

## sc HOMELAND Architects srl

Str. Constantin Brezeanu nr 1

tel 0040 721 272 138; 0040 729 995 261

email: [companyhl@gmail.com](mailto:companyhl@gmail.com)



architecture & design

engineering

site planning & design

scheduling, budgeting, estimating,  
value engineering, and pre-construction

COD FISCAL: 28406930 - Reg.Com.: J29/722/2011

THE ANSWER TO YOUR BUILDING PROBLEMS

## MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

### Capitolul I. DATE GENERALE:

#### 01 - OBIECTUL PROIECTULUI:

##### 1. DENUMIREA LUCRĂRII

**"CONSTRUIRE SALA DE CURS IN AER LIBER TIP FOISOR"**

##### 2. AMPLASAMENTUL (judetul, localitatea, strada, numarul)

Comuna Paulesti, Sat Paulesti, Calea Unirii, nr. 182, T14, PCc1748, 1747, 1749, 1750,  
Jud. Prahova

##### 3. BENEFICIARUL

Comuna Paulesti

##### 4. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI

Proiectant general: **S.C. HOMELAND ARCHITECTS S.R.L. Ploiești**

Adresa: Ploiesti, Str. Oltului, nr. 4-6

Reg. Com: J29/722/2011; CUI 28406930

##### 5. FAZA DE PROIECTARE – PTh

##### 6. DATA ELABORĂRII – Iulie 2025

### Capitolul II. DESCRIEREA LUCRĂRIILOR CARE FAC OBIECTUL AUTORIZAȚIEI:

#### 1. SITUAȚIA EXISTENTĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIE:

##### Regim juridic

Imobilul cu nr. cadastral 24034 format din teren in suprafata de 6950.00 mp, se afla situat in intravilanul comunei Paulesti, sat Paulesti, Nr. 182, T14, PCc1748, 1747, 1749, 1750, Judet Prahova si apartine domeniului privat al Comunei Paulesti, conform HGR 1359/2001 cu modificarile si completarile ulterioare, actul de dezmembrare autentificat cu nr. 3781 din 11.09.2009 si extrasul de carte funciara 24034.

(Certificat urbanism Nr.17 din 25.01.2024)

### **Regim economic**

Imobilul are numarul cadastral 24034

Destinatia stabilita prin PUG si RLU aprobat al comunei Paulesti este: zona IS1- – subzone de institutii publice si servicii de interes general

### **Regim tehnic**

Terenul in suprafata de 6950.00 mp este situat in UTR 1 si are acces conform planului de amplasament si delimitare a imobilului din Calea Unirii (DJ 102).

## **2. CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI:**

Amplasamentul studiat este situat în Comuna Paulesti, sat Paulesti, județul Prahova. Parcela are o formă poligonală cu acces pietonal și carosabil din strada DJ 102. Terenul este relativ plan si va necesita o usoara nivelare CTA = 350.00

Parcela are o suprafață de 1808.00 mp din masuratori.

### **Vecinătăți**

Terenul se învecinează:

- pe latura de N cu proprietate (Nr. cad. 24035) si Alee Acces;
- pe latura de E cu Alee Acces;
- pe latura de S cu DJ 102
- pe latura V cu proprietate 24661; 24662;24656

## **3. CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE:**

Din punct de vedere climatic zona Comuna Paulesti are un climat temperat-continental, de campie, caracterizat prin urmatoarele valori (dupa Monografia geografica a Romaniei):

- Regimul temperaturilor :
  - Temperatura medie anuala: +10° Celsius.
  - Temperatura medie in luna iunie: +21° Celsius.
  - Temperatura medie in luna ianuarie: -2° Celsius.
- Adâncimea maximă de îngheț este de 0,80 – 0.90 m, conform prevederilor STAS 6054 – 77;

- Regimul precipitatiilor:

Precipitatiile medii anuale insumeaza peste 723 mm/an. Perioadele de seceta sunt depasite sunt prezente ata in anotimpul cald, cat si in cel rece, acestea fiind destul de frecvente in ultimii ani

- Regimul vânturilor:

Regimul eolian indica o frecventa mai mare a vanturilor din sectorul de nord-est (14.9%) si este ( 13.3 %)

- Încărcări date de zăpadă:

- încărcarea din zăpadă pe sol,  $s_k = 2 \text{ Kk/m}^2$ , conform normativ C3 1-1-3-2012

#### **4. GEOLOGIE ȘI SEIZMICITATE:**

Amplasamentul examinat se află în perimetrul Comunei Paulesti și este situat într-o zonă de seismicitate caracterizată printr-o valoare de varf a accelerației terenului  $a_g = 0,35g$  și o perioadă de colț a spectrului de răspuns  $T_c = 1,6s$  conform normativului de proiectare seismică P100-1/2013.

#### **5. CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A OBIECTIVULUI:**

Categoria de importanță – "D" (cf. HGR. Nr. 766/1997)

#### **6. CLASA DE IMPORTANȚĂ A OBIECTIVULUI:**

Clasa de importanta – "IV" (cf. P100/1-2006)

#### **7. GRAD DE REZISTENTA LA FOC:**

Din punct de vedere a sigurantei la foc a constructiilor (Normativ P118/1997), cladirile au:

- Gradul II de rezistenta la foc
- Risc mic de incendiu

### **Capitolul III. CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI:**

#### **1. SITUAȚIA EXISTENTĂ**

Terenul se afla in intravilanul aprobat al comuna Paulesti.

Terenul are o deschidere de 77.45 ml. la strada DJ. 102

#### **2. SITUAȚIA PROPUȘĂ**

Prezenta documentație a fost întocmită pe baza temei de proiectare și în urma solicitării venite din partea beneficiarului.

Prin proiect se propune construirea unei Sali de curs de tip foisor cu regim de inaltime Parter. Foisorul este in conformitate cu cerintele actuale in ceea ce priveste durabilitatea, stabilitatea si confortul.

Constructia propusa prin tema de proiectare va fi construita în conformitate cu cerințele de calitate prevăzute în Legea 10/1995, republicată cu modificările și completările ulterioare.

**Foisorul** va fi amplasat la 71.15 ml retragere fata de aliniament, la 5.00 ml fata de limita din stanga, la 14.72 ml. fata de limita din vecinatatea din dreapta si la 14.72 ml fata de limita din vecinatatea din spate.

### 3. DESCRIERE FUNCȚIONALĂ CONSTRUCȚII PROPUSE

#### SITUATIA PROPUSA:

##### Dimensionare funcțională a spațiilor:

|              |            |
|--------------|------------|
| Acces        | = 2.40 mp  |
| Sala de curs | = 53.08 mp |

Autil total = 53.08 mp

A terasa acces = 2.40 mp

### 4. SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

#### 4.1. Sistemul constructiv

Foisorul va avea fundații izolate, compuse din bloc de beton simplu și cuzinet din beton armat sub stâlpii din lemn ai construcției și grindă armată pe conturul construcției. Structura de rezistență este alcătuită din stâlpișori, pereți și grinzi din lemn, dispusi pe ambele direcții ortogonale, contravanturi în plan orizontal. Sarpanta este din lemn, învelitoare de tip tablă.

##### Sistematizare pe verticală.

Se execută trotuarele perimetrale în grosime de 10 cm și cu lățimea de 1 metru, din beton sclivisit, peste un strat de pietriș+nisip de 10 cm.

La interfața cu soclul se toarnă un cordon de bitum care apoi va fi protejat de tencuiala fatadei. Trotuarele vor avea panta transversală de 2% și longitudinală de min. 0,5%.

#### 4.2. Finisaje interioare

Pardoseli: Gresie trafic intens - antiderapantă

#### 4.3. Finisaje exterioare

Vor fi folosite ferestre glisante. Ca finisaj exterior la soclu se va folosi o tencuială decorativă mozaicată. Învelitoarea este de tip sarpanta și va fi realizată din structura de lemn învelită cu țiglă metalică brun.

#### 4.4. Învelitoarea

Construcția va fi închisă la partea superioară printr-o învelitoare de tip țiglă metalică de culoare brun.

#### 4.5. Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va face din circuitul liber aflat în tabloul electric din construcția C2. Racordarea noii construcții se va face prin intermediul unui tablou



monofazat, grad de protectie monofazat IP54.

Instalatii electrice interioare au fost prevazute umtoare categorii:

- Instalatii electrice de iluminat si prize
- Instalatii de iluminat de siguranta de evacuare si antipanica
- Instalatii de voce date
- Instalatie de TV
- Instalatii de protectie

#### **4.6. Instalația sanitară**

Apa potabila provine de la rețeaua existentă în zonă. Prin rețeaua de distribuție se va realiza un regim continuu de distribuție a apei pentru acoperirea minimului conf. ordin MS 119/2014.

Apele meteorice sunt dirijate către panta naturală a terenului. Rigola se va realiza la CTA = 217.00 de la nivelul terenului.

#### **4.7. Instalația de încălzire**

Nu e cazul.

### **Capitolul IV. ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (Legea nr. 10-1995):**

Clasificarea clădirilor este:

- CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: "D" - Importanță normală (cf. HGR. Nr. 766/1997)
- CLASA DE IMPORTANȚĂ: "IV" (cf. P100/1-2006)
- GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC "II" (cf. P118/1999)
- RISC DE INCENDIU: MIC (cf. P118/1999)

#### **IV.1. CERINȚA "A" – REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE**

Conform prevederilor din memoriul tehnic de structură din proiectul de rezistență.

#### **IV.2. CERINȚA "B" – SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE**

Se asigură conform "Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" indicativ NP 068-02 aprobat de M.L.P.T.L. cu ordinul nr. 1576 din 15.10.2002.

Prezentă reglementare se referă la cerința de "Siguranță și accesibilitate în exploatare" corespunzătoare clădirilor civile, respectiv stabilește măsurile ce trebuie avute în vedere la proiectarea unei clădiri astfel încât să se asigure:

- Siguranța circulației pietonale;
- Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;

- Siguranța la intruziuni și efracții.
- Condiții specifice pe timpul exploatării

Siguranța cu privire la accesul în clădire

Accesul se face la cota +0.00, iar cota C.T.N. LA - 0.50 cm. Ușile au pragul metalic de maxim 2,5 cm.

Siguranța cu privire la circulația interioară

Au fost asigurate măsuri privind protecția utilizatorilor în timpul exploatării clădirii, respectiv măsuri de siguranță împotriva accidentării în timpul circulației pe orizontală și verticală, măsuri de protecție în timpul lucrărilor de întreținere, precum și măsuri de protecție la intruziune. S-au prevăzut balustrade și parapeti dimensionate conform STAS 6131 și corespunzător NP 066/2 - privind siguranța utilizatorului; dimensionarea scării și treptelor s-a făcut conform STAS 2965; s-au prevăzut pardoseli antiderapante în spațiile umede, la trepte și în zona circulațiilor exterioare. La pardoseli exterioare, rampe, scări exterioare finisajul va avea coeficientul de frecare  $C_{OF} > 0,4$ ;

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu Normativ privind proiectarea terenurilor sportive și stadioanelor (unitatea funcțională de bază) din punct de vedere al cerințelor Legii 10/1995 indicativ NP 066-2002 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Conform cu NP 066-02, cerința privind siguranța în exploatare presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul exploatării normale a spațiului destinat sportivilor (incinta de joc) precum și a spațiului destinat spectatorilor urmărindu-se asigurarea următoarelor condiții tehnice de performanță:

- Siguranța circulației pietonale;
- Siguranța desfășurării activității sportive;
- Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- Siguranța la intruziuni și efracții.

Siguranța circulației pietonale.

Se propune:

- caile de circulație vor avea suprafețe antiderapante
- caile de acces vor fi luminate

Se propune realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiențe mecanice și motrice ale membrilor și cu deficiențe ale aparatului ocular pentru zona de acces principal în clădire. Odată cu realizarea rampei de acces, se va asigura atât racordarea treptelor și a podestului cât și posibilitatea accesului pe ușa de intrare în clădire, respectând cerințele Normativului NP 051/2000.

### **IV.3. CERINȚA "C" – SECURITATEA LA INCENDIU**

Clădirea se încadrează în gradul II de rezistență la foc conform tabelului 2.1.9. din NP 118/1997 - privind siguranța la foc.

Accesul echipelor de intervenție se poate face prin accesul principal, iar în incinta

personalul de intervenție va putea intra prin ușile de acces prevazute, respectiv:

1 usa dubla latime 1.60 m, inaltime 2.10 m

Lățimea și lungimea căilor de evacuare au fost dimensionate conform P118/1999.

#### **IV.4. CERINȚA "D" – IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

##### **a. IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR**

Construcția este amplasată pe teren respectându-se distanțele minime față de vecinătăți, iar orientarea față de punctele cardinale este adecvată.

Iluminarea naturală este asigurată prin existența suprafețelor vitrate. Iluminarea artificială este asigurată cf. Normativului I 18/1-01.

La proiectarea imobilului s-au respectat Normele de igienă și prevederile Ordinului ministrului sănătății nr. 536/3 iulie 1997 privind mediul de viață al populației. Confortul acustic se realizează prin montarea de ferestre cu geam termoizolant low-e, având un sistem de garnituri de etansare și cu posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului.

De asemenea, clădirea respectă OMS 119/2014 privind normele de igienă și sănătate privind mediul de viață al populației.

Se va respecta STAS 1478/1990 privind prescripțiile fundamentale de proiectare a instalațiilor de apă rece și caldă de consum, în scopuri menajere, tehnologice și pentru combaterea incendiilor.

##### **b. REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI**

Protecția mediului este asigurată astfel:

AER. Terenul beneficiază de spații verzi.

APĂ. Colectarea apelor uzate se face prin intermediul bransamentului la canalizare

SOL. Colectarea gunoaielor menajere se realizează în Europubele din polipropilenă amplasate pe o platformă de b.a. Evacuarea acestora se va realiza printr-un contract cu o firmă de salubritate pentru transportarea gunoaielor la rampă de gunoai a comunei Gura Vitei.

#### **IV.5. CERINȚA "E" – IZOLAREA TERMICĂ, ECONOMIA DE ENERGIE ȘI IZOLAREA HIDROFUGĂ**

##### **IZOLARE TERMICĂ**

Elementele care închid spațiile aflate în contact cu exteriorul sunt conforme specifice ca zona de temperaturi exterioare convenționale de calcul și ca perioada medie anuală de încălzire. Tamplăria exterioară este din Aluminiu cu rupere de punte termică cu geam dublu termoizolant. Prin proiectarea de detaliu se va urmări eliminarea tuturor zonelor susceptibile de a forma punte termică. Permeabilitatea la aer a elementelor de închidere ale clădirii va fi limitată în așa fel încât rata de ventilație suplimentară (calculată conform STAS 6472/7 în raport cu rata de ventilație specifică) să nu fie mai mare, în medie, de 0,2 schimburi de aer pe oră, în sezonul de încălzire.

Elementelor perimetrale le-au fost asigurate, rezistențe termice medii superioare sau egale valorilor minime normate. În condițiile unei umidități normale a spațiului interior este

asigurata evitarea aparitiei condensului pe suprafata interioara a elementelor de constructii. In executie se va urmari etanseitatea rosturilor la imbinarile intre aceleasi materiale sau intre materiale diferite.

Cladirea va fi anvelopata dupa cum urmeaza:

- sub planseul BA de la parter - polistiren extrudat de 15cm
- tamplariile exterioare – structura aluminiu si PVC cu geam tripan
- izolare termica la nivelul sarpantei - vata minerala de 30 cm

Constructiile propuse vor respecta aftfel:

- normativul privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor indicativ C107-2005

#### IZOLARE HIDROFUGA

Spatiul existent va fi asigurat din punct de vedere hidroizolare prin executarea unei hidroizolatii perimetrale exterioare pe toata inaltimea fundatiilor si a soclului perimetral. Umiditatea relativa a aerului este considerata de 35-60%, iar viteza curenților de aer maxima intre 0,15 m/s iarna si 0,275 m/s vara. Diferenta intre fetele interioare ale incaperii si temperatura aerului interior este de maxim 4,0 grd K la pereti, 3,0 grd K la tavane si 2,0 grd K la pardoseli. Se va evita formarea condensului prin executia corecta a inchiderilor exterioare. Nu vor fi utilizate nici un fel de materiale de constructie sau finisaje realizate din substante toxice.

Cladirea propusa este situata intr-o zona cu valori de trafic medii . Fata de aliniamentul stradal cladirea este retrasa , iar conformarea constructiva a acesteia si echiparea cu tamplarie moderna, atenueaza zgomotul aerian, asigurand valori normale admisibile in interior Deasemenea, trebuie mentionat ca imobilul propus nu este producator de zgomot, iar pe timpul executiei acestuia se vor prevedea masuri restrictive.

Disponerea functionala a incaperilor si configuratia peretilor despartitori face ca zgomotele de Impact sa nu produca un disconfort vecinilor.

Executia lucrarilor va fi urmarita de consultanta de specialitate din partea beneficiarului, inspectoratul de stat in constructii si proiectant prin asistenta tehnica de specialitate.

Contractantii au deplina libertate de a-si prevedea in oferta de achizitie a lucrarii, propriile consumuri si tehnologii de executie precum si sursele de aprovizionare pe care le agreeaza cu respectarea insa a exigentelor calitative si cantitative prevazute in proiectul tehnic, in caietele de sarcini, in actele normative in vigoare si in avizele si acordurile obtinute pentru realizarea investitiei conform legii.

Calitatea lucrarilor executate va fi asigurata prin respectarea prevederilor din:

Legea 10/1995 a calitatii lucrarilor cu toate reglementarile ce decurg din acestea

NP 010/1995 – Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru scoli si licee

HG 925/1995 – privind responsabilul tehnic cu asigurarea calitatii lucrarilor.

HG 622/2004 – privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii.

Buletinul Constructiilor 4/1996 – prescriptii tehnice pentru verificarea calitatii lucrarilor, inclusiv controlul pe faze determinate.

Astfel se vor satisface cerintele de rezistente si stabilitate, siguranta in exploatare si protectia

mediului.

Pe parcursul realizării lucrărilor de construcții se vor avea în vedere:

- Asigurarea măsurilor necesare pentru evitarea poluării mediului cu pulberi și prafuri ce conțin noxe chimice.
- Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental conform HG 321/2005.
- Protecția solului prin evitarea degradării zonelor verzi, afectate sau ocupate temporar.

Precum și readucerea la starea inițială a zonelor afectate temporar.

- Se vor gestiona conform normelor în vigoare deșeurile rezultate.

#### **IV.6. CERINȚA "F" – PROTECȚIA LA ZGOMOT**

Amplasamentul și vecinătățile nu ridică probleme speciale de protecție fonică. Pentru asigurarea unui nivel de zgomot interior de 35 db nu sunt necesare măsuri speciale în afara rezolvărilor constructive prevăzute (normative C125/2013).

Protecția la zgomot este stipulată ca cerință esențială în Directiva Consiliului Europei nr.89/106/CEE și Documentele Interpretative.

Obiectivul nu necesită tratamente acustice deosebite. În zona este admis un zgomot maxim de 50 dcb.

S-au respectat reglementările din STAS 6156/86 și P122-89.

#### **V. MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ**

Construcțiile nu necesită adăpost de protecție civilă.

Construirea lui ar depăși 5% din valoarea investiției.

#### **VII. ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII**

Lucrările de execuție se vor desfășura exclusiv în limitele incintei fără a afecta temporar domeniul public. Se va amenaja în incintă, cu spații rezervate pentru depozitarea produselor de balastieră, cărămizi, material lemnos, otel beton etc. Molozul rezultat se va transporta la rampa de deșuri cea mai apropiată.



### VIII. DATE TEHNICE

S. teren = 6950.00 mp

Sc foisor = 60.00 mp

Autil = 53.08 mp

A terase = 2.40 mp

Caracteristici Foisor:

Hmax = 4.00 m

Hcornisa = 2.70 m

POT existent = 14.67 %      POT propus = 15.53 %

CUT existent = 0.1635      CUT propus = 0.1722

Regim de inaltime P

Cota zero = +0,15 m fata de c.t.a.

Categorie de importanta: "D" – Importanta normala.

Clasa de importanta: "IV".

Grad de rezistenta la foc "II" (cf. P118/1999)

Risc de incendiu: MIC (cf. P118/1999)

REGIM ALINIERE Constructie propusa:

- Aliniament = 71.15 ml.
- Limita dreapta = 14.02 ml.
- Limita stanga = 5.00 ml.
- Limita spate = 14.72 ml.

