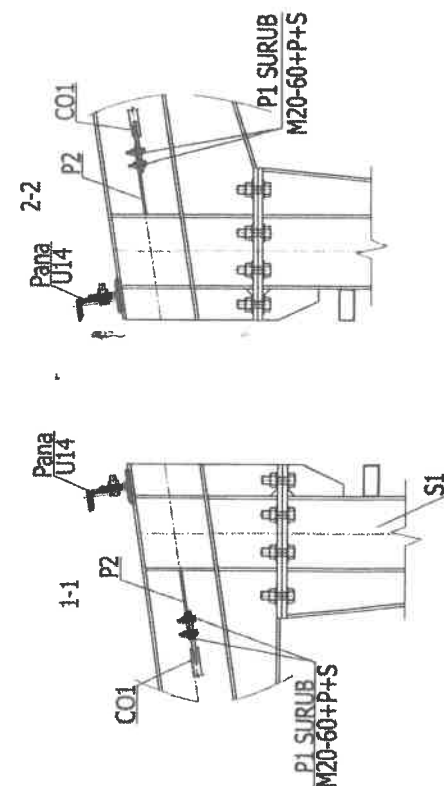
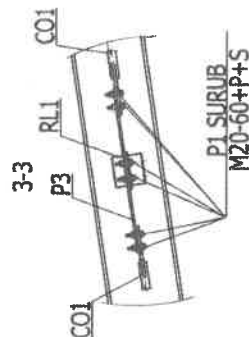
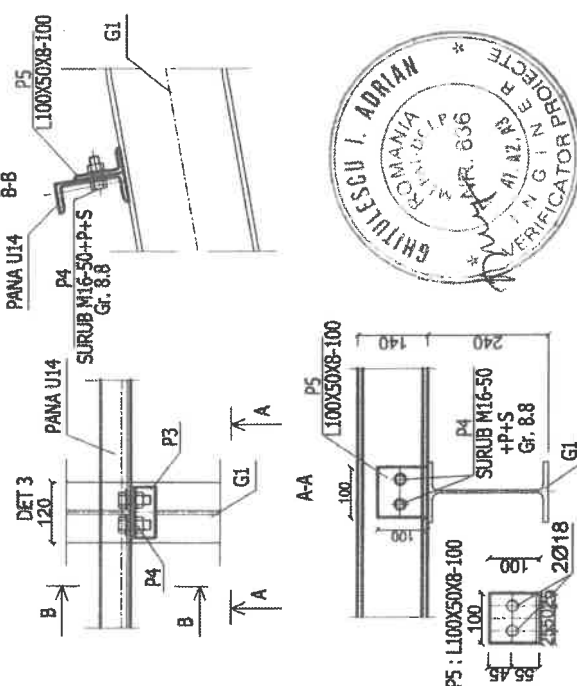
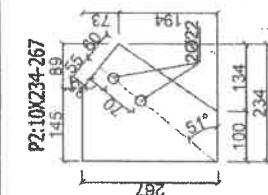
POZ	DENUMIRE	STAS	BUC.	MATERIAL	DIMENSIUNI	MASA /BUC.	TOTAL
P1	URECHE	SREN 10029-94	2	S235JR	10X80-240	1.55	3.10
P2	PLACA	SREN 10029-94	2	S235JR	6X65-270	0.85	1.70
P3	PIULITA	SREN 10029-94	2	S235JR	30X55-55	0.71	1.42
P4	BARA	STAS 333-71	1	S235JR	D25-1000	3.85	3.85
P5	BARA	STAS 333-71	1	S235JR	D25-4050	15.59	15.59
TOTAL KG							25.66
ELECTROZI 2.5 %							0.64
TOTAL KG							26.30
TOTAL KG/4 buc.							210.43

PROTECTIE ANTICOROZIVA CONSTRUCTII METALICE:

- 1 strat grund alchidic seria 511
 - 2 straturi email alchidic seria 513
- Înainte de montaj se va aplica grundul și un strat de email pe întreaga suprafață, iar pe zonele care se suprapun se vor aplica toate straturile prevăzute.
- Ultimul strat de email se aplică pe întreaga suprafață după montare și după remedierea eventualelor defecte apărute în timpul montării.
- La execuție se vor respecta prevederile normativului CP 035/98



VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU	SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.		AMPLASARE ANEXA
	Tirgisoru Vechi		ADMINISTRATIVA MUNICIPIUL PLOIESTI, COLONIEI
			BENEFICIAR: NATIONAL NICHITA STANESCU
			AMPLASAMENT: MUN. PLOIESTI, STR. NALBEL NR. 1
			JUDETUL PRAHOVA
			DENUMIRE DESEN: CONTRAVANTUIRE ORIZONTALA ACOPERIS CO1
			SCARA: 1:20
			DESIN NUMAR: 0.2013/202043
			PROIECT NR:
			FAZA PROIECTARE: P.T.-D.E.



VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU	SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.	DENUMIRE PROIECT:	AMPLASARE ANEXA
	Trgsooru Vechi	BENEFICIAR:	MUNICIPIUL PLOIESTI "COLESTIU NATIONAL NICHIITA STANESCU"
		AMPLASAMENT:	MUN. PLOIESTI, STR. NALBET, NR. 3 JUDEȚUL PRAHOVA
		DENUMIRE DESEN:	1) DETALIAT ACOPERIS
		FAZA	SCUT
		PROIECTARE:	DESEN NUMAR:
		P.T.-D.E.	PROIECT NR. V I N 93/2020

PROTECȚIE ANTICOROZIVĂ CONSTRUCȚII METALICE:

- 1 strat grund alchidic seria 511
- 2 straturi email alchidic seria 513

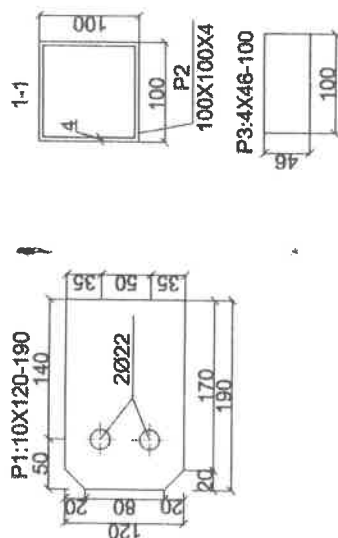
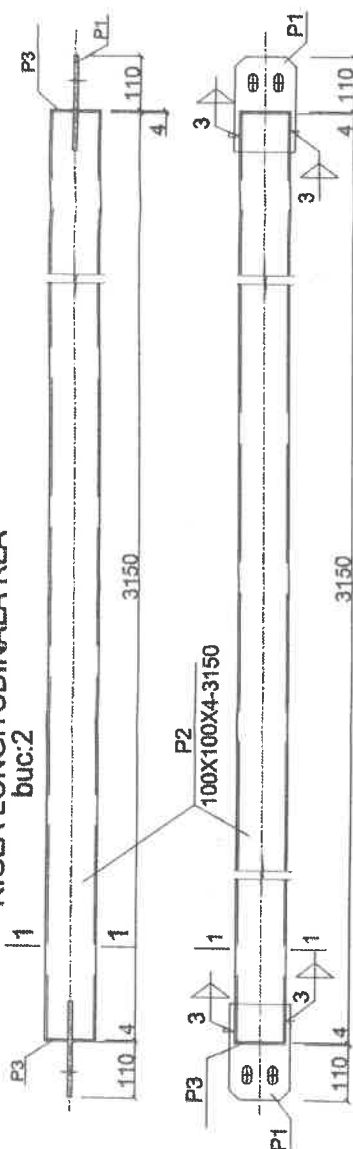
Înainte de montaj se va aplica grundul și un strat de email pe întreaga suprafață, iar pe zonele care se suprapun se vor aplica toate straturile prevăzute.

Ultimul strat de email se aplica pe intregusa suprafata dupa montare si dupa remedierea eventualelor defecte aparute in timpul montarii.

- ♦ La executie se vor respecta prevederile normativului GP 035/98

NOTA:

- Se vor folosi electrozi de sudură Tip E43.3.B.1.1. STAS 1125 / 1 - 91.
- Condițiile tehnice generale de calitate vor fi conform STAS 767 / 0 - 88 pentru construcții metalice categoria „ B ” de execuție.
- Nivelul de acceptare a îmbinărilor sudate este „ B ” conform Normativ C 150 - 99.



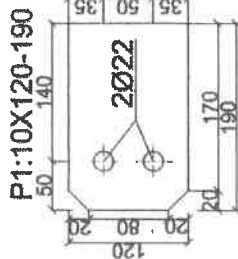
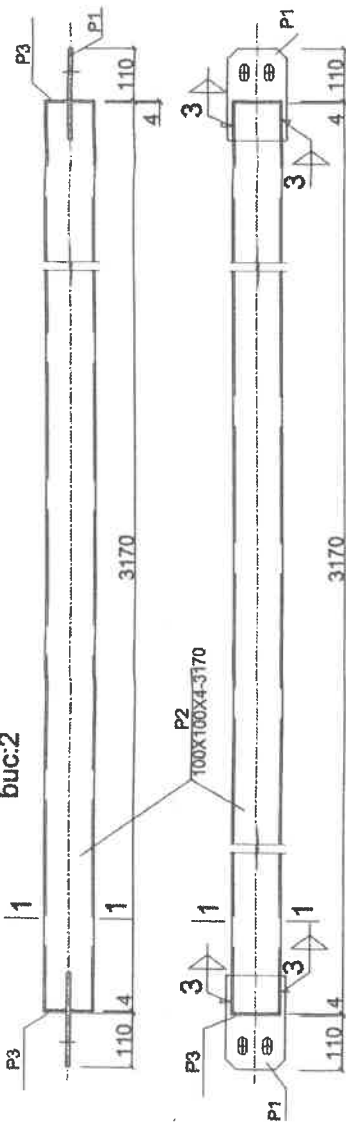
EXTRAS DE LAMINATE - RIGLA LONGITUDINALA ACOPERIS RLA							
P1	URECHE	SREN 10029-94	2	S235JR	10X120-190	1.79	3.58
P2	TEAVA PATRATA	STAS 7941-90	1	S235JR	Tv:100x100x4-3150	37.99	37.99
P3	CAPAC	SREN 10029-94	4	S235JR	4X46-100	0.14	0.58
	Total KG - poz separate						42.15
ELECTROZI	2.5 %						1.05
	Total KG/BUIC		1				43.20
	Total KG/2 BUC		2				86.40



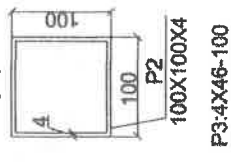
VERIFICATOR		NUME: ING. A. GHITULESCU	SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.		DENUMIRE PROIECT: AMPLASARE ANEXA ADMINISTRATIVA MODULARA MUNICIPIUL PLOESTI, SOLOAHIA SOSECIAR: NATIONAL NICHITA STANESCU AMPLASAMENT: MUN. PLOESTI, STR. NALBEL, NR. 3 JUDETUL PRAHOVA		
DOMENIU DE VERIFICARE		DENUMIRE DESEN: RIGLIA ORIZONTALA ACOPERIS		
A1;A2		FAZA PROIECTARE: P.T.-D.E. SCARA: 1:100 DESENAT DE: [Stampa] F24 PROIECTAT DE: [Stampa] F24 DATE: 11.03.2011 INT. 93/2/2011		
SEF PROIECT	Arh. Simone-Cabriele Valcu			
PROIECTAT	Ing. Florian Roman			
DESENAT	Ing. Florian Roman			

RIGLA LONGITUDINALA RL1

buc.2



1-1



100X100X4

P3:4X46-100



EXTRAS DE LAMINATE - RIGLA LONGITUDINALA RL1

						MASA
P1	URECHE	SREN 10029-94	2	S235JR	10X120-190	1.79 3.58
P2	TEAVA PATRATA	STAS 7941-90	1	S235JR	Tv:100x100x4-3170	38.23 38.23
P3	CAPAC	SREN 10029-94	4	S235JR	4X46-100	0.14 0.58
	Total KG - poz separate					42.39
	ELECTROZI 2.5 %					1.06
	Total KG/BUC		1			43.45
	Total KG/2 BUC		2			86.89

NOTA:

- la elementele asamblate prin sudura, grosimea cordonului de sudura va fi 0.7 din grosimea elementului cel mai subtire ce se sudureaza.
- Se vor folosi electrozi de sudura Tip E 43.3.B.1.1. STAS 1125/1-91.
- Conditiiile tehnice generale de calitate vor fi conform STAS 767/0-88 pentru constructii metalice categoria „B” de executie.
- Nivelul de acceptare a imbinarilor sudate este „B” conform Normativ C 150 - 99.

PROTECTIE ANTICOROZIVA CONSTRUCTII

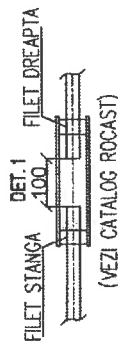
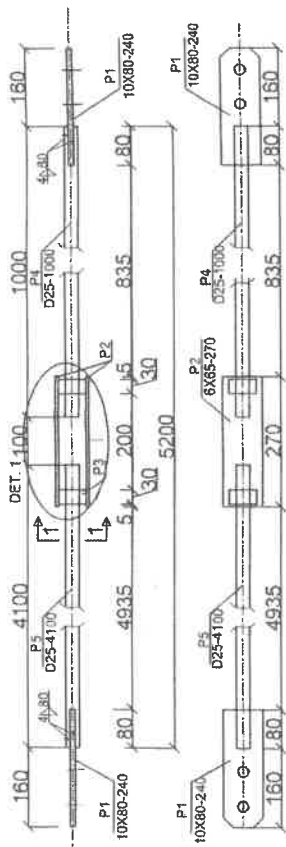
METALICE :

- I strat grund alchidic seria 511
 - 2 straturi email alchidic seria 513
- Inainte de montaj se va aplica grundul si un strat de email pe intreaga suprafata, iar pe zonele care se suprapun se vor aplica toate straturile prevazute.
- Ultimul strat de email se aplica pe intreaga suprafata dupa montare si dupa remedierea eventualelor defecte aparute in timpul montarii.
- ♦ La executie se vor respecta prevederile normativului GP 03/5/98



VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHIULESCU	SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.		AMPLASARE ANEXA
	Tirgisoru Vechi		ADMINISTRATIA MODULARA
			MUNICIPIUL PLOESTI COLEGIUL
			BENEFICIAR: NATIONAL NICHIITA STANESCU
			AMPLASAMENT: MUN. PLOESTI, STR. NALBUI, NR. 3
			JUDETUL: PRAHOVA
			DENUMIRE DESEN: RIGLA LONGITUDINALA
			SCALA: 1:100
SEF PROIECT	Am Simona-Gabriela Val	FAZA	PROIECTARE
PROIECTAT	Ing Florin Roman	DESIN NOTAR	A
DESENAT	Ing Florin Roman	PROIECT NR.	R13
			12/03/2020

CONTRAVANTUIREA CV1 - 4 buc



NOTA:

- la elementele asamblate prin sudura, grosimea cordoanelor de sudura va fi 0.7 din grosimea elementului cel mai subțire ce se sudază.
- Se vor folosi electrozi de sudura Tip E 43.3.B.1.1. TAS 1125 / 1 - 91.
- Condițiile tehnice generale de calitate vor fi conform STAS 767 / 0 - 88 pentru construcții metalice categoria „B” de execuție.
- Nivelul de acceptare a îmbinărilor sudate este „B” conform Normativ C 150 - 99.

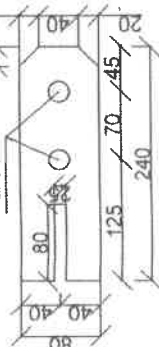
PROTECȚIE ANTICORROZIVA CONSTRUCȚII

METALICE :

- Isolat grund alchidic seria 511
- 2 straturi email alchidic seria 513
- Înainte de montaj se va aplica grundul și un strat de email pe întreaga suprafață, iar pe zonele care se suprapun se vor aplica toate straturile prevăzute.
- Ultimul strat de email se aplică pe întreaga suprafață după montare și după remedierea eventualelor defecte apărute în timpul montajului.
- La execuție se vor respecta prevederile normativului GP 035/98

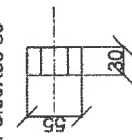
P1:10X80-240

2021



1-1

P3:30X55-55



FILET INTERIOR M25

DET. 1

FILET STANGA

(VEZI CATALOG ROCAST)

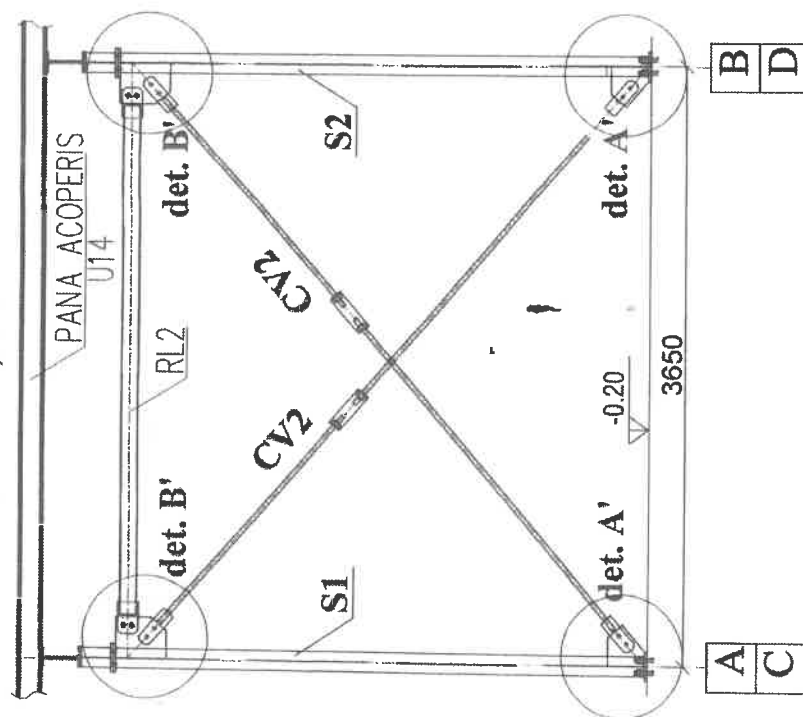


EXTRAS DE LAMINATE – CONTRAVANTUIRE VERTICALA CV1-4 buc.

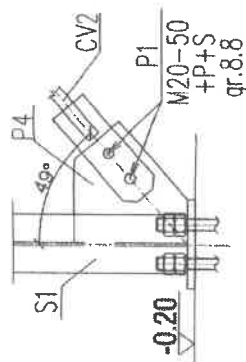
POZ	DENUMIRE	STAS	BUC.	MATERIAL	DIMENSIUNI	MASA /BUC.	TOTAL
P1	URECHIE	SREN 10029-94	2	S235JR	10X80-240	1.55	3.10
P2	PLACA	SREN 10029-94	2	S235JR	6X85-270	0.85	1.70
P3	PIULITA	SREN 10029-94	2	S235JR	30X55-55	0.71	1.42
P4	BARA	STAS 333-71	1	S235JR	D25-1000	3.85	3.85
P5	BARA	STAS 333-71	1	S235JR	D25-4100	15.79	15.79
TOTAL KG							25.86
ELECTROZI 2.5 %							0.65
TOTAL KG							26.50
TOTAL KG/4 buc.							106.01

VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:	DENUMIRE PROIECT:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.	AMPLASARE ANEXA	
	Tirgusoru Vechi	MUNICIPIUL FLORESTI - COLEGIUL	
		BENEFICIAR: NATIONAL NICOLAE STANESCU	
		AMPLASAMENT: MUN. FLORESTI, STR. 1111, NR. 3	
		JUDETUL PRAHOVA	
		DENUMIRE DESIN:	
SEF PROIECT	Ing. Simona Gabriela Varciu	FAZA	20:00
PROIECTAT	Ing. Florin Roman	PROIECTARE	
DESENAT	Ing. Răzvan Roman	P.T.-D.E.	