Intocmit,  
arh. Lidia Ene





## sc HOMELAND Architects srl

Str. Oltului, Nr. 4-6, Ploiesti, Prahova  
tel 0040 721 272 138; 0040 729 95 201  
email: [companyhl@gmail.com](mailto:companyhl@gmail.com)



architecture & design  
engineering  
site planning & design  
scheduling, budgeting, estimating,  
value engineering, and pre-construction

Reg.Com.: J2011000722290; CUI 28406930

THE ANSWER TO YOUR BUILDING PROBLEMS

### CAIET DE SARCINI

pentru lucrari de constructii si finisaj

Prezentul caiet de sarcini face parte integranta din documentele proiectului si precizeaza o serie de date tehnice, gabarite, tolerante, standarde, normative si instructiuni speciale privind executia, verificarea calitatii executiei si receptia fiecarui obiect, precum si a obiectivului in ansamblu.

Cap. 1: Generalitati

Cap. 2: Lucrări de zidării

Cap. 3: Lucrări de tencuieli

Cap. 4: Lucrări de izolații

Cap. 5: Lucrari de invelitori

Cap. 6: Lucrări de pardoseli

Cap. 7: Glafuri interioare si exterioare

Cap. 8: Tâmplărie de aluminiu si PVC

Cap. 9: Lucrări de vopsitorii

Cap. 10: Trotuare si pavaje

Cap. 11: Lucrări decorative interioare

## **CAPITOLUL 1: GENERALITATI**

### **CUPRINS**

- 1.1. Programul de execuție**
- 1.2. Modificări de proiect**
- 1.3. Borne si cote de nivel**
- 1.4. Împrejmuirea șantierului**
- 1.5. Trasarea lucrărilor**
- 1.6. Acte normative obligatorii**
- 1.7. Mostre de materiale**
- 1.8. Curtenia șantierului**
- 1.9. Materiale rezultate din excavații si demolări**
- 1.10. Inspecția consultantului si investitorului**
- 1.11. Tăierea si demolarea lucrărilor existente**
- 1.12. Asigurarea tranzitării debitului de ape uzate prin instalațiile existente**
- 1.13. Structura de organizare a șantierului**
- 1.14. Curtenia finala a șantierului**
- 1.15. Prevederi finale**
- 1.16. Receptia lucrarilor**

#### **1.1 Programul de execuție**

Lucrările se vor executa in conformitate cu graficul de execuție a lucrărilor întocmit de Antreprenor General si aprobat de catre Investitor.

Antreprenorul, după ce a primit comunicarea de acceptare din partea investitorului, isi ia toate masurile ce decurg din esalonarea tehnologica si perioada calendaristica a execuției, pentru fiecare obiect in parte, component al fiecărei lucrări.

#### **1.2. Modificări de proiect**

1.2.1 Orice modificare de proiect se va face in conformitate cu prevederile din contract, modificări care trebuie sa obtina acordul Proiectantului General .

1.2.2. Detaliile de execuție suplimentare proiectului se elaborează de antreprenor si se aproba de Proiectantul General si de reprezentantul autorizat al investitorului.

#### **1.3 Borne si cote de nivel**

1.3.1 Proiectantul general si Investitorul vor preda Antreprenorului General, pe amplasament, in conformitate cu planurile de trasare, reperele de identificare a terenului si de trasare, respectiv coordonatele si cotele bornelor.

1.3.2 Antreprenorul are obligația sa verifice valoarea cotelor de nivel si sa facă cunoscut Investitorului, in scris, in cazul ca se constata erori.

#### **1.4. Împrejmuirea șantierului**

1.4.1. Investitorul are obligația de a pune la dispoziția Antreprenorului suprafața de teren libera de orice obligații, necesara activității de șantier, având obligația de a fixa pe șantier limitele acestuia.

1.4.2. Antreprenorul in intelegere cu Investitorul are obligația de a împrejmui parțial sau total pe durata derulării contractului, teritoriul șantierului, pentru a-l proteja de accesul publicului, de circulația rutiera sau de vagabondajul animalelor. Se prefera împrejmuirea realizata cu panouri pline.

1.4.3. Împrejmuire va avea de regula o singura poarta de acces in incinta, in scopul asigurării unui control eficient asupra circulației in șantier. In cazuri bine justificate se admite si existenta unei a doua intrări.

1.4.4. Antreprenorul este obligat sa asigure parapeti si semnalizoare in jurul tuturor transeilor si excavațiilor deschise, sa construiască podețe provizorii, acolo unde se ivește necesitatea, pentru a evita accidentele de munca si pentru a permite accesul personalului de lucru si al vehiculelor de fiecare parte a santurilor.

1.4.5. In cazul in care Antreprenorul are nevoie de spatiu suplimentar de lucru sau pentru depozitarea materialelor, in scopul aducerii la indeplinire a contractului, va intreprinde demersuri proprii, de comun acord cu Investitorul, toate cheltuielile si taxele pentru folosirea temporara a acestor terenuri fiind suportate de Antreprenor.

1.4.6. Nu se admite atacarea lucrărilor fara realizarea împrejurii șantierului.

1.4.7. Antreprenorul este obligat la plata daunelor pentru încălcarea sau deteriorarea drumurilor de acces sau a rețelilor de utilitati a terenurilor limitrofe prin depozitarea de pamat, materiale sau alte obiecte, precum si ca urmare a unor îngrădiri sau limitări din vina proprie.

#### **1.5. Trasarea lucrărilor**

- 1.5.1. Antreprenorul are obligația de a materializa pe șantier axele principale ale bazei de trasare a obiectelor.
- 1.5.2. Antreprenorul are sarcina de a trasa limitele obiectelor, în funcție de axele principale ale bazei de trasare.
- 1.5.3. Antreprenorul este răspunzător de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de Investitor.
- 1.5.4. Trasarea lucrărilor va fi verificată de Proiectantul General, prin sondaj, în care scop Antreprenorul este obligat să protejeze și să păstreze cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.
- 1.5.5. Antreprenorul va păstra la dosar atât planurile de trasare, aprobate, cât și planurile ulterioare, modificate și aprobate de Investitor, în vederea includerii lor în cartea construcției.

## **1.6. Acte normative obligatorii**

Execuția și recepția lucrărilor vor fi făcute în conformitate cu următoarele acte normative obligatorii:

### **1.6. 1. STAS-uri**

- 1.1. STAS 227-86 - Cimenturi. Proprietăți și determinări.
- 1.2. STAS 146/80 – Var
- 1.3. STAS 790-84 - Apa pentru beton și mortar
- 1.4. STAS 10107/0-90 - Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat
- 1.5. STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru beton și mortar, cu lianți minerali.
- 1.6. STAS 438/89 – Produse de oțel pentru armarea betonului.
- 1.7. STAS 438/2-80 - Sarmă trasă pentru beton armat.
- 1.8. STAS 500/78 – Oțeluri de uz general pentru construcții.
- 1.9. STAS 1275-80 - Încercări de betoane. Determinarea rezistențelor mecanice.
- 1.10. STAS 10833-80 - Beton celular autoclavizat. Elemente nearmate.
- 1.11. STAS 457-86 - Cărămizi ceramice pline
- 1.12. STAS 5185/-86 - Cărămizi și blocuri ceramice cu goluri verticale. Condiții de calitate, forme și dimensiuni.
- 1.13. STAS 8560-80 - Blocuri ceramice cu goluri orizontale.
- 1.14. STAS 456-73 - Cărămizi pentru construcție din argila arsă. Reguli și metode de verificare a calității.
- 1.15. STAS 10109/82 - Lucrări de zidărie. Calculul și alcătuirea elementelor.
- 1.16. STAS 1030-85 - Mortare obișnuite pentru zidărie și tencuieli.
- 1.17. STAS 545/80 – Ipsos pentru construcții.
- 1.18. STAS 6742/73 – Principii de calcul și alcătuire pentru acoperișuri ventilate.
- 1.19. STAS 514/78 – Țigle și coame din argila arsă.
- 1.20. STAS 12025/81 – Acustica în construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor
- 1.21. STAS 2355/2-87 - Hidroizolații din materiale bituminoase la elementele de construcții.
- 1.22. STAS 137/78 – Materiale hidroizolatoare bitumate. Reguli și metode de verificare.
- 1.23. STAS 5838/76, STAS 5838/78, STAS 5838/80 – Vată minerală.
- 1.24. STAS 2355/3-87 - Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri
- 1.25. STAS 651/88, STAS 9205/88, STAS 9302/74 – Protecția lemnului
- 1.26. STAS 8454/77, STAS 8454/82, STAS 8454/84 – Frize și șici din lemn masiv.
- 1.27. STAS 6200/71, STAS 6200/73, STAS 6200/77, STAS 6200/80, STAS 6200/83 – Pietre naturale pentru construcții
- 1.28. STAS 2560/83 - Pardoseli din piatră naturală sau artificială. Elemente geometrice.
- 1.29. STAS 2560/3-84 - Pardoseli din piatră naturală sau artificială. Reguli și metode de verificare
- 1.30. STAS 233/96 – Placi de faianță.
- 1.31. STAS 9072/72 – Măsuri de siguranță contra incendiilor
- 1.32. STAS 2914-84 - Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice de calitate
- 1.33. STAS 183-86 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcăminte bituminoase din macadam penetrat și semipenetrat.
- 1.34. STAS 6400-84 - Lucrări de drumuri. Structuri de bază și fundație. Condiții tehnice de calitate.
- 1.35. STAS 662-89 - Lucrări de drumuri. Agregate naturale și balastiera.
- 1.36. STAS 1137/68 – Placi de beton pentru pavaje.
- 1.37. STAS 451/86 – Placi și plinte din beton mozaicate.
- 1.38. STAS 1139/87 – Borduri din beton.
- 1.39. ISO 1266/82

### **1.6. 2. Normative și instrucțiuni**

- 2.1. P 10-86 - Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții.

- 2.2. P82-86 – Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea, executarea si intretinerea drumurilor de șantier.
- 2.3. P 7-2000- Normativ privind proiectarea si executarea construcțiilor fundate pe pamaturi sensibile la umezire.
- 2.4. P 73-78 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea si executarea recipientilor din beton armat si beton precomprimat pentru lichide.
- 2.5. P 2-85 - Normativ privind calculul si executarea structurilor de zidărie.
- 2.6. P 104-83- Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea si executarea pereților si acoperișurilor din elemente de beton celular autoclavizat.
- 2.7. P130-88 – Norme metodologice pentru urmărirea comportării in timp a construcțiilor, inclusiv supravegherea curenta a stării tehnice a acestora.
- 2.8. C 169-88 - Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor la construcții civile si industriale.
- 2.9. NE 012-1999 – Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton si beton precomprimat.
- 2.10. utarea tehnologiilor umede.
- 2.11. C 112-86 - Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolatiilor la lucrări de construcții.
- 2.12. C 107-2005- Normativ pentru proiectarea si executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- 2.13. NP 04002-1993 Normativ privind proiectarea executia si exploatarea hidroizolatiilor la acoperișuri.
- 2.14. C 125-2005– Normativ pentru proiectarea si executarea masurilor de izolare fonice si a tratamentelor acustice la clădiri.
- 2.15. NE-001-1996 Normativ pentru executarea tencuelilor umede groase si subtiri.
- 2.16. CGP 037/1988 Normativ pentru proiectarea ,executia si a conditiilor de calitate la pardoselile cladirilor civile.
- 2.17. C 17-82 - Instrucțiuni tehnice pentru prepararea mortarului de zidărie si tencuiala.
- 2.18. C 37-88 – Normativ pentru alcătuirea si executarea învelitorilor la construcții.
- 2.19. C 199-79- Instrucțiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul si montarea in construcții a tâmplăriei din lemn.
- 2.20. C 58-96 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate in construcții.
- 2.21. C 300/94 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata de executare a lucrărilor de construcții si instalații.
- 2.22. C16-84 – Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții si a instalațiilor aferente.
- 2.23. C 56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii si recepția lucrărilor de construcții si instalații aferente.
- 2.24. C204-80 - Normativ-cadru privind verificarea calitatii lucrărilor de montaj al utilajelor si instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții.
- 2.25. C167-77 – Norme privind cuprinsul, modul de întocmire, completare si păstrare a cartii tehnice a construcțiilor.
- 2.26. 2.26 GP 089 2003 Gid de proiectare a scarilor si rampelor privind criteriile de performanta s pecifice pentru circula tia pietonilor in constructii.
- 2.27. C223-86 Instrucțiuni tenice privind executarea plavajelor din faianta ,placiceramice smaltuite aplicate pe pereti prin lipire.
- 2.28 C3-76 Normativ privind executia lucrarilor de zugraveli si vopsitorii.
- 2.30 P118-1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor privind comportarea la foc .
- 2.31 P2-1985 Normativ privind alcatuirea ,calculul si executarea stucturilor din zidarie .

precum si :

- 2.32       NORMATIV MLPAT 9/N/15.03.93: Regulamentul privind protecția si igiena muncii in construcții.
- 2.33       DECRET 290/16.08.77: Norme generale de protecție contra incendiilor la proiectarea si realizarea construcțiilor si instalațiilor.
- 2.33       A 118/83: Norme tehnice de proiectare si realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
- 2.34       NORMATIV MI 381/04.03.93 si MLPAT 7/N/03.03.93: Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.
- 2.35       REGULAMENTUL privind certificarea de conformitate a calitatii produselor folosite in construcții, aprobat prin HG nr. 728/1994.



- 2.36 REGULAMENTUL privind agrementul tehnic pentru produse, procedee si echipamente noi in constructii, aprobat prin HG nr. 392/15.07.1994.
- 2.37 REGULAMENTUL privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 261/1994.
- 2.38 REGULAMENTUL privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 272/1994.
- 2.39 REGULAMENTUL privind asigurarea activitatii metrologice in constructii, aprobat prin HG nr. 256/1994.
- 2.40 REGULAMENTUL privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de analiza si încercări in constructii, aprobat prin HG nr. 393/1994.
- 2.41 REGULAMENT privind receptia lucrărilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat prin HG nr. 273/1994.
- 2.42 REGULAMENT privind receptia lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalatii tehnologice si a punerii in functiune a capacitatilor de productie, aprobat prin HG nr. 51/1996.
- 2.43 LEGEA nr. 10/1995 privind calitatea in constructii

- Actele normative citate acoperă aspecte privind calitatea materialelor, punerea in opera a acestora si conditiile de calitate care se cer pentru realizarea lucrărilor.
- In cazul ca Furnizorul poate oferi materiale, articole si produse de calitate aproximativ egala cu cele prevăzute in actele normative menționate la punctul 1.6.1., atunci Antreprenorul va trebui sa obtina aprobarea Investitorului sau a Proiectantului General. In aceasta situatie Antreprenorul va înainta Investitorului spre aprobare, odata cu cererea respectiva, o copie a standardului privind calitatea materialului respectiv sau un act remis de furnizor, in care sa ateste calitatile acestui material, in paralel cu prevederile STAS pentru materialul indigen. Aprobarea sau refuzul Investitorului va fi comunicata Antreprenorului in maximum 14 zile de la primirea cererii.

### **1.7. Mostre de materiale**

1.7.1. Materialele trebuie sa fie de calitatea prescrisa in documentatiile de executie si in conformitate cu prevederile actelor normative, urmând sa fie supuse la diverse probe atunci când Investitorul sau Proiectantul General le solicita. Toate materialele, echipamentele si tehnologiile puse in opera vor avea agrementul tehnic in constructii si vor respecta legislatia, normativele si standardele in vigoare la data executiei. Antreprenorul va prezenta Investitorului spre aprobare in termen de 30 zile de la semnarea contractului, mostre de finisaje si va aranja o camera de mostre.

1.7.2. Toate materialele, echipamentele si tehnologiile puse in opera vor avea asigurata in mod corespunzător garanția si service-ul post garanție.

1.7.3. Documentația de executie va cuprinde o lista de mostre de materiale sau articole, pe măsura derulării contractului, in scopul trimerii acestora la testarea prin încercări de laborator. Costul probelor si încercărilor va fi suportat de Antreprenor

1.7.4. Cheltuielile pentru prelevarea si incercarea probelor din materiale puse in opera, care se dovedesc necorespunzatoare calitativ, vor fi suportate de antreprenor.

1.7.5. In cazul in care loturile de materiale nu indeplinesc conditiile de calitate garantate de certificatele de calitate sau actele normative, se va interzice sau sista imediat utilizarea lor si se vor sesiza de urgenta: investitorul, furnizorul si organele pentru controlul calitatii produselor. Comunicarea nu va depasi 48 de ore de la constatare.

Furnizorii sunt obligati ca in termen de 15 zile de la primirea comunicarii Antreprenorului sa remedieze sau sa inlocuiasca elementele de constructii din punct de vedere calitativ (Prevederea C140-86/cap.10/art.10.3)

1.7.6. Testarea calitativa a mostrelor este o activitate ce este organizata de Antreprenor, fie in laboratoare proprii, dotate corespunzator, fie in laboratoare specializate.

1.7.7. Testarea materialelor va fi astfel organizata de Antreprenor incat sa se evite intarzierile in programul de lucru..

1.7.8. Efectuarea probelor si incercarilor pe materiale se va face conform frecventei stabilite prin standarde si norme tehnice. In caz de dubiu, la solicitarea proiectantului sau investitorului se vor efectua incercari suplimentare.

### **1.8. Curatenia santierului**

1.8.1. Pe toata durata santierului, incinta acestuia, constructiile de organizare, cat si acelea care fac parte din contract, vor fi tinute in permanenta in stare de curatenie.

1.8.2. Antreprenorul este obligat sa respecte toate reglementarile in vigoare ale organelor sanitare, ale politiei si ale municipalitatii, in scopul asigurarii unui climat de ordine in desfasurarea lucrarilor.



### **1.9. Materiale rezultate din excavatii si demolari**

1.9.1. Antreprenorul nu are voie sa vanda nici un material rezultat din excavatii, demolari sau alte lucrari asemenea executate pe santier, decat cu autorizatia scrisa a Investitorului.

1.9.2. Refolosirea oricarui astfel de material in lucrarile contractate trebuie sa aiba aprobarea prealabila a Proiectantului General.

### **1.10. Insectia consultantului si a investitorului**

1.10.1. Antreprenorul este obligat sa asigure accesul si toate facilitatile pentru a permite Proiectantului General si Investitorului sau a reprezentantilor acestora, sa-si indeplineasca in mod corespunzator inspectia pe santier, ori de cate ori acestia le solicita pe timpul derularii contractului.

### **1.11. Taierea si demolarea lucrarilor existente**

1.11.1. Acolo unde sunt lucrari existente care trebuie demolate partial sau total, Antreprenorul se va asigura ca demolarea sau taierea este facuta in asa fel incat sa nu aduca nici o stricaciune structurilor adiacente.

1.11.2. Inaintea inceperii demolarii, Antreprenorul va depune spre aprobare reprezentantului autorizat al Proiectantului General metoda pe care si-o propune sa o foloseasca.

1.11.3. Nici o lucrare nu va fi permisa in acest sens pana cand nu s-a obtinut aprobarea scrisa a Proiectantului General.

### **1.12. Asigurarea tranzitarii debitului de ape uzate prin instalatiile existente**

1.12.1. Antreprenorul este obligat sa nu intrerupa debitul de ape menajere prin canalizarea existenta in zona santierului sau in alt punct al acestuia.

1.12.2. In cazul in care este necesara devierea canalelor pe alt traseu, aceasta lucrare va fi astfel realizata incat trebuie sa asigure tranzitarea dintr-o parte in alta a devierii, sa evite orice risc al poluarii cursurilor de apa sau al panzei freatice, ori alterarea mirosului din zona respectiva. Lucrarile de acest tip se vor ataca numai dupa aprobarea scrisa a Proiectantului General.

1.12.3. Orice canale sau instalatii existente efectuate sau avariate de activitatea Antreprenorului in derularea contractului, vor fi restaurate de acesta la starea initiala, pe cheltuiala sa.

### **1.13. Structura de organizare a santierului**

1.13.1. Antreprenorul este obligat sa asigure, o structura de organizare care cuprinde personal calificat calitativ, cu experienta si bine dotat numeric, pentru a asigura respectarea riguroasa a programului de constructii si prevederile contractului.

1.13.2. Antreprenorul, in organizarea de santier propusa, va arata structura personalului, cu toate detaliile profesionale ale fiecarui post, ca : varsta, calificare, experienta, specializare, etc.

1.13.3. Antreprenorul trebuie sa comunice Investitorului numele "Responsabilului Tehnic", care trebuie sa fie atestat tehnico-profesional, care va verifica lucrarile din partea Antreprenorului.

1.13.4. Antreprenorul va include in organizarea de santier si o grupa de management pentru realizarea contractului in cat mai bune conditii.

1.13.5. Grupa de management va fi condusa de responsabilul tehnic, care va fi un inginer cu experienta in realizarea de proiecte similare.

1.13.6. Personalul ajutator care alcatuieste grupa de management, va fi numeric dimensionat in functie de amplasarea si complexitatea lucrarii, avand experienta si cunostiintele necesare.

1.13.7. Daca in timpul derularii contractului, investitorul sau consultantul considera ca grupa de management organizata de antreprenor nu actioneaza la un standard acceptabil, atunci acesta (antreprenorul) va angaja un manager consultant, care trebuie sa fie aprobat de investitor.