CONTRAVANTURI VERTICALE AX 1 / A-B;C-D

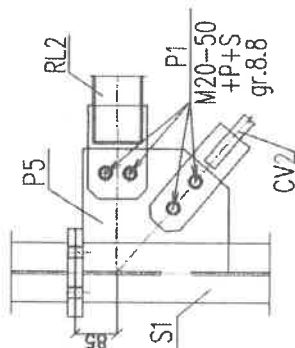


det. A'

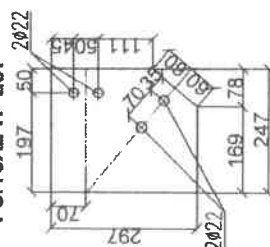


P4:10X226-247

det. B'



P5:10X247-297



EXTRAS DE LAMINATE - CONTRAVANTURI VERTICALE AX 1/A-B;C-D

POZ	DENUMIRE	STAS	BUC.	MATERIAL	DIMENSIUNI	/BUC.	TOTAL
P1	SURUB	SREN ISO 4017/2002	12	gr.8.8	M20-50+P+S	0.35	4.20
P2	GUSEU	SREN 10029-94	2	S235JR	10X226-247	4.38	8.76
P3	GUSEU	SREN 10029-94	2	S235JR	10X247-297	5.18	10.35
Total KG -							23.32
ELECTROZI 2.5 %							0.58
Total KG/1 BUC.							23.90
Total KG/2 BUC.							47.80



VERIFICATOR

NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:

REFERAT/EXPERTIZA NR.

DOMENIU DE VERIFICARE

S.C. INRO CONSTRUCT S.R.L.

NUMIRE PROIECT:

AMPLASARE ANEXA

PROIECTAT

Tirgsoara Vechi

MUNICIPIUL PLOHIST, JUDETELUL PLOHIST

AMPLASAMENT: MUN. PLOHIST, STRADA NR. 3

DESENAT

Ing. Florin Roman

DESEN NUMAR: R15

PROIECT NR: IN-30/2020

SEF PROIECT

Ing. Simona Gabriela Valeriu

DESEN NUMAR: R15

PROIECT NR: IN-30/2020

PROIECTARE

P.T.D.E.

DESEN NUMAR: R15

PROIECT NR: IN-30/2020

DESENAT

Ing. Florin Roman

DESEN NUMAR: R15

PROIECT NR: IN-30/2020

PROIECTARE

P.T.D.E.

DESEN NUMAR: R15

PROIECT NR: IN-30/2020

DESENAT

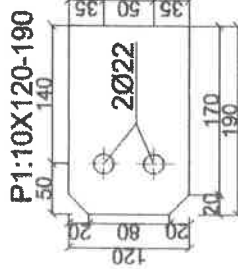
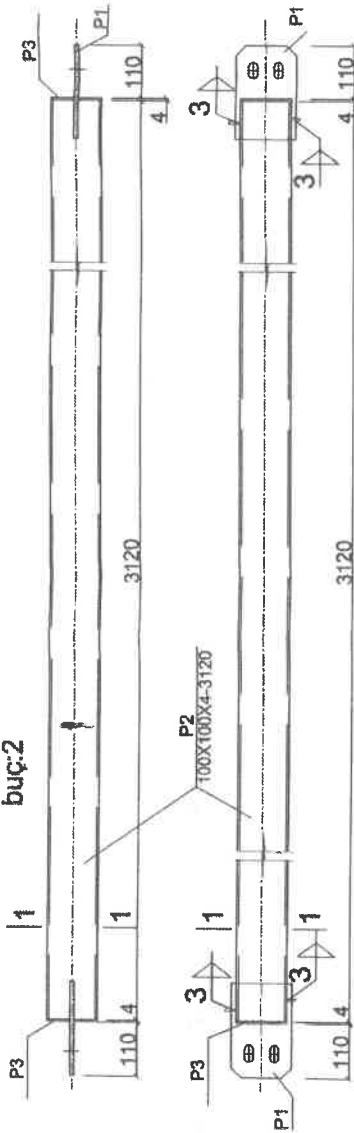
Ing. Florin Roman

DESEN NUMAR: R15

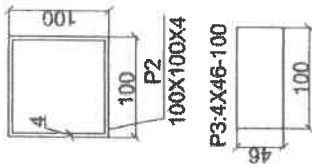
PROIECT NR: IN-30/2020

RIGLA LONGITUDINALA RL2

buc:2



1-1



P3:4X46-100

EXTRAS DE LAMINATE - RIGLA LONGITUDINALA RL2

				MASA	
P1	URECHE	SREN 10029-94	2	S235JR	10X120-190
P2	TEAVA PATRATA	STAS 7941-90	1	S235JR	Tv100x100x4-3120
P3	CAPAC	SREN 10029-94	4	S235JR	4X46-100
Total KG - poz separate					41.78
ELECTROZI 2.5 %					1.04
Total KG/BUC					42.83
Total KG/2 BUC					85.66

NOTA:

- la elementele asamblate prin sudura, grosimea cordonului de sudura va fi 0.7 din grosimea elementului cel mai subire ce se sudeaza.
- Se vor folosi electrozi de sudura Tip E 43.3.B.1.1. STAS 1125 / 1 - 91.
- Conditie tehnice generale de calitate vor fi conform STAS 767 / 0 - 88 pentru constructii metalice categoria „B” de executie.
- Nivelul de acceptare a imbinarilor sudate este „B” conform Normativ C 150 - 99.

PROTECTIE ANTICOROZIVA CONSTRUCTII

METALICE :

- Istrat grund alchidic seria 511
- 2 straturi email alchidic seria 513
- Inainte de montaj se va aplica grundul si un strat de email pe intreaga suprafata, iar pe zonele care se suprapun se vor aplica toate straturile prevazute.
- Ultimul strat de email se aplica pe intreaga suprafata dupa montare si dupa remedierea eventualelor defecte aparute in timpul montarii.
- La executie se vor respecta prevederile normativului GP 035/98

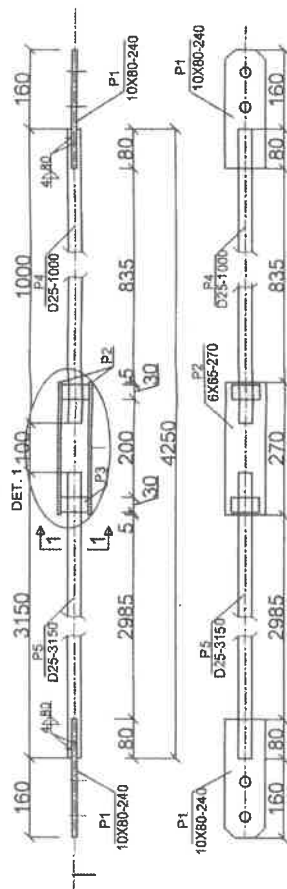


VERIFICATOR	NUME: ING. A. GHITULESCU SEMNATURA:	REFERAT/EXPERTIZA NR.
	DENUMIRE PROIECT: AMPLASARE ANEXA	
	ADMINISTRATIV: ADMINISTRATIA-MOBILIARA	
	MUNICIPIUL PLOIESTI, COLEGIUL	
	BENEFICIAR: NATIONAL NICHTA-STANESCU	
	AMPLASAMENT: MUN. PLOIESTI, STR. VALBEL NR. 3	
	JUDETUL PRAHOVA	
	DENUMIRE DESEN: RIGLA LONGITUDINALA RL2	
	CONTRACTANTUL NR. 1	
	SCARA: 1:1	
	DESEN NUMAR: 1/1	
	PROIECT NR. 1	
	INT. 50/2000	

DOMENIU DE VERIFICARE A1:A2

SEF PROIECT	Ing. Simona Gabriela Valeriu
PROIECTAT	Ing. Florin Roman
DESENAT	Ing. Ficrian Roman

P1:10X80-240
2021



P3:30X55-55

1-1

30

55

65

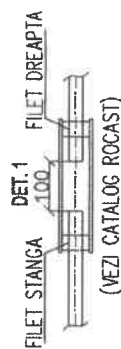
65

3.5

P2

P3

FILET INTERIOR M25



EXTRAS DE LAMINATE -- CONTRAVANTUIRE VERTICAL A CV2-4 bug.

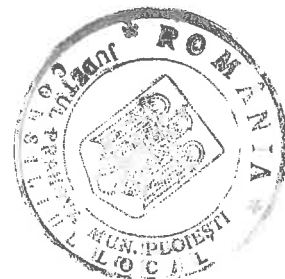
POZ	DENUMIRE	STAS	BUC.	MATERIAL	DIMENSUNI	NASA	
						/BUC.	TOTAL
P1	URECHE	SREN 10029-94	2	S235JR	10X80-240	1.55	3.10
P2	PLACA	SREN 10029-94	2	S235JR	6X65-370	0.85	1.70
P3	PIULITA	SREN 10029-94	2	S235JR	30X55-55	0.71	1.42
P4	BARA	STAS 333-71	1	S235JR	D25-1000	3.85	3.85
P5	BARA	STAS 333-71	1	S235JR	D25-3150	12.13	12.13
TOTAL KG							
ELECTROZI		2.5 %					22.20
TOTAL KG							0.55
TOTAL KG/4 buc.			4				22.75
							91.01

METALLIC:

- 1 strat grund alchidic seria 511
 - 2 straturi email alchidic seria 513
- Înainte de montaj se va aplica gresul si un strat de email pe intraga suprafata, iar pe zonele care se suprapun se va aplica toate straturile prevazute.
- Ultimul strat de email se aplica pe intraga suprafata după montare si după îndreptarea eventualelor defecte aparute in timpul montarii.
- ◆ La executie se vor respecta prevederile normativului PG 035/98

[illegible]

BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE
AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova
PROIECTANT: S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL



PROGRAMUL FAZELOR DE EXECUTIE DETERMINANTE

CONFORM LEGEA 10/ 1995- " LEGEA CALITATII IN CONSTRUCTII" - FAZELE DE EXECUTIE DETERMINANTE STABILITE DE PROIECTANT PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR SUNT URMATOARELE:



Nr.crt.	Faza de executie	Participanti	Document incheiat
1.	Verificarea amplasarii echipamentelor (radiatoarelor) si a tipului lor, modul de fixare de elementele de constructie, a nivelului de vibratie.	B.E.	P.V.
2.	Verificarea starii finisajelor (grunduire, vopsire, termoizolatie daca este cazul)	B.E.	P.V.
3.	Verificarea trecerilor etanse, in pereti si plansee)	B.E.	P.V.
4.	Probe preliminare de functionare: - proba la rece - proba la cald - proba de eficacitate	B.E.	P.V.
5.	Receptie	B.P.E.+ FURNIZOR	P.V.R.

Prescurtari:

- PVR- proces verbal de receptie
- PV- proces verbal
- B- beneficiar
- E- executant
- P- proiectant

PROIECTANT,
Ing. Nicolescu Silvia

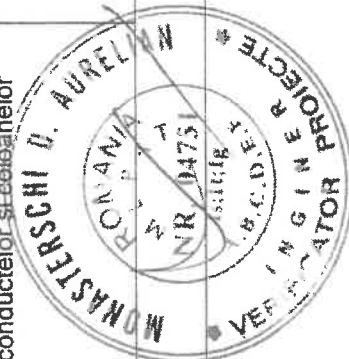


BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE
 AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova
PROIECTANT: S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL

PLANUL DE CONTROL AL CALITĂȚII (PCC)

Montaj instalații termice

Nr. crt	Denumirea activităților de monitorizare și măsurare	Perioada / frecvența de efectuare a activităților	Factorii care afectează activitățile	Documentele care se elaborează	Criterii de acceptare a lucrărilor	
					Condiții de admisibilitate	Documentele de referință
0	1	2	3	4	5	6
I Activități de monitorizare și măsurare înainte de începerea execuției lucrărilor						
1.	Predarea-primirea frontului de lucru	-înaintea începerii lucrărilor	B; E	PVPP FL	Amplasament liber Verificarea sumara a dimensiunilor	
2.	Verificarea – înaintea montării – a echipamentelor Verificarea trasării instalațiilor : - poziții radiatoare - amplasamentul conductelor principale de distributie si a reazemelor - amplasarea conductelor si a gurilor necesare pt trecerea acestora prin pereti - traseul conductelor pe peretii cladirii si punctele de fixare - Înaltimea de montare a radiatoarelor	-după trasare	B; E	PVT	Respectarea prevederilor proiectului de execuție referitoare la: -poziția în plan a echipamentelor din CT -poziția în plan a corpurilor de incalzire -poziția în plan a conductelor si-eelanelor	C56 I9 I13



II Activități de monitorizare și măsurare în cursul execuției lucrărilor

1.	Verificarea calității lucrărilor de strapungere în elementele de construcție, respectiv dacă: -dimensiunile în plan ale golurilor corespund cu PE	-la terminarea strapungerilor	I; E; B	PVRC	Respectarea prevederilor execuție referitoare la: -dimensiunile spărturilor în plan orizontal raportate la axe	proiectului de	C56
2.	Verificarea la fața locului pe santier a calitatii conductelor, amplasarea lor corespunzătoare, montajul, prinderile, pantele și montajul organelor de reglare, sectorizare și probe. Verificarea funcționării tuturor instalațiilor, asigurarea parametrilor pentru care au fost dimensionate instalațiile respective.	- pe fiecare nivel	I; E; B	RI; PVRC	Respectarea prevederilor execuție referitoare la: - proba la cald - proba la rece - proba de eficacitate	proiectului de	C56
3.	Verificări în fazele determinante ale execuției lucrărilor	-potrivit programului de control al proiectantului	I; E; B	PVCFD	Obținerea aprobării execuției lucrărilor	pentru continuarea	Legea nr. 10/1995
III Activități de monitorizare și măsurare la finalizarea lucrărilor							
1.	Verificarea existenței și conținutului documentelor necesare pentru întocmirea cărții tehnice a construcției (capitolul B: documentația privind execuția) și îndosărirea acestora	-la terminarea lucrărilor	E	CTC	Respectarea regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora		

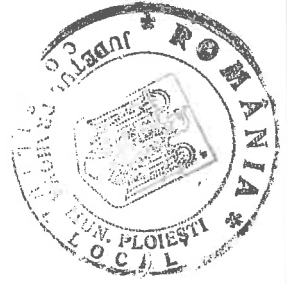
Beneficiarul și constructorul vor analiza prezentul program și vor transmite în scris în termen de 30 zile de la primirea documentului, punctul de vedere, termen după care se considera programul acceptat.

De asemenea, beneficiarul și constructorul au obligația să anunțe în scris, cu o săptămână înainte de terminarea fiecărui stadiu fizic, data când se poate prezenta proiectantul pe santier pentru încheierea procesului verbal de verificare a execuției la stadiile fizice respective.

Neconvocarea în timp util a proiectantului de către beneficiar și constructor, pentru controlul pe santier, va reprezenta preluarea de către aceștia a atribuțiilor și răspunderilor de proiectare prevăzute în Legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe santier să prezinte pentru stadiul fizic următoarele date :

- procese verbale de lucrări ascunse
- certificate de calitate ale tuturor materialelor.



LEGENDĂ:

- E – executant
I – inspector ICLPUAT
B – beneficiar (representantul beneficiarului)
P.V.L.A. - proces verbal lucrări ascunse
P.V.F.D. - proces verbal faza determinantă
P.V.R. - proces verbal recepție
P.V.C. - proces verbal constatare
P.V.R.C. - proces verbal recepție calitativă

NOTĂ:

1. Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu se mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în col. 5 a tabelului.
2. La recepția finală a obiectivului, prezentul program împreună cu documentele încheiate se vor anexa la CARTEA CONSTRUCȚIEI.
3. Alte faze de control prevăzute în norme, vor face obiectul programului propriu de verificare a calității al executantului prin responsabil tehnic al lucrării și al beneficiarului prin dirigințele de șantier. Rezultatele acestui program, se concretizează în P.V. de lucrări ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.
4. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
5. Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât și pentru toate celelalte lucrări de execuție, analiza permanentă a calității revine beneficiarului.
6. Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control și verificare prevăzute de legislația în vigoare.
7. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcției.



BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT

INSPECTORATUL
SPECIALITATE DE STAT
ÎN CONSTRUCȚII



BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI

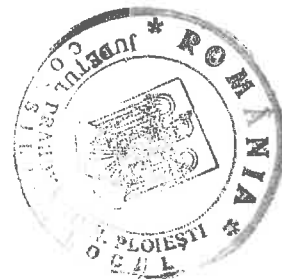
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"

Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE

AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA

Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova

PROIECTANT: S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL



**ADUCEREA LA INDEPLINIRE A CERINTELOR FUNDAMENTALE
APLICABILE ALE INVESTITIEI, CONFORM CATEGORIEI DE
IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI**

Instalatiile proiectate se executa conform legislatiei in vigoare, asigurand indeplinirea obligatorie a exigentelor de calitate conform Legii nr.10/ 1995 - Legea calitatii in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare

- a - rezistenta si stabilitate;
- b - securitate la incendiu;
- c - igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- d - siguranta si accesibilitate in exploatare;
- e - protectie impotriva zgomotului;
- f - economie de energie si izolare termica ;
- g - utilizare sustenabila a resurselor naturale

Legea privind calitatea constructiilor prevede obligativitatea realizarii si mentinerii, pe întreaga durata de existență a unei constructii și a instalatiilor aferente, a unui nivel de performanță corespunzătoare.



Rezistenta si stabilitatea se realizeaza prin :

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiilor proiectate la eforturile exercitate in timpul utilizarii numarul minim de manevre mecanice asupra echipamentelor, care nu produc deteriorari si uzura;
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor proiectate la temperaturile maxime de utilizare;
- adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea echipamentelor proiectate impotriva rasturnarii, dislocarii si deteriorarii, utilizarea tuburilor de protectie la trecerea conductelor instalatiilor proiectate prin elementele de constructie);
- instalatiile vor fi proiectate și executate astfel incat incarcările care pot fi exercitate asupra lor în timpul construirii si utilizarii să nu duca la niciunul dintre urmatoarele evenimente: deformări de o marime inadmisibila; deteriorarea altor parti ale constructiei, a instalatiilor sau echipamentelor instalate ca urmare a unor deformatii majore ale elementelor portante; deteriorarea disproportionata fata de evenimentul cauzator initial

Securitate la incendiu se realizeaza prin:

- adaptarea instalatiilor proiectate la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie;
- incadrarea instalatiilor proiectate in categoriile privind pericolul de incendiu, respectiv pericolul de explozie;
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiilor proiectate (unde este cazul);
- prin folosirea unor echipamente si materiale care sunt omologate si agrementate din punct de vedere tehnic pentru Romania, avizate ISCIR;
- prin folosirea de echipamente si materiale astfel incat aparitia și propagarea focului și a fumului în interiorul construcției să fie limitate;

Igiena, sanatate si mediu se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre de catre instalatiile proiectate, prin evitarea riscului de scurgerea de substante periculoase în apa freatică, apa de suprafață sau în sol si de evacuarea defectuoasă a apei reziduale, a fumului sau a deșeurilor solide sau lichide;

Siguranta in exploatare se realizeaza prin :

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta a instalatiilor proiectate;
- securitatea instalatiilor proiectate la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit, scadere de tensiune);
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor proiectate;
- prin folosirea unor echipamente si materiale care sunt omologate si agrementate din punct de vedere tehnic pentru Romania, avizate ISCIR;

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa a echipamentelor alimentate electric ia in considerare legarea la conductorul de protectie si protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

Instalatiile vor fi proiectate si executate astfel incat sa nu prezinte riscuri inacceptabile de accidente sau pagube in cursul functionarii sau al utilizarii, cum ar fi alunecări, căderi, loviri, arsuri, electrocutări, leziuni cauzate de explozii.

Protectia impotriva zgomotului se realizeaza prin asigurarea confortului acustic datorat functionarii echipamentelor proiectate ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare, la declansare).

Aceste obiective sunt minimale si nu limitative, executantul avand obligatia sa cunoasca si sa aplice toate cerintele si criteriile lor de performanta specifice acestor instalatii.