1.13.8. Intre indatoririle grupei de management vor fi incluse urmatoarele:

a) Pregatirea planificarii, a programelor de lucru si a relatiilor cu autoritatile publice;

b) Supravegherea continua a lucrarilor si anticiparea factorilor care sunt posibili sa afecteze derularea in timp a contractului;

c) Elaborarea propunerilor pentru modificarea planificarii din cauze care s-au ivit pe parcurs;

d) Aprecierea continua a metodelor si rutinelor Antreprenorului, relative la viteza de executie si efectul lor asupra eficientei indeplinirii contractului;

e) Planificarea anticipata pentru necesarul de resurse, luandu-se in considerare posibilele lipsuri si intarzieri in ajungerea pe santier a materialelor si gasirea de solutii pentru a evita stagnarile cauzate din aceste motive;

f) Culegerea si prelucrarea informatiilor necesare la intalnirile de lucru cu Antreprenorul si Proiectantul General.

#### **1.14. Curatenia finala a santierului**

1.14.1. La terminarea lucrarilor (partiale si finala) Antreprenorul va evacua de pe santier toate utilajele de constructii, surplusul de materiale, ambalaje, deseurile si lucrarile provizorii.

#### **1.15. Prevederi finale**

Oferta de pret va cuprinde:

1.15.1. Toate materialele specificate in proiect si caietul de sarcini si componentele aferente. La cererea Antreprenorului general / Beneficiarului, Antreprenorul de Specialitate va prezenta, fara plata, mostre de culoare spre alegere / aprobare. Toate materialele si componentele trebuie sa corespunda standardelor si normativelor in vigoare si sa detina certificate de calitate si agremente tehnice. Certificatele/agrementele vor fi prezentate in 2 (doua) exemplare Antreprenorului General / Beneficiarului spre aprobare. In paralel cu normele tehnice se aplica si prescriptiile furnizorului, respectiv producatorului, in scopul utilizarii corecte a materialelor alese. Planurile si vederile anexate, precum si detaliile sau schitele, contin dimensiuni de proiectare, ele servind doar calculului de pret de oferta. Masuratorile vor face parte integranta a verificarilor si receptiei lucrarilor si se vor corobora cu antemasuratorile din proiect.

1.15.2. Activitati : In pretul unitar vor fi incluse toate activitatile necesare pentru a duce lucrarea la bun sfirsit, conform proiectului, caietului de sarcini si normativelor in vigoare, fara defecte din punct de vedere al rezistentei, arhitecturii, al fizicii constructiilor, protectiei la foc, sigurantei in exploatare, etc. Se vor include toate costurile legate de executia, livrarea si montajul elementelor specificate in proiect si caietul de sarcini, lucrarile pregatitoare, suplimentare si auxiliare, masuratorile, ca si costurile legate de transporturi, precum si cele rezultate din activitati de incarcare, descarcare, depozitare, costurile legate de utilaje, echipamente, oricare alte servicii si lucrari necesare executiei lucrarilor in conditiile de calitate prevazute,etc.

#### **1.16. Receptia lucrarilor**

Receptia lucrarilor de zidării, de tencuieli, de izolații, de envelitori, de pardoseli si placaje, glafuri interioare si exterioare, panotaje interioare, scări interioare, tâmplărie de aluminiu si de lemn, confectii metalice, vopsitorii, trotuare și pavaje, amenajari exterioare și imprejmuiiri, precum si lucrari decorative interioare se va realiza, in conformitate cu legislatia in vigoare, astfel:

##### **1.16.1. Receptia preliminara calitativa**

Receptia preliminara se face pe faze de lucrari si se materializeaza prin Procese verbale de lucrari ascunse sau, dupa caz, prin Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor.

La receptie se verifica:

- respectarea standardelor si a caracteristicilor materialelor
- respectarea dimensiunilor din proiect
- respectarea metodologiei de lucru

In zonele cu defecte majore lucrarile se refac integral.

Trecerea la faza urmatoare de lucrari, conform prevederilor prezentului Caiet de sarcini, se face numai dupa semnarea Proceselor verbale de lucrari ascunse sau a Proceselor verbale de receptie la terminarea lucrarilor

##### **1.16.2. Receptia preliminara la terminarea lucrarilor**

Receptia preliminara la terminarea lucrarilor se va realiza conform cu Hotararea nr.273 din 14 iunie 1994 - privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii și instalatii aferente acestora.

##### **1.6.3. Receptia finala la expirarea perioadei de garantie**

Receptia preliminara la terminarea lucrarilor se va realiza conform cu Hotararea nr.273 din 14 iunie 1994 - privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii și instalatii aferente acestora. si se va face in conditiile respectarii prevederilor prezentului caiet de sarcini.

#### **1.6.4. Prevederi finale**

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre intreprinderea constructoare si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS Const.departamentale si republicane) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

## CAPITOLUL 2 : LUCRARI DE ZIDARII

### CUPRINS:

#### 2.1. Prevederi generale

#### 2.2. Materiale

##### 2.2.1. Mortare pentru zidarii

###### 2.2.1.1. Ciment

###### 2.2.1.2. Agregate naturale

###### 2.2.1.3. Var

###### 2.2.1.4. Apa

##### 2.2.2. Caramida

##### 2.2.3. Cosuri de fum

#### 2.3. Executia lucrarilor de zidarie

##### 2.3.1. Lucrari premergatoare

##### 2.3.2. Punerea in opera propriu-zisa

##### 2.3.3. Influenta conditiilor meteorologice

##### 2.4.1. Elemente geometrice

##### 2.4.2. Caracteristici

#### 2.1. Prevederi generale

2.1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de zidarii si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare pentru prepararea mortarului
- prepararea, transportul si punerea in opera a mortarului
- caramida
- controlul calitatii materialelor, a zidariei executate si a dimensiunilor indicate in proiect

2.1.2. In cursul executiei lucrarilor de zidarii nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a proiectantului.

2.1.3. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

2.1.4. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

2.1.5. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

2.1.6. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

2.1.7. Lucrarile de zidarii nu se vor executa sub temperatura de + 5 C.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 5 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

2.1.8. Marca mortarului, definita conf. STAS 1030-85 se stabileste prin proiect, pentru fiecare element de constructie.

2.1.9. Caracteristicile lucrarilor de zidarie executate vor fi dupa cum urmeaza:

- zidarii de inchidere

|                            |           |       |
|----------------------------|-----------|-------|
| rezistenta termica min.    | 1.40      | m2k/w |
| indice de izolare acustica | 36        | db    |
| rezistenta la foc          | C2-15 min | -     |
| combustibilitate           | Co        |       |

- zidarii de compartimentare

|                                             |            |    |
|---------------------------------------------|------------|----|
| indice de izolare acustica                  | 36         | db |
| rezistenta la foc                           | C2-15 min  | -  |
| rezistenta la foc – pereti centrala termica | CO –45 min |    |
| combustibilitate                            | Co         |    |

## 2.2. Materiale

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate STAS 10104-83, STAS 2197-79, STAS 10833-80, STAS 457-86, STAS 5185/-86, STAS 8560-80, STAS 456-73, STAS 10109/82, STAS 2634-80, STAS 1030-85, STAS 3910-76, STAS 1625-74, P2-85, P 104-83, C17-82, C140-86, precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexas, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative.

### 2.2.1. Mortare pentru zidarii

La zidariile de caramida se va folosi mortar de ciment marca M100 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 3 parti nisip si 0.2 parti var pasta. Consistenta mortarului va fi de 7-8, conform STAS 2634-80.

#### Ciment

Se vor utiliza cimenturi care trebuie sa corespunda conditiilor tehnice de calitate conform standardelor in vigoare (STAS 1500-79, 388-80). Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, domeniul si conditiile de utilizare sunt precizate in C 140-86 cap. Anexa IV.1.

Conditii tehnice de livrare, receptie si control ale cimentului trebuie sa corespunda standardelor respective si conf. prevederilor:

- C140-86, art.4.2.-4.5. - livrare si transport
- C140-86, art.4.6.-4.11. - depozitare
- C140-86, anexa X.1/A1 - verificarea calitatii la aprovizionare
- Anexa X.1/B1 - verificarea calitatii inainte de utilizare.

Cimentul livrat in vrac, se va transporta in vagoane speciale sau autotrenuri, care sa corespunda prevederilor STAS 2389/4-87, 9371-83, C140-86, art.4.2., art.4.12. anexa X.1.art.A1 si B1 ca si in STAS 227-86.

In timpul transportului de la fabrica la santier (sau depozit intermediar - manipulatorii si depozitarii de santier), cimentul va fi ferit de umezeala si impurificare de corpuri straine (pamant, substante organice, var, cenusa de termoficare). Se interzice folosirea cimentului la temperaturi mai mari de + 50 C.

Depozitarea cimentului se va face in celule tip siloz (atat pentru depozitele de rezerva cat si pentru cele de consum).

Durata de depozitare nu va depasi 45 zile de la data livrarii de catre producator.

Cimentul ramas in depozit un timp mai indelungat nu va putea fi intrebuintat decat dupa verificarea starii de conservare si a rezistentelor mecanice la 2(7) zile in stricta conformitate cu C140-86, anexa IV.2.

Utilizarea acestor cimenturi se va face numai corespunzator noii marci, iar cel alterat se va evacua, fiind interzis a fi utilizat.

Controlul calitatii cimentului de catre executant sa fie in conformitate cu C140-86 anexa X.1., pct.A1 la aprovizionare si anexa X.1., pct.3.1. inainte de utilizare. Metodele de incercare sunt reglementate de STAS 227/1,3,4,6., din 1986 si anexa IV din C140-86.

Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii cimentului prin:

- certificate de calitate de la fabrica producatoare
- rezultate ale determinarilor efectuate la laborator

#### Agregate naturale

Pentru prepararea mortarului se foloseste nisip care trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice din STAS 1667-76 si 667-90 (vezi anexa IV.3.C140-86).

Se va utiliza sortul nisip 0-3 -STAS 662-89

Sub aspectul calitatii, nisipul trebuie sa satisfaca urmatoarele conditii:

- a) sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feltspatice sau sistoase.
- b) sa fie inerte si sa nu conduca la efecte daunatoare asupra liantului folosit la prepararea betonului
- c) nisipul natural trebuie sa fie aspru la pipait. Se interzice folosirea nisipului mare.
- d) continutul de impuritati nu trebuie sa depaseasca anumite valori conform prevederilor STAS 4606-80, 3606-80, 730-89, 6620-89.

Caracteristicile mecanice ale nisipului sunt conform prevederilor STAS 739-89, 6200/5-91 si 6200/15-83.

Nisipul se vor aproviziona din timp in depozite in scopul asigurarii omogenitatii si constantei calitatii acestui material.

Aprovizionarea nisipului la statia de betoane se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca acesta este corespunzator.

In timpul transportului de la furnizor la santier si la depozitarii pe santier, nisipul trebuie ferit de impuritati. La statia de betoane, nisipul trebuie depozitat separat.

Controlul calitatii nisipului de catre executant se face in conformitate cu STAS 4606-80.

La statia de sortare se vor determina:

- curbele granulometrice
- continutul in substante organice



- continutul in substante levigabile
- analiza chimica

Aceste determinari se executa si atunci cand se schimba furnizorul nisipului.

La fabrica de beton se vor determina:

- levigabilul si argila aderenta
- curbele granulometrice
- umiditatea

Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii nisipului prin:

- certificatele de calitate emise de furnizor
- rezultate ale determinarilor executate de laborator

## **Var**

Pentru prepararea mortarului se va folosi var hidratat in pulbere care sa indeplineasca conditiile tehnice din STAS 9201-80, STAS 3910 -76.

## **Apa**

La prepararea mortarului se va folosi apa din reseaua publica de apa potabila sau din alte surse care sa indeplineasca conditiile tehnice din STAS 790-84 (in nici un caz nu se va folosi apa sarata, sulfuroasa, infectata. etc.). Verificarea conditiilor tehnice se va face trimestrial si ori de cate ori se va schimba apa.

### **2.2.2. Caramida**

Se va folosi caramida cu goluri verticale , calitatea A ( calitatea 1). Verificarea calitatii se va face in conformitate cu STAS 456-73.

## **2.3. Executia lucrarilor de zidarie**

### **2.3.1. Lucrari premergatoare**

#### **2.3.1.1. Prepararea mortarului**

Prepararea se va face in urmatoarele moduri:

- a. preparare mecanizata pe santier folosindu-se mortar uscat M100 gata dozat de catre furnizor, pe santier se adauga apa si se face amestecul.
- b. dozajul si prepararea se face in totalitate pe santier.

### **2.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

2.3.2.1. Executia zidariilor se va face numai dupa receptionarea fundatiilor, care trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute la capitolul - Lucrari de betoane

2.3.2.2. Se va verifica pozitia si alcatuirea corecta a carcaselor de armatura pentru stalpi. / They shall check the position and correct execution of the reinforcement cases for piers

2.3.2.3. Se vor folosi maxim 15% caramizi sparte, insa cel putin 1/2 de caramida.

2.3.2.4. La punerea in opera, caramizile vor fi curate, fara praf si vor avea umiditatea necesara.

2.3.2.5: Conditii de calitate

executia se va face cu rosturi orizontale de 12 mm, rosturi verticale de 10 mm, cu grosime uniforma si bine umplute cu mortar, fara pietre sau alte materiale.

executia se va face in randuri orizontale pe toata suprafata constructiei

gaurile caramizilor vor fi dispuse numai pe verticala

se vor asigura santurile, golurile si nisele prevazute in proiect pentru montarea traseelor de instalatii.

2.3.2.6. Executia cosurilor de fum se va face conform specificatiilor si agrementelor tehnice furnizate de producator.

### **2.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile de zidarii nu se vor executa sub temperatura de + 5 C

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 5 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene..

## **2.4 Conditii tehnice**

### **2.4.1.Elemente geometrice**

Dimensiunile elementelor de zidarii sunt cele indicate in proiect.

### **2.4.2 Caracteristicile suprafetei de zidarie**

Se vor respecta urmatoarele abateri maxime:

- abateri de grosime a zidului (+20 / -8 mm)
- abateri la goluri: latime (+6 /-3 mm) x inaltime (+20 / -10 mm)
- abateri la dimensiunile orizontale ale incaperilor: +/- 30 mm
- abateri la dimensiunile intregii cladiri: +/- 40 mm
- abateri la dimensiunile verticale; +/- 30 mm pe etaj, +/- 50 mm pentru intreaga cladire
- abateri de la planeitate 3mm/m
- abateri de la rectilinitatea muchiilor 2mm/m
- abateri de la verticalitatea suprafetelor si muchiilor 3mm/m, maxim 6 mm pe etaj si 30 mm pe intreaga cladire
- abateri de la grosimea rosturilor orizontale (+5/-2 mm), verticale (+10/-2 mm)

## 2.5. Controlul calitatii lucrarilor

Pentru asigurarea calitatii lucrarilor, se va efectua un control tehnic permanent de catre constructor si beneficiar, care au sarcina de a urmarii sistematic executarea lucrarilor de zidarii

### 2.5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia zidariilor

Constau in:

- calitatea materialelor si produselor aprovizionate
- compozitia mortarului
- utilajele si dispozitivele de preparare si punere in opera

Controlul calitatii mortarului proaspat se va face conform STAS 2634-80, de cate ori va fi necesar, dar cel putin o data pe zi pentru fiecare punct de lucru.

### 2.5.2. Verificari in timpul executiei zidariilor si a zidariilor executate

Constau in:

- verificarea parametrilor de fabricare a mortarului adica:
  - dozarea materialelor componente si certificatele de conformitate, fisele e transport, agrementul tehnic (daca este cazul).
  - durata de malaxare
- verificarea caracteristicilor caramidei si a elementelor de beton celular autoclavizat:
  - compozitia
  - lucrabilitatea
  - umiditatea
  - certificatele de conformitate, fisele de transport, agrementul tehnic (daca este cazul).
- verificarea si supravegherea punerii in opera :
- mentinerea la cotele din proiect.

Pe durata executiei ca si la finalizarea lucrarilor se vor verifica:

- mentinerea la cotele din proiect
- grosimea zidurilor si a rosturilor orizontale si verticale
- tasarea corecta
- pozitia si dimensiunile golurilor
- Planeitatea, orizontalitatea si verticalitatea suprafetelor, considerandu-se urmatoarele abateri maxime :
  - abateri de grosime a zidului (+20 / -8 mm)
  - abateri la goluri: latime (+6 /-3 mm) x inaltime (+20 / -10 mm)
  - abateri la dimensiunile orizontale ale incaperilor: +/- 30 mm
  - abateri la dimensiunile intregii cladiri: +/- 40 mm
  - abateri la dimensiunile verticale; +/- 30 mm pe etaj, +/- 50 mm pentru intreaga cladire
  - abateri de la planeitate 3mm/m
  - abateri de la rectilinitatea muchiilor 2mm/m
  - abateri de la verticalitatea suprafetelor si muchiilor 3mm/m, maxim 6 mm pe etaj si 30 mm pe intreaga cladire
  - abateri de la grosimea rosturilor orizontale (+5/-2 mm), verticale (+10/-2 mm).
- la executia cosurilor de fum se va verifica: functionarea in conditii de presiune si temperatura in conditii de siguranta, etanseitatea ( ONORM B 8204).

## CAPITOLUL 3 : LUCRARI DE TENCUIELI, GLETURI

### CUPRINS

#### 3.1. Prevederi generale

#### 3.2. Materiale

##### 3.2.1. Mortare pentru tencuieli

###### 3.2.1.1. Cement

###### 3.2.1.2. Agregate naturale

###### 3.2.1.3. Var

###### 3.2.1.4. Apa

##### 3.2.2. Ipsos

##### 3.2.3. Necesari de materiale

#### 3.3. Executia lucrarilor de tencuieli

##### 3.3.1. Lucrari premergatoare

##### 3.3.2. Punerea in opera propriu-zisa

##### 3.3.3. Influenta conditiilor meteorologice

##### 3.4.1. Caracteristici

#### 3.5. Controlul calitatii lucrarilor

##### 3.5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia tencuielilor

##### 3.5.2. Verificari in timpul executiei tencuielilor

##### 3.5.3. Verificarea tencuielilor executate

#### 3.1. Prevederi generale

3.1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de tencuieli si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare pentru prepararea mortarului
- prepararea, transportul si punerea in opera a mortarului
- controlul calitatii materialelor, a tencuielilor executate si a cerintelor indicate in proiect

3.1.2. In cursul executiei lucrarilor de tencuieli nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila – in scris – a proiectantului.

3.1.3. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

3.1.4. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

3.1.5. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

3.1.6. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

3.1.7. Lucrarile de tencuieli nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

3.1.8. Marca mortarului, definita conf. STAS 1030-85 se stabileste prin proiect, pentru fiecare element de constructie.

3.1.9. Lucrarile de tencuieli pot incepe numai dupa terminarea tuturor lucrarilor a caror efectuare simultana sau ulterioara ar putea deteriora calitatea tencuielilor.

La interior, vor fi terminate urmatoarele lucrari:

- a. cel putin 2 nivele peste nivelul unde incepe executia tencuielilor
- b. executarea instalatiilor de scurgere a apelor pluviale
- c. executarea peretilor despartitori, niselor, montarea tocurilor usilor si ferestrelor
- d. executarea instalatiilor, fara montarea obiectelor de instalatii
- e. executarea instalatiilor electrice ingropate, fara montarea aparatelor
- f. astuparea tuturor santurilor, strapungerilor din pereti si plansee

La exterior vor fi incheiate urmatoarele lucrari:

- a. executarea lucrarilor de invelitori,
- b. montarea tocurilor usilor si ferestrelor
- c. montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea tencuielilor

### 3.2. Materiale

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate STAS 2634-80, STAS 227-86, STAS 146-80, STAS 790-84, STAS 1030-85, NE 001-1995, NE 0001-96, P118-83, C300-94, C18-83 precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexa, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative.

#### 3.2.1. Mortare pentru tencuieli

Se va folosi mortar de ciment:

- marca M100 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 3 parti nisip si 0.2 parti var pasta
- marca M 50 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 4 parti nisip si 0.3 parti var pasta
- marca M 25 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 6.5 parti nisip si 1 parte var pasta
- marca M 10 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 7 parti nisip si 1.7 parti var pasta
- consistenta mortarului (STAS 1030): sprit 11 cm, grund 7-8 cm, strat vizibil 9-10 cm. tendinta de segregare intre 0.1-0.25.
- Dozaje si cantitati necesare: conform STAS 1030

#### Ciment

Se vor utiliza cimenturi care trebuie sa corespunda conditiilor tehnice de calitate conform standardelor in vigoare (STAS 1500-79, 388-80). Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, domeniul si conditiile de utilizare sunt precizate in C 140-86 cap. Anexa IV.1.