Instalatiile se vor proiecta si executa in asa fel incat zgomotul perceput de catre ocupati sau de catre persoane aflate in apropiere sa fie mentinut la un nivel la care sa nu fie periclitata sanatatea acestora si sa le permita desfasurarea activitatii in conditii satisfacatoare

Economie de energie si izolare termica se realizeaza prin:

- prin folosirea unor echipamente si materiale care sunt omologate si agrementate din punct de vedere tehnic pentru Romania, avizate ISCIR;
- prin realizarea unor instalatii cu randament ridicat;
- prin automatizarea si contorizarea instalatiilor proiectate (unde este cazul);
- prin izolarea termica a echipamentelor/ materialelor aferente instalatiilor proiectate
- prin proiectarea si executarea instalatiilor astfel incat consumul de energie necesar functionarii sa fie mic, tinand cont de eficienta constructiei din punct de vedere energetic si de conditiile locale de clima.

Utilizare sustenabila a resurselor naturale

Instalatiile trebuie proiectate si executate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea echipamentelor si materialelor componente ale instalatiilor
- durabilitatea instalatiilor proiectate
- utilizarea unor echipamente si materiale compatibile cu mediul

Intocmit,
ing. Nicolescu Silvia



BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI

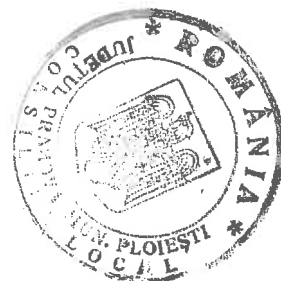
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"

Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE

AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA

Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova

PROIECTANT: S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL



LISTA ECHIPAMENTE

1. Radiatoare din otel, tip panou	8 buc
nr. randuri x inaltime x lungime (putere termica la temp. agent 90/ 70 grdC)	
22/ 900/ 1600 (3611 W)	4 buc
22/ 600/ 1400 (3160 W)	1 buc
22/ 600/ 600 (1580 W)	1 buc
22/ 600/ 900 (2031 W)	2 buc

Accesorii incluse: dop, aerisitor manual, console

Se va verifica si completa lista accesoriilor in functie de echipamentele oferite de firma furnizoare

PROIECTANT,

Ing. Nicolescu Silvia





BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU "
Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE-
AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova
PROIECTANT: S.C.CERTINSTAL PROIECT SRL

LISTA DE CANTITATI

PAG: 1

=NR. SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	=
= D E N U M I R E			=
= A R T I C O L			=
=			=

01 IC09C1
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INC
ALZ.C.LOCUINTE+SOC.INS.IN COLOANE D= 1 TOLI
(sau asim. conducta din cupru D28, inclusiv
fitinguri, bratari prindere, material marunt)
Cantitate= 27.000 M

02 IC08B1
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INC
ALZ.C.LOCUINTE+SOC.INS.LEGAT.CORP INC+AE
RISIRE D=1/2 T
(asim. conducta din cupru D15, inclusiv fittinguri,
bratari prindere)
Cantitate= 68.000 M

03 IC08C1
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INC
ALZ.C.LOCUINTE+SOC.INS.LEGAT.CORP INC+AE
RISIRE D=3/4 T
(asim. conducta din cupru D22, inclusiv fittinguri,
bratari prindere)
Cantitate= 22.000 M

04 ID14B2
ROBINET DE RETINERE CU VENTIL, DREPT, CU
MUFE PT. INST.INCALZ.CENTRALA CU D: 1''
(asim. robinet cu sfera cu olandez 1")
Cantitate= 3.000 BUC.

05 IA32A1
SEPARATOR DE NAMOL TIP A CU FUND DEMONTA
BIL CU D: 40- 80 MM (asim .filtru impuritati Dn25)
Cantitate= 1.000 BUC.



PAG: 2

06 IB02001

CONVECTORRADIATOR TIP PANOU 2 RIND TEVI R

ACORDAT CU MUFA H=624 M AVIND PINA LA 15

TEVI VERTICALE (asim montaj radiatoare tip panou)

Cantitate= 8.000 BUC.

07 IB22A01

ELEM.DE SUSTINERE A CORPURILOR DE INCALZ

.AVIND PINA LA 2KG/BUC

Cantitate= 12.000 KG

08 ID01A2

ROBINET VENTIL DUBLU REGLAJ DE COLT PT.I

NST.INCALZIRE CENTRALA CU D: 1/2'' (asim. robinet cu cap
termostatat , de colt, 1/2''- tur)

Cantitate= 8.000 BUC.

09 ID02A2

TEU REGLARE PT.INST.INCALZIRE CENTR.CU D

: 1/2'' (asim. robinet simplu reglaj, de colt, 1/2''- retur)

Cantitate= 8.000 BUC.

10 ID05A2

ROBINET CU CEP DREPT , CU MUFE FARA PRES

GARNITURA , PT. INST. INCALZIRE CENTRALA

, CU D: 15 MM (asim. aerisitor automat 1/2'')

Cantitate= 4.000 BUC.

11 ID05A3

ROBINET CU CEP DREPT , CU MUFE FARA PRES

GARNITURA , PT. INST. INCALZIRE CENTRALA

, CU D: 15 MM (asim. robinet golire 1/2'')

Cantitate= 6.000 BUC.

12 IA23B2

ARMATURI FINE PT.CAZANE INCALZIRE CENTRA

LA: MANOMETRU.

Cantitate= 1.000 BUC.

13 IA23A1

ARMATURI FINE PT.CAZANE INCALZIRE CENTRA

LA: TERMOMETRU DREPT CU APARATOARE

Cantitate= 2.000 BUC.

14 ID05A2

ROBINET CU CEP DREPT , CU MUFE FARA PRES

GARNITURA , PT. INST. INCALZIRE CENTRALA

, CU D: 15 MM (asim. robinet cu sfera 1/2'')

Cantitate= 3.000 BUC.



PAG: 3

15 IC40B1
CONFECT MONTAREA+ CIMENTAREA TÈVII DE PROTECTIE
LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN ZIDURI D 11/4-11/2 TOLI

Cantitate= 10.000 BUC.

16 IE04A1
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A CO
ND.DE ALIM AEROTERME SI BATERII CU D: 3/
8'' LA 1''

Cantitate= 117.000 M

17 IE03A1
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.
AEROTERME SI BATERII CU D: 3/8 LA 1 TOL
I

Cantitate= 117.000 M

18 XA01RON
TRANSPORT MATERIALE, ECHIPAMENTE

Cantitate= 1.000 LEI.



Intocmit,
Ing. Nicolescu Silvia

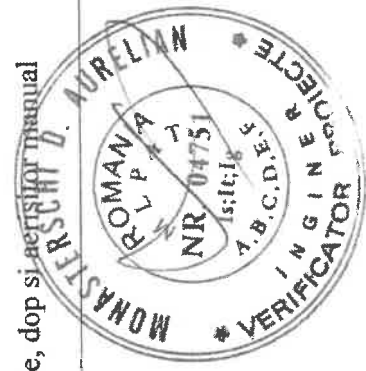
Verificat,

SISTEM INFORMATIC PROIECTAT DE FIRMA I N F S E R V

BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE
AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova
PROIECTANT: S.C. CERTINSTAL PROIECT S.R.L.

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ RADIATOARE DIN OTEL

NR. CRT.	DENUMIREA	U.M.	CANTITATE	OBSERVATII
0	1	2	3	4
1.	Radiator din otel, tip panou Putere termica calculata pentru agent termic: 90/70 grdC Tmedie_agent = 80 grdC nr. randuri x inaltime x lungime (putere termica la temp. agent 90/ 70 grdC) 22/ 600/ 1600 (3611 W) 4 buc 22/ 600/ 1400 (3160 W) 1 buc 22/ 600/ 600 (1580 W) 1 buc 22/ 600/ 900 (2031 W) 2 buc Radiatoarele vor avea in furnitura: console, dop si aerisitor manual	buc	8	



Intocmit,
ing. Nicolescu Silvia





BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI

"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"

Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE

AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA

Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova

PROIECTANT: SC CERTINSTAL PROIECT SRL

BREVIAR DE CALCUL

1. Calculul pierderilor de caldura

Pierderile de caldura au fost calculate conform STAS 1907/1-1997.

Premise de calcul

Temperaturi de calcul:

- Temperatura exterioara $t_e = -15^\circ\text{C}$

- Temperaturi interioare :

- Sala, Birouri :

$t_i = +22^\circ\text{C}$

- Hol, C.T. :

$t_i = +15^\circ\text{C}$



Situatia cladirii in raport cu actiunea vantului: cladire amplasata in localitate, zona eoliana IV, viteza de calcul conventionala a vantului: 4.0 m/s.

Ferestre exterioare cu rama de lemn sau pvc si geam termopan

Alegerea, calculul si amplasarea corpurilor de incalzire

Pentru spatiile impuse de beneficiar se aleg urmatoarele solutii tehnice pentru incalzire: instalatie de incalzire cu radiatoare din otel, tip panou.

Calculul corpurilor de incalzire presupune determinarea lungimii fiecarui radiator si a sarcinii termice necesare generate de acestea pentru a se mentine confortul termic impus prin tema de proiect. Amplasarea corpurilor de incalzire se face conform planurilor, in conformitate cu toate cerintele impuse de normativele in vigoare.

Dimensionarea radiatoarelor si dimensionarea instalatiei de incalzire in pardoseala se face in baza unui calcul al pierderilor de caldura pentru fiecare incapere in parte, calcul ce are la baza formula prezentata in STAS 1907/97.

$$Q = Q_T (1 + \sum A/100) + Q_i$$

Unde : Q_T — fluxul de caldura pierdut prin elementele de constructie



Q_i – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere

A – adaosurile la pierderile de caldura prin transmisie

$Q_T = Q_e + Q_p$, unde Q_e – pierderile de caldura prin elementele de constructie care separa doua medii identice dar cu potentiale termice diferite

Q_p – pierderile de caldura prin elementele de constructie in contact direct cu solul.

$$Q_e = \sum C_M S_j / R_j (t_i - t_{ej}) m_j \quad \text{unde :}$$

C_M – coeficient de corectie al transferului de caldura prin transmisie (are valoarea 1 pentru cladiri cu inertie termica normala si valoarea 0,9 pentru cladiri cu inertie termica ridicata)

S_j – suprafata elementului de constructie prin care se face transferul de caldura

R_j – rezistenta termica a elementelor de constructie

t_i – temperatura interioara conventionala aleasa pentru realizarea confortului termic

t_{ej} – temperatura exterioara incaperii de incalzit (mediu exterior sau incapere adiacenta incalzita sau neincalzita dar la o diferenta de potential termic fata de incaperea considerata initial)

m_j – coeficient de masivitate termica ce corecteaza temperatura exterioara

$m_j = f(D_j)$ cu D_j – indice de inertie termica

$D_j = R_j S_j$ cu S_j – coeficient de asimilare termica

$$m_j = 1.225 - 0.05 D_j$$

Q_p – in cazul cladirii analizate in proiectul prezentat nu avem un flux de caldura prin elementele de constructie in contact cu solul, avand in vedere existenta subsolului neincalzit

$\sum A$ – adaosurile la pierderile de caldura prin transmisie, se da numai incaperilor in contact cu cel putin un perete exterior

A_o – adaosuri de orientare, se ia in considerare diferenta intre incaperile insorite, partial insorite sau neinsorite. Toate aceste incaperi, indiferent de pozitia lor in raport cu punctele cardinale, trebuie sa se comporte din punct de vedere termic la fel. Ele se dau incaperii si nu fiecarui element de constructie in parte.

A_c – adaosuri de compensare a suprafetelor reci. Pentru incaperile care au elemente de constructie cu o rezistenta termica medie scazuta (datorita unei suprafete vitrate) pentru a compensa efectul de radiatie rece intre om si aceste suprafete, se impune compensarea



acestui efect prin marirea pierderilor de caldura prin transmisie. Acest adaos se da tuturor incaperilor in contact cu exteriorul cu exceptia incaperilor in care omul este in tranzit.

$$A_c = f(R_m) \text{ cu } R_m = S_T(t_i - t_e)/Q_T$$

Q_i - reprezinta necesarul de caldura pentru incalzirea aerului rece patruns in incapere

$$Q_i = \max(Q_{infiltratii}, Q_{ventilare}) + Q_{usa}$$

Q_{usa} - debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in cladire prin deschiderea usilor

$$Q_{usa} = 0,36 S_u n_o (t_i - t_e) (1 + A_c/100) c_M$$

unde

S_u - suprafata usii

n_o - numarul de deschideri pe ora

t_i - temperatura in camera tampon

$Q_{infiltratii}$ - fluxul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere prin infiltratii.

$$Q_{infiltratii} = c_M E \sum i \cdot v^{4/3} (t_i - t_e) (1 + A_c/100)$$

$\sum$ - reprezinta suma lungimilor rosturilor elementelor de constructie mobile prin care se infiltreaza aerul rece. La elementele de constructie mobile de tip usa sau fereastră dubla sau tripla lungimea rosturilor se ia o singura data.

i - coeficient de infiltratie a aerului in interior. Depinde de urmatoarii parametri:

- natura elementului mobil (lemn, metal)
- tipul de constructie (simplu, dublu, cuplat)
- gradul de permeabilitate al cladirii la aer
- raportul S_e/S_i (suprafata elementelor mobile exterioare suprafata elementelor mobile interioare)

v - viteza conventionala de calcul a vantului

E - coeficient de corectie eolian (se da incaperilor de la nivelele inferioare)

In urma efectuarii calculelor s-a determinat sarcina termica de 20,3 kW necesara pentru incalzirea obiectivului.

2. Reteaua de distributie a agentului termic

Stabilirea diametrelor conductelor de distributie a agentului termic se face in





functie de sarcina termica transportata cu o crestere a diametrelor de la consumatori catre punctul de racord la termoficarea oraseneasca, punct amplasat in incaperea cu destinatie "centrala termica". Cu ajutorul debitelor (sau a sarcinilor termice transportate) si a nomogramelor de dimensionare a conductelor s-au determinat diametrele conductelor si pierderile de sarcina ale fiecarui tronson asa cum sunt prezentate in cadrul planului de instalatii.

Pentru asigurarea functionarii corespunzatoare a instalatie termice nou proiectate in punctul de racord la termoficarea oraseneasca trebuie sa fie asigurati urmasorii parametri: debit agent termic 1,0 mc/h si inaltime de pompare ≈ 10 m. CA

4. Exigente de calitate

Principalele aspecte sunt :

Rezistenta la stabilitate se realizeaza prin :

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii numarului minim de manevre mecanice asupra echipamentelor, care nu produc deteriorari si uzura

- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor la temperaturile de utilizare ;

Siguranta in exploatare se realizeaza prin :

- prin folosirea unor echipamente care sunt omologate si agrementate din punct de vedere tehnic pentru Romania, avizate ISCIR.

Siguranta la foc se realizeaza prin :

- prin folosirea unor echipamente si materiale care sunt omologate si agrementate din punct de vedere tehnic pentru Romania, avizate ISCIR.

Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului se realizeaza prin :

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre, de catre instalatii termice ;

Izolatie termica, hidrofuga si economia de energie se realizeaza prin :

- prin folosirea unor materiale de constructie cu proprietati termo si hidroizolante adecvate ;

Intocmit,

Ing. Nicolescu Silvia



BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI

"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"

Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE

AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA

Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova

PROIECTANT: S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL



MEMORIU TEHNIC **INSTALATII TERMICE**

1. GENERALITATI

In acest proiect sunt prezentate solutiile tehnice pentru realizare instalatii termice aferente obiectivului: Anexa modulara administrativa.

Cladirea se incadreaza in categoria de importanta „D”.

Proiectul se verifica la cerintele fundamentale aplicabile.

Racordul la reseaua de termoficare oraseneasca nu face obiectul prezentului proiect si s-a considerat a fi existent in incaperea cu destinatie „centrala termica”.

2. BAZA DE PROIECTARE

La baza proiectarii acestor instalatii stau urmatoarele standarde si acte normative :

I13-2015	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala
STAS 7132-86	Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu ala avand temperatura maxima de 115°C
SR 1907-1-97	Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura. Prescriptii de calcul
SR 1907-2-97	Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura. Temperaturi interioare conventionale de calcul
C 56/ 2003	Normativ pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente
P 118-2/ 2013	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor

Legea 10- 95 privind calitatea in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea nr. 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca, cu modificarile si completarile ulterioare

Toate echipamentele si materialele prevazute in proiect vor fi insotite de agrementele tehnice pentru utilizare in Romania.

3. PREZENTAREA INSTALATIILOR

Instalatie interioara de incalzire

Obiectivul este alcatuit din parter iar destinatia incaperilor este: centrala termica in care se afla amplasat racordul tur- retur la reseaua de termoficare oraseneasca, hol, birouri si sala. Cladirea va fi deservita de un sistem de incalzire bitubular, distributie ramificata si radiatoare din otel tip panou.

Instalatia de incalzire cu radiatoare din otel tip panou va fi alimentata cu agent termic prin conducte tur/retur racordate la reseaua de termoficare oraseneasca, aceasta asigurand in punctul de racord debitul de agent termic de 1 mc/h si inaltime de pompare de 3 mCA.

Necesarul de caldura pentru asigurarea temperaturii interioare de confort in spatiile nou proiectate a fost calculat in concordanta cu prevederile STAS 1907- 1,2/ 97, pentru temperatura exterioara de calcul de $t_e = - 15$ grdC si zona eoliana IV, in care viteza vantului $v =$



4 m/s. In concordanta cu tendinta actuala de a se asigura confortul termic in cladiri si economia de energie termica (cu influenta directa asupra economiei de combustibil, a poluarii mediului inconjurator si a costului intretinerii), elementele de constructie nou propuse se vor incadra in valorile indicate pentru "Rezistenta la transfer termic" minima impusa de Normativul C107/2 - 97.

Necesar de caldura pentru incalzirea spatiilor nou proiectate este de 20,3 kW.

Pentru incalzirea incaperilor nou proiectate vor fi prevazute radiatoare tip panou - din otel, in functie de necesarul de caldura, de conditiile de estetica impuse de destinatia incaperilor, precum si de marimea parapetului ferestrelor. Corpurile de incalzire se vor monta la distanta de 12cm, fata de pardoseala finita. Reglajul hidraulic se va realiza prin robinetele de reglaj de pe returul radiatoarelor. Fiecare radiator va fi prevazut cu robinet de reglaj cu cap termostatat, de colt, 1/2" - pe tur, robinet simplu reglaj, de colt, 1/2" (teu detentor) - pe retur si robinet manual de aerisire. Radiatoare din otel tip panou vor avea indicate in planuri lungimea, inaltimea si puterea termica.

Distributia agentului termic de incalzire se va face cu teava din cupru atat pentru conductele de distributie cat si pentru legaturi la radiatoare, montata aparent.

In instalatie dilatarile conductelor vor fi preluate de schimbarile de directie ale acestora. Pentru montajul conductelor s-au prevazut coliere de fixare.

Circuitul de incalzire nou proiectat se va racorda in spatiul cu destinatie "centrala termica" la racordul de termoficare orasenesc existent.

Dezaerisirea instalatiei se va realiza prin robinete de aerisire automate, tip cap de coloana, prevazute in zonele cele mai inalte ale conductelor. Conductele se vor monta cu panta ascendenta de 3 ‰ spre robinetele de dezaerisire.

Se vor monta robinete de golire in punctele cele mai de jos astfel incat instalatia de incalzire sa poata fi golita.

Inainte de inceperea lucrarilor se va face trasarea coordonata a tuturor instalatiilor. In cazul unor neconcordante vor fi chemati proiectantii de specialitate.

Conductele se vor fixa de pereti sau pardoseli cu coliere de fixare, la distantele impuse de normele producatorului, pentru a nu se permite indoiri inestetice in timpul exploatarii. Pe cat posibil nu se vor executa intersectii cu instalatiile electrice. Se vorocoli zonele in care sunt prevazute tablouri electrice, la distantele impuse de normele de specialitate. In zonele de intersectii cu instalatii electrice, conductele calde se vor monta sub instalatia electrica si se vor monta tuburi de protectie in concordanta cu prevederile normelor specifice in vigoare (tub de protectie care va fi mai lung cu 1 m in fiecare parte a intersectiei). La executie, se vor respecta distantele impuse de norme fata de instalatiile electrice.

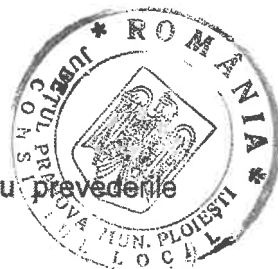
Beneficiarul si constructorul vor aproviziona si monta echipamente, armaturi si material omologate si agrementate din punct de vedere tehnic pentru Romania, avizate ISCIR. Echipamentele vor fi insotite de fisa tehnica in care sunt mentionate instructiunile tehnice de montaj si exploatare in limba romana, precum si parametri tehnici asigurati.

Executantul lucrarilor de instalatii termice va fi autorizat in conformitate cu legislatia in vigoare.

4. PRESCRIPTII DE MONTAJ, EXPLOATARE SI INTRETINERE

Toate echipamentele (radiatoare) vor fi montate in instalatie cu imbinari demontabile, respectiv cu racorduri olandeze, si vor fi incadrate cu robineti de izolare.

Conductele de agent termic vor fi executate din teava din cupru. Conductele din cupru nu vor fi grunduite si vopsite. Imbinarile dintre teava din cupru si piesele din otel se vor realiza cu elemente de imbinare speciale cupru- otel.



5. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR

Verificarea calitatii lucrarilor de incalzire se va face in conformitate cu prevederile urmatoarelor capitole din Normativul I 13-2015:

Materialele vor fi insotite de buletin de calitate.

Se va verifica corespondenta dintre lucrarile executate si prevederile proiectului, precum si concordanta cu prescriptiile tehnice, in ceea ce priveste amplasamentul, traseul, caracteristicile si dimensiunile diferitelor parti ale instalatiei.

Se vor verifica :

a) la corpurile de incalzire (radiatoare):

- corespondenta dintre prevederile proiectului si lucrarea executata, pentru tipul de corp de incalzire, marimea lui si cotele de montaj.
- orizontalitatea si paralelismul cu elementele de constructie.
- rigiditatea fixarii in elementele de constructie.
- daca armaturile montate sunt vizibile, si usor accesibile, daca se inchid si se deschid bine.

b) la conducte:

- executarea corecta a imbinarilor, sudurilor
- fixarea conductelor in bratari, console si alte dispozitive de sustinere, respectarea sensului pantei prescrise in proiect.
- paralelismul conductelor aparente cu suprafetele finite ale peretilor
- existenta tuburilor de protectie la trecerea conductelor prin planse sau pereti
- amplasarea corecta a dispozitivelor de aerisire si de golire.
- calitatea sudurilor sau a imbinarilor demontabile.

c) Pentru asigurarea dezaerisirii si golirii instalatiei se verifica:

- eficienta dezaerisirii instalatiei la punctele cele mai de sus ale traseului conductelor si la partea superioara a radiatoarelor, panta conductelor;
- golirea instalatiei in punctele cele mai de jos ale conductelor sau a corpurilor de incalzire.



6. CONDITII DE CALITATE, VERIFICARE SI RECEPTII

Se vor face urmatoarele probe:

- - **proba la rece** – se face pentru verificarea etanseitatii si a rezistentei mecanice a instalatiei de incalzire;
- - **proba la cald** – are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare la dilatare si contractare a instalatiei de incalzire si a circulatiei agentului termic la temperatura nominala;
- - **proba de eficacitate si de dilatare-contractare** – se face in scopul verificarii modului de realizare de catre instalatie a parametrilor prevazuti in proiect, temperatura interioara de confort.

Inainte de efectuarea probelor, instalatia va fi spalata cu apa potabila. Spalarea instalatiei cuprinde umplerea instalatiei, deschiderea robinetelor de golire racordate la sifoanele de pardoseala, si mentinerea instalatiei sub jet continuu, pana cand in apa golita nu se vor mai observa impuritati (nisip, namol, etc.). Operatia se repeta cu schimbarea sensului apei.

Executarea lucrarilor (verificare materiale, depozitare si manipulare, tehnologii de imbinare, etansari si fasonare, montare conducte, armaturi) va fi in conformitate cu Normativul I 13/ 2015.

In vederea receptiei se va urmari daca executarea lucrarilor s- a facut in conformitate cu documentatia tehnica si prescriptiile tehnice in vigoare cu privire la executarea lucrarilor si anume:

- echipare cu aparate si agregate corespunzatoare;
- respectarea traseelor conductelor;
- folosirea materialelor prevazute;



- rigidizarea fixarii in elementele de constructie a conductelor si aparateelor;
- modul de dispunere a armaturilor si accesibilitatea acestora;
- aspect estetic general al montarii instalatiei.

La executarea lucrarilor vor fi respectate prevederile Legii privind calitatea in constructii.

La intersectii sau apropieri cu alte elemente de instalatii (electrice, de apa, de canalizare, de gaze) vor fi respectate prescriptiile specifice pentru aceste instalatii.

7. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA: MASURI SITUATII DE URGENTA

La executia lucrarii se vor respecta prevederile Legii 319/ 2006- Legea securitatii si sanatatii in munca si a normativelor in vigoare pentru acest gen de instalatii, dupa cum urmeaza:

- I-13/2015 – Normativ pentru proiectarea instalatiilor de incalzire centrala;
- P118- 2/ 2013- Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor
- Norme tehnice pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor de gaze naturale;
- Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor Normativului P 118-2013 „Siguranta la foc a constructiilor”,

Toate materialele si echipamentele utilizate in executie vor fi insotite de agremente tehnice sau certificate CE si declaratii de conformitate pentru utilizarea in Romania.

8. ASPECTE DE MEDIU:

Aspecte de mediu identificate pentru desfasurarea activitatii de montaj:

- Consum rational al resurselor naturale (energie electrica, apa, gaze naturale , carburant / combustibil) si de materiale
- utilizarea de echipamente si tehnologii de montaj care protejeaza mediul
- curatarea si deblocarea cailor de acces, a locurilor de munca si a fronturilor de lucru prin inlaturarea deseurilor rezultate din activitatea proprie
- Emisii de noxe

Impact asupra mediului :

- deseuri generate din activitatea de montaj : ambalaje de hartie si carton, de materiale plastice si de lemn (provenite din ambalajele echipamentelor), deseuri metalice si nemetalice, deseuri menajere vor fi depozitate in recipiente/lazi separate, vor fi predate lunar sau la sfarsitul lucrarilor de instalatii beneficiarului si gestionate de acesta

- se va avea in vedere ca materialele daunatoare mediului (vopseluri, diluanti, acizi, etc.) ramase in urma lucrarilor sa nu fie deversate la canalizare sau sa nu fie aruncate pe pamant.

- In ceea ce priveste poluarea aerului se va avea in vedere ca echipamentele consumatoare de combustibil sa fie verificate din punct de vedere al noxelor cu ocazia autorizarii functionarii lor. Aparatele care folosesc freoni nu vor fi lasate in functionare in cazul depistarii unor eventuale neetanseitati. In cazul in care este necesara golirea traseelor frigorifice de freoni, nu se va permite degajarea lor in atmosfera, ci se vor recupera in recipiente corespunzatori.

- dupa durata de viata a echipamentelor/instalatiei gestionarea deseurilor cade in sarcina utilizatorului/beneficiarului. Echipamentele vor fi dezasamblate, colectate si predate pe tipuri de deseuri, firmelor specializate.

Riscuri SSM identificate: pericole de accidente si avarii, explozii si incendii ca urmare a nerespectarii normelor SSM specifice lucrarilor de montaj instalatii, normelor si masurilor de prevenire a incendiilor stipulate in acte normative ce reglementeaza activitatea de SSM si situatii de urgenta

Principalii **factori de risc** aferenti lucrarilor de instalatii sunt:

- Utilizarea necorespunzatoare a sculelor actionate electric;
- Cadere de la inaltime prin goluri de montaj sau prin dezechilibrare;
- Nerespectarea procedurilor de lucru;
- Blocarea cailor de evacuare in caz de urgenta;
- Neintreruperea alimentarii cu apa in instalatiile in care urmeaza sa se realizeze

interventiile;

- Neutilizarea EIP;
- Nerespectarea instructiunilor proprii de SSM;
- Jeturi de apa fierbinte la neetanseitati;
- Curentul electric – prin atingere directa datorata defectelor de protectie sau de izolatie sau prin atingere indirecta cauzata de defectiuni la legatura cu pamantul.

9. PRESCRIPTII, NORMATIVE, STANDARDE

La executarea lucrarilor de instalatii se vor respecta urmatoarele:

Legea 10- 95 privind calitatea in constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

Legea nr. 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca cu modificarile si completarile ulterioare

I 13/ 2015 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala

I 7/ 2011 - Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori, cu tensiuni pana la 1000 V

P118- 2 / 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor

Legea 50- privind autorizare executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare

Prezentele reglementari (normative, legi, HG, ordine, norme, standarduri) nu sunt limitative, ele urmând să fie completate si îmbunătățite la executie si în exploatare.

Proiectant,
ing. Nicolescu Silvia



BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI

"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"

Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE

AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA

Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova

PROIECTANT: S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL



CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE

1. GENERALITĂȚI

- 1.1. Executarea instalațiilor termice se va face coordonat cu celelalte instalații precum și cu elementele de arhitectura și rezistență, ținând cont de secțiunile coordonatoare ale proiectului. Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuției, începând de la trasare, iar eventualele neconcordanțe vor fi semnalate proiectantului.
- 1.2. Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, dar orice modificări sau completări la documentația inițială vor fi făcute numai cu avizul proiectantului.

Prescripții tehnice de bază ce trebuie riguros respectate în timpul execuției:

I 13 – 2015 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală

P 118/2- 2013 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

2. OBLIGAȚII ȘI RĂSPUNDERI ALE EXECUTANȚILOR

- 2.1 Asigurarea executării lucrărilor instalații termice și a celor auxiliare la un nivel calitativ corespunzător standardelor, prin responsabili tehnici cu execuția atestată
- 2.2 Obținerea tuturor avizelor și aprobărilor necesare execuției.
- 2.3 Utilizarea în execuția lucrărilor numai a materialelor, utilajelor și echipamentelor omologate în România, corespunzătoare din punct de vedere tehnic prevederilor proiectului și din punct de vedere calitativ cerințelor standardelor europene. Toate materialele autohtone vor fi însoțite de certificate de calitate, iar cele de import de certificat de omologare în țara noastră. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de antreprenor, avizată de proiectant și aprobată de către beneficiar.
- 2.4 Verificarea atentă a documentației tehnice întocmite de proiectant și puse la dispoziție de către beneficiar în ceea ce privește adaptabilitatea la condițiile din teren, trasee, goluri în elementele de construcție, coordonare cu celelalte specialități, după care vor fi făcute observații. Odată conciliate aceste observații, proiectul va fi însoțit de către antreprenor, care îl va pune în operă întocmai și la termenele convenite.
- 2.5 Respectarea în totalitate a proiectului ce urmează a fi executat, eventuale modificări sau abateri de la acesta urmând a fi aplicate numai pe baza soluțiilor oferite de proiectant cu acordul beneficiarului.





Remedierea pe propria cheltuială a defecțiunilor apărute din vina lor, atât în perioada șantierului cât și în perioada de garanție stabilită conform legii.

- 2.6 Sesizarea în termen de 24 de ore, a Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor.
- 2.7 Respectarea riguroasă a prevederilor "Normativului de prevenire și stingere a incendiilor" pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- 2.8 Respectarea riguroasă a prevederilor privind igiena și protecția muncii în construcții.
- 2.9 Lucrarea trebuie executată în modul cel mai corect și complet, pentru îndeplinirea condițiilor beneficiarului, care va avea dreptul să respingă orice lucrare sau material ce nu corespunde specificațiilor din proiect sau standardelor de calitate.
- 2.10 După contractarea echipamentelor, antreprenorul va pune la dispoziția proiectantului documentația tehnică de selecție și montaj obținută de la furnizor, necesară pentru verificare și întocmirea eventualelor modificări față de proiectul inițial. Executantul și beneficiarul vor solicita certificate de garanție de la furnizor. Acestea vor fi prezentate comisiei de recepție.
- 2.11 Supunerea la recepție numai a lucrărilor terminate, care corespund întocmai proiectului și îndeplinesc standardele de calitate.
- 2.12 Aducerea la îndeplinire întocmai și la termen a măsurilor și hotărârilor dispuse prin acte de control sau dispoziții de șantier.
- 2.13 Respectarea cu strictețe a termenelor stabilite.

3. VERIFICAREA, DEPOZITAREA ȘI MANIPULAREA MATERIALELOR ȘI A ECHIPAMENTELOR

- 3.1. La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale, aparate și mașini care corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului, standardelor de stat și normelor interne de întreprindere. Materialele utilizate pentru execuția lucrărilor de instalații, vor corespunde standardelor de calitate ISO 9001, vor avea caracteristici tehnice conform specificațiilor anexate proiectului și vor fi însoțite de certificate de atestare a parametrilor funcționali de la producător, precum și certificat de agrementare tehnică conform legislației în vigoare.

- 3.2 Executantul nu este îndreptățit a face înlocuiri de materiale sau aparate, fără avizul scris al proiectantului.

Caracteristicile tehnice (funcționale) ale aparatelor livrate vor corespunde celor menționate în specificațiile tehnice din proiect, fiind însoțite de fișa tehnică.

Toleranța maxim admisă la abaterile de la aceste caracteristici va fi de $\pm 5\%$.

- 3.3 Toate echipamentele vor fi însoțite de certificatul de calitate al întreprinderii furnizoare.
- 3.4 Înaintea punerii în opera se vor verifica vizual toate materialele, aparatele și mașinile pentru a se constata eventuala existență a unor degradări, care să le compromită tehnic și calitativ.

Materialele, piesele, aparatele și mașinile la care defecțiunile constatate nu pot fi remediate prin mijloacele șantierului, vor fi înlocuite.

- 3.5. Păstrarea materialelor pentru instalații termice se va face în depozitele șantierului, cu respectarea prescripțiilor în vigoare privind prevenirea incendiilor.
- 3.6. Materialele ce pot fi deteriorate de agenții climatici se vor depozita sub șoproane și vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilenă. Materialele ce se deteriorează la umiditate sau la radiație solară, se vor păstra în magazine închise.
- 3.7. Manipularea materialelor, aparatelor și mașinilor se va face cu respectarea normelor de tehnică securității.

4. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII TERMICE

4.1 PRESCRIPTII DE MONTAJ, EXPLOATARE SI INTRETINERE

Principalele caracteristici tehnice și condiții de utilizare ale echipamentelor prevăzute:

- agent termic : apă caldă $T_{max} = 90/70\text{ }^{\circ}\text{C}$ și presiune maximă de lucru 3 bar
- radiatoarele trebuie să fie instalate astfel încât să se respecte următoarele distanțe minime:
- 12 cm deasupra pardoselii finite
- 3- 5 cm față de pereții pe care se montează

În piesele desenate, s-a indicat în dreptul fiecărui radiator, tipul și dimensiunea fiecărui corp de încălzire. La fiecare radiator pe conductă de racord- tur- se va monta un robinet reglaj de colț cu cap termostatat, $\frac{1}{2}"$, iar pe conductă de retur un robinet simplu reglaj de colț, $\frac{1}{2}"$. Corpurile de încălzire se vor monta pe console fixate în perete, la distanța față de perete (circa 5 cm) și distanța minimă față de pardoseala finită (circa 12 cm). Transportul, depozitarea și manipularea până la locul de montaj al radiatoarelor se vor face conform instrucțiunilor furnizorului. Pentru montajul pe poziție, executantul lucrării va identifica și monta tipul și mărimea radiatorului specificat în planșele de execuție.

Toate echipamentele vor fi montate în instalație cu îmbinări demontabile: radiatoare- cu racorduri olandeze și vor fi încadrate cu robineti de izolare.

În punctele cele mai de jos ale instalației vor fi prevăzute robinete de golire cu sferă și racord port- furtun.

Conductele de agent termic vor fi executate din teava din cupru. Îmbinările dintre teava din cupru și piesele din oțel se vor realiza cu elemente de îmbinare speciale cupru- oțel.

Trecerea conductelor prin pereți sau planșee se va face în tuburi de protecție sau manșoane, care să permită mișcarea liberă a conductelor, datorită dilatării.

4.2. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Verificarea calității lucrărilor de încălzire se va face în conformitate cu prevederile din Normativul I 13- 2015:

Cap. Rețele interioare

- Montaj conducte interioare



- Corpuri de incalzire
- Materiale
- Conditii tehnice pentru verificare instalatii de incalzire

Materialele vor fi insotite de certificate de calitate.

Se va verifica corespondenta dintre lucrarile executate si prevederile proiectului, precum si concordanta cu prescriptiile tehnice, in ceea ce priveste amplasamentul, traseul, caracteristicile si dimensiunile diferitelor parti ale instalatiei.

Se vor verifica:

1.- la corpurile de incalzire:

- corespondenta dintre prevederile proiectului si lucrarea executata, pentru tipul de corp de incalzire, marimea lui si cotele de monta
- orizontalitatea si paralelismul cu elementele de constructie
- rigiditatea fixarii in elementele de constructive
- daca armaturile montate sunt vizibile si usor accesibile

2. - la conducte:

- executarea corecta a imbinarilor, sudurilor
- fixarea conductelor in bratari, console si alte dispozitive de sustinere
- paralelismul conductelor aparente cu suprafetele finite ale peretilor
- existenta tuburilor de protectie la trecerea conductelor prin plansee sau pereti
- amplasarea corecta a dispozitivelor de aerisire si de golire
- calitatea sudurilor sau a imbinrilor demontabile
- masuri antiseismice pentru fixarea conductelor

3. – pentru asigurarea dezaerisirii si golirii instalatiei se verifica:

- eficienta dezaerisirii instalatiei la punctele cele mai de sus ale traseului conductelor si la part superioara a radiatoarelor, panta conductelor
- golirea instalatiei in punctele cele mai de jos ale conductelor

Verificarile caracteristicilor elementelor montate se fac pe baza certificatelor de calitate sau de agrementare, puse la dispozitie de furnizori si de executantul lucrarii.

Se vor incheia procese verbale pentru lucrarile ascunse si probele efectuate.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii.

Fisele tehnice si buletinele de calitate si de garantie pentru materialele montate , se vor pastra si anexa, conform legislatiei in vigoare, la cartea tehnica a constructiei.

Principalele verificari se fac prin probele impuse de Normativul I13- 2015:

- proba de presiune la rece
- proba la cald
- proba de eficacitate

Inainte de efectuarea probelor , instalatia va fi spalata cu apa potabila. Spalarea instalatiei cuprinde umplerea instalatiei, deschiderea robinetelor de golire care se vor racorda la instalatia de canalizare cea mai apropiata si mentinerea instalatiei sub jet continuu, pana cand in apa goala nu se vor mai observa impuritati (nisip, namol, etc) . Operatia se repeta cu schimbarea sensului apei.

5. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA; MASURI P.S.I.

Se vor respecta prevederile legii 319/ 2006- Legea securitatii si sanatatii in munca cu modificarile si completarile ulterioare

Proiectul este intocmit cu respectarea prevederilor din normativele in vigoare pentru acest gen de instalatii, dupa cum urmeaza:

Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului, Idicativ P.118/ 2- 2013.

Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala- Indicativ I.13/ 2015.

Legea 319/ 2006- Legea securitatii si sanatatii in munca cu modificarile si completarile ulterioare

Legea 10/ 1995 privind calitatea in constructii.

Legea 50- privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii cu modificarile si completarile ulterioare

6. ASPECTE DE MEDIU

Aspecte de mediu identificate pentru desfasurarea activitatii de montaj:

- Consum rational al resurselor naturale (energie electrica, apa, gaze naturale , carburant / combustibil) si de materiale
- utilizarea de echipamente si tehnologii de montaj care protejeaza mediul
- curatarea si deblocarea cailor de acces, a locurilor de munca si a fronturilor de lucru prin inlaturarea deseurilor rezultate din activitatea proprie
- Emisii de noxe

Impact asupra mediului :

- deseuri generate din activitatea de montaj : ambalaje de hartie si carton, de materiale plastice si de lemn (provenite din ambalajele echipamentelor), deseuri metalice si nemetalice, deseuri menajere vor fi depozitate in recipiente/lazi separate, vor fi predate lunar sau la sfarsitul lucrarilor de instalatii beneficiarului si gestionate de acesta
- se va avea in vedere ca materialele daunatoare mediului (vopseluri, diluanti, acizi, etc.) ramase in urma lucrarilor sa nu fie deversate la canalizare sau sa nu fie aruncate pe pamant.
- In ceea ce priveste poluarea aerului se va avea in vedere ca echipamentele consumatoare de combustibil sa fie verificate din punct de vedere al noxelor cu ocazia autorizarii functionarii lor. Aparatele care folosesc freoni nu vor fi lasate in functionare in cazul depistarii unor eventuale neetanseitati. In cazul in care este necesara golirea traseelor frigorifice de freoni, nu se va permite degajarea lor in atmosfera, ci se vor recupera in recipienti corespunzatori.