Conditii tehnice de livrare, receptie si control ale cimentului trebuie sa corespunda standardelor respective si conf. prevederilor:

- C140-86, art.4.2.-4.5. - livrare si transport
- C140-86, art.4.6.-4.11. - depozitare
- C140-86, anexa X.1/A1 - verificarea calitatii la aprovizionare
- Anexa X.1/B1 - verificarea calitatii inainte de utilizare.

Cimentul livrat in vrac, se va transporta in vagoane speciale sau autotrenuri, care sa corespunda prevederilor STAS 2389/4-87, 9371-83, C140-86, art.4.2., art.4.12. anexa X.1.art.A1 si B1 ca si in STAS 227-86.

In timpul transportului de la fabrica la santier (sau depozit intermediar - manipulatorii si depozitarii de santier), cimentul va fi ferit de umezeala si impurificare de corpuri straine (pamant, substante organice, var, cenuse de termoficare). Se interzice folosirea cimentului la temperaturi mai mari de + 50 C.

Depozitarea cimentului se va face in celule tip siloz (atat pentru depozitele de rezerva cat si pentru cele de consum).

Durata de depozitare nu va depasi 45 zile de la data livrarii de catre producator.

Cimentul ramas in depozit un timp mai indelungat nu va putea fi intrebuintat decat dupa verificarea starii de conservare si a rezistentelor mecanice la 2(7) zile in stricta conformitate cu C140-86, anexa IV.2.

Utilizarea acestor cimenturi se va face numai corespunzator noii marci, iar cel alterat se va evacua, fiind interzis a fi utilizat.

Controlul calitatii cimentului de catre executant sa fie in conformitate cu C140-86 anexa X.1., pct.A1 la aprovizionare si anexa X.1., pct.3.1. inainte de utilizare. Metodele de incercare sunt reglementate de STAS 227/1,3,4,6., din 1986 si anexa IV din C140-86.

Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii cimentului prin:

- certificate de calitate de la fabrica producatoare
- rezultate ale determinarilor efectuate la laborator

#### Agregate naturale

Pentru prepararea mortarului se foloseste nisip care trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice din STAS 1667-76 si 667-90 (vezi anexa IV.3.C140-86).

Se va utiliza sortul nisip 0-3 -STAS 662-89.

Sub aspectul calitatii, nisipul trebuie sa satisfaca urmatoarele conditii:

- a) sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feltspatice sau sistoase.
- b) sa fie inerte si sa nu conduca la efecte daunatoare asupra liantului folosit la prepararea betonului
- c) nisipul natural trebuie sa fie aspru la pipait. Se interzice folosirea nisipului mare
- d) continutul de impuritati nu trebuie sa depaseasca anumite valori conform prevederilor STAS 4606-80, 3606-80, 730-89, 6620-89.

Caracteristicile mecanice ale nisipului sunt conform prevederilor STAS 739-89, 6200/5-91 si 6200/15-83.

Nisipul se va aproviziona din timp in depozite in scopul asigurarii omogenitatii si constantei calitatii acestui material.

Aprovizionarea nisipului la statia de betoane se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca acesta este corespunzator.

In timpul transportului de la furnizor la santier si la depozitarii pe santier, nisipul trebuie ferit de impuritati. La statia de betoane, nisipul trebuie depozitat separat.

Controlul calitatii nisipului de catre executant se face in conformitate cu STAS 4606-80

La statia de sortare se vor determina:

- curbele granulometrice
- continutul in substante organice
- continutul in substante levigabile
- analiza chimica

Aceste determinari se executa si atunci cand se schimba furnizorul nisipului.

La fabrica de beton se vor determina:

- levigabilul si argila aderenta
- curbele granulometrice
- umiditatea

Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii nisipului prin:

- certificatele de calitate emise de furnizor
- rezultate ale determinarilor executate de laborator

### Var

Pentru prepararea mortarului se va folosi var hidratat in pulbere care sa indeplineasca conditiile tehnice din STAS 9201-80, STAS 3910 -76.

### Apa

La prepararea mortarului se va folosi apa din reseaua publica de apa potabila sau din alte surse care sa indeplineasca conditiile tehnice din STAS 790-84 (in nici un caz nu se va folosi apa sarata, sulfuroasa, infectata. etc.). Verificarea conditiilor tehnice se va face trimestrial si ori de cate ori se va schimba apa.

#### 3.2.2. Ipsos

Pentru prepararea gletului se vor respecta STAS 545-1-80 si STAS 5751.

Este necesara obtinerea unei consistente fine si omogene, strecurata prin sita.

#### 3.2.3. Necesar de materiale

necesar materiale (mc):

M100

|                  |      |    |
|------------------|------|----|
| ciment marca 300 | 408  | kg |
| var pasta        | 0.05 | m3 |
| nisip 0-3 mm     | 1.03 | m3 |

necesar materiale (mc):

M 50

|                  |       |    |
|------------------|-------|----|
| ciment marca 300 | 303   | kg |
| var pasta        | 0.075 | m3 |
| nisip 0-3 mm     | 1.03  | m3 |

necesar materiale (mc):

M25

|                  |       |    |
|------------------|-------|----|
| ciment marca 300 | 190   | kg |
| var pasta        | 0.155 | m3 |
| nisip 0-3 mm     | 1.03  | m3 |

necesar materiale (mc):

M10

|                  |       |    |
|------------------|-------|----|
| ciment marca 300 | 175   | kg |
| var pasta        | 0.215 | m3 |
| nisip 0-3 mm     | 1.03  | m3 |

necesar materiale (mc):

glet de ipsos

|                      |      |    |
|----------------------|------|----|
| ipsos de constructii | 1000 | kg |
| apa                  | 550  | l  |



### **3.3. Executia lucrarilor de tencuieli**

#### **3.3.1. Lucrari premergatoare**

##### **3.3.1.1. Prepararea mortarului**

Prepararea se va face in urmatoarele moduri:

- a. preparare mecanizata pe santier folosindu-se mortar uscat M100/ M50/ M25/M10 gata dozat de catre furnizor, pe santier se adauga apa si se face amestecul.
- b. dozajul si prepararea se face in totalitate pe santier

##### **3.3.1.2. Pregatirea suportului**

3.3.1.2.1. Tencuielile se aplica pe suprafete rigide, uscate, curate si rugoase, plane. Se rectifica abaterile mai mari de 40 mm cu plasa de rabit, iar peste 70 mm cu completari de caramida.

3.3.1.2.2. Rosturile pline ale zidariei de caramida se curata pe 1 cm adancime, iar suprafetele de beton se cioplesc. La rostul intre materiale cu coeficient diferit de dilatatie, se prevad fasii de rabit de 15 cm latime

3.3.1.2.3. Peretii spatiilor umede se protejeaza cu bariera de vapori

#### **3.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

3.3.2.1. Executarea tencuielilor se va face in conformitate cu prevederile instructiunilor C130-78.

3.3.2.2. Executia tencuielilor se va face numai dupa receptionarea lucrarilor de beton si a zidariilor, care trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute la capitolul - Lucrari de betoane si – Lucrari de zidarii.

3.3.2.3. Aplicarea tencuielilor se va face numai dupa proba de etanseitate la apa si eventuale remedieri.

3.3.2.4. Tencuiala se executa atunci cand sunt terminate invelitorile si terasele, peretii despartitori, tocurile tamplariei, instalatiile ( fara obiecte si aparate), reparatiile de santuri.

3.3.2.5. Tencuielile pe care nu se aplica protectii se vor sclivisi daca sunt in contact cu lichidul si se vor driscui daca nu sunt in contact cu lichidul.

3.3.2.6. Mortarul din tencuieli hidrofuge se prepara cu ciment, fara adaos de var.

3.3.2.7. Se recomanda utilizarea sablarii pentru pregatirea suportului tencuielilor indiferent de modul de aplicare a acestuia.

3.3.2.8. La tencuieli nu se utilizeaza decat mortarul proaspat preparat. Aplicarea grundului, a stratului vizibil si finisarea lui trebuie terminata in acelasi schimb pe portiunea inceputa.

3.3.2.9. La colturi, profile, racorduri se prevad coltari din aluminiu fixati pe elementul de constructie si inglobati ulterior in tencuiala.

3.3.2.10. Trasarea suprafetelor de tencuit se va executa, la interior si exterior, cu dispozitivele specifice, astfel incat sa nu se depasesca dimensiunile prevazute prin proiect.

3.3.2.11. Amorsarea suprafetelor : suprafetele de zidarie se vor stropi cu apa pentru asigurarea nivelului de umiditate prevazut. Ulterior se va aplica un sprit de 3 mm avand aceeasi compozitie cu a mortarului pentru stratul de grund. Pe suprafetele orizontale se va aplica un sprit de 3 mm de lapte de ciment.

3.3.2.12. Grundul se va aplica in grosime de 5-20 la 24 de ore de la aplicarea spritului. pentru suprafetele de beton, si la 1 ora pentru cele de caramida. Daca spritul este prea uscat, se va uda in prealabil.

3.3.2.13. La exterior, grundul se aplica de sus in jos, pe schele care au distanta minima de 50 cm fata de suprafata fatadei.

3.3.2.14. Corectarea grosimii grundului se face imediat dupa aplicare, cu dreptare, fara driscuire

3.3.2.16. Stratul vizibil se va executa in grosime de 2-5mm.

3.3.2.17. La interior, stratul de tinci se va driscui si se va gletui.

3.3.2.18. Stratul de glet se intinde cu drisca sau cu spaclul, 1-2 mm grosime, si se prelucreaza cu drisca pana la obtinerea unei suprafete perfect netede.

3.3.2.19. Aplicarea grundului, a stratului vizibil si finisarea lui trebuie terminata in acelasi schimb pe portiunea inceputa.

#### **3.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile de tencuieli nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Lucrarile de tencuieli exterioare se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30 grd. C, umiditate 65%. Lucrarile de tencuieli exterioare nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Lucrarile de tencuieli se aplica numai pe pereti uscati.

Materialele utilizate la lucrarile de tencuieli se depoziteaza in medii incalzite.

### **3.4 Conditii tehnice**

#### **3.4.1. Caracteristici**

##### **3.4.1.1. Tencuieli obisnuite**

### 3.4.2.2. Tencuieli speciale

a. tencuieli decorative structurate pe baza de rasini sintetice pentru fatade

- granulație 1.5-2.2 mm
- model cu structura zgariata
- rezistent la intemperii, loviri, la influenta mediului ambiant
- adaos de vopsele compacte de nuanțare pe baza de rasini sintetice, ton alb

b. tencuieli etanse – hidrofuge la socluri (de natura acrilica, cu coeficient de elasticitate ridicat)

- granulație 1.5-4 mm
- model cu structura zgariata
- rezistent la apa, intemperii, loviri, la influenta mediului ambiant
- adaos de vopsele compacte de nuanțare pe baza de rasini sintetice, ton alb

**NOTA:** antreprenorul va prezenta mostre pentru alegerea culorii si texturii.

### 3.5. Controlul calitatii lucrarilor

Pentru asigurarea calitatii lucrarilor, se va efectua un control tehnic permanent de catre constructor si beneficiar, care au sarcina de a urmări sistematic executarea lucrarilor de tencuieli.

#### 3.5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia tencuielilor

##### 3.5.1.1. Calitatea materialelor si produselor aprovizionate

Receptia materialelor ce vor fi introduse in opera se va face pe baza documentelor de calitate. Verificarea calitatii se face prin: examinare vizuala, incercari pe probe in conditiile prevazute de standarde si de caietul de sarcini. Se vor respecta indicatiile producatorului privind depozitarea si aplicarea produselor prevazute in documentele insotitoare.

##### 3.5.1.2. Calitatea stratului suport:

- uscarea in limite care sa nu afecteze calitatea lucrarilor ulterioare
- limitarea tasarilor
- suprafetele din beton si zidarie: abaterile nu vor depasi +/- 10 mm
- nu se admit urme de noroi, grasime, praf
- umiditatea stratului suport va fi de 5-7%, sub acest nivel suprafata va fi stropita cu apa si apoi amorsata cu sprit de lapte de ciment 3 mm grosime. Daca umiditatea depaseste 7%, executia tencuielilor este interzisa

#### 3.5.2. Verificari in timpul executiei tencuielilor si a tencuielilor executate

3.5.2.1. In timpul executiei diverselor straturi, cat si dupa aceasta, se vor lua masurile ce se impun pentru protectie, pana la intarirea mortarului: conditii de temperatura si umiditate, protectia la soc, izbituri si distrugeri.

3.5.2.2. Suprafata grundului finit trebuie sa asigure: umiditate 5-7%, rugozitate care sa permita aderenta stratului finit, grosimea stabilita prin trasare.

3.5.2.3. Continuitatea si aderenta de stratul suport al tencuielilor se vor verifica prin metode nedistructive (vizual, usoara ciocanire, deplasare pe intreaga suprafata a presei de polizare, etc.). De asemenea se va incheia proces verbal de lucrari ascunse. Nu se admit umflaturi, crapaturi, fisuri, urme vizibile de reparatii locale, asperitati.

Abateri admisibile:

- tencuieli interioare: verticalitatea si rectiliniitatea muchiilor : 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe inaltimea incaperii.
- tencuieli exterioare: verticalitatea si rectiliniitatea muchiilor : 2mm/m, nu mai mult 20 mm pe inaltimea cladirii.
- tencuieli interioare: orizontalitatea si rectiliniitatea muchiilor : 1mm/m, nu mai mult 3 mm pe dimensiunea incaperii.
- omogenitatea culorii: nu se admit pete, urme de opriri ale lucrului.

## CAPITOLUL 4 : LUCRARI DE IZOLATII

### CUPRINS

- 4.1. Prevederi generale
- 4.2. Materiale
  - 4.2.1. Hidroizolatii
    - 4.2.1.1. Strat difuzie carton astfaltat perforat
    - 4.2.1.2. Bariera vaporii
    - 4.2.1.3. Hidroizolatie orizontala elastica
    - 4.2.1.4. Hidroizolatie orizontala si verticala din panza astfaltata
    - 4.2.1.5. Hidroizolatie orizontala si verticala tip XYPEX
  - 4.2.2. Termoizolatii
    - 4.2.2.1. Polistiren expandat rigid (EPS)
    - 4.2.2.2. Polistiren extrudat (EPX)
  - 4.2.3. Fonoizolatii
    - 4.2.3.1. Saltele din vata minerala
  - 4.2.4. Necesar de materiale
- 4.3. Executia lucrarilor de izolatii
  - 4.3.1. Executia lucrarilor de hidroizolatii
    - 4.3.1.1. Executia lucrarilor de hidroizolatii cu hidroizolatie orizontala elastica
      - 4.3.1.1.1. Lucrari premergatoare
      - 4.3.1.1.2. Punerea in opera propriu-zisa
      - 4.3.1.1.3. Influenta conditiilor meteorologice
    - 4.3.1.2. Executia lucrarilor de hidroizolatii din panza astfaltata
      - 4.3.1.2.1. Lucrari premergatoare
      - 4.3.1.2.2. Punerea in opera propriu-zisa
      - 4.3.1.2.3. Influenta conditiilor meteorologice
  - 4.3.3. Executia lucrarilor de termoizolatii
    - 4.3.3.1. Executia termoizolatiilor cu polistiren
      - 4.3.3.1.1. Lucrari premergatoare
      - 4.3.3.1.2. Punerea in opera propriu-zisa
      - 4.3.3.1.3. Influenta conditiilor meteorologice
    - 4.3.3.2. Executia termoizolatiilor cu vata minerala
      - 4.3.3.2.1. Lucrari premergatoare
      - 4.3.3.2.2. Punerea in opera propriu-zisa
      - 4.3.3.2.3. Influenta conditiilor meteorologice
  - 4.3.4. Executia lucrarilor de fonoizolatii
    - 4.3.4.1. Lucrari premergatoare
    - 4.3.4.2. Punerea in opera propriu-zisa
    - 4.3.4.3. Influenta conditiilor meteorologice
- 4.4. Conditii tehnice
  - 4.4.1. Elemente geometrice
- 4.5. Controlul calitatii lucrarilor
  - 4.5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia lucrarilor de izolatii
  - 4.5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor de izolatii
  - 4.5.3. Verificarea lucrarilor de izolatii executate

#### 4.1. Prevederi generale

4.1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de izolatii si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare
- pregatirea, transportul si punerea in opera a materialelor de izolatii
- controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a straturilor si dimensiunilor indicate in proiect

4.1.2. In cursul executiei lucrarilor de izolatii nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a proiectantului.

4.1.3. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor. Materialele introduse in lucrare vor corespunde calitativ prevederilor din normele in vigoare sau a altor norme agrementate in Romania, atestate de certificate livrate de producator.

4.1.4. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

4.1.5. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

4.1.6. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

4.1.7. Lucrarile de izolatii nu se vor executa sub temperatura de + 5 C.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 5 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

4.1.8. Caracteristicile lucrarilor de izolatii executate vor fi dupa cum urmeaza:

- izolatii hidrofuge – impermeabilitate
- izolatii termice

|                                     |           |       |
|-------------------------------------|-----------|-------|
| conductivitate termica max          | 0.036     | W/mK  |
| rezistenta la foc                   | C1-30 min | -     |
| rezistenta la compresiune           | >0.2(     | N/mm2 |
| absorbție de apa                    | 2.0       | %     |
| rezistenta la permeabilitate vapori | >1.5      |       |

- izolatii acustice

|                            |    |    |
|----------------------------|----|----|
| indice de izolare acustica | 48 | db |
|                            |    |    |

#### 4.2. Materiale

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate cu STAS 12025/81, STAS 2355/87, STAS 137/78, STAS 5838/76, STAS 5838/78, STAS 5838/80, STAS 138/80, STAS 2355/85, STAS 2355/87, STAS1030-85, C 107-82, C142-85, C216-83, C203-91, C112-86, C 217-83, C125-87, C56-85, P121-80, C246-93, C107-82, precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexa, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative.

Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii materialelor izolatoare prin:

- certificate de calitate de la fabrica producatoare
- rezultate ale determinarilor efectuate la laborator

Nu se admite punerea in executie a materialelor deteriorate (din cauza manipularilor) sau cu termene de garantie expirate.

##### 4.2.1. Hidroizolatii

Se vor utiliza materiale care trebuie sa corespunda conditiilor tehnice de calitate conform standardelor in vigoare. Sortimentele uzuale, caracterizarea acestora, domeniul si conditiile de utilizare, ca si conditiile tehnice de livrare, receptie si control ale materialelor trebuie sa corespunda standardelor respective si conf. prevederilor precizate in STAS 137-78, STAS 138-80, STAS 10452-75, STAS 1046-78, STAS 7916-80, STAS 10126-80.

#### **4.2.1.1. Strat difuzie carton astfaltat perforat**

Strat difuzie, decompresiune si compensare din carton astfaltat perforat cu gauri Ø 15 mm la 10 cm, blindat (presarat cu nisip grauntos 1-2 mm).

#### **4.2.1.2. Bariera vapor**

Bariera vapor din folii din material plastic sudate sau lipite cu mastic de bitum la cald.

#### **4.2.1.3. Hidroizolatie orizontala elastica**

Hidroizolatie elastica , avand ca material de baza: bitum distilat, aditivat cu polimeri si armat cu fibra de sticla, cu strat inferior de protectie din polietilena si strat superior de protectie din granule minerale.

#### **4.2.1.4. Hidroizolatie orizontala si verticala din panza astfaltata**

hidroizolatie din panza astfaltata acoperita pe ambele fete cu bitum filerizat in doua straturi.

#### **4.2.1.5. Hidroizolatie orizontala si verticala tip XYPEX**

tratament chimic pentru impermeabilizarea betonului tip Xypex Modified la punerea in opera se vor respecta instructiunile tehnice de aplicare ale furnizorului.

### **4.2.2. Termoizolatii**

Se vor utiliza materiale care trebuie sa corespunda conditiilor tehnice de calitate conform standardelor in vigoare. Sortimentele uzuale, caracterizarea acestora, domeniul si conditiile de utilizare, ca si conditiile tehnice de livrare, receptie si control ale materialelor trebuie sa corespunda standardelor respective si conf. prevederilor precizate in STAS 5838-76, STAS 5838-78, STAS 5838-80, STAS 8588, STAS 11357.

#### **2.2.1 Polistiren expandat rigid (EPS)**

Termoizolatii la pereti si elemente structurale din placi rigide din polistiren EPS-AF – 15 kg/mc.

#### **4.2.2.2. Placi de polistiren extrudat**

Termoizolatii la pardoseli din placi rigide din polistiren extrudat rigid EPS-A30 de 5 cm grosime peste garaj si EPS-A20 de 15cm grosime la terasele circulabile.

### **4.2.3. Fonoizolatii**

Se vor utiliza materiale care trebuie sa corespunda conditiilor tehnice de calitate conform standardelor in vigoare. Sortimentele uzuale, caracterizarea acestora, domeniul si conditiile de utilizare, ca si conditiile tehnice de livrare, receptie si control ale materialelor trebuie sa corespunda standardelor respective si conf. prevederilor precizate in STAS 5838-76, STAS 5838-78, STAS 5838-80, STAS 8588, STAS 11357.