- după durata de viață a echipamentelor/instalației gestionarea deșeurilor cade în sarcina utilizatorului/beneficiarului. Echipamentele vor fi dezamblate, colectate și predate pe tipuri de deșuri, firmelor specializate.

Riscuri SSM identificate: pericole de accidente și avarii, explozii și incendii ca urmare a nerespectării normelor SSM specifice lucrărilor de montaj instalații, normelor și măsurilor de prevenire a incendiilor stipulate în acte normative ce reglementează activitatea de SSM și situații de urgență. Principalii **factori de risc** aferenți lucrărilor de instalații sunt:

- Utilizarea necorespunzătoare a sculelor actionate electric;
- Cadere de la înălțime prin goluri de montaj sau prin dezechilibrare;
- Nerespectarea procedurilor de lucru;
- Blocarea cailor de evacuare în caz de urgență;
- Neîntreruperea alimentării cu apă în instalațiile în care urmează să se realizeze intervențiile;
- Neutilizarea EIP;
- Nerespectarea instrucțiunilor proprii de SSM;
- Jeturi de apă fierbinte la neatenție;
- Curentul electric – prin atingere directă datorată defectelor de protecție sau de izolație sau prin atingere indirectă cauzată de defecțiuni la legătura cu pământul.

7. **PRESCRIPTII, NORMATIVE, STANDARDE**

La executarea lucrărilor de instalații se vor respecta următoarele:

Legea 10- 95 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă cu modificările și completările ulterioare

I 13/ 2015 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală

P118- 2 / 2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor

Legea 50- privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

Prezentele reglementări (normative, legi, HG, ordine, norme, standarde) nu sunt limitative, ele urmând să fie completate și îmbunătățite la execuție și în exploatare.

Proiectant,
ing. Nicolescu Silvia



Verificator atestat
Ing. Monasterschi Aurelian
Aut. nr. 04751 Ploiesti
Tel/fax :0244 592071, mob. 07444 81844



Nr. registrade evidenta:
nr. 588/10.07.20



REFERAT

Privind verificarea la specialitatea It si cerintele fundamentale aplicabile: A; B; C; D; E; F; G, ale proiectului tehnic **AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTARTIVA** - faza PT, pentru obiectul:

INSTALATII TERMICE

I. DATE DE IDENTIFICARE

- Proiectant general : SC CERTINSTAL PROIECT SRL
- Proiectant de specialitate : ing. Nicolescu Silvia
- Beneficiar : **MUNICIPIUL PLOIESTI**
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
- Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova
- Categoria de importanta a constructiei: "D"
- Clasa de importanta a constructiei: IV
- Proiect nr. 76 / 2020

II. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI TEHNIC:

- Instalatia interioara de incalzire pentru spatiile nou proiectate este cu circulatie fortata, bitubulara, distributie ramificata, inchisa.
- Corpurile de incalzire sunt din otel ambutisat cu doua randuri de aripioare tip 22K-600 si vor fi echipate cu: robinet de reglare, montat pe tur; robinet de reglare pe retur si robinet de aerisire cu actionare manuala.
- Conductele de distributie si legaturile la radiatoare se vor executa din teava din cupru si se vor monta aparent.
- Circuitul nou proiectat se va racorda la termoficarea oraseneasca printr-un racord Dn25 amplasat in incaperea cu destinatie "centrala termica", considerat a fi existent. In punctul de racord s-au considerat a fi asigurati urmatorii parametri : debit agent 1,0 mc/h, inaltime de pompare **10** mCA
- Agent termic primar — apa calda 90/ 70 grdC

III. DOCUMENTE CE S-AU PREZENTAT LA VERIFICARE:

- Piese scrise- conform borderoului anexat documentatiei:
 - Memoriu tehnic- instalatii termice
 - Breviar de calcul
 - Program de control al calitatii executiei
 - Program de urmarire in timp a comportarii lucrării
 - Caiet de sarcini
- Piese desenate -conform borderoului anexat documentatiei

IV. Concluzii asupra verificarii:

- Proiectul tehnic (Pth) a fost intocmit conform anexei 2 din Legea 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare
Referatul a fost intocmit in 4 exemplare originale din care 3 exemplare au fost preluate proiectantului/ beneficiarului.

Am primit 3 exemplare

Proiectant
Ing. Nicolescu Silvia





DENUMIRE PROIECT:

**INSTALATII TERMICE- AMPLASARE ANEXA
MODULARA ADMINISTRATIVA**

**Beneficiar: MUNICIPIUL PLOIESTI
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"**

Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova

FAZA: P.T.

PROIECTANT : S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL

Data: iulie 2020





FOAIE DE CAPAT

DENUMIRE PROIECT:

INSTALATII TERMICE-
AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTARTIVA

AMPLASAMENT:

Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL PLOIESTI
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"

PROIECTANT :

S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL

FAZA: PT



LISTA DE SEMNATURI

Proiectant: Ing. Nicolescu Silvia



BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Denumirea proiectului: INSTALATII TERMICE
AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Amplasament: Mun. Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud. Prahova
PROIECTANT: S.C. CERTINSTAL PROIECT SRL



BORDEROU

A. Piese scrise:

1. Foaie de capat si lista de semnaturi
2. Borderou
3. Memoriu tehnic justificativ- Instalatii termice
4. Breviar de calcul- Instalatii termice
5. Caiet de sarcini- Instalatii termice
6. Programul fazelor de executie determinante
7. Program de verificari in vederea asigurarii calitatii
8. Aducerea la indeplinire a cerintelor fundamentale aplicabile ale investitiei, conform categoriei de importanta a constructiei
9. Lista de echipamente
10. Lista de cantitati
11. Specificatii tehnice

B. Piese desenate:

1. Instalatii termice – Plan parter- IT 01
2. Instalatii termice - Schema circuit radiatoare- IT 02



LEGENDA

- Tablou distribuție electrică nou proiectat;
- Corp iluminat LED, etans, 63W/230Vc.a., montaj aparent;
- Corp iluminat LED, etans, 63W/230Vc.a., echipat cu kit pentru iluminat de siguranță (EM=emergency) de o oră (1H)) montaj aparent pentru iluminatul împotriva panicii;
- Corp iluminat de evacuare, 1x18W (autonomie 1.5 ore), IP40;
- Traseu cabluri electrice;
- Doza derivatie 16A/230Vc.a., IP20, montaj aparent
- Intreuptor simplu basculant 10A/230Vc.a. montat aparent (PT);
- Intreuptor dublu basculant 10A/230Vc.a. montat aparent (PT);

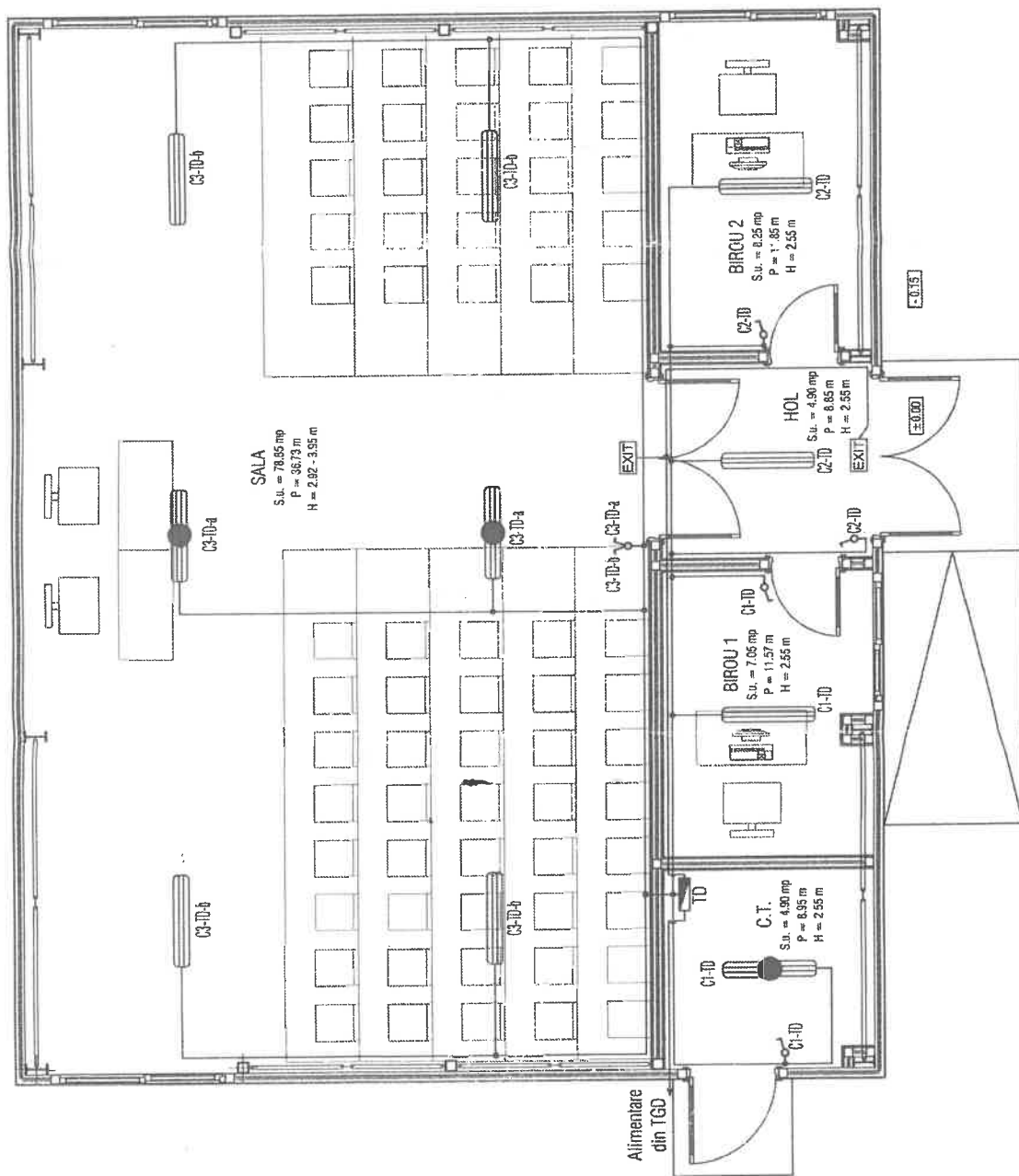
NOTA

Se va construi un tablou nou TD - 400/230Vc.a., care va alimenta instalatia de iluminat si prize Anexa Modularea Administrativa. Tabloul nou proiectat TD se va alimenta din tabloul existent TGD, printr-un cablu de tip CYAby 5x10mm, pozat subteran in profil tip "m".

Traseele electrice pentru iluminat se vor executa cu cablu din cupru, CYY-F 3x1.5mm, in canalul PVC; aparatul va fi tip aparent (PT) montat la h=1.5m fata de pardoseala finita.

Al treilea conductor al circuitelor de iluminat se vor racorda in tabloul electric la prize de pamant.

La executarea lucrarilor se vor respecta prescriptiile de montaj, verificare si punere in functiune din normativul (EN) NTE007/08/00, Legea 319/2006.



S.C. CERTINSTAL PROIECT S.R.L.		BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOIESTI		PROIECT NR. 18/2020	
PLOIESTI str. Nicolae Titulescu nr.60		COLEGIUL NATIONAL NICHIITA STANESCU		FAZA	
SEF PROIECT	ING. NIKOLAIU SIMONA-DIANA	DENUMIRE PROIECT	INSTALATII ELECTRICE	PT-DE	
PROIECTAT	ING. CLAUDIU FLORIN	AMPLASARE	ANEXA MODULAREA ADMINISTRATIVA	PLANSĂ NR. E01	
DESENAT	ING. CLAUDIU FLORIN	DENUMIRE PLANSĂ	INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT		
		DATA	JUNIE 2020		



Numele si prenumele verficatorului atestat:
Ing. BELEA GH. CONSTANTIN
Atestat MDRT Nr. H09207, specialitatea Ie
Adresa: Ploiesti, str. Anul 1907 nr. 42
Tel: 0726.273439

Nr. 646 Data 23.04.2020
conform registrului de evidenta



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele a,b,c,d,e,f,g - conf. Legii 10/1995

a proiectului Instalatii electrice suplimentare mod-
cat administrativ

faza P.T. + A.E. ce face obiectul contractului PE-76/2020

1. Date de identificare:

- proiectant general
- proiectant de specialitate S.C. C.E.P.T./M.S.T.A.C. PROIECT SRL - Ploiesti
- investitor Municipal Ploiesti "Colegiul National Nicolae Stancu"
- amplasament (judet/sector) Prahova localitate Ploiesti
str. Moldova nr. 3 cod postal

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei :

- Proiectul trataza urmatoarele:
- eliminarea cu eu. l. $P_0/P_c = 27/20$ kw
- inst. il. normal, tipuri vacuam, pariet, intermit
- inst. de sigur
- inst. protectiune la legat la pământ

3. Documente ce se prezinta la verificare :

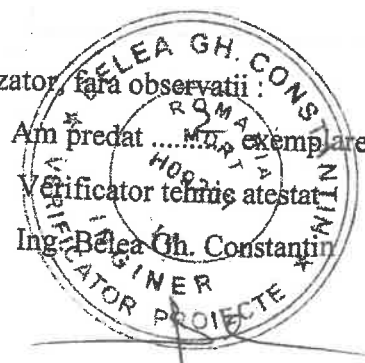
- Memoriu tehnic
- Cost de lucru
- Program verificare calitatii si control cuprins in timp
- Pian de lucru conf. Gordin

4. Concluzii asupra verificarii :

- in urma verificarii se considera proiectul corespunzator, fara observatii :

Am primit 2 exemplare

Investitor / Proiectant



S.C. CERTINSTAL
PROIECT S.R.L.
PLOIESTI, STR. NICOLAE
TITULESCU NR. 60

INSTALAȚII
ELECTRICE
CAIET DE SARCINI

P.E.76/2020-ES

Întocmit: ing. Cojocaru Florin



Instalatii electrice	INSTALATII ELECTRICE AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Beneficiar	MUNICIPIUL PLOIESTI, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Amplasament	Mun. PLOIESTI, Str. NALBEI, Nr. 3, jud. PRAHOVA
Proiect nr.	P.E.76/2020
Faza proiect	PTh-DE
Data	IUNIE 2020

1. Date generale

1.1 Denumirea lucrarii

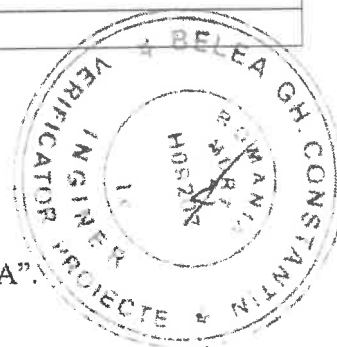
Proiect : " AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA".

1.2 Beneficiar

MUNICIPIUL PLOIESTI, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"

1.3 Proiectant de specialitate

NICOLESCU SILVIA-IOANA I.I.



2. Generalitati

2.1 Obiectul lucrarii

Prezenta documentatie cuprinde datele tehnice necesare pentru realizarea instalatiilor electrice interioare aferente obiectivului mai sus mentionat, amplasat in municipiul Ploiesti, str. Nalbei, nr. 3, jud.Prahova.

2.2 Prescriptii

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- **Legea 319/2006** - Legea protecției muncii;
- **Normativul I7 - 2011** – pentru proiectarea , executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- Ordinul ministrului muncii si protectiei sociale nr. 388/1996 privind aprobarea Normelor metodologice in aplicarea prevederilor Legii nr. 90/1996 -Monitorul Oficial nr. 249/15.10.1996;
- **Norme generale de protectie a muncii**, aprobate cu Ordinul Ministerului Muncii si Solidaritatii Sociale nr. 508/20.11.2002 respectiv Ordinul Ministerului Muncii si Familiei nr. 933/25.11.2002;
- Ordinul comun al ministrului muncii si solidaritatii sociale si al ministrului sanatatii si familiei nr. 508/933/2002 privind aprobarea Normelor Generale de Protectie a Muncii -Monitorul Oficial nr. 880/06.12.1996;

- Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice NISSM 65/2002 aprobate cu Ordinul Ministerului Muncii și Solidarității Sociale nr. 275/17.06.2002;

- Norme specifice de securitatea muncii la utilizarea energiei electrice în medii închise NISSM 111/2001 aprobate cu Ordin Nr. 463/12.07.2001;

- Legea 10/1995 - Legea calitatii în construcții cu modificările ulterioare;

- NTE 007/2008 Normativ pentru proiectarea și executia rețelilor de cabluri electrice;

- Normativul P118 - 1999 - privind siguranța la foc a construcțiilor;

- IEC 60369 - Protecția împotriva electrocutării.

- Instalații electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare 400-230V; 50Hz

Nota: Actele de mai sus nu sunt limitative, constructorul având obligația să cunoască și să respecte toate normativele în vigoare legate de executia lucrării.

3. Condiții de calitate, transport, manipulare, depozitare și livrare

3.1 Condiții de calitate

La alegerea aparatelor și echipamentelor, respectiv a materialelor de montaj aferente, trebuie avute în vedere :

- cerințele de siguranță și grad de finisare necesare instalațiilor electrice;
- posibilitățile actuale de aprovizionare de pe piața internă a unor aparate, echipamente și materiale, având performanțe conform specificațiilor.

Se vor utiliza numai aparate, echipamente și materiale omologate care să corespundă specificațiilor din proiect. Orice modificare a tipului/codului furnizorului și a caracteristicilor tehnice față de specificațiile din proiect vor fi efectuate numai cu acordul proiectantului.

3.2 Condiții de transport, manipulare, depozitare și livrare

Transportul, manipularea și depozitarea aparatelor, echipamentelor și materialelor se va face în condiții care să asigure integritatea și funcționalitatea lor, luându-se măsuri pentru evitarea deteriorării lor și pentru împiedicarea patrunderii apei, sau formării condensului în ambalaje.

Transportul și manipularea aparatelor, echipamentelor și materialelor se va face în ambalajul original al furnizorului, în poziția și cu modul de prindere indicate pe ambalaj.

Până la data montajului, aparatele, echipamentele și materialele vor fi depozitate în ambalajul original, respectând limitele de temperatură și umiditate a mediului, înscrise pe ambalaj.

Lazile și cutiile vor fi depozitate alăturat pentru a se evita deformarea ambalajului, manipularea greoaie sau producerea unor eventuale accidente.

Livrarea pe șantier a aparatelor, echipamentelor și materialelor se va face cu puțin timp înainte de data montajului, când se va face dezambalarea și verificarea stării lor, în scopul depistării eventualelor defecte cauzate de transport și depozitare, care vor fi aduse imediat la cunoștința furnizorului. Aparatele care prezintă oxidări puternice sau deteriorări mecanice nu vor fi montate în instalație.

La predarea instalației către beneficiar, toate aparatele, echipamentele și materialele vor fi însoțite de certificate de atestare a calitatii lor emise de furnizorii acestora.





4. Conditii de executie a lucrarilor de montaj

4.1 Generalitati

Organizarea lucrarilor de montaj a instalatiilor electrice revine sefului formatiei de lucru, care trebuie sa asigure materialele, sculele si dispozitivele de lucru necesare in conformitate cu normativele in vigoare.

Lucrarile de montaj vor fi executate numai de personal calificat, care trebuie sa fie special instruit si verificat in acest scop, astfel incat sa cunoasca toate fazele si operatiile tehnologice de executie a lucrarii si sa respecte normele republicane de protectia muncii care se aplica la acest tip de lucrare.