#### **4.2.3.1. Saltele din vata minerala**

La panotajele din gipscarton.

#### **4.2.4. Necesari de materiale**

Necesar materiale : conform fisa tehnica furnizor.

### **4.3. Executia lucrarilor de izolatii**

#### **4.3.1. Executia lucrarilor de hidroizolatii**

Executia lucrarilor de izolatii se va face numai dupa receptionarea lucrarilor de betoane si zidarii, care trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute la capitolul respective, ca si a lucrarilor de instalatii a caror executie ulterioara ar putea afecta executia lucrarilor de izolatii. Se va verifica pozitia si alcatuirea corecta a instalatiilor si accesoriilor de evacuare a apelor pluviale.

Conditii de calitate: executia se va face cu respectarea stricta a etanseitatii si impermeabilitatii hidroizolatiilor.

#### **4.3.1.1. Executia lucrarilor de hidroizolatii cu hidroizolatie orizontala elastica**

##### **4.3.1.1.1. Lucrari premergatoare**

Inainte de aplicare, materialele infasurate in suluri se desfasoara complet si se curata de corpurile straine. Se verifica si se indeparteaza portiunile cu defecte (gauri, crapaturi, etc). Suspensia de bitum filerizat nu se va utiliza inainte de diluare, omogenizare si trecere prin sita umecata cu ochiuri de 4-5 mm.

Suportul trebuie sa fie perfect neted, fara asperitati, fara denivelari, fara urme de murdarie, noroi, praf, resturi de var si mortar, fara pete de ulei sau solventi.

##### **4.3.1.1. 2. Punerea in opera propriu-zisa**



Stratul de difuzie din carton astfaltat perforat blindat se aplica pe stratul suport amorsat in prealabil cu o suspensie de bitum filerizat (0.500 kg/m<sup>3</sup>) diluat cu un volum egal de apa rece. Suprafata amorsata se lasa descoperita pana la evaporarea solventului si completa uscare a amorsajului.

Stratul de difuzie se racordeaza la atice, parapete, ziduri, calcane pe o portiune de minim 15 cm pe verticala. Stratul de difuzie se leaga cu atmosfera exterioara pe contur astfel incat orice punct al stratului sa fie legat la cel putin 2 puncte de exterior, si sa nu existe nici o legatura intre acest strat si cel de difuzie-compensare-decompresiune superior. Rosturile se umplu cu un strat de mastic de bitum cald.

Peste stratul de difuzie se aplica bariera de vapor din folii din material plastic sudate sau lipite cu mastic de bitum la cald. Bariera de vapor se racordeaza la atice, parapete, ziduri, calcane pe o portiune de minim 15 cm pe verticala.

Peste bariera de vapor se aplica termoizolatia, in conditiile descrise la punctul 4.3.2.1.

Stratul de difuzie, decompresiune si compensare din carton astfaltat perforat blindat se aplica in conditiile descrise la punctul 4.3.1.2.2, paragraful 1.

Hidroizolatia orizontala elastica se aplica pe stratul suport, conform punctului 4.3.1.2.1. Hidroizolatia se aplica pe stratul suport amorsat in prealabil cu o suspensie de bitum filerizat (0.500 kg/m<sup>3</sup>) diluat cu un volum egal de apa rece. Suprafata amorsata se lasa descoperita pana la evaporarea solventului si completa uscare a amorsajului.

Materialele in suluri se lipesc intre ele si de stratul de amorsaj cu cate un strat de mastic de bitum de 1.5 cm grosime. Fiecare strat se netezeste astfel incat sa nu apara goluri de aer sau portiuni nelipite. Straturile se executa cu un decalaj de 1/3 din latimea lor. Innadirea benzilor se face prin suprapunere pe o portiune de minim 10 cm, prin petreceri de 10 cm, lipite cu mastic bituminos din bitum rezistent la caldura 85 grade si filer de calcar.

Suprapunerile se lipesc pe toate lungimea, pe fata superioara si inferioara. In punctele de intrerupere a executiei, la reluarea lucrului se curata suprafata pe o latime de 1 metru si se reface.

Este interzisa circulatia neprotejata pe suprafetele in executie..

Detalii de racord: la parapet si zidarie, se prevad scafe 30cm inaltime din mortar de ciment armate cu rabit pe retea OB Ø 5-6 ochiuri 20-25 cm, ancorate cu piroane in atic la 50 cm interval, cu ridicarea si aerisirea straturilor de difuzie, a barierei de vapor ca si a hidroizolatiei. In zona usii-fereastră, hidroizolatia se fixeaza cu banda otel 30x5mm stransa cu suruburi pe toc si se prevede o scafa de 30 mm din mozaic turnat armat cu rabit.

#### **4.3.1.2. 3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile nu se executa la temperaturi de sub 8 grd. C iarna, de peste 30 grd. C vara, si nici dupa data de 1 noiembrie. Lucrarile de izolatii nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Lucrarile de izolatii se aplica numai pe suport uscat.

Materialele utilizate la lucrarile de izolatii se depoziteaza in medii uscate si incalzite.

#### **4.3.1.3. Executia lucrarilor de hidroizolatie din panza astfaltata**

##### **4.3.1.3.1. Lucrari premergatoare**

Inainte de aplicare, materialele infasurate in suluri se desfasoara complet si se curata de corpurile straine. Se verifica si se indeparteaza portiunile cu defecte ( gauri, crapaturi, etc). Suspensia de bitum filerizat nu se va utiliza inainte de diluare, omogenizare si trecere prin sita umecata cu ochiuri de 4-5 mm.

Suportul trebuie sa fie perfect neted, fara asperitati, fara denivelari, fara urme de murdarie, noroi, praf, resturi de var si mortar, fara pete de ulei sau solventi.

##### **4.3.1.3. 2. Punerea in opera propriu-zisa**

Hidroizolatia se aplica pe stratul suport, conform punctului 4.3.1.3.1. Hidroizolatia se aplica pe stratul suport amorsat in prealabil cu o suspensie de bitum filerizat (0.500 kg/m<sup>3</sup>) diluat cu un volum egal de apa rece.

Suprafata amorsata se lasa descoperita pana la evaporarea solventului si completa uscare a amorsajului.

Materialele in suluri se lipesc intre ele si de stratul de amorsaj cu cate un strat de mastic de bitum de 1.5 cm grosime. Fiecare strat se netezeste astfel incat sa nu apara goluri de aer sau portiuni nelipite. Straturile se executa cu un decalaj de 1/3 din latimea lor. Innadirea benzilor se face prin suprapunere pe o portiune de minim 10 cm. Suprapunerile se lipesc pe toate lungimea, pe fata superioara si inferioara. In punctele de intrerupere a executiei, la reluarea lucrului se curata suprafata pe o latime de 1 metru si se reface.

Este interzisa circulatia neprotejata pe suprafetele in executie.

#### **4.3.1.3. 3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile nu se executa la temperaturi de sub 8 grd. C iarna, de peste 30 grd. C vara, si nici dupa data de 1 noiembrie. Lucrarile de izolatii nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic. Lucrarile de izolatii se aplica numai pe suport uscat. Materialele utilizate la lucrarile de izolatii se depoziteaza in medii uscate si incalzite.

#### **4.3.2. Executia lucrarilor de termoizolatii**

Executia lucrarilor de izolatii se va face numai dupa receptionarea lucrarilor de betoane si zidarii, care trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute la capitolele respective, a sarpantei, ca si a lucrarilor de instalatii a caror executie ulterioara ar putea afecta executia lucrarilor de izolatii. Se va verifica pozitia si alcatuirea corecta a traseelor de instalatiilor. Conditii de calitate: executia se va face cu respectarea stricta a etanseitatii, acordandu-se o atentie deosebita eliminarii zonelor de discontinuitate susceptibile de a forma punte termica si condens.

##### **4.3.2.1. Executia termoizolatiilor cu polistiren expandat si extrudat rigid (EPS, EPX).**

##### **4.3.2.1. 1. Lucrari premergatoare**

Termoizolatia se aplica la exteriorul peretelui/ placii de beton, sau pe stratul suport stabilit in proiect, pe suport solid, curat, uscat, cu abaterile dimensionale maxime precizate la capitolul –Lucrari de betoane.

##### **4.3.2.1.2. Punerea in opera propriu-zisa**

Fixarea termoizolatiei pe perete se face cu adeziv mineral pentru spaclu special. La baza se utilizeaza un profil de soclu la grosimea placii, fixat cu dibluri si adeziv. Placile se fixeaza la colturi cu dibluri la 15 cm distanta. Rosturile panourilor se tes si se etanseaza. Peste termoizolatia se aplica plasa din fibra de sticla, fixata cu dibluri la 15 cm distanta; fasiile de plasa din fibra de sticla se petrec minim 10 cm; plasa se inglobeaza in adezivul mineral pentru spaclu. La muchii, plasa se petrece minim 20 cm. In zonele de colt ale golurilor se aplica plasa pe diagonala. Peste plasa de fibra de sticla se aplica finisajul exterior – grund pe baza de rasini sintetice si tencuiala in strat subtire pe baza de rasini sintetice, in diverse culori si structuri.

##### **4.3.2.1.3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile nu se executa la temperaturi de sub 8 grd. C iarna, de peste 30 grd. C vara, si nici dupa data de 1 noiembrie. Lucrarile de izolatii nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic. Lucrarile de izolatii se aplica numai pe suport uscat. Materialele utilizate la lucrarile de izolatii se depoziteaza in medii uscate si incalzite.

#### **4.3.3. Executia lucrarilor de fonoizolatii**

##### **4.3.3.1. Lucrari premergatoare**

Fonoizolatia se aplica pe suport curat, uscat.

Se executa structura metalica si primul strat de panotaj de gipscarton, conform capitolului -Lucrari de placaje

##### **4.3.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

Materialul se amplaseaza la interiorul panotajului din gipscarton, in strat continuu, bine presat, astfel incat spatiul liber sa fie complet izolat. Placile de vata minerala trebuie usor presate pe structura metalica si primul strat de panotaj de gipscarton. Rosturile dintre placi se lipesc cu banda de etanseizare din aluminiu autoadeziva.

##### **4.3.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile nu se executa la temperaturi de sub 8 grd. C iarna, de peste 30 grd. C vara. Lucrarile de izolatii se aplica numai pe suport uscat.

Materialele utilizate la lucrarile de izolatii se depoziteaza in medii uscate.

#### **4.4. Conditii tehnice**

##### **4.4.1. Elemente geometrice**

Dimensiunile elementelor de izolatii si pantele teraselor sunt cele indicate in proiect.

#### **4.5. Controlul calitatii lucrarilor**

Pentru asigurarea calitatii lucrarilor, se va efectua un control tehnic permanent de catre constructor si beneficiar, care au sarcina de a urmarii sistematic executarea lucrarilor de izolatii.

##### **4.5.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia lucrarilor de izolatii**

Constau in:

4.5.1.1. calitatea si caracteristicile materialelor si produselor aprovizionate . Receptia materialelor ce vor fi introduse in opera se va face pe baza documentelor de calitate (certIFICATELE de conformitate, fisele de transport, agrementul tehnic -daca este cazul). Verificarea calitatii se face prin: examinare vizuala, incercari pe probe in conditiile prevazute de standarde si de caietul de sarcini. Se vor respecta indicatiile producatorului privind depozitarea si aplicarea produselor prevazute in documentele insotitoare.

4.5.1.2. utilajele si dispozitivele de preparare si punere in opera

4.5.1.3. calitatea stratului suport:

- uscarea in limite care sa nu afecteze calitatea lucrarilor ulterioare;
- limitarea tasarilor
- suprafetele din beton si zidarie: abaterile nu vor depasi +/- 10 mm.
- nu se admit urme de noroi, grasime, praf.
- umiditatea va fi de sub 3%. Daca umiditatea stratului suport depaseste limitele admise, executia izolatilor este interzisa
- abaterile de la planeitate sub 3 mm
- asperitati mai mici de 2 mm.

#### **4.5.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor de izolatii si a lucrarilor de izolatii executate**

4.5.2.1. verificarea si supravegherea punerii in opera

- mentinerea la cotele din proiect
- pozitia si dimensiunile golurilor si strapungerilor
- orizontalitatea si verticalitatea suprafetelor, considerandu-se urmatoarele abateri maxime : 3 mm/m, maxim 6 mm pe etaj si 30 mm pe intreaga cladire
- abateri de la planeitate 3mm/m
- respectarea pantei stabilite prin proiect
- respectarea conditiilor de etanseitate, impermeabilitate si continuitate impuse prin caietul de sarcini si normativele in vigoare.

Se verifica respectarea tehnologiilor de executie.

La izolatiile hidrofuge, se verifica starea de umiditate a suportului, lipirea corecta a foilor, latimea de petrecere a foilor, respectarea directiei de montaj a foilor, realizarea comunicarii cu atmosfera a stratului de difuzie.

La izolatiile termice se verifica regularitatea placilor, densitatea si grosimea materialelor, deschiderea rosturilor, continuitatea barierelor contra vaporilor.

La izolatiile fonice se verifica evitarea legaturilor rigide intre straturile protejate si etansarea strapungerilor intre pereti si plansee.

4.5.2.2. In timpul executiei diverselor straturi, cat si dupa aceasta, se vor lua masurile ce se impun pentru protectie: conditii de temperatura si umiditate, protectia la soc, izbituri si distrugeri.

4.5.2.3. Continuitatea si aderenta de stratul suport a izolatilor se vor verifica prin metode nedistructive (vizual, usoara ciocanire etc.). De asemenea se va incheia proces verbal de lucrari ascunse. Pentru asigurarea calitatii lucrarilor, se va efectua un control tehnic permanent de catre constructor si beneficiar, care au sarcina de a urmarii sistematic executarea lucrarilor de izolatii.

## **CAPITOLUL 5 : LUCRARI DE INVELITORI**

### **5.1. Prevederi generale**

#### **5.2. Materiale**

5.2.1. Invelitoare – acoperis plat in sistem izolatie inversata.

5.2.1.1. Executia lucrarilor

5.2.1.2. Conditii tehnice

5.2.1.3. Elemente geometrice

5.2.1.4. Controlul calitatii lucrarilor

**5.2.1.5. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia lucrarilor de izolatii**

**5.2.1.6. Verificari in timpul executiei lucrarilor de izolatii si a lucrarilor de izolatii executate**

**5.3. Executia lucrarilor de invelitori**

**5.3.1. Lucrari premergatoare**

**5.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

**5.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

**5.4. Controlul calitatii lucrarilor**

**5.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia lucrarilor de invelitori**

**5.4.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor de invelitori**

**5.4.3. Verificarea lucrarilor de invelitori executate**

**5.5. Receptia lucrarilor**

**5.5.1 Receptia preliminara**

**5.5.2.Receptia finala**

**5.6. Prevederi finale**

**5.1. Prevederi generale**

5.1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de invelitori si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare
- executia lucrarilor de invelitori
- controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect

5.1.2. In cursul executiei lucrarilor de invelitori nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a proiectantului.

5.1.3. Constructorul si beneficiarul sunt obligati sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

5.1.4. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

5.1.5. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

5.1.6. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

**5.2. Materiale**

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate cu STAS 514-78, STAS 2028-80, STAS 2389-77, STAS 6793-76, STAS 1625-74, C37-88, C56-85, precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexa, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative.

**5.2.1. Invelitoare – acoperis plat in sistem izolatie inversata.**

- a. strat de beton de panta 0.5%
- b. baza pentru membrana bituminoasa
- c. membrana hidroizolanta bituminoasa
- d. panou izolator cu marginile suprapuse EPS-A30 (zona circulatii) EPS-A20 (la terase)
- e. strat geotextil de separatie permeabil la difuzie
- f. strat drenare pietris 5 cm, granulatie 16/32

**5.2.2.1. Executia lucrarilor**

Executia lucrarilor de izolatii se va face numai dupa receptionarea lucrarilor de betoane si zidarii, care trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute la capitolul respective, ca si a lucrarilor de instalatii a caror executie ulterioara ar putea afecta executia lucrarilor de izolatii.

Se va verifica pozitia si alcatuirea corecta a instalatiilor si accesoriilor de evacuare a apelor pluviale. Conditii de calitate: executia se va face cu respectarea stricta a etanseitatii si impermeabilitatii hidroizolatiilor. Lucrarile nu se executa la temperaturi de sub 8 grd. C iarna, de peste 30 grd. C vara, si nici dupa data de 1 noiembrie. Lucrarile nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic. Lucrarile se aplica numai pe suport uscat. Materialele utilizate la lucrarile de izolatii se depoziteaza in medii uscate si incalzite.

#### **5.2.2.2. Conditii tehnice**

##### **5.2.2.3. Elemente geometrice**

Dimensiunile elementelor de izolatii si pantele teraselor sunt cele indicate in proiect.

##### **5.2.2.4. Controlul calitatii lucrarilor**

Pentru asigurarea calitatii lucrarilor, se va efectua un control tehnic permanent de catre constructor si investitor, care au sarcina de a urmarii sistematic executarea lucrarilor de izolatii.

##### **5.2.2.5. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia lucrarilor de izolatii**

Constau in:

**5.2.2.5.1.** calitatea si caracteristicile materialelor si produselor aprovizionate . Receptia materialelor ce vor fi introduse in opera se va face pe baza documentelor de calitate (certIFICATELE de conformitate, fisele de transport, agrementul tehnic -daca este cazul). Verificarea calitatii se face prin: examinare vizuala, incercari pe probe in conditiile prevazute de standarde si de caietul de sarcini. Se vor respecta indicatiile producatorului privind depozitarea si aplicarea produselor prevazute in documentele insotitoare.

**5.2.2.5.2.** utilajele si dispozitivele de preparare si punere in opera

**5.2.2.5.3.** calitatea stratului suport:

- uscarea in limite care sa nu afecteze calitatea lucrarilor ulterioare
- limitarea tasarilor
- suprafetele din beton si zidarie: abaterile nu vor depasi +/- 10 mm.
- nu se admit urme de noroi, grasime, praf.
- umiditatea va fi de sub 3%. Daca umiditatea stratului suport depaseste limitele admise, executia izolatiilor este interzisa
- abaterile de la planeitate sub 3 mm
- asperitati mai mici de 2 mm

##### **5.2.2.6. Verificari in timpul executiei lucrarilor de izolatii si a lucrarilor de izolatii executate**

**5.2.2.6.1.** verificarea si supravegherea punerii in opera

- mentinerea la cotele din proiect
- pozitia si dimensiunile golurilor si strapungerilor
- respectarea pantei stabilite prin proiect
- respectarea conditiilor de etanseitate, impermeabilitate si continuitate impuse prin caietul de

sarcini si normativele in vigoare

Se verifica respectarea tehnologiilor de executie.

**5.2.2.6.2.** In timpul executiei diverselor straturi, cat si dupa aceasta, se vor lua masurile ce se impun pentru protectie: conditii de temperatura si umiditate, protectia la soc, izbituri si distrugeri.

**5.2.2.6.3.** Continuitatea si aderenta de stratul suport a izolatiilor se vor verifica prin metode nedistructive (vizual, usoara ciocanire etc.). De asemenea se va incheia proces verbal de lucrari ascunse.

Pentru asigurarea calitatii lucrarilor, se va efectua un control tehnic permanent de catre constructor si investitor, care au sarcina de a urmarii sistematic executarea lucrarilor de izolatii.

#### **5.3. Executia lucrarilor de invelitori**

##### **5.3.1. Lucrari premergatoare**

Se verifica executia lucrarilor de zidarie, conform capitolului -Lucrari de zidarie, capitolului -Lucrari de izolatii.

##### **5.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

Conform specificatiilor tehnice ale producatorului.

##### **5.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile de invelitori se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 5 grd. C. Lucrarile nu se vor executa pe ploaie sau vant puternic.

#### **5.4. Controlul calitatii lucrarilor**

Lucrarile de invelitori executate trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:



- impermeabilitate la ploaie si zapada
- rezistenta la soc
- rezistenta la actiunea vantului
- sa nu se deformeze sub sarcini sau la variatiile hidrotermice si de temperatura
- sa respecte cotele, pantele si dimensiunile indicate prin proiect

Pentru asigurarea calitatii lucrarilor, se va efectua un control tehnic permanent de catre constructor si beneficiar, care au sarcina de a urmarii sistematic executarea lucrarilor.

#### **5.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia lucrarilor de invelitori**

5.4.1.1. Calitatea materialelor si produselor aprovizionate.

Receptia materialelor ce vor fi introduse in opera se va face pe baza documentelor de calitate. Verificarea calitatii se face prin: examinare vizuala, incercari pe probe in conditiile prevazute de standarde si de caietul de sarcini.