4.2 Pregatirea locului de munca

Aceasta faza cuprinde urmatoarele operatii tehnologice, de care raspunde seful formatiei de lucru:

- studierea proiectului de executie, astfel ca eventualele neconcordanțe din documentatie, in raport cu normativele in vigoare sa fie comunicate proiectantului pentru rezolvarea lor;

- verificarea calitativa si cantitativa a aparatelor, echipamentelor si materialelor de montaj aferente, identificate in magazie si scoaterea lor la montaj;

- verificarea calitativa si cantitativa a sculelor si dispozitivelor de lucru, a mijloacelor de protectie si a echipamentului de lucru care urmeaza sa fie folosite la lucrare;

- verificarea finalizarii lucrarilor la structura de rezistenta inclusiv plansele, zidaria portanta si neportanta si a fost obtinut avizul de incepere a lucrarilor de montaj;

Nota: O atentie deosebita se va acorda verificarii existentei golurilor prin pereti si planse, necesare realizarii instalatiilor electrice pentru evitarea spargerilor ulterioare;

- intocmirea unui grafic de executie a lucrarilor;
- organizarea formatiei de lucru.

4.3 Trasarea pozitiilor de montaj

Se identifica traseul instalatiei pe elementele de constructie in conformitate cu proiectul de executie, pentru sistemul de fixare al tevilor si tuburilor de protectie, al dozelor, aparatelor si echipamentelor. Se au in vedere urmatoarele:

- traseele circuitelor se vor stabili in linie dreapta (orizontale sau verticale), paralele cu liniile arhitectonice principale ale incaperilor;

- la instalatiile ingropate circuitele se traseaza pe constructia netencuita;

- nu se va devia traseul instalatiei, decat cu acordul proiectantului, pentru a nu afecta structura de rezistenta a constructiei (grinzi si stalpi);

- traseul trebuie astfel ales incat sa evite, pe cat posibil, intersectarea cu alte tipuri de instalatii (termice, canalizare, de curenti slabi, etc.).

Se marcheaza cu creta alba sau colorata traseul circuitelor si amplasamentul aparatelor si echipamentelor.

La alegerea traseului se va verifica daca:

- lungimea traseului este cea mai scurta

- au fost respectate distantele minime admise pana la conductele altor instalatii, pana la instalatii legate la pamant, sau pana la elementele de constructie.

Traversarea elementelor de constructie se va face numai in locurile indicate in proiect.

Pentru montarea traseelor instalatiei electrice se va respecta urmatoarea ordine a operatiilor:

- verificarea elementelor de traseu;



- măsurarea, însemnarea și tăierea traseului la dimensiunile cerute;
- poziționarea diblurilor de fixare;
- fixarea montanților și a consolelor pe elementele de construcție;

4.4 Montarea aparatelor și echipamentelor

Se identifică poziția de montaj conform proiectului de execuție și/sau după caz conform instrucțiunilor furnizorului.

Se trasează și se execută gaurile de fixare.

Se fixează aparatul/echipamentul cu suruburi, saibe, piulite sau holdsuruburi.

Se execută conexiunile la borne.

Aparatele de conectare pentru instalațiile electrice de iluminat se vor monta numai pe fază.

Toate aparatele de tip îngropat se vor monta numai în doze de aparat (penru rigips).

Legăturile electrice se vor execută numai în doze de legătură sau de tragere.

În tablourile electrice se vor utiliza numai siguranțe calibrate, în execuție închisă având curentul nominal în conformitate cu specificațiile din proiect.

Toate circuitele și piesele componente ale tablourilor electrice vor fi inscripționate.

Înălțimea de montaj de la pardoseala finită la latura de sus a tablourilor nu va depăși 2m.

Pentru legarea corpurilor de iluminat montate se vor prevedea rezerve de 0,5m cabluri pentru fiecare corp de iluminat.

5. Probe, teste, verificări, recepție.

6. Categoriile de verificări

Se prevăd următoarele categorii de verificări din punct de vedere calitativ pentru instalația electrică;

- verificări de efectuat pe parcursul executării lucrărilor de montaj;
- verificări de efectuat pe faze de lucrări;
- verificări de efectuat la recepția preliminară a instalației.

6.1 Verificări de efectuat pe parcursul executării lucrărilor de montaj

Pe parcursul executării lucrărilor de montaj verificările de calitate se fac de către șeful de lucrare (șeful formației de lucru).

Se verifică preluarea frontului de lucru la montaj (prin proces verbal) și se constată terminarea tuturor lucrărilor de construcții aferente.

Toate aparatele, echipamentele și materialele de montaj vor fi controlate pentru a corespunde caracteristicilor tehnice prevăzute în specificațiile din proiect și a calității funcționale garantate de furnizori. Verificarea se va face atât scriptic cât și vizual după cum urmează:

- scriptic: se compară datele și caracteristicile de calitate și dimensionale cu datele similare prevăzute în specificațiile din proiect.

- vizual: se verifică starea aparatelor, echipamentelor, sau materialelor după preluarea din magazie și transportarea lor la locul de montaj.

După caz, mai ales la materialele de montaj se efectuează și verificări prin măsurători de sondaj privind dimensiunile (secțiuni, diametre, lungimi, etc.).

Înainte de montare, la conductorii electrici și la cabluri se verifică continuitatea electrică pe fiecare colac sau tambur. Toți conductorii electrici și cablurile care sunt întrerupte se resping la montaj.

Aparatele, echipamentele și materialele care prezintă defecte de calitate sau care nu corespund caracteristicilor tehnice prevăzute în specificațiile din proiect, nu se introduc în lucrare.



Nota: Executantul lucrării nu poate face înlocuiri de aparate, echipamente sau materiale de montaj care nu îndeplinesc specificațiile din proiect fără avizul proiectantului.

Înainte de începerea lucrărilor, după alegerea traseelor de cabluri și a amplasamentelor aparatelor și echipamentelor, se fac următoarele verificări :

- la traseele de cabluri se verifică dacă lungimea traseului este cea mai scurtă posibilă, au fost respectate distanțele minime admise până la conductele altor instalații și au fost evitate locurile în care instalația ar putea fi deteriorată în timpul exploatării (datorită loviturilor mecanice, umezelii excesive, temperaturilor ridicate, agenților corozivi, etc.);

- la traversările prin elementele de construcții se verifică dacă amplasamentul și execuția respectă prescripțiile tehnice în vigoare (se interzice executarea de strapungeri sau tăierea elementelor care fac parte din structura de rezistență);

- aparate și echipamente se verifică dacă amplasamentul corespunde prevederilor proiectului și dacă sunt evitate locurile care prezintă pericol pentru instalație, dacă sunt respectate distanțele față de elementele metalice legate la pământ.

6.2 Verificări de efectuat pe faze de lucrări

Acest tip de verificări se execută la terminarea unor părți din instalație care pot funcționa independent. Verificarile și probele se execută de către persoane competente în prezența delegatului beneficiarului, iar rezultatele se înscriu în registrul de procese verbale.

În timpul execuției instalației se fac următoarele verificări:

- calitatea execuției circuitelor electrice, care se verifică după ce conductoarele electrice sau cablurile au fost trase în tuburi, și anume:

- numărul, tipul și secțiunea conductoarelor electrice, respectiv a cablurilor;
- modul de execuție a conexiunilor electrice în doze, la aparate și la echipamente (se verifică vizual la cel puțin 15% din numărul total);

- existența etichetelor și a inscripțiilor de marcă pentru conductoare electrice, cabluri, legături electrice la aparate și echipamente;

- modul de montare a aparatelor și echipamentelor și anume:

- modul și calitatea fixării lor pe suport;

- valorile admise pentru înălțimile de montaj cât și distanțele până la elementele construcției;

- existența etichetelor de identificare și a inscripțiilor de marcă prevăzute în proiect;

- existența, pentru echipamente, a legăturilor la instalația de protecție prin legarea la pământ.

Verificarea tablourilor electrice conform SR EN 60439-1.

Măsurarea rezistenței de izolație se face pentru tronsoane de maxim 100m cu ajutorul unui megohmetru având tensiunea de încercare corespunzătoare tensiunii nominale a circuitului după deconectarea tuturor legăturilor la bornele aparatelor și echipamentelor. Circuitul care a fost măsurat se consideră admis dacă rezistența de izolație este mai mare de 1 MΩ.

6.3 Verificări de efectuat la recepția preliminară a instalației

Aceste verificări se fac de către comisia de recepție pe teren, la terminarea montajului și a probelor de punere în funcțiune, în două etape:

- verificarea modului de execuție a lucrării;

- verificarea funcționării instalației;

La verificarea modului de execuție a lucrării se vor urmări:

- modul cum au fost respectate la execuție prevederile proiectului de execuție;

- aspectul estetic al lucrării;

- modul de execuție al conexiunilor electrice în doze, la aparate și echipamente;

- modul de amplasare si fixare a aparatelor si echipamentelor;
- existenta legaturii echipamentelor la instalatia de protectie prin legarea la pamant;
- asigurarea rezistentei de izolatia a instalatiei (existenta buletinelor de masuratori respective);

Se va verifica continuitatea electrica a conductorului principal de protectie si fiecare legatura la acest conductor.

Se verifica functionarea tuturor echipamentelor si instalatiilor electrice.

Montarea echipamentelor se va face numai de catre firme specializate si cu respectarea stricta a instructiunilor puse la dispozitie de producator (furnizor).

7. Obligatii.

7.1 Obligatiile proiectantului

- sa urmareasca pe tot parcursul executiei corectitudinea aplicarii solutiilor proiectate;
- sa raspunda tuturor solicitarilor beneficiarului legate de executarea sau modificarea proiectului;
- sa analizeze si sa solutioneze toate neconformitatile aparute pe parcursul executiei;
- sa participe la programul de verificare pe faze determinante;
- sa acorde asistenta tehnica la punerea in functiune a instalatiilor proiectate, la cererea beneficiarului;

7.2 Obligatiile beneficiarului

- sa obtina acordurile si avizele prevazute de lege pentru executarea proiectului;
- sa asigure verificarea executiei corecte a lucrarilor prin diriginti de specialitate pe tot parcursul lucrarilor;
- sa solicite avizul proiectantului pentru orice modificari dorite si care influenteaza intr-un fel sau altul solutiile proiectate;
- sa participe la programul de verificare pe faze determinante;
- sa asigure receptia lucrarilor la terminarea acestora si la terminarea perioadei de garantie;
- sa intocmeasca cartea tehnica a constructiei si sa o predea proprietarului.

7.3 Obligatiile executantului

- sa sesizeze beneficiarul si proiectantul asupra neconformitatilor si neconcordantelor constatate in proiect la inceputul sau pe parcursul executiei, in vederea solutionarii acestora;
- sa inceapa executia numai dupa obtinerea tuturor acordurilor si avizelor prevazute de lege;
- sa convoace factorii ce trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ce devin ascunse sau ajunse in faze determinante ale executiei, in scopul obtinerii acordului de continuare a lucrarilor;
- sa utilizeze in executie numai produse si procedee prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice, inlocuirea produselor si procedeelor prevazute in proiect cu altele care indeplinesc conditiile precizate se poate face numai cu avizul proiectantului si acordul beneficiarului;
- sa participe la programul de verificare pe faze determinante;
- sa supuna la receptie numai acele instalatii care corespund cerintelor de calitate si pentru care a predat beneficiarului documentele necesare intocmirii cartii tehnice; sa nu faca inlocuiri sau sa modifice solutia tehnica privind instalatia electrica fara avizul scris al proiectantului.

Avizat I.J.C. PRAHOVA

Inspector Sef

AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA, MUNICIPIUL PLOIESTI,
"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU", Str. NALBEI, Nr. 3, JUD.PRAHOVA

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII
PRIVIND VERIFICAREA LUCRARILOR DE EXECUTIE
SI FAZE DETERMINANTE
SPECIALITATEA: INSTALATII ELECTRICE

În conformitate cu Legea 10/1995, H.G. 273/1994, Normativul I7-2011, cu standardele specifice in vigoare, se stabileste urmatorul program pentru controlul calitatii:

Nr. crt.	Faza de lucrare supusa obligatoriu controlului	Metoda de lucru	Participa la control			Documente ce urmeaza sa steu la baza atestarii calitatii
			B	P	E	
1.	Controlul corespondentei caracteristicilor tehnice ale echipamentelor si materialelor achizitionate cu cele din proiect	vizuala	da	-	da	P.V.C.C.L.
2.	Controlul modului de pozare in conformitate cu prevederile proiectului	vizuala	da	-	da	P.V.T.+ P.V.L.A.+ P.V.C.C.L.
3.	Controlul respectarii pozitiei de montaj pentru echipamente si aparataj in conformitate cu prevederile proiectului	vizuala	da	-	da	P.V.C.C.L.
6.	Controlul respectarii cerintelor tehnologice impuse de proiect	vizuala	da	-	da	P.V.C.C.L.+



7.	Probe funcționale ale instalațiilor electrice în vederea recepției	Probe și verificări	da	da	da	P.V.C.C.L.+ P.V.F.D
----	--	---------------------	----	----	----	------------------------

Notatii: B-beneficiar P-proiectant E-executant
 Nota: 1. Executantul va convoca in scris partile care participa la control
 2. Documentele ce urmeaza sa stea la baza atestarii calitatii se precizeaza la data incheierii lucrarilor, astfel: P.V.C.C.L. - proces verbal pt. controlul calitatii lucrarilor, P.V.T. - proces verbal trasare, P.V.L.A. - proces verbal lucrari ascunse, P.V.F.D. - proces verbal faza determinanta



BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT DE
SPECIALITATE

Ing. Cojocaru F.

INSPECTORATUL
DE STAT ÎN CONSTRUCȚII



S.C. CERTINSTAL
PROIECT S.R.L.
PLOIESTI, STR. NICOLAE
TITULESCU NR.60

**INSTALAȚII ELECTRICE
PROGRAM PRIVIND
CONTROLUL
COMPORTĂRII ÎN TIMP A
LUCRĂRILOR DE
INSTALAȚII ELECTRICE**



Întocmit: 10.06.2020

Instalații electrice	INSTALAȚII ELECTRICE
Beneficiar	AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Amplasament	MUNICIPIUL PLOIESTI, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Proiect nr.	Mun. PLOIESTI, Str. NALBEL, Nr. 3, jud. PRAHOVA
Faza proiect	P.E.76/2020
Data	PTH-DE
	IUNIE 2020

**PROGRAM PRIVIND CONTROLUL COMPORTĂRII ÎN TIMP
A LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ELECTRICE**

În timpul exploatării și întreținerii instalațiilor electrice este necesar să se respecte cu strictețe normele de securitate a muncii și securitate la incendiu, personalul angajat să fie atestat și calificat și să folosească mijloace individuale de protecție adecvate gradului de pericol existent.

În conformitate cu Normativul I7-2011, cu standardele specifice în vigoare, se stabilește următorul program pentru controlul comportării în timp:

Nr. crt.	Lucrări supuse controlului	Metoda de control	Periodicitate
1.	Verificarea aparatelor electrice: doze, prize, întrerupătoare, contactoare	vizuala	3 luni
2.	Verificarea legăturilor electrice în dozele de derivatie	vizuala	1 an
3.	Verificarea corpurilor de iluminat și prinderea lor pe elementele de construcție	vizuala	3 luni
4.	Verificarea tablourilor electrice și a aparatelor componente	probe	1 an
5.	Verificarea stării izolației rețelei de iluminat și prize	Probe și măsuratori	1 an
6.	Verificarea stării izolației rețelei de alimentare tablouri electrice	Probe și măsuratori	1 an
7.	Verificarea rezistenței de dispersie a instalației de legare la pământ	Probe și măsuratori *	1 an

Nota: 1. Activitatea de întreținere a instalațiilor presupune și efectuare de lucrări neprogramate cum ar fi: repararea unor defecte ce au apărut datorită unor regimuri de funcționare anormale, uzura fizică a instalațiilor, degradarea accidental în urma unor manevre gresite, lovituri, etc.

2. Se va verifica, prin măsurare, rezistența de dispersie a instalației de legare la pământ, după fiecare lucrare de intervenție la instalația electrică.

S.C. CERTINSTAL
PROIECT S.R.L.
PLOIESTI, STR. NICOLAE
TITULESCU NR. 60

INSTALAȚII
ELECTRICE
SPECIFICAȚII TEHNICE

P.E.76/2020-ST

Întocmit: ing. Cojocaru F



Instalații electrice	INSTALAȚII ELECTRICE AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Beneficiar	MUNICIPIUL PLOIESTI, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Amplasament	Mun. PLOIESTI, Str. NALBEI, Nr. 3, jud. PRAHOVA
Proiect nr.	P.E.76/2020
Faza proiect	PTh-DE
Data	IUNIE 2020

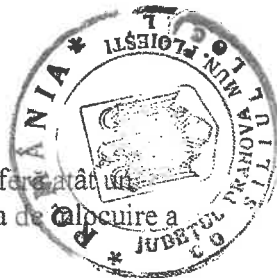
**1. CORP DE ILUMINAT PENTRU INTERIOR, PROTEJAT LA PRAF ȘI UMEZEALĂ,
REZISTENT LA IMPACT TIP FIPAD-06-2X1R2/4/5BX30LEDG2**

Cantitate: 10 buc.



Despre produs

Noul FIPAD-06 LED, cu difuzor din policarbonat este un corp de iluminat etanș, ideal pentru utilizarea în medii dure, care necesită protecție ridicată împotriva vaporilor de apă și a prafului. Difuzorul opal asigură confortul vizual și lumină de calitate.



Fiind echipat cu module cu LED-uri de putere medie, FIPAD-06 LED oferă atât un consum redus de energie cât și costuri reduse de întreținere, oferind posibilitatea de înlocuire a soluțiilor fluorescente fără a compromite culoarea luminii.

Surse de lumină utilizate

- LED-uri de putere, temperatura de culoare alb-neutru 4000K $CRI \geq 80$, sau 5000K $CRI \geq 70$, durata de viață L80B10 de aproximativ 60.000 ore la $T_a = 25^\circ\text{C}$.
- La cerere produsul poate fi echipat cu LED-uri de putere cu temperatura de culoare alb-rece (cool-white) lumina zilei 6500K, $CRI \geq 70$ sau alb-cald (warm-white) 3000K, $CRI \geq 90$.
- Sistemul cu LED-uri inclus în produs înlocuiește/este echivalent cu lămpile fluorescente T8 Ø26mm, T5 Ø16mm.

Avantaje

Corp de iluminat economic, compact, proiectat pentru utilizarea în medii unde robustețea și performanța sunt cerințe cheie. Funcționează exclusiv cu LED-uri, Economie de energie. Instalare și întreținere ușoară. Respectă cerințele standardului pentru gradul de protecție IP65 – oferă protecție împotriva prafului și umezelii și are rezistență ridicată la impact IK08. Costuri de întreținere reduse. Nu sunt necesare intervenții pentru înlocuirea în exploatare a surselor de lumină.

Descriere

- Armătura realizată din policarbonat, culoare gri deschis, stabil la radiații UV, rezistent la impact, praf și umezeală.
- Dispersor din policarbonat opal, stabil la radiații UV, pentru o distribuție optimă a luminii.
- Șină aparataj din tablă de oțel vopsită alb.
- Închizătoare din poliamidă pentru dispersor, ce rămân fixate pe corp la deschiderea corpului de iluminat.
- Garnitura de etanșare din spumă poliuretanică.
- Produsul este prevăzut cu conector la un capăt și garnitură la celălalt capăt.
- Gama de diametre permise pentru cablul de alimentare: $\Phi 8 \div \Phi 12$ mm.
- Clemă pentru șină din poliamidă cu fibră de sticlă.
- Clemă serie cu 3 poli.
- Accesorii incluse în produs: conector rapid cu 3 poli, șuruburi și bride de inox pentru montaj aparent, agățătoare (cârlige) de inox pentru montaj suspendat.
- Aparataj (driver electronic) inclus în produs și executat în conformitate cu normativele specifice.
- Culoare: gri.

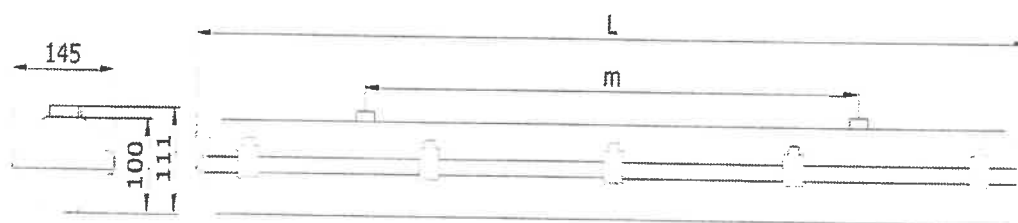
Montaj

- Aparent pe tavan sau perete cu șuruburi și bride de inox incluse în produs.
- Suspendat cu agățătoare (cârlige) de inox incluse în produs.

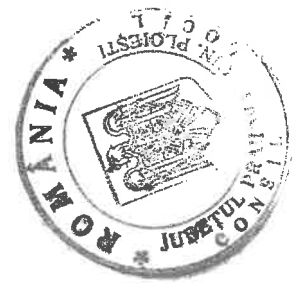


Caracteristici tehnice

- Tensiunea de alimentare: 230V/50Hz.
- Domeniul de temperatură ambientală:
- Puterea active: 63W;
- Factor de putere: ≥ 0.98
- Flux total brut inițial LED/net CIL [lm]: 10858/10100;
- Eficacitate luminoasă globală [lm/W] : 172/160
- Domeniul de temperatură ambientală: $-20^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$
- Umiditate relativă: 80% la temperatura de $+20^{\circ}\text{C}$.
- Încercare cu fir incandescent: 850°C corp PC, dispersor PC, 650°C dispersor PMMA
- Rezistența la impact mecanic: IK08 (IK08 armătura PC, IK09 dispersorul PC).
- Rezistența la zdruncinături: 1000 ± 10 zdruncinături, accelerația de 10g, durata impulsului: 16ms, conform SR EN 60068-2-29
- Corpul de iluminat este realizat și validat în conformitate cu cerințele standardelor SR EN 60598-1, SR EN 60598-2-1, SR EN 62031.

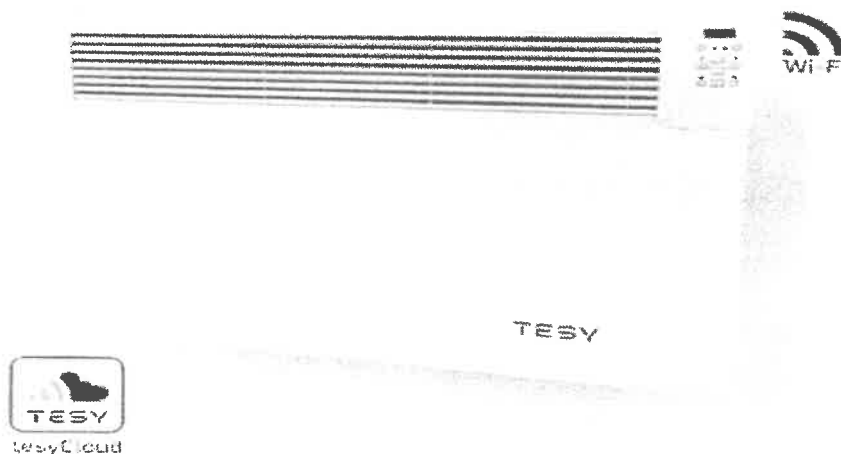


Tip produs	L [mm]	m [mm]	l [mm]	h [mm]
FIPAD-06- 2X1R2/4/5BX3 0LEDG2	1572	940	145	111



2. CONVECTOR ELECTRIC DE PERETE, TESY, 1500W

Cantitate: 10 buc.



Despre produs

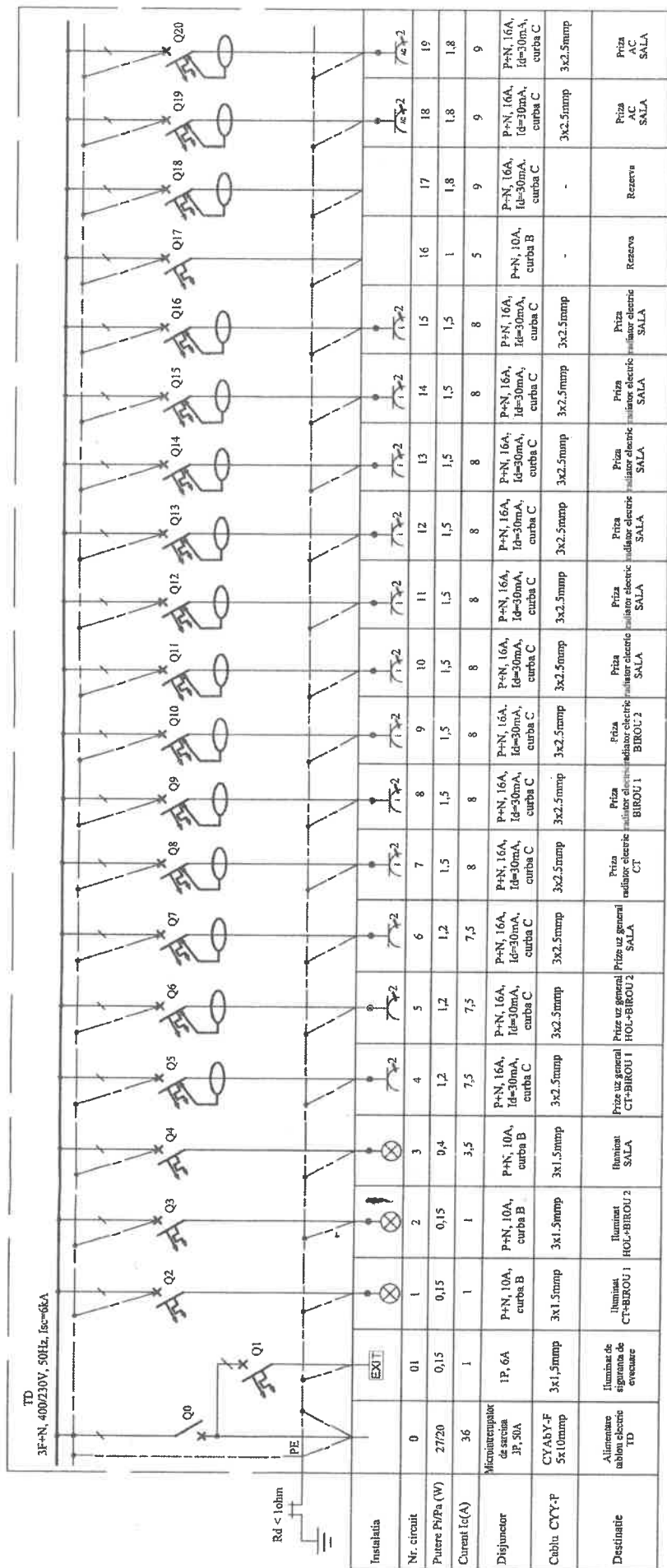
- Convecție optimă - încălzirea camerei cu până la 25% mai rapidă
- Regulator al temperaturii cu precizie până la 0.1°C
- Regulator al temperaturii electronic 10-30°C
- Până la 21% costuri cu electricitate mai scăzute
- Calibrarea termostatului pentru obținerea confortului dorit - corecție de temperatură $\pm 4^{\circ}\text{C}$
- Modul incorporat IEEE 802.11 b/g/n Wi-Fi pentru control pe internet
- Programator săptămânal 24h / 7d cu trepte la 30 de minute
- Pornire adaptivă cu opțiunea pornire / oprire - asigură un confort optim și economisește energie
- Funcție „Fereastra/ușa deschisă” - oprește alimentarea atunci când detectează o fereastră deschisă
- Posibilitatea instalării în baie** - Protecție împotriva stropirii cu apă IP24
- Funcție de pornire/oprire întârziată - 96 de ore
- Funcție „Protecție împotriva înghețului”, temperatură fixată: 5°C cu opțiunea pornire / oprire
- Protecție pentru copii /funcție de blocare
- Protecție împotriva supraîncălzirii

- Afișaj LED care afișează temperatura dorită și cea reală a aerului din cameră
- Construcție metalică stabilă



Caracteristici tehnice

- Tensiunea nominală de utilizare (U_e) : 230V/50Hz.
- Protecție anti-îngheț : da
- Pornire programată/intreruperea funcționării cu timer 24 ore: da
- Termostat reglabil de camera electronic: da
- Clasa de protecție IP: 24
- Putere nominală [W]: 1500W
- Element de încălzire: element de încălzire tubular cu lamele din Al
- Termostat de siguranță: da
- Montaj : mural
- Greutate : 4,62kg
- Dimensiuni [m] : 0,680 x 0,080 x 0,450



Tabloul electric va avea un grad de protectie minim IP31.

S.C. CERTINSTAL PROIECT S.R.L.
 PLOESTI str. Nicolae Titulescu nr.60

SEF PROIECT	ING. NICOLAE SILVIA-DANA	SCARA: 1:1	DATA: Iunie 2020	DENUMIRE PROIECT: PROIECT DE INSTALATIE ELECTRICE	BENEFICIAR: MUNICIPIUL PLOESTI	PLANSĂ NR: E04
PROIECTAT	ING. OVIDIU FLORIN			AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA	COLEGIUL NATIONAL NICOLAE STANESCU	
DESEINAT	ING. OVIDIU FLORIN			DENUMIRE PLANSĂ: SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TABLOU DISTRIBUTIE ELECTRICA ID		

S.C. CERTINSTAL
PROIECT S.R.L.
PLOIESTI, STR. NICOLAE
TITULESCU NR. 60

INSTALAȚII ELECTRICE
BORDEROU
DOCUMENTATIE

P.E.76/2020-BD

Întocmit: ing. Cojocaru Florin



Instalații electrice	INSTALAȚII ELECTRICE AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Beneficiar	MUNICIPIUL PLOIESTI, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Amplasament	Mun. PLOIESTI, Str. NALBEI, Nr. 3, jud. PRAHOVA
Proiect nr.	P.E.76/2020
Faza proiect	PTh-DE
Data	IUNIE 2020

Nr. crt.	Denumire document	Format	Nr. pagini
PIESE SCRISE			
1	Borderou documentatie - P.E.76/2020-BD	A4	1
2	Memoriu Tehnic - P.E.76/2020-MT	A4	7
3	Caiet de sarcini - P.E.76/2020-CS	A4	6
4	Program de verificare a calității execuției lucrărilor de instalații pe faze determinante - P.E.76/2020-PVC	A4	2
5	Program privind controlul comportării în timp a lucrărilor de instalații electrice - P.E.76/2020-PCCT	A4	1
6	Specificatii tehnice - P.E.76/2020-ST	A4	5
7	Lista cantitati - P.E.76/2020-LC	A4	2
PIESE DESENATE			
8	Instalații electrice de iluminat - Anexa Modulara Administrativa P.E.76/2020-E01	A3	1
9	Instalații electrice de prize - Anexa Modulara Administrativa P.E.76/2020-E02	A3	1
10	Instalație de împământare și paratrăsnet - Anexa Modulara Administrativa P.E.76/2020-E03	A3	1
11	Schema electrica monofilara tablou distributie electrica TD - Anexa Modulara Administrativa P.E. 76/2020-E04	A3	1



S.C. CERTINSTAL
PROIECT S.R.L.
PLOIESTI, STR. NICOLAE
TITULESCU NR.60

**INSTALAȚII ELECTRICE
MEMORIUTEHNIC**

P.E.76/2020/MT

Întocmit: ing. Cojocaru Florin



Instalații electrice	INSTALAȚII ELECTRICE AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Beneficiar	MUNICIPIUL PLOIESTI, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Amplasament	Mun. PLOIESTI, Str. NALBEI, Nr. 3, jud. PRAHOVA
Proiect nr.	P.E.76/2020
Faza proiect	PTH-DE
Data	IUNIE 2020

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

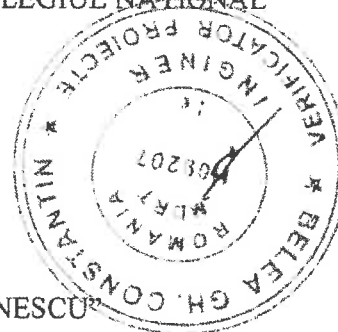
Amplasare Anexa Modulara Administrativa, Municipiul Ploiesti, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"

1.2. Amplasamentul obiectivului de investitii

Mun. PLOIESTI, Str. NALBEI, Nr. 3, jud. PRAHOVA

1.3. Beneficiarul investitiei

Municipiul PLOIESTI, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"



2. DESCRIEREA LUCRARILOR

2.1. Obiectul lucrarilor

Prezentul proiect trateaza in faza PTh-DE realizarea instalatiilor electrice de utilizare, respectiv a instalatiilor de iluminat, forta si prize, legare la pamant si protectie la trasnet aferente obiectivului mai sus mentionat.

La baza intocmirii proiectului au stat:

- planuri puse la dispozitie de arhitect si beneficiar;
- releveele pe teren;
- reglementari tehnice in vigoare.



2.2. Reglementari

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu prevederile următoarelor prescripții în vigoare:

- SR HD 60364-5-51:2010** Instalatii electrice in constructii. Partea 5-51. Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Reguli generale.
 - SR HD 60364-5-53:2005** Instalatii electrice in constructii. Partea 5-53. Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Sectionare. Intrerupere si comanda.
 - SR HD 60364-5-54:2007** Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-54. Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pamant, conductoare de protective si conductoare de echipotentializare
 - SR HD 60364-5-559:2006** Instalatii electrice in constructii. Partea 5-55. Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Alte echipamente. Articolul 559. Corpuri si instalatii de iluminat.
 - Legea nr.123/2012** Legea energiei electrice si a gazelor
 - Legea 10/1995** Legea privind calitatea in constructii
 - Legea 177/2015** Legea pentru modificarea si completarea Legii 10/1995 privind calitatea in constructii
 - NP 057 – 02** Normativ privind proiectarea cladirilor de locuinte (revizuire NP 016-96)
 - I7-2011** Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
 - NP 061-02** Normativ pentru proiectarea si executia sistemelor de iluminat artificial din cladiri
 - Re- Ip 30-2004** Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant
 - NTE 006/06/00** Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit in rețelele electrice cu tensiunea sub 1kV
 - NTE 007/08/00** Normativ pentru proiectarea si executarea rețelilor de cabluri electrice
 - C56-2002** Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente
 - O.M.M.S.S. 508/2002 M.S.F. 933/2002** Norme generale de protectia muncii
 - Legea nr. 319/2006** - Legea securității și sănătății în muncă.
 - Legea nr. 346/2002** privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, modificată și completată de OUG 171/2005.
 - Legea nr. 186/2006** privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr.171/2005 pentru modificarea și competarea Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale.
 - Hotărârea de guvern nr. 1091/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
 - 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 muncă.
 - Legea nr.307/2006** privind apararea împotriva incendiilor
 - P118-99** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
 - PE 009-94** Normativ de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiului.
 - Legea 137/2002** Legea protecției mediului
- Instalatii electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare 400-230V; 50Hz.

2.3. Caracteristicile consumatorilor

- | | |
|---|------------------|
| 2.3.1. Puterea electrica trifazata instalata : | 27 kW; |
| 2.3.2. Puterea electrica trifazata maxima simultan absorbita: | 20 kW; |
| 2.3.3. Tensiunea de alimentare din rețeaua furnizorului: | 400V; |
| 2.3.4. Tensiunea de alimentare a consumatorilor: | 400V/230V, 50Hz. |

2.4. Destinatia consumatorilor si componenta instalatiilor

- 2.4.1. Instalatiile electrice de iluminat interior ;
- 2.4.2. Instalatiile electrice de prize pentru utilizari generale si prize de incalzire cu radiatoare;
- 2.4.3. Instalatiile electrice de climatizare;
- 2.4.4. Instalatia de legare la pamant si paratrasnet.

Solutia tehnica adoptata

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie a Anexei Modulare Administrative se va realiza din tabloul electric general (TGD) al "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU" la joasa tensiune printr-un bransament trifazat.

Principalele date electroenergetice ale cladirii care face obiectul prezentului proiect sunt:

- Puterea electrica instalata estimata, $P_i = 27 \text{ kW}$
- Puterea electrica maxim absorbita estimata, $P_{ma} = 20 \text{ kW}$
- Curentul absorbit, $I_a = 36 \text{ A}$
- Tensiunea de utilizare, $U_n = 400/230 \text{ Vc.a. ; } 50 \text{ Hz}$
- Factor de putere mediu neutral, $\cos \phi = 0,92$

Pentru alimentarea consumatorilor din Anexa Modulara Administrativa, se va construi un tablou electric de distributie TD 400/230 Vc.a., amplasat in camera tehnica CT.

Alimentarea tabloului electric general TD, se va face subteran, de la tabloul electric general (TGD) al "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU" pana la nivelul constructiei ; Alimentarea se va realiza cu cablu armat, din cupru, cu izolatie si manta din PVC, tip CYAbY-F 5x10mm², ingropat la $h=0,8\text{m}$, pe pat de nisip si acoperit cu folie avertizoare. Traseul cablului de alimentare al Anexei Modulare Administrative nu face obiectul prezentului proiect.

Plecările pentru circuitele de iluminat se echipează cu disjunctoare fază + nul, pentru protecția la scurtcircuit și suprasarcină a circuitelor.

Plecările pentru circuitele monofazate de prize se echipează cu disjunctur fază + nul, cu protecție diferențială de 30mA pentru protecția la scurtcircuit și suprasarcină a circuitelor și protecția persoanelor împotriva atingerilor indirecte.

Iluminarea incaperilor se va face natural, conform normelor in vigoare, dar si artificial. S-au ales corpuri de iluminat astfel incat sa se asigure urmatoarele niveluri de iluminare :

- Sala – 400 lx pe planul de lucru ;
- Spatii circulatie -150lx la pardoseala ;
- Birouri – 250lx pe planul de lucru ;

Se vor folosi corpuri de iluminat cu LED 63W/230Vc.a., pentru iluminatul interior .

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta de evacuare vor functiona permanent si se vor realiza cu lampi LED de 1x18W cu baterie locala asigurand o autonomie de 1,5 ore ; corpurile se vor amplasa deasupra usilor si pe caile de evacuare, astfel incat sa indice directia de evacuare in caz de urgenta.

S-a prevazut iluminat de securitate impotriva panicii la incaperile cu suprafete mai mari de 60mp, prevazandu-se corpuri de iluminat LED 63W/230Vc.a., cu o autonomie de 1 ora.

Pentru alimentarea unor consumatori diversi au fost prevazute circuite de prize pentru uz general. Prizele utilizate vor fi duble bipolare de 16A cu contact de protecție, montate aparent, la interior (IP20).

Pentru alimentarea sistemului de incalzire radiatoare electrice montate pe perete si climatizare s-au prevazut circuite de prize separate. Prizele utilizate vor fi simple bipolare de 16A cu contact de protecție, montate aparent, la interior (IP20).

Comanda iluminatului se realizeaza prin intrerupatoare simple sau duble montate numai pe faza, la intrarea in incaperi.

Circuitele de iluminat se vor alimenta din tabloul general TD si se vor realiza cu cablu CYY-F 3(4)x1,5mmp, pozate in canalet montat aparent.

Circuitele de prize (de uz general, sistemului de incalzire, climatizare, calculatoare, etc) se vor alimenta din tabloul general TD, prin intreruptoare automate cu protectie diferentiala $I_d=30\text{mA}$ si se vor realiza cu cablu CYY-F 3x2,5 mmp, pozate in canalet montat aparent.

Prizele vor fi in functie de utilizare, simple sau duble bipolare, de 16A cu contact de protecție.

Distanțele de montare dintre prize și elementele metalice legate la pământ vor respecta prevederile cuprinse în normativul I7-2011.

Instalatii de legare la pamant – priza de pamant

Protecția prin **legare la pământ** va asigura racordarea elementelor metalice la priza de pământ.

Protecția prin **legare la conductorul de protecție "PE"** din tabloul electric se va folosi ca măsură principală de protecție pentru aparate și echipamente care în caz de defect a izolației pot căpăta potențialul fazei defecte.

Conductorul de protecție se va executa în varianta similară cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de protecție aceasta va fi inscripționată distinct (culoare specifică a izolației, de regulă verde - galben alternativ) și va fi legată la pământ la firida exterioara.

Protecția prin **deconectare automată** va asigura întreruperea automată a alimentării cu energie electrică a circuitelor aferente consumatorilor cu pericol ridicat de electrocutare precum și a tablourilor electrice în cazul apariției unor curenți de defect.