Depozitarea elementelor utilizate la invelitori trebuie sa excluda fisurarea si degradarea lor.

Se vor respecta indicatiile producatorului privind depozitarea si aplicarea produselor de protectie prevazute in documentele insotitoare.

La finalizarea lucrarilor se va incheia proces verbal de lucrari ascunse.

#### **5.5 Receptia lucrarilor**

Receptia lucrarilor se efectueaza in doua etape:

- preliminara
- finala

##### **5.5.1 Receptia preliminara**

Receptia preliminara se face pe faze de lucrari, la cererea beneficiarului, dar la cel putin 200 metri patrati.

La receptie se verifica:

- respectarea standardelor si a dimensiunilor din proiect, a prevederilor caietului de sarcini.

In zonele cu defecte majore lucrarile se refac integral.

Rezultatele se inscriu in PVLA.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

##### **5.5.2. Receptia finala**

Va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii conditiilor in vigoare precum si a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

#### **5.6.Prevederi finale**

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre intreprinderea constructoare si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS Const.departamentale si republicane) care au referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.

## **CAPITOLUL 6 : LUCRARI DE PARDOSELI**

### **CUPRINS**

#### **6.1. Prevederi generale**

#### **6.2. Materiale**

##### **6.2.1. Straturi suport si de egalizare**

###### **6.2.1.1. Ciment**

###### **6.2.1.2. Agregate naturale**

###### **6.2.1.3. Apa**

##### **6.2.2. Pardoseli din parchet**

##### **6.2.3. Pardoseli din materiale ceramice**

##### **6.2.4. Pardoseli si placaje din piatra naturala**

#### **6.3. Executia lucrarilor de pardoseli si placaje**

##### **6.3.1. Lucrari premergatoare**

##### **6.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

##### **6.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

#### **6.4. Controlul calitatii lucrarilor**

##### **6.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile de pardoseli si placaje**

##### **6.4.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor de pardoseli si placaje si a lucrarilor de pardoseli si placaje executate**

#### **6.5 Prevederi finale**

#### **61. Prevederi generale**

6.1.1. La subcapitolul "straturi suport si de egalizare " se vor respecta toate prevederile referitoare la materiale, punere in opera , control si receptie din capitolul rezistenta- Lucrari de beton.

6.1.2. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de pardoseli si placaje si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare pentru prepararea staturilor suport.
- prepararea, transportul si punerea in opera a materialelor.
- controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect.

6.1.3. In cursul executiei lucrarilor de pardoseli si placaje cu faianta nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila – in scris – a proiectantului.

6.1.4. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

6.1.5. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

6.1.6. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

6.1.7 In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

6.1.8. Lucrarile de pardoseli si placaje cu nu se vor executa sub temperatura de + 10 C. Oprea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

6.1.9. Marca mortarului, definita conf. STAS 1030-85 se stabileste prin proiect, pentru fiecare element de constructie.

6.1.10. Lucrarile de pardoseli si placaje cu pot incepe numai dupa terminarea tuturor lucrarilor a caror efectuare simultana sau ulterioara ar putea deteriora calitatea pardoselilor si placajelor . Vor fi terminate urmatoarele lucrari:

- executarea instalatiilor de scurgere a apelor pluviale
- executarea peretilor despartitori, niselor, montarea tocurilor usilor si ferestrelor
- executarea instalatiilor, fara montarea obiectelor de instalatii
- executarea instalatiilor electrice ingropate, fara montarea aparatelor
- astuparea tuturor santurilor, strapungerilor din pereti si plansee
- montarea tocurilor usilor si ferestrelor
- montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea pardoselilor
- tencuieli interioare si exterioare

## 6.2. Materiale

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate cu C18-83, C 70-86, C6-86, C35-82, precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexa, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative.

### 6.2.1. Straturi suport, panta si de egalizare

6.2.1.1. straturi suport: mortar de ciment M100 , grosime medie 3 cm. Se va folosi mortar de ciment: marca M100 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 3 parti nisip , armat cu retea OB Ø4-5 mm ochiuri de 25 cm si plasa rabit.

6.2.1.2. straturi suport: mortar de ciment M100 , grosime medie 5 cm. Se va folosi mortar de ciment: marca M100 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 3 parti nisip

6.2.1.3. straturi de panta, grosime medie 5 cm. Se va folosi mortar de ciment: marca M100 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 3 parti nisip

6.2.1.4. Strat de egalizare peste suprafete hidroizolate, din mortar de ciment marca M100, grosime medie 2 cm. Se va folosi mortar de ciment: marca M100 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 3 parti nisip

#### 6.2.1.1. Ciment – conform capitol – zidarii

#### 6.2.1.2. Agregate naturale –conform capitol – zidarii

#### 6.2.1.3. Apa - conform capitol – zidarii

### 6.2.2. Pardoseli din parchet stratificat

Parchet triplu stratificat, produs in trei straturi sub forma unor placi:

- strat inferior: lemn de rasinoase cu grosime de 4mm;
- stratul de mijloc: lemn de rasinoase cu grosime de 7mm;
- strat de uzura: lemn de fag cu stejar cu grosime de 4mm;

#### 6.2.2.1 Fixare

1. Fixare rigida cand suportul pe care se pune parchetul nu este elastic (sapa de beton) caz in care recomandam a se aplica aracet prin turnare pe pardoseala in 2 - 3 suvite pe latimea unei placi de parchet. Este necesar a se fixa placile de parchet de pardoseala pentru a elimina eventualele zgomote de pasi la atingerea dintre placile de parchet si pardoseala existenta
2. Fixare elastica cand suportul pe care se aseaza parchetul este elastic (folie PVC cu bule de aer, pasla sau covor subtire), caz in care placile de parchet se fixeaza cu aracet intre ele.

#### 6.2.2.2 Spatiul de dilatare

Toate pardoselile din lemn sunt sensibile la umezeala si la variatiile de umiditate din aer. Astfel, lemnul sufera deformatii si ca urmare intotdeauna se va avea in vedere un rost de 8 pana la 10 mm intre podea si perete (rost de dilatare) care se acopera cu un pervaz.

Se va respecta STAS 9160-72, STAS 3344-75, STAS 228-87, STAS 228-89, 228-77, 228-84. Montajul se face cu plinte din lemn masiv faltuit si geluit , esente identice cu cele ale stratului de finisaj al parchetului, umiditate maxima 6%.

#### 6.2.3.1. Pardoseli si placaje ceramice la interior si exterior

Se va respecta STAS 3281-75, STAS 6748-81, STAS 3050-68.

La interior se vor folosi materiale rezistente la lovire, zgariere, abraziune, actiunea agentilor chimici

Materialul va fi livrat in placi si piese speciale din gresie, compusa dintr-o masa unica, omogena si compacta, fara emailari sau tratari superficiale, obtinuta prin presare uscata a agregatelor de minerale pe baza de caolin, feldspat si filer cu continut mic de fier. Materialul va avea culoare naturala opaca, nuante intens si uniform colorate

Caracteristici:

|               |                       |   |
|---------------|-----------------------|---|
| absorbție apă | <0.05                 | % |
| rezistentă    | > 45N/mm <sup>2</sup> |   |

|               |       |   |
|---------------|-------|---|
| absorbție apă | <0.05 | % |
|---------------|-------|---|

#### 6.2.4. Pardoseli si placaje din piatra naturala la interior si exterior

Se va respecta STAS 5090-83, STAS 6200-71, 5089-71, STAS 6200-73, STAS9110-87.

Se vor folosi placaje din piatra naturala rezistenta la inghet si expunere la soare, fara tendinte de ruginire, rezistenta la soc, cu uzura mijlocie, duritate mijlocie, neabsorbanta la apa, semigrele.  
Format recomandat 1200x 600-300x20 mm.

|               |                       |   |
|---------------|-----------------------|---|
| absorbție apă | <0.05                 | % |
| rezistentă    | > 45N/mm <sup>2</sup> |   |

#### 6.2.5. Pardoseli si scafe din rasini epoxidice la spatii tehnice

Se vor folosi materiale cu adaos de quart si culoare, pentru trafic mediu, conform specificatiilor producatorului.

### 6.3. Executia lucrarilor de pardoseli si placaje

#### 6.3.1. Lucrari premergatoare

Se obtureaza toate golurile verticale.

Se traseaza nivelul stratului suport, in raport cu diferentele dimensionale datorate materialelor stratului de uzura al pardoselii, astfel incat la finalizarea lucrarilor nivelul general sa respecte prevederile din proiect.

Pentru executia straturilor de uzura, stratul suport trebuie sa fie neted, uscat si bine fixat.

#### 6.3.2. Punerea in opera propriu-zisa

6.3.2.1. Executarea sapelor suport, de egalizare si panta se va face in conformitate cu prevederilor instructiunilor C130-78.

Sapa va fi asezata pe suportul de beton umezit in prealabil. Nivelarea se face cu dreptarul tras pe fasii de ghidaj. Denivelarile sub dreptarul de 2 metri nu vor depasi 3 mm.

Straturile de egalizare si suport al pardoselii suprafetelor hidroizolate se vor executa in figuri de maxim 16 metri patrati, rosturile dintre figuri si de racord la atic, racordul cu zidaria, reborduri, etc, se vor realiza cu rosturi de 2 cm umplute cu mastic de bitum..

6.3.2.2. Executarea pardoselilor din parchet se va face astfel:

- peste placa parterului se asigura placile cu un strat - bariera de vapori din folie de polietilena
- la stratul de baza se foloseste o folie expandata de PVC 3 mm grosime sau covoras de pluta
- pe tot perimetrul pardoselii, intre perete si parchet se lasa un rost de dilatare de 10 mm, utilizand ca distantieri pene din lemn. La lungimi de peste 7 metri, dimensiunea rostului creste, astfel incat sa existe 1.5 mm de rost la 1 metru lungime de parchet.
- bucatile de placi taiate nu se asambleaza una langa alta la mai putin de 20 cm.
- canturile rezultate in urma taieturilor trebuie sa fie drepte, fara denivelari.
- parchetul se lipeste cu adeziv special pentru parchet, care se lasa la uscat 12 ore. Petele de adeziv se indeparteaza imediat.
- legaturile cu alta pardoseala se acopera cu profile metalice care creeaza un nut (alama / aluminiu). NU se accepta diferente de nivel.
- plintele se monteaza in peretii adiacenti folosind dibluri si suruburi cu cap ingropat
- plintele nu se fixeaza pe parchet, pentru a pastra rostul de dilatare necesar
- placile de parchet se monteaza, in principiu, paralele cu caderea de lumina

6.3.2.3.1.Executarea pardoselilor din gresie ceramica se va face astfel:

- gresia se aplica cu adeziv artificial pe baza de dispersie. Adezivul se aplica pe stratul suport in prealabil umezit si pe elementul de placaj in strat subtire pe intreaga suprafata si se piaptana cu mistria cu dinti fini.
- la exterior se va folosi adeziv special pentru exterior
- montajul se face cu distantieri pentru gresie, cu rosturi de 1 mm latime
- rosturile se dispun paralel cu peretii adiacenti, urmarindu-se dispunerea rosturilor pardoselii in continuare cu rosturile placajului peretelui
- rosturile se etanseaza cu chit elastic colorat conform specificatii beneficiar

- legaturile cu alta pardoseala ( inclusiv gresie de dimensiuni diferite) se acopera cu profile metalice ( alama). Diferentele de nivel nu se accepta.
- plintele si placile de margine se completeaza dupa 2-3 zile.
- montajul pardoselilor exterioare se va face cu panta 1.5%

6.3.2.3.2. Executarea placajelor cu faianta se va face astfel:

- se aplica un prim strat de grund de profunzime care trebuie lasat sa se usuce inainte de continuarea lucrarilor.
- se aplica cu adeziv artificial pe baza de dispersie. La panourile din gipscarton rosturile dintre panouri se umplu cu acelasi material. Adezivul se aplica in strat subtire pe intreaga suprafata si pe elementul de placaj si se piaptana cu mistria cu dinti fini pe verticala.
- golurile, racordurile si colturile se etanseaza cu chit permanent elastic.
- inainte de montare placile se sorteaza si se tin 1 ora in apa
- montajul se face cu distantieri pentru faianta, rosturi de 1 mm latime, folosind in partea de jos un dreptar de inaltimea plintei, cu partea de jos la nivelul finit.
- rosturile se dispun paralel cu peretii adiacenti, urmarindu-se dispunerea rosturilor pardoselii in continuare cu rosturile placajului peretelui
- rosturile se etanseaza cu chit elastic colorat

6.3.2.4. 1.Executarea pardoselilor din piatra naturala se va face astfel:

- piatra se aplica cu adeziv artificial pe baza de dispersie. Adezivul se aplica pe stratul suport in prealabil umezit si pe elementul de placaj in strat subtire pe intreaga suprafata si se piaptana cu mistria cu dinti fini.
- la exterior se va folosi adeziv special pentru exterior.
- montajul cu rosturi de maxim 0.5 mm latime.
- rosturile se etanseaza cu silicon transparent.
- rosturile se dispun paralel cu peretii adiacenti, urmarindu-se dispunerea rosturilor pardoselii in continuare cu rosturile placajului peretelui.
- legaturile cu alta pardoseala ( inclusiv gresie de dimensiuni diferite) se acopera cu profile metalice ( alama).
- Diferentele de nivel nu se accepta.
- plintele si placile de margine se completeaza dupa 2-3 zile.
- montajul pardoselilor exterioare se va face cu panta 1.5%

6.3.2.4. 2.Executarea placajelor din piatra naturala se va face astfel:

a.) la soclu:

- placajele la exterior se aplica pe strat suport din tencuiala armata cu plasa STMB.
- piatra se aplica cu adeziv artificial pe baza de dispersie. Adezivul se aplica pe stratul suport in prealabil umezit si pe elementul de placaj in strat subtire pe intreaga suprafata si se piaptana cu mistria cu dinti fini.
- la exterior se va folosi adeziv special pentru exterior.
- montajul cu rosturi de maxim 0.5 mm latime.
- rosturile se etanseaza cu silicon transparent
- plintele si placile de margine se completeaza dupa 2-3 zile

b.) la fatada:

- placajele la exterior se aplica pe structura metalica tip fatada ventilata
- la montaj se vor respecta caracteristicile tehnice ale furnizorului

**6.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile de pardoseli si placaje nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Lucrarile de pardoseli si placaje exterioare se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30 grd. C, umiditate 65%. Lucrarile de straturi suport, de panta si egalizare exterioare nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Lucrarile de pardoseli si placaje se aplica numai pe suport uscat.

Materialele utilizate la lucrarile de pardoseli si placaje se depoziteaza in medii incalzite.



#### **6.4. Controlul calitatii lucrarilor**

##### **6.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile de pardoseli si placaje**

Se verifica abaterile de la orizontalitate ale suportului de beton, ca si verticalitatea si planeitatea suportului placajelor.

Se verifica montajul lucrarilor de instalatii care urmeaza a deveni ascunse.

##### **6.4.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor si a lucrarilor executate**

6.4.3.1. Continuitatea si aderenta de stratul suport a sapelor se vor verifica prin metode nedistructive (vizual, usoara ciocanire, deplasare pe intreaga suprafata a presei de polizare, etc.). Stratul suport trebuie sa fie plan, uscat; orice denivelare se repara inainte de montare.

6.4.3.2. Pardoselile din parchet nu trebuie sa joace sau sa scartaie. Pardoselile trebuie sa adere la stratul suport, rosturile sa fie cat mai mici ( in cazuri izolate maxim 1 mm), denivelarea sub dreptarul de 2 m sa fie mai mica de 1 mm, iar suprafata sa fie neteda.

6.4.3.3.1. Pardoseala din gresie ceramica trebuie sa aiba placile intregi, cu muchii vii, sa adere la stratul suport, rosturile sa fie continue, egale, paralele, denivelarea intre 2 placi alaturate sa fie mai mica de 0.5 mm iar sub dreptarul de 2 m sa fie mai mica de 1 mm. Se verifica planeitatea placilor. Se verifica rectiliniitatea si paralelismul rosturilor. Placile trebuie sa prezinte o suprafata verticala, de culoare uniforma, aderenta la perete, cu rosturile pastrand verticala si orizontala. Placile nu trebuie sa aiba stirbituri sau fisuri. Fixarea pe panotajele de gipscarton se face cu adezivi speciali de etansare.

6.4.3.3.2. Placajele din faianta trebuie sa aiba placile intregi, cu muchii vii, sa adere la stratul suport, rosturile sa fie continue, egale, paralele, denivelarea intre 2 placi alaturate sa fie mai mica de 0.5 mm iar sub dreptarul de 2 m sa fie mai mica de 1 mm. Se verifica planeitatea placilor. Se verifica rectiliniitatea si paralelismul rosturilor.

Placile trebuie sa prezinte o suprafata verticala, de culoare uniforma, aderenta la perete, cu rosturile pastrand verticala si orizontala. Placile nu trebuie sa aiba stirbituri sau fisuri. Fixarea pe panotajele de gipscarton se face cu adezivi speciali de etansare.

6.4.3.4. Pardoseala si placajele din piatra naturala trebuie sa aiba placile intregi, cu muchii vii, sa adere la stratul suport, rosturile sa fie continue, egale, paralele, denivelarea intre 2 placi alaturate sa fie mai mica de 0.5 mm iar sub dreptarul de 2 m sa fie mai mica de 1 mm.

6.4.3.5. La pardoselile din rasini epoxidice, suprafata trebuie sa se prezinte uniforma, fara asperitati si fisuri, cu pantele conform proiectului, iar denivelarile sub dreptarul de 2 m sa nu depaseasca 2 mm. Se verifica prin ciocanire aderenta de stratul suport.

6.4.3.6. Se verifica respectarea cotelor de nivel din proiect..

6.4.3.7. Stratul de uzura nu trebuie sa prezinte urme de lovire, zgariere, ciobire, pete, rosturile trebuie sa fie umplute in mod uniform.

##### **6.5 Prevederi finale**

Nu se admit umflaturi, crapaturi, fisuri, urme vizibile de reparatii locale, asperitati, pete, urme de lovire etc. /

Abateri admisibile :

- orizontalitate : 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe dimensiunea incaperii.
- rosturi: 1mm/m, nu mai mult 2 mm pe dimensiunea incaperii
- omogenitatea culorii: nu se admit discontinutati de culoare

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate de executie, precum si constatarile in cursul executiei de catre organele de control. Se incheie proces verbal de receptie conform prevederilor in vigoare specificandu-se eventualele remedieri necesare.

In zonele cu defecte majore lucrarile se refac integral.

## **CAPITOLUL 7 : GLAFURI INTERIOARE SI EXTERIOARE**

### **CUPRINS**

#### **7.1. Prevederi generale**

#### **7.2. Materiale**

##### **7.2.1. straturi suport**

###### **7.2.1.1. Ciment**

###### **7.2.1.2. Agregate naturale**

###### **7.2.1.3. Apa**

##### **7.2.2. glafuri din piatra naturala**

##### **7.2.3. glafuri din tabla de aluminiu ambutisata vopsita in camp electrostatic**

##### **7.2.4. glafuri din geam securizat cu folie adeziva**

#### **7.3. Executia lucrarilor de glafuri**

##### **7.3.1. Lucrari premergatoare**

##### **7.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

##### **7.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

#### **7.4. Controlul calitatii lucrarilor**

##### **7.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile de glafuri**

##### **7.4.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor de glafuri si a lucrarilor de glafuri executate**

#### **7.1. Prevederi generale**

7.1.1. La subcapitolul "straturi suport " se vor respecta toate prevederile referitoare la materiale, punere in opera , control si receptie din capitolul rezistenta –lucrari de beton.

7.1.2. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de glafuri si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare pentru prepararea staturilor suport
- prepararea, transportul si punerea in opera a materialelor
- controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect

7.1.2. In cursul executiei lucrarilor de glafuri nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a proiectantului.

7.1.3. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

7.1.4. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

7.1.5. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

7.1.6. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

7.1.7. Lucrarile de glafuri exterioare si interioare nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

7.1.8. Marca mortarului, definita conf. STAS 1030-85 se stabileste prin proiect, pentru fiecare element de constructie.

7.1.9. Lucrarile de glafuri pot incepe numai dupa terminarea tuturor lucrarilor a caror efectuare simultana sau ulterioara ar putea deteriora calitatea pardoselilor. Vor fi terminate urmatoarele lucrari:

- executarea instalatiilor de scurgere a apelor pluviale
- executarea peretilor despartitori, niselor, montarea tocurilor usilor si ferestrelor
- executarea instalatiilor, fara montarea obiectelor de instalatii
- executarea instalatiilor electrice ingropate, fara montarea aparatelor
- astuparea tuturor santurilor, strapungerilor din pereti si plansee
- montarea tocurilor usilor si ferestrelor
- montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea pardoselilor.
- tencuieli interioare si exterioare

## 7.2. Materiale

### 7.2.1. Straturi suport

straturi suport: din mortar de ciment marca M100, grosime medie 2 cm.

Se va folosi mortar de ciment: marca M100 cu dozajul volumetric 1 parte ciment, 3 parti nisip

7.2.1.1. Ciment – conform capitol rezistenta- Lucrari de beton

7.2.1.2. Agregate naturale -conform capitol rezistenta- Lucrari de beton

7.2.1.3. Apa - conform capitol rezistenta- Lucrari de beton

### 7.2.2.1 Glafuri pentru exterior din piatra naturala

Glafuri din piatra naturala, profilate, cu lacrimar si panta 3%. Glafurile se vor executa (STAS 5090-66) din piatra naturala rezistenta la inghet-dezghet si la expunere la soare, fara tendinte de ruginire, rezistenta la soc, cu uzura mijlocie, duritate mijlocie, putin absorbanta la apa, semigrea.

Se va respecta STAS 5090-83, STAS 6200-71, 5089-71, STAS 6200-73, STAS9110-87.

Format : placi din 1 bucata, **1600 / 800/400 x 300x30 mm.**

Caracteristici:

|               |                       |   |
|---------------|-----------------------|---|
| absorbție apă | <0.05                 | % |
| rezistență    | > 45N/mm <sup>2</sup> |   |

### 7.2.2.1 Glafuri din tabla de aluminiu ambutisata vopsita in camp electrostatic

### 7.2.2.3. Glafuri pentru interior din piatra naturala

Format: placi din 1 bucata, 1600 / 800/400 x 300x30 mm.

### 7.2.3. Necesari de materiale

conform specificatii producator.

## 7.3. Executia lucrarilor de glafuri

### 7.3.1. Lucrari premergatoare

Se executa si se verifica toate lucrarile de izolatii hidrofuge si termice prevazute la capitolul – Lucrari de tamplarii.

### 7.3.2. Punerea in opera propriu-zisa

7.3.2.1. Executarea straturilor suport, se va face in conformitate cu prevederilor instructiunilor C130-78.

Stratul suport va fi asezat pe suportul de beton / zidarie umezit in prealabil. Denivelarile sub dreptarul de 2 metri nu vor depasi 1 mm.

7.3.2.2. Executarea glafurilor exterioare se va face astfel:

- peste stratul suport se asigura un strat - bariera de vapori din folie de polietilena, un strat izolator – garnitura EPDM, si stratul de izolare termica si fonica din polistiren expandat rigid
- se asigura panta glafului de minim 3%, spre exterior
- glaful se prevede cu lacrimar
- fixarea se face cu dispozitive mecanice si cu adeziv special pentru exterior. Adezivul se aplica pe stratul suport in prealabil umezit si pe elementul de placaj in strat subtire pe intreaga suprafata si se piaptana cu mistria cu dinti fini
- rosturile se etanseaza cu garnituri de tansare (EPDM) / *The joints shall be sealed with sealing (EPDM)*

7.3.2.3. Executarea glafurilor interioare se va face astfel:

*The execution of the inside sills shall be made as follows:*

- peste stratul suport se asigura un strat izolator – garnitura EPDM
- fixarea se face cu dispozitive mecanice si cu adeziv. Adezivul se aplica pe stratul suport in prealabil umezit si pe elementul de placaj in strat subtire pe intreaga suprafata si se piaptana cu mistria cu dinti fini.
- rosturile se etanseaza cu garnituri de tansare (EPDM)

### 7.3.3. Influenta conditiilor meteorologice

Lucrarile de glafuri se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30 grd. C, umiditate 65%. Lucrarile exterioare nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Lucrarile de glafuri se aplica numai pe suport uscat.

#### **7.4. Controlul calitatii lucrarilor**

##### **7.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile de glafuri**

Se verifica si se remediază abaterile golurilor, pozitia tocurilor.

##### **7.4.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor de glafuri si a lucrarilor de glafuri executate**

7.4.2.1. Continuitatea si aderenta de stratul suport a glafurilor se vor verifica prin metode nedistructive (vizual, usoara ciocanire, deplasare pe intreaga suprafata a presei de polizare, etc.)

7.4.2.2. Glafurile trebuie sa aiba placile intregi, cu muchii vii, sa adere la stratul suport, rosturile sa fie continue, egale, paralele, denivelarea intre 2 placi alaturate sa fie mai mica de 0.5 mm iar sub dreptarul de 2 m sa fie mai mica de 1 mm

7.4.2.3. Glafurile nu trebuie sa prezinte urme de lovire, zgariere, ciobire, pete

## **CAPITOLUL 8. TAMPLARIE DIN ALUMINIU SI PVC**

### **CUPRINS**

#### **8.1. Prevederi generale**

#### **8.2. Materiale si constructie**

##### **10.2.1. Profile de aluminiu si PVC**

##### **10.2.2. Feroneria**

##### **10.2.3. Sticla**

#### **8.3. Conditii tehnice si de calitate**

##### **10.3.1. Izolare termica, fonica, etc.**

##### **10.3.2. Cerinte de fizica constructiilor**

##### **10.3.3. Prelucrarea suprafetelor**

#### **8.4. Executia lucrarilor de tamplarii de aluminiu.**

##### **10.4.1. Lucrari premergatoare**

##### **10.4.2. Punerea in opera propriu-zisa; montajul**

##### **10.4.3. Influenta conditiilor meteorologice**

#### **8.5. Controlul calitatii lucrarilor; cerinte specifice proiectului;**

#### **8.1. Prevederi generale**

8.1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de tamplarii de aluminiu si PVC si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- pregatirea, transportul si punerea in opera a materialelor.
- controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect.

8.1.2. In cursul executiei lucrarilor de tamplarii de aluminiu si PVC nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a proiectantului.

8.1.3. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

8.1.4. In plus fata de normele mentionate in Capitolul 1 "Precizari Generale" vor fi respectate in cazul constructiilor din aluminiu, si normele ONORM B 2217, ONORM B 2227, ONORM B 3710, ONORM B 4014 Partea I, ONORM B 4012 Partea I, ONORM B 5300, precum si DIN 18056, DIN 4108.

8.1.5. Impreuna cu sarcinile descrise in cadrul Capitolului "Sarcini", trebuiesc respectate si regulile referitoare la procesele de confectie si montaj, legile si ordinele in vigoare.

8.1.6. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

8.1.7. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

8.1.8. Lucrarile de tamplarii de aluminiu nu se vor executa sub temperatura de + 10 C, sau pe ploaie, vant puternic, soare direct.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

8.1.9. Planuri: Imediat dupa contractare (acceptarea Ofertei), Antreprenorul de Specialitate este obligat sa intocmeasca si sa prezinte Antreprenorului General / Beneficiarului planurile exacte ale constructiei din aluminiu, precum si detaliile necesare. Pe planurile de executie trebuie figurate toate detaliile, precum si rosturile de dilatare, izolari si prinderi, solidarizarea colturilor, etc. Planurile de executie, vederile si certificatele/agrementele vor fi prezentate in 2 (doua) exemplare Antreprenorului General / Beneficiarului spre aprobare, dupa ce acesta a aprobat schitele. Executia elementelor din aluminiu poate incepe abia dupa aprobarea planurilor de catre Antreprenorul General / Beneficiarul.

8.1.10. Dimensiuni: Planurile si vederile anexate, precum si detaliile sau schitele, contin dimensiuni teoretice, de proiectare, ele servind doar calculului de pret de oferta. Elementele din aluminiu nu vor fi confectionate dupa aceste dimensiuni fara o verificare prealabila pe santier a tuturor cotelor.

8.1.11. Dimensiuni reale si tolerante: Dimensiunile reale vor fi preluate de pe santier, inaintea inceperii executiei. Dimensiunile prezentate in proiect sunt orientative. Tolerantele proiectate sunt de max. +/- 2% respectiv +/- 1 cm in ambele directii pentru fiecare pozitie si nu justifica o modificare ulterioara a preturilor unitare.



8.1.12 Modificarea planurilor: Daca materialele oferite presupun modificarea planurilor, costurile re-proiectarii vor fi suportate de catre Antreprenorul de Specialitate dupa aprobarea modificarilor de catre Antreprenorul General / Beneficiar.

8.1.13 Indicativul pozitiei: Elementele din aluminiu vor fi prevazute inainte de livrarea lor pe santier cu indicativul pozitiei careia ii apartin.

8.1.14. Coroziunea prin contact: In cazul contactului dintre diferite materiale se vor lua masuri pentru evitarea coroziei prin contact.

Suprafetele de contact intre otel si aluminiu se vor proteja contra coroziei prin zincare plus strat intermediar constituit de o folie din plastic sau cauciuc, cu forma (dimensiuni) si rezistenta adecvata .

In principiu, toate partile confectionate trebuie sa poata fi usor de curatat si sa nu se incarca electrostatic.

8.1.16. Montaj corect

Inaintea montajului toate prinderile vor fi verificate si eventualele greseli remediate. In cazul in care se constata greseli ale constructiei trebuie instiintat Antreprenorul General in scris.

8.1.17. Dimensiuni finale

Toate dimensiunile elementelor din aluminiu cuprinse in prezentul caiet de sarcini, reprezinta dimensiunile finale ale golului in zidarie.

8.1.18 Folie de protectie

Protejarea elementelor din aluminiu (de exemplu: ferestre, usi, etc.) pana la momentul receptiei lucrarii se face cu folie de protectie. Costul foliei se adauga pretului unitar pentru fiecare pozitie.

8.1.19. Marcare

Toate ferestrele, usile, portalele, etc., vor fi marcate cu banda adeziva..

8.1.20 Instructiuni de folosire

Antreprenorul de Specialitate va inmana Antreprenorului General / Beneficiarului instructiuni privind utilizarea, curatarea si intretinerea corecta a elementelor din aluminiu si sticla cuprinse in prezentul caiet de sarcini.

## **8.2. Materiale si constructie**

### **8.2.1. Profile de aluminiu si PVC**

- Dimensionarea: Intreaga constructie din aluminiu si sticla, inclusiv toate prinderile si imbinarile, trebuie astfel dimensionata incat orice incarcare statica sa fie descarcata pe structura de rezistenta a cladirii, fara a se deforma elementele din aluminiu.
- Alegerea profilelor: Profilele trebuiesc astfel dimensionate incat sa asigure rezistenta suficienta la eforturile la care vor fi supuse fara a-si modifica forma. Profilele se vor dimensiona astfel incat sa se obtina aceeaasi dimensiune a elementelor componente similare ( rame, cercevele, traverse si baghete), conform tabloului de tamplarii.
- Planeitate: Ferestrele vor fi de tipul coplanar..
- Sudura : Sudura va fi aplicata doar elementelor a caror suprafata permite aceasta. Imbinarea profilelor trebuie sa rezulte plana si coplanara.
- Criterii de alegere:
  - Profilele vor fi alese astfel incat sa corespunda scopului propus.
  - Atat profilul exterior cat si cel interior trebuie solidarizate prin bariera termica.
  - Profilele astfel obtinute trebuie sa fie rezistente mecanic.
  - Bariera termica trebuie sa aiba punctul de inmuiere peste 200 grade Celsius si o buna rezistenta la imbatranire
  - Trebuie sa reziste, fara influenta asupra rezistentei la imbatranire, la solicitarile mecanice, chimice si termice ce apar in timpul eloxarii sau vopsirii profilelor.
  - In plus trebuie sa reziste la efectul solutiilor de curatat.
- Calitatea materialului
  - Profilele din aluminiu ce urmeaza a fi utilizate vor fi extrudate din aliajul AlMgSi 0,5 F 25.
  - Grosimea peretelui de profil trebuie sa fie de cel putin 2,0 mm, exceptie facand baghetele.
  - Suprafata profilelor trebuie sa poata fi vopsita in camp electrostatic.
  - Tablele si benzile din aluminiu vor corespunde cerintelor DIN 1745.
  - Materialele livrate vor corespunde cerintelor si scopului.
- Baghete
  - Montarea geamului, cata vreme nu se specifica altfel (in cadrul descrierii fiecarei pozitii) in prezentul Caiet de Sarcini, se va face in regim uscat, cu garnitura EPDM (APTK). Vor fi utilizate doar baghete ce asigura coplanaritatea cu rama sau canalul pe care sunt montate.
  - Canalul destinat baghetei nu va fi obtinut prin frezare.

- Forte orizontale: Constructia din aluminiu, sau elementele acesteia, trebuie conform ÖNORM B 4001 Punct 2 – 10 sa preia fortele orizontale pentru zonele de acces.
- Influenta climei: Materialul utilizat trebuie sa reziste influentelor climatice (clima interioara, clima exterioara, radiatia solara, etc.).
- Arcuirea profilelor: Sectiunea profilelor va fi astfel aleasa incat sa nu se depaseasca, sub actiunea vantului o arcuire mai mare de 1/300 din distanta intre doua prinderi respectiv 8 mm, iar pentru geam 6 mm.
- Izolatia: Vor fi luate toate masurile necesare in scopul evitarii patrunderii apei. Nu se accepta sub nici o forma patrunderea apei catre incapere.
- Posibilitati de completare/dezvoltare: Vor fi prevazute posibilitati de completare/dezvoltare cu glaf exterior sau interior, etc.
- Alegerea garniturilor: Alegerea garniturilor se va face astfel incat sa corespunda profilelor utilizate
- Garnituri: Garniturile trebuie sa poata fi schimbate. Culoarea garniturilor va fi hotarata impreuna cu Beneficiarul
- Izolatia la ploaie: Izolatia trebuie sa impiedice patrunderea apei chiar si in cazul miscarii apei pe suprafata profilelor sau geamului sub influenta vantului (pana la o viteza de calcul de 100 km/h).
- Suprafete zincate la cald: Partile din otel, inclusiv toate elementele de fixare, vor fi livrate cu suprafetele zincate la cald. Grosimea minima a zincarii va fi de 64µm (460 gr/mp). Zincarea va fi verificata inaintea montarii. Defectele, inclusiv zonele de sudura, vor fi curatate, degresate si zincate la rece in strat dublu.
- Material de baza: Ca material de baza pentru garnituri, daca nu se precizeaza altfel, se va intelege doar EPDM (APTK).
- Verificari: Pentru verificarea imbinarilor de colt ale canatelor se va deschide canatul la 90° si se va aplica o forta de 400 N pentru o perioada de 60 secunde. In urma solicitarii nu trebuie sa apara deformatii.
- Verificarea feroneriei: Pentru verificarea feroneriei se deschide fiecare canat 5 cm si pe latura cu cremon pe coltul superior se aplica o sarcina orizontala de 200 N timp de 60 secunde. In urma solicitarii nu trebuie sa se remarce o scadere a calitatii.
- Piese de imbinare: Piese de imbinare (suruburi, etc.) "la vedere", atat la exterior cat si la interior, trebuie alese din otel inox. Codul materialului trebuie prezentat in prealabil Antreprenorului General / Beneficiarului spre aprobare.

#### 8.2.2. Feroneria

- Norme: Pentru feronerie se vor respecta prevederile normei ÖNORM B 2225, in vigoare.
- Cerinte: Se va utiliza doar feronerie ce beneficiaza de agrementare, caracterizata prin usurinta in utilizare, inchidere optima, montaj usor si rezistenta in timp.
- Cerinte calitative
  - Feroneria este de tipul "ascuns", produsa de o firma cunoscuta.
  - Feroneria trebuie sa permita depanarea sau schimbarea in caz de defectiune.
  - Constructia feroneriei trebuie sa includa si "protectie la utilizare defectuoasa".
- Posibilitati de ajustare: feroneria trebuie sa permita ajustarea sa dupa montaj, in scopul obtinerii unei inchideri perfecte, conform cerinte sistem.
- Inchideri: Toate partile mobile ale feroneriei trebuie sa permita o buna inchidere, dar si usurinta de "vizitare". Partile mobile vor fi unse. Toate componentele feroneriei vor fi protejate contra coroziunii.
- Blocari: Numarul blocatorilor se va alege astfel incat sa corespunda solicitarilor si sa impiedice patrunderea apei.
- Mostre: La cererea Antreprenorului General / Beneficiarului se vor prezenta mostre, prospecte si caracteristici ale feroneriei alese. Feroneria va fi initial aleasa impreuna cu Arhitectul.
- Amortizoare: Alegerea tipului de amortizor va fi precizata in oferta. Vor fi alese amortizoare de marca, cu posibilitati de reglare a vitezei si fortei de inchidere.
- Anexe: In principiu, feroneria se va oferta ca set complet, incluzand maner/cremon, rozeta, balamale, etc. Siguranta in functionare si compatibilitatea partilor componente trebuie sa fie asigurata. Feroneria trebuie sa permita actionarea cu o singura mana.

#### 8.2.3. Sticla

- Norme: Pentru geam se vor respecta toate prevederile normelor in vigoare, si in special :  
ÖNORM B 3710 pana la ÖNORM B 3737  
ÖNORM B 2227 Prelucrarea geamului termopan folosind sticla float  
ÖNORM B 4014 Incarcările date de vant  
ÖNORM B 4013 Incarcările date de zapada si gheata  
ÖNORM B 3800 Comportarea la foc a materialelor si partilor de constructii

## ÖNORM B 2722 pana la ÖNORM B 2724 Materiale izolatoare

- coeficient transmitere:  $K < 2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- Prescriptii ale furnizorului: In paralel cu normele tehnice se aplica si prescriptiile furnizorului, respectiv producatorului, in scopul utilizarii corecte a materialelor alese.
- Garantie: Contra patrunderii prafului in spatiul dintre foile de sticla, in cazul geamului termopan, se va acorda o garantie de min. 5 ani.
- Controlul: Dimensionarea grosimii geamului, sub forma de breviar de calcul, se va prezenta Antreprenorului General / Beneficiarului spre verificare si aprobare.
- Spatiul geamului : Profilul ramei (canatului) va permite aerisirea permanenta a spatiului din jurul geamului..
- Sistemul de pastrare a distantei: Geamul termopan se va confectiona in sistem inchis de pastrare a distantei dintre foile de sticla. La caracteristici similare se pot utiliza si alte sisteme.
- Contract de control: Un contract de control al calitatii incheiat intre producatorul de geam termopan si o firma autorizata de control al calitatii, trebuie prezentat Antreprenorului General / Beneficiarului.
- Sticla securizata: Sticla securizata trebuie sa fie prevazuta cu numar de inregistrare ce atesta controlul. Un contract de control al calitatii incheiat intre producatorul de geam ESG si o firma autorizata de control al calitatii, trebuie prezentat Antreprenorului General / Beneficiarului.
- Asigurarea calitatii: Este permisa doar utilizarea de produse si materiale a caror productie se bucura de certificatul de calitate ISO 9002. Aceasta trebuie documentata. La cerere se va prezenta si Manualul AQ, pentru ca in cazul unei inspectii in atelierele Ofertantului, Antreprenorul General / Beneficiarul sa aiba toate datele la indemana. Daca sunt necesare masuri de asigurare a calitatii specifice proiectului inclusiv documentatia aferenta, acestea vor fi discutate si negociate separat.

### 8.2.4. Usa acces :

coeficient transmitere:  $K < 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,

izolare acustica: 42 dB

Prescriptii ale furnizorului: In paralel cu normele tehnice se aplica si prescriptiile furnizorului, respectiv producatorului, in scopul utilizarii corecte a materialelor alese.

- Feronerie pentru usa exterioara intr-un canal:
  - 3 sau 4 balamale de usa din aluminiu cu accesorii de prindere;
  - garnituri etansare tip perie la partea inferioara;
  - broasca inchidere ingropata securizata;
  - contraplaca;
  - 2 manere din teava rotunda, de ex.: HEWI;
  - Eloxare si zincare: Pentru feronerie, grosimea stratului in cazul pieselor eloxate, va fi de max. 20 my, iar pentru cele zincate – 64 my.

Sursa: Din motive legate de intretinere, feronerie va fi achizitionata de la producatori, respectiv reprezentanti.

### 8.3. Conditii tehnice si de calitate

#### 8.3.1. Izolare termica, fonica, etc.

- Izolare termica si hidro: Se vor respecta prevederile ÖNORM B 8110. Efectele ploii in rafale si ale apei de condens vor fi astfel limitate incat sa se evite aparitia oricaror stricaciuni.
- Izolare fonica: In cazul izolarii fonice se vor respecta prevederile ÖNORM B 8115. Prinderile ferestrelor de cladire vor fi executate acordand atentie izolatiei fonice. In cazul placarilor cu tabla, sau a glafurilor exterioare din tabla, se vor respecta prescriptiile ÖNORM B 2225.
- Permeabilitatea aerului: Se vor prezenta dovezi de respectare a prescriptiilor ÖNORM B 5300 privind limitarea permeabilitatii la aer si izolatiea contra ploii in rafale.
- Protectia contra efraciei: Se vor respecta prevederile ÖNORM B 5338.