Priza de pamant va avea valoarea de maximum $1\ \Omega$ si va fi folosita pentru protectie impotriva atingerilor indirecte și protectia la trasnet ; măsurarea rezistenței de dispersie se face separând priza de pământ de restul instalației electrice.

Se va construi o priza de pământ artificială, în afara construcției, cu electrozi de impamantare zincati, profil cruce 50x50x3mm, cu lungimea de $l=2\text{m}$, pozați vertical în sol; electrozii vor fi legați între ei prin bandă OLZn 40x4mm.

Distanța dintre electrozii verticali va fi $=l$. Electrocul orizontal (platbanda) se va monta în șanț sub adâncimea de îngheț de 0,8 m.

Dacă valoarea rezistenței prizei de pământ, în urma măsurărilor, depășește valoarea impusa, se adaugă un țărș vertical și se reiau măsurările, Procedura se repetă până când se ajunge la o valoare a rezistenței prizei de pământ sub 1 ohm.

Toate elementele metalice (carcasele corpurilor de iluminat, precum și elementele metalice de prindere cum ar fi console, suport, brățări, ș.a.) care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge accidental sub tensiune vor fi legate la pământ. De asemenea, toate prizele vor avea contact de protecție care se va lega prin cel de-al treilea conductor la instalatia de legare la pamant.



Instalație de protecție împotriva trăsnetului

În urma studiului realizat pentru evaluarea riscului de trăsnet s-a stabilit că este necesară protecția împotriva descărcărilor atmosferice.

Breviar de calcul IPT

Suprafața echivalentă de captare -pentru volume paralelipipedice $A_e = L \cdot l + 6H(L+l) + 9\pi H^2$	$L=11,75m$ $l=9,5m$ $H=5,3m$	$A_e=1581.2mp$
Determinarea frecvenței loviturilor de trăsnet: $N_d = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$	$N_g=4.02$ $A_e=1581.2mp$ $C_1=1$	$N_d=0.006356$
Determinarea parametrului N_c , în funcție de tipul, conținutul, gradul de ocupare al construcției și consecințele trăsnetului $N_c = \frac{5.5 \cdot 10^{-3}}{C}$ $C = C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5$	$C_2=0,5$ $C_3=0.5$ $C_4=1$ $C_5=5$	$N_c=0.0044$
$N_d > N_c$ – este necesar montarea unei instalații IPT.		



Se va executa o instalație de nivel normal IV pentru protecția la trăsnet, alcătuită din instalație de captare cu tije tip Franklin și două coborări la priza de pământ.

Pentru realizarea instalației de protecție împotriva trăsnetului se va folosi două paratrăsnete Franklin care vor fi montate pe acoperișul Anexei Modulare Administrative.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului este compusă din:

- două tije de captare;
- contur din platbandă OIZn 30x3mm montată pe conturul acoperișului;
- 2 conductoare de coborâre pentru legarea la pământ a instalației de paratrăsnet; conductoarele vor fi din OIZn rotund masiv $d=10mm$ sau platbandă OIZn 30x3mm.
- o priză de împământare cu rezistența de dispersie $R \leq 1\Omega$, pentru a conduce și dispersa curenții de trăsnet.

La instalarea instalației de paratrăsnet se vor respecta următoarele precizări:

- paratrăsnetul trebuie instalat la cel puțin 2 metri deasupra oricărui element din aria de protejat;
- conductorii de coborâre trebuie să aibă secțiunea de cel puțin 50mm²;
- conductorul de coborâre trebuie instalat astfel încât traseul să fie cât mai scurt și mai drept posibil, evitând devierile bruște sau secțiuni ascendente. Proximitatea și încrucișarea cu linii electrice trebuie de asemenea să fie evitată pe cât posibil.
- numărul elementelor de fixare poate fi determinat considerând 3 fixări la un metru.
- conductorii de coborâre trebuie să fie protejați de lovituri accidentale, prin instalarea în tuburi de protecție, până la o înălțime de 2 m, de la nivelul solului.
- conductorul de coborâre trebuie să fie instalat, la cel puțin 3 metri distanță, față de țevile de gaz.
- legarea la sistemele de împământare trebuie făcută direct la capătul fiecărui conductor de coborâre, folosind o piesă de separație care să permită deconectarea împământărilor.

Se vor realiza legături de echipotențializare între conductoarele de coborâre și jgheabul orizontal metalic (dacă există), alte elemente metalice de pe lângă traseul coborârii (gearmuri metalice, etc.), obiecte metalice exterioare (dacă se află la mai puțin de 3 m. de conductorul de coborâre), coloane de gaz situate la mai puțin de 3 m, antene situate la mai puțin de 10 m.

Aceste legături se realizează cu ajutorul pieselor de racordare, fără a găuri conductoarele de coborâre.

Se vor respecta prevederile normativului I7-2011, capitolul 8, paragraful 8.5, privind verificarea și întreținerea instalației de protecție împotriva trăsnetului.

Exigente de calitate

Instalațiile electrice se execută conform legislației în vigoare, asigurând îndeplinirea obligatorie a exigentelor de calitate conform legii 10 din 1995 cu actualizările ulterioare inclusiv legea 177 din 2015:

- a - rezistența și stabilitate;
- b - securitate la incendiu;
- c - igiena, sănătate și mediu înconjurător;
- d - siguranța și accesibilitate în exploatare;
- e - protecție împotriva zgomotului;
- f - economie de energie și izolare termică;
- g - utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Legea privind calitatea construcțiilor prevede obligativitatea realizării și menținerii, pe întreaga durată de existență a unei construcții și a instalațiilor aferente, a unor niveluri de performanță corespunzătoare.

Măsuri de sănătate, securitate a muncii și securitate la incendiu

La executarea lucrărilor de instalații electrice, societatea executantă va avea un sistem propriu de protecția muncii în concordanță cu prevederile legale în domeniu.

Conducatorul locului de muncă va lua toate măsurile tehnice și organizatorice pentru evitarea oricărui pericol de accidente, fiind direct responsabil de neluarea acestora.

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de împământare.

La fiecare loc de muncă vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnică securității muncii.

În caz de incendiu la instalațiile electrice, înainte de a se acționa pentru stingerea acestora, se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitate.

La instalațiile electrice interioare, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și dioxid de carbon.

Obligația și răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, a instructajului și pregătirii personalului, potrivit atribuțiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează și controlează execuția.

Realizarea lucrărilor proiectate nu impune luarea de măsuri speciale pentru protecția mediului înconjurător, neavând efect poluant.

Aceste instalații se vor realiza de către firme autorizate în domeniu; la executia acestora se vor respecta prevederile normativelor din cap.5.

Pentru executarea instalațiilor electrice se vor utiliza numai aparate și materiale omologate, însoțite de certificate de calitate.

Lucrările în instalațiile electrice se vor executa numai după scoaterea de sub tensiune a acestora.

Orice neconcordanță între documentație și situația din teren va fi adusă la cunoștința proiectantului pentru soluționare.



INSTALAȚII ELECTRICE
LISTA DE CANTITATI

P.E. 76/2020-EG

Intocmit: ing. Cojocaru Florin



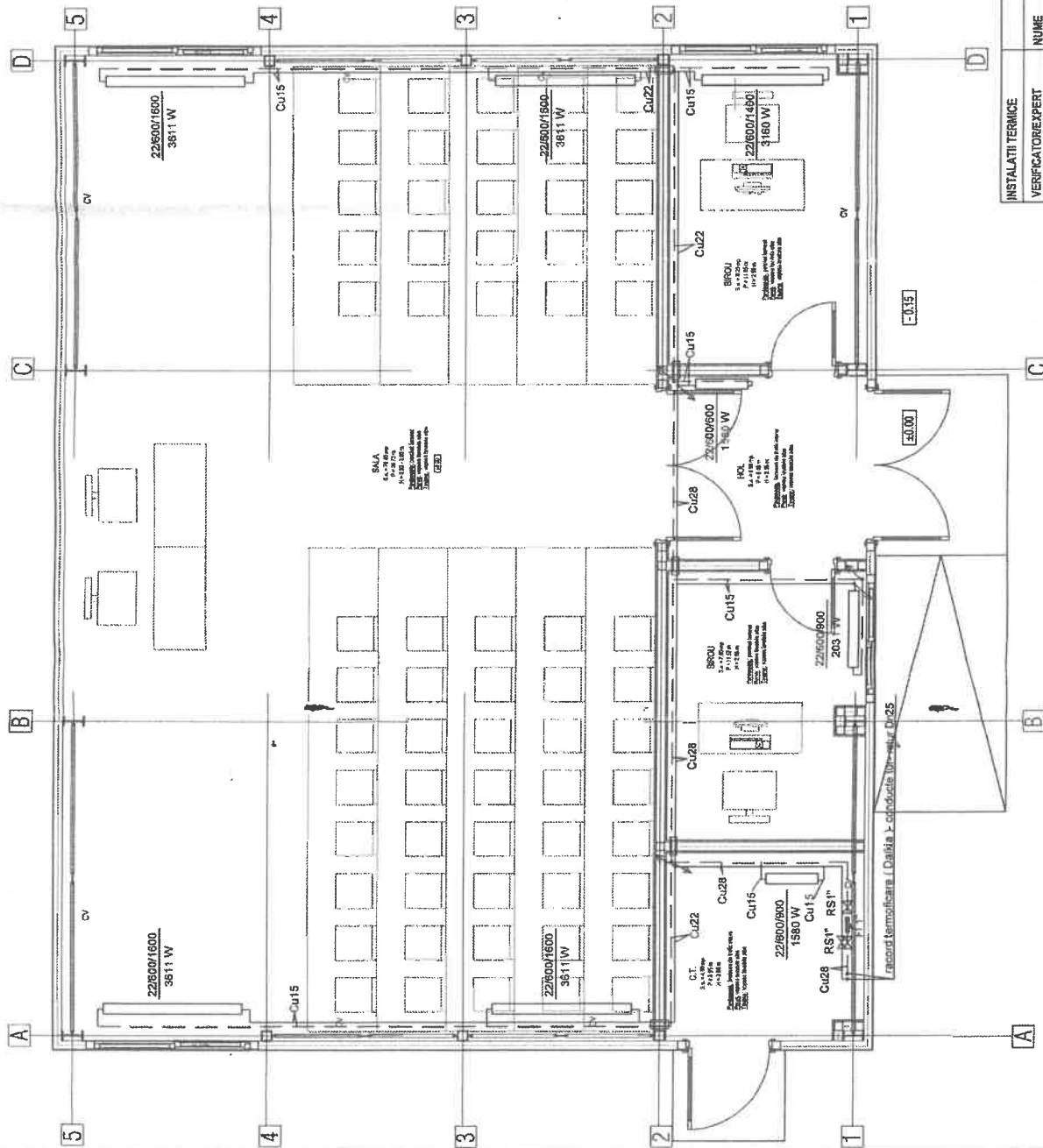
Instalații electrice	INSTALAȚII ELECTRICE AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA
Beneficiar	MUNICIPIUL PLOIESTI, "COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"
Amplasament	Mun. PLOIESTI, Str. NALBEI, Nr. 3, jud. PRAHOVA
Proiect nr.	P.E. 76/2020
Faza proiect	PTH-DE
Data	Iunie 2020

Nr. crt.	Denumire articol	Cantitate	U.M.	Obs.
1.	Canalet 100x60mm montat aparent	80	m	
2.	Canalet 40x20mm montat aparent	250	m	
3.	Doze derivatie 16A/230V, IP20, tip P.T.	35	buc	
4.	Cablu tip CYAbY-F 5x10 mm ²	150	m	
5.	Cablu tip CYAbY-F 3x2,5 mm ²	200	m	
6.	Cablu tip CYAbY-F 4x1,5 mm ²	50	m	
7.	Cablu tip CYAbY-F 3x1,5 mm ²	100	m	
8.	Sapatura manuala in teren tare pentru pozat cablu CYAbY-F 5x10 mm ²	48	m ³	
9.	Strat de nisip	12	m ³	
10.	Folie avertizoare de polietilena	150	m	
11.	Umplutura de pamant compactat in straturi	36	m ³	
12.	Intrerupator simplu bipolar 10A/230V tip P.T.	4	buc	
13.	Intrerupator dublu bipolar 10A/230V tip P.T.	1	buc	
14.	Prize simple bipolare 16A/230V cu contact de protectie montate P.T.	13	buc	
15.	Prize duble bipolare 16A/230V cu contact de protectie montate P.T.	7	buc	
16.	Montare corpuri de iluminat tip LED 63W/230V, etans	7	buc	
17.	Montare corpuri de iluminat tip LED 63W/230V, etans echipat cu kit pentru iluminat de siguranta ((autonomie 1 ora)	3	buc	
18.	Montare corp iluminat de evacuare, 1x18W (autonomie 1.5 ore)	2	buc	
19.	Conexiuni electrice diferite	420	buc	
20.	Tablou TD, conform TD - PE 76/2020-E04	1	buc	
21.	Verificare circuite electrice	20	buc	
22.	Verificare tablou electric	1	buc	
23.	Tub protectie Φ42	10	m	
24.	Otel lat zincat 40x4mm montat ingropat	100	m	
25.	Otel lat zincat 30x3mm montat ingropat	36	m	
26.	Electrozi de impamantare	14	buc	
27.	Tija paratrasnet tip Franklin, h=2m	2	buc	
28.	Cutie cu eclisa de separatie pentru legare la pamant	5	buc	

June 24, 2020

Nr. crt.	Denumire articol	Cantitate	U.M.	Obs.
29.	Sapatura manuala in teren tare	32	m	
30.	Umplutura cu pamant compactat manual in straturi de 20 cm	32	m	
31.	Verificare priza de pamant	1	buc	





LEGENDA:

- radiator tip panou, din otel (nr. randuri/ inaltime/ lungime)
putere radiator la Tag= 90/ 70 grdc
- conducta incalzire tur- teava din cupru
- conducta incalzire retur- teava din cupru

NOTA:

- Radiatoarele vor fi prevazute cu robinet cu cap termostatat 1/2", de colt, pe tur
- Toate radiatoarele vor fi prevazute cu robinet simplu reglaj (teu delator), 1/2", de colt, pe retur si vent manual de aerisire
- Radiatoarele se vor monta la 15 cm fata de pardoseala finita
- In punctele cele mai inalte ale instalatiei de incalzire se vor monta ventile automate de aerisire, iar in punctele cele mai jos ale instalatiei se vor monta robinete de golire.
- Conductele se vor monta cu panta ascendenta de 3‰, spre ventilele automate de aerisire.
- Legaturile la radiatoare se vor realiza cu imbinari demontabile (record clandez).
- Trecerea conductelor prin pereti sau planse se va face in tub de protectie si se vor etansa antifoc unde este cazul
- Se vor respecta distantele impuse de normele in vigoare, fata de instalatiile electrice.
- La executie se vor respecta prevederile Normativului 118/2013



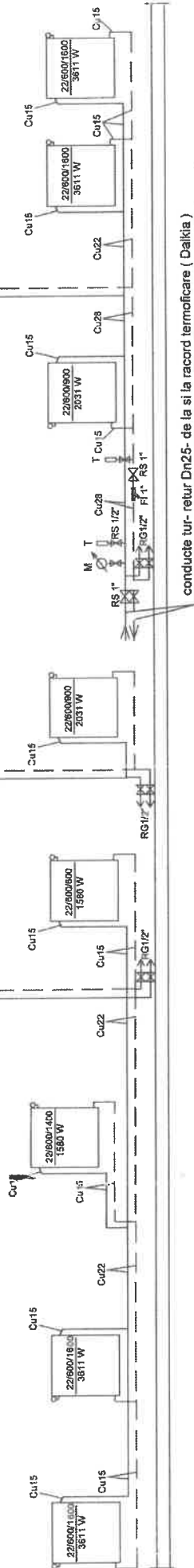
Proiectul se verifica si se aproba la scarile furnizate aplicabile

INSTALATII TERMICE	VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SERINATURA	CERTIFICA	REFERAT/IDENTIFICAT NR. DATA
S.C. CERTINSTAL PROIECTING	PLOIESTI str. Nicolae Titulescu nr.60	CUI 38748352	J29 / 156 / 2018	BENEFICIAR:	MUNICIPIUL PLOIESTI
SPECIFICATIE	NUME	NUME	SCARA:	TITUL PROIECTULUI	"COLEGIUL NATIONAL NICOLAI STANESCU"
SEF PROIECT	Ing. Simona Gabriela Velcu	Ing. Silvia Nicolescu	Ing. Silvia Nicolescu	AMPLASARE ANEXA MODULUI DE ADMINISTRATIVA	P.T.
PROIECTAT	ING. SILVIA NICOLESCU			PLANSA:	PLNR.
DESENAT	ING. SILVIA NICOLESCU			INSTALATII TERMICE- PLAN PARTIE	IT01

NOTA
Construcția se încadrează în următoarele categorii, clase și grade:
Categorie de importanță "D" cf. HGR 766/97
Clasa de importanță IV cf. P100-1/2013
Gratul III de rezistență la foc cf. P118/2013

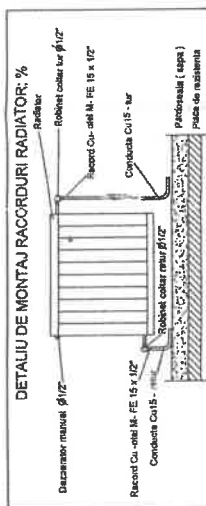
SUPRAFETE:
PARTIE:
S construita = 111.75 mp
S utila = 103.95 mp
S desfasurata = 111.75 mp

PARTER



LEGENDA:

- radiator tip panou, din otel (nr.randuri/ inaltime/ lungime)
putere radiator la Tag= 90/ 70 grdc
- conducta incalzire tur-teava din cupru
- conducta incalzire retur-teava din cupru
- Q - aerisitor manual pentru radiator
- VA- aerisitor automat 1/2"
- RG1/2" - robinet golire 1/2"
- RS- robinet de izolare
- FI- filtru Y cu sita inox si dop ptr. curatire
- M- manometru circular (0- 6 bar)
- T- termometru cu teaca



- NOTA:
- Radiatoarele vor fi prevazute cu robinet cu cap termostatat 1/2", de colt, pe tur
 - Toate radiatoarele vor fi prevazute cu robineti simplu reglaj (teu detentor), 1/2", de colt, pe retur si ventili manual de aerisire
 - Radiatoarele se vor monta la 15 cm fata de pardoseala finita
 - In punctele cele mai inalte ale instalatiei de incalzire se vor monta ventile automate de aerisire, iar in punctele cele mai jos ale instalatiei se vor monta robinete de golire.
 - Conductele se vor monta cu panta ascendenta de 3% , spre ventilele automate de aerisire.
 - Legaturile la radiatoare se vor realiza cu imbinari demontabile (racord olandez).
 - Trecerea conductelor prin pereti sau planse se va face in tub de protectie si se vor etansa antifoc unde este cazul
 - Se vor respecta distantele impuse de normele in vigoare, fata de instalatiile electrice
 - La executie se vor respecta prevederile Normativului 113/ 2015.

Proiectul se verifica la certificatele tehnice aplicabile

INSTALATII TERMICE					
VERIFICATOR/EXPERT		NUME		SEMNATURA	
S.C. CERTINSTAL PROIECT S.R.L.		S.C. CERTINSTAL PROIECT S.R.L.		BENEFICIAR:	
PLOIESTI str. Nicolae Titulescu nr.60		PLOIESTI PROIECT		MUNICIPIUL PLOIESTI	
CUI 38748352		J29 / 158 / 2018		"COLEGIUL NATIONAL NICHITA STANESCU"	
SPECIFICATIE		NUME		TITUL PROIECTULUI	
SEF PROIECT		Art. Simona Gabriel Valcu		AMPLASARE ANEXA MODULARA ADMINISTRATIVA	
PROIECTAT		ING. SILVIA NICOLESCU		JUD. PLOIESTI, MUN. PLOIESTI, STR. MARE, NR. 3	
DESSEINAT		ING. SILVIA NICOLESCU		PLANSA:	
				INSTALATII TERMICE-	
				SCHEMA CIRCUIT RADIATOARE	