#### 8.3.2. Cerinte de fizica constructiilor

- Izolatie termica: Se cere utilizarea profilelor din aluminiu cu bariera termica, de ex. Schuco sau echivalent. Valoare  $k$  max.  $1,4 \text{ W/mp}^*\text{grd. K}$  . Pentru elementele din profile cu bariera termica, se vor evita punctele termice.
- Izolatie fonica: Sub rezerva respectarii ÖNORM B 8115 – Izolatie fonica in constructii – elementele din aluminiu se vor incadra in cerintele de izolare fonica din prezentul Caiet de Sarcini. Pentru ferestre se



pretinde atingerea unei valori de izolare fonica de 42 dB, valoare ce trebuie dovedita printr-un certificat emis de o institutie acreditata. Pentru o izolare fonica optima, prinderile la plansee, parapeti, lateral, precum si tipul de geam utilizat trebuie proiectate si executate cu deosebita atentie. Suprafetele mari, sau orizontale, de tabla trebuiesc tratate.

- PSI: Se va acorda o maxima atentie alegerii materialelor ce urmeaza a fi utilizate precum si prinderilor din zonele de parapet.
- Protectia la ploaia in rafale si condens: Toate izolatiile hidro trebuie sa-si mentina pentru foarte mult timp calitatile. La stabilirea rosturilor si prinderilor se va alege marimea si adancimea rosturilor astfel incat sa ramana sub sarcinile admisibile, precum si o deosebita atentie alegerii materialelor izolatoare si profilelor. Prinderile la plansee se vor izola suplimentar cu o folie rezistenta din plastic (de ex. Rhepanol) corect dimensionata., Usile si ferestrele vor fi astfel montate incat sa nu existe posibilitatea lezarii materialelor componente (bariera termica, geam, etc.) sau distrugerea partilor de constructie invecinate (tavan, pereti despartitori, etc.) prin infiltrari de apa sau condens.
- drenaj: Sistemul va permite drenarea eventualelor infiltratii de apa .
- Profile: ochiuri fixe (62 mm) si deschideri obisnuite ( 70 mm).
- Etansare la aer: clasa A3
- Etansare la apa: clasa E4
- Rezistenta la vant: clasa V3
- Permeabilitate la aer pentru partile fixe sub 1,5mc/hmp, media pe suprafata, cu o presiune statica de 100 Pa.
- Pana la presiunea de 600 Pa nu este permisa nici o infiltrare de apa.

#### **8.3.3. Prelucrarea suprafetelor.**

- Suprafete: Elementele vor fi livrate si montate cu suprafetele prelucrate.
- Mostra: La cererea Antreprenorului general / Beneficiarului, Antreprenorul de Specialitate va prezenta, fara plata, mostre de culoare spre alegere / aprobare.
- Vopsirea in camp electrostatic: Pulberea se va depune electrostatic, iar pentru fixare se va supune la caldura. Temperatura si timpul variaza functie de tipul de rasina utilizat si vor fi descrise explicit in Oferta.Culoarea va fi aleasa de catre Antreprenorul General / Beneficiar si arhitect conform gamei RAL – partile interne si externe ( culoare gri antracit) . Antreprenorul de Specialitate va certifica astfel vopsirea:
  - dovada a grosimii stratului de vopsea, pe baza datelor furnizate de aparatele de masura ce lucreaza pe principii electromagnetice.
  - Abateri : - 10%, + fara limita.
  - mostra: vizual, 5% dinpartile vopsite vor fi studiate cu aparate de masura conform ASTM D 523-67.Abateri ale valorilor reflectometrelor : intre 30-60; max +/- 5 unit.
- diferenta de culoare: -verificare vizuala cu lampa cu Xenon: nici o diferenta;
- duritatea filmului verificat cf. DIN 53153 (testul Buchholz). Duritate Buchholz cca. 85.
- testul la umezeala. Test prin scufundare in apa conform ISO 1521-1971.
  - Durata 1: 500 ore in apa la 40°C. Nu trebuie sa apara pungi de aer.
  - Durata 2: 1000 ore in apa la 40°C. Rezultat conform ASTM D 714.
- testul la sare: conform ASTM B 117-64 aplicat peste 1000 ore la otel si aluminiu.
- proba la conditii climatice nefavorabile conform ASTM D 8 222-60 (refacut in 1968).
- testul cu dorn conform ASTM D 522-60.

In principiu, profilele si tablele din aluminiu vor fi prevazute cu un grund de protectie, sub stratul de vopsea, grund ce va fi inclus in pretul unitar.

- Lucrari suplimentare: La fiecare pozitie se va include in pretul unitar si costul lucrarilor suplimentare.

#### **8.4. Executia lucrarilor de tamplarii de aluminiu si PVC.**

##### **8.4.1. Lucrari premergatoare: Transport**

- Protectia pe timpul transportului: Elementele din aluminiu vor fi protejate cu materiale alese corespunzator pe perioada transportului.
- Transport: In pretul unitar se vor include si costurile legate de transporturi, precum si cele rezultate din activitati de incarcare, descarcare, etc.

##### **8.4.2. Punerea in opera propriu-zisa. Montaj**

- elementele din aluminiu vor fi montate in stare completa.

- Fixarea : Numarul, tipul si dimensionarea fixarilor, precum si diblurile vor fi stabilite conform incarcarilor si cerintelor mentionate in prezentul Caiet de Sarcini.
- Protectia anticoroziva: Toate piesele de fixare se vor alege din materiale necorozive, sau protejate anticoroziv.
- Protejarea rosturilor: Rosturile dintre elementele din aluminiu si constructie se vor curata.
- Cerinte legate de fizica constructiilor: Izolatia trebuie sa corespunda cerintelor de fizica a constructiilor si sa nu permita crearea de puncti termice.
- Prinderea la constructie: Distanța între două prinderi pe aceeași latură nu trebuie să depășească 800-1000 mm. Distanța de la colț până la prima prindere nu va fi mai mare de 200mm.
- Fixarea ramelor: Fixarea ramelor la perete se va face în regim "ascuns". Eventualele gauri pentru suruburi în rama de aluminiu vor fi acoperite cu capace din plastic.
- Cerinte: Izolarea între rama de aluminiu și construcție, precum și între elemente și ramele oarbe, sau elemente și construcție, trebuie să respecte cerințele deja exprimate legate de izolare hidro, termo, fonica, etc.
- Bariera de vapori: Materialele izolatoare din zona prinderilor la perete nu trebuie să intre în contact cu atmosfera interioară sau exterioară a clădirii. Dacă acest lucru nu este posibil atunci acestea vor fi prevăzute cu bariera de vapori.
- Infiltrări de aer rece: Se va acorda o deosebită atenție ca prin rosturile deschise, respectiv decupări, să nu existe infiltrări de aer rece.
- Permeabilitatea la aer: Legăturile elementelor de tamplarie sau fatada la construcție precum și îmbinările între profile vor fi astfel concepute și realizate încât să se minimizeze cantitatea de aer infiltrat.
- Materiale izolatoare termic: Izolatia termica se va realiza din materiale ce rezista la caldura (pana la cel puțin + 90°C), nu se degradeaza, si nu putrezesc, in cantitatea necesara atingerii valorii "k" prescrise de normele in vigoare pentru peretii exteriori.
- Izolatii permanent elastice: Pentru izolarea dintre elementele de tamplarie și perete se vor utiliza materiale izolatoare permanent elastice, în timp ce pentru elementele de protecție antifoc se va utiliza silicon rezistent la foc. Izolantii diferiti ce vin în contact, nu trebuie să dea naștere la reacții chimice distructive și nici să atace suprafețele cu care vin în contact.
- Admisia și evacuarea aerului: Dacă nu se prescrie altfel, rostul inferior la portale, etc., va fi de 2 mm. Pentru ca eventualele cerințe să fie luate în considerare, rosturile de aerisire se vor stabili cu Antreprenorul General / Beneficiarul.
- Materiale permanent elastice: Rosturile ce nu vor fi acoperite cu profile, vor fi umplute cu materiale permanent elastice. Utilizarea spumei poliuretanică este permisă numai cu acceptul scris al Antreprenorului General / Beneficiarului. Culoarea materialelor permanent elastice se va stabili împreună cu Antreprenorul General / Beneficiarul.
- Materiale pentru închis rosturile: Înaintea utilizării se va face dovada calitatilor materialului.
- Pregătirea închiderii rosturilor: Înaintea aplicării materialului de închidere, rosturile se vor curăța și, dacă este necesar, se vor trata cu Primer.
- Planul de montaj: Pentru a preveni aglomerări în șantier, ce pot duce chiar la blocarea lucrărilor, Antreprenorul de Specialitate va stabili împreună cu Antreprenorul General un plan de livrări și montaj al elementelor din aluminiu.
- Descarcarea incarcarilor: Prinderile se vor concepe și monta în așa fel încât să asigure transferarea incarcarilor, de la elementele din aluminiu la construcție.
- Avansarea montajului: Montajul va urmări avansarea construcției.
- Profile izolatoare: Benzile elastice de la rosturi și prinderi vor fi pe baza de cauciuc policloropilenic. Vor fi respectate specificațiile NAAM, adică: conținutul de elastomer va fi de min. 50%.
- Izolatii injectabile: utilizarea izolanților injectabili se va reduce la minim.
- Garnituri poroase: Utilizarea garniturilor elastice din material poros îmbrăcat în rășină, este permisă doar unde există necesitatea unei compresii de circa 25% din volum.

#### **8.4.3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrările de tamplărie de aluminiu și PVC se vor executa numai în următoarele condiții climatice: iarnă, la temperaturi de minim + 10 gr. C, vară între +10 și +30 gr. C, umiditate 65%. Lucrările de tamplărie de aluminiu nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vânt puternic.

#### **8.5. Controlul calitatii lucrarilor; cerinte specifice proiectului;**

- Livrare și montaj: Se va oferi confecția, livrarea și montajul elementelor din aluminiu, inclusiv prinderi, rame oarbe, profile de legătură și acoperire, feronerie, precum și toate lucrările și activitățile necesare ce conduc la obținerea unor lucrări fără defecte din punct de vedere arhitectural, al fizicii construcțiilor, protecției la foc, etc.



- Activitati : In pretul unitar vor fi incluse toate activitatile descrise atata vreme cat nu sunt cuprinse in pozitii speciale.
- Prinderi: Pentru ancorarea, fixarea, elementelor din aluminiu, nu exista nimic prevazut la constructie (placi inglobate, sine cu praznuri, etc.)
- Incluseri: Toate componentele (de ex.: silicon, suruburi, otel, dibluri, etc.) si activitatile vor fi incluse in pretul unitar.
- Bariera termica: Elementele exterioare din aluminiu vor fi despartite de cele interioare, sau de restul constructiei prin materiale izolatoare termic.
- Inchideri: Spatiul ramas intre elementele din aluminiu si zidarie se va inchide.
- Feronerie:
  - set feronerie din aluminiu eloxat;
  - set inchideri suplimentare pe orizontala (sus si jos);
  - cremon.
- Feroneria pentru usa intr-un canat:
  - 2 (sau 3) balamale de usa din aluminiu cu accesorii de prindere;
  - broasca;
  - contraplaca;
  - 2 manere din teava rotunda, de ex.: HEWI;
  - Eloxare si zincare: Pentru feronerie, grosimea stratului in cazul pieselor eloxate, va fi de max. 20 my, iar pentru cele zincate – 64 my.
  - Sursa: Din motive legate de intretinere, feroneria va fi achizitionata de la producatori, respectiv reprezentanti.

- Sticla

Propunere de sticla: Geamul ferestrelor va fi termopan din 2 foi de sticla, cu o foaie tratata in scopul imbunatatirii calitatilor izolatoare, de ex.: Thermoplus. Constructia geamului termopan (grosimea sticlei, grosimea fantei de aer, etc.) va fi astfel calculata, incat sa corespunda coeficientilor de izolatie termica si fonica.

Mostre de geam: Odata cu semnarea contractului, Antreprenorul de Specialitate va prezenta Arhitectului sau Antreprenorului General / Beneficiarului, mostre de sticla.

## **CAPITOLUL9: LUCRARI DE VOPSITORII**

### **CUPRINS**

#### **9.1. Prevederi generale**

#### **9.2. Materiale**

**9.2.1. vopsitorii pentru interior lavabile , simple si decorative**

**9.2.2. vopsele pe baza de rasini alchidice mate pentru suprafete din metal**

**9.2.3. apa**

#### **9.3. Executia lucrarilor de vopsitorii**

**9.3.1. Lucrari premergatoare**

**9.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

**9.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

#### **9.4. Controlul calitatii lucrarilor**

**9.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia vopsitoriilor.**

**9.4.2. Verificari in timpul executiei vopsitoriilor.**

**9.4.3. Verificarea vopsitoriilor executate.**

#### **9.1. Prevederi generale**

9.1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de vopsitorii si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare.
- prepararea, transportul si punerea in opera .
- controlul calitatii materialelor, a vopsitoriilor executate si a cerintelor indicate in proiect.

9.1.2. In cursul executiei lucrarilor de vopsitorii nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a proiectantului.

9.1.3. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

9.1.4. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

9.1.5. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

9.1.6. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

9.1.7. Lucrarile de vopsitorii nu se vor executa sub temperatura de + 10 C.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

9.1.8. Lucrarile de vopsitorii pot incepe numai dupa terminarea tuturor lucrarilor a caror efectuare simultana sau ulterioara ar putea deteriora calitatea vopsitoriilor.

#### **9.2. Materiale**

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate cu C3-76, C 18-83, C 139-87, precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexa, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative.

#### **9.2.1. Vopsitorii pentru interior lavabile, simple si decorative**

vopsele solubile rezistente la spalare cu apa sau detergenti, pentru interior, in culori diferite.

- aspect usor texturat.
- culoare: alb.
- la panourile din gipscarton nu sunt permise vopselele pe baza minerala ( cu silicati, var, silicat de sodiu).

#### **9.2.2. vopsele pe baza de rasini alchidice mate pentru suprafete din metal.**

#### **9.2.3. Apa**

La prepararea vopsitoriilor se va folosi apa din reseaua publica de apa potabila sau din alte surse care sa indeplineasca conditiile tehnice din STAS 790-84 (in nici un caz nu se va folosi apa sarata, sulfuroasa, infectata.

#### **9.2.4. Necesar de materiale**

conform specificatii producator.

#### **9.3. Executia lucrarilor de vopsitorii**

### **9.3.1. Lucrari premergatoare**

#### **9.3.1.1. Pregatirea suportului:**

Vopsitoriile se aplica pe suprafete rigide, uscate, curate si rugoasesau netede, plane. La panourile din gipscarton se impune: curatarea suportului, si slefuirea zonelor prelucrate.

#### **9.3.1.2. Prepararea materialelor de vopsitorii**

Dozajul si prepararea se face pe santier, respectandu-se indicatiile tehnice ale producatorului.

### **9.3.2. Punerea in opera propriu-zisa**

#### **10.3.2.1. vopsitorii pentru interior lavabile**

Anterior aplicarii vopselei se recomanda efectuarea de probe in zone diferite care sa cuprinda si rosturi, muchii, etc.

Ca prim strat se aplica initial un grund de profunzime care trebuie lasat sa se usuce min. 24 ore inainte de continuarea lucrarilor.

Vopselele se aplica in 2 straturi cu pensula sau rola.

#### **9.3.2.2. Vopsitorii cu email alchidal la elemente metalice**

Piese metalice se protejeaza prin grunduire cu vopsea preparata cu ulei de in dublu fiert si miniu de plumb, care trebuie sa acopere intreaga suprafata a elementului. Inainte de aplicarea stratului de protectie anticoroziva, suprafata metalului trebuie curatata de pojhita de laminare si alte impuritati si sa fie perfect uscata. Dupa protejarea elementelor metalice nu sunt admise alte prelucrari care sa indeparteze straturile protectoare. Vopseaua se aplica se aplica in 2 straturi cu pensula sau pistolul.

### **9.3.3. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile de vopsitorii se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30 grd. C, umiditate 65%. Lucrarile de vopsitorii exterioare nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

Lucrarile de vopsitorii se aplica numai pe suport uscat si curat.

### **9.4. Controlul calitatii lucrarilor**

Pentru asigurarea calitatii lucrarilor, se va efectua un control tehnic permanent de catre constructor si beneficiar, care au sarcina de a urmarii sistematic executarea lucrarilor de vopsitorii.

#### **9.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe executia vopsitoriilor.**

##### **10.4.1.1. calitatea materialelor si produselor aprovizionate .**

Receptia materialelor ce vor fi introduse in opera se va face pe baza documentelor de calitate. Verificarea calitatii se face prin: examinare vizuala, incercari pe probe in conditiile prevazute de standarde si de caietul de sarcini. Se vor respecta indicatiile producatorului privind depozitarea si aplicarea produselor prevazute in documentele insotitoare.

##### **9.0.4.1.2. calitatea stratului suport:**

- uscarea
- suprafetele tencuite: abaterile nu vor depasi +/- 10 mm.
- nu se admit urme de noroi, grasime, praf.
- umiditatea stratului suport va fi de 5-7%.

#### **9.4.2. Verificari in timpul executiei vopsitoriilor si a vopsitoriilor executate:**

9.4.2.1. In timpul executiei, cat si dupa aceasta, se vor lua masurile ce se impun pentru protectie: conditii de temperatura si umiditate, protectia la soc, izbituri si distrugerii.

9.4.2.3. Continuitatea si aderenta de stratul suport a vopsitoriilor se vor verifica prin metode nedistructive (vizual, usoara ciocanire, etc.). De asemenea se va incheia proces verbal de lucrari ascunse.

## **CAPITOLUL 10: TROTUARE, PAVAJE, AMENAJARE EXTERIOARA**

### **10.1. Prevederi generale**

#### **10.2. Materiale**

**10.2.1. terasamente: sapatura; umpluturi; Informatii asupra terenului**

**10.2.2. substrat de nisip-balast.**

**10.2.3. strat de fundatie din beton**

**10.2.4. pavele pentru pavaje .**

**10.2.5. borduri la spatiile verzi.**

**10.2.6. rigole din canale beton cu masca din dale prefabricate de beton cu gauri**

**10.2.7. strat de pamant vegetal**

**10.2.8. gazon, arbusti – pomi fructiferi**

**10.3. Executia lucrarilor de trotuare, pavaje si amenajari exterioare**

**10.3.1. Lucrari premergatoare; Punerea in opera propriu-zisa**

**10.3.2. Influenta conditiilor meteorologice**

**10.4. Controlul calitatii lucrarilor**

**10.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile de trotuare, pavaje si amenajari exterioare.**

**10.4.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor de trotuare, pavaje si amenajari exterioare si a lucrarilor executate.**

**10.1. Prevederi generale**

10.1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor de trotuare, pavaje si amenajari exterioare si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare pentru prepararea staturilor suport.

prepararea, transportul si punerea in opera a materialelor.

controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect.

10.1.2. In cursul executiei lucrarilor de trotuare, pavaje si amenajari exterioare nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a proiectantului.

10.1.3. La subcapitolul " terasamente: sapatura; umpluturi; Informatii asupra terenului " se vor respecta toate prevederile referitoare la executie, control si receptie din capitolul - Terasamente.

10.1.4. La subcapitolul " strat de fundatie din beton " se vor respecta toate prevederile referitoare la materiale, executie, control si receptie din capitolul – Lucrari de betoane si beton armat.

10.1.5. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

10.1.6. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

10.1.7. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

10.1.8. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

10.1.9. Lucrarile de trotuare, pavaje si amenajari exterioare nu se vor executa sub temperatura de + 10 C, sau pe ploaie, vant puternic.

Oprirea executiei lucrarilor sub temperatura de + 10 C este determinata de conditiile termoclimatice reale existente efectiv pe santier pe perioada realizarii lucrarilor indiferent de anotimpul in care se produc aceste fenomene.

10.1.10. Marca mortarului, definita conf. STAS 1030-85 se stabileste prin proiect, pentru fiecare element de constructie.

10.1.11. Straturile finale la lucrarile de trotuare, pavaje si amenajari exterioare se executa dupa finalizarea tuturor lucrarilor de constructii si instalatii.

**10.2. Materiale**

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate cu STAS 6978-77, STAS 10796-79, STAS 8840-73, STAS 6400-84, STAS 183-86, STAS 9095-90, STAS 662-89, STAS 667-90, STAS 5501-81, STAS 1137-78, STAS 451-86, STAS 1139-89, C182-87 precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexas, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative. Toate materialele utilizate vor avea certificat de calitate si agrement tehnic.

**10.2.1. Terasamente: sapatura; umpluturi; Informatii asupra terenului**

La subcapitolul " terasamente: sapatura; umpluturi; Informatii asupra terenului " se vor respecta toate prevederile referitoare la executie, control si receptie din capitolul - Terasamente.

**10.2.2. Substrat de nisip-balast.**

Se vor utiliza urmatoarele sorturi:

- nisip 0-3; 3-7 sau 0-7mm-STAS 662-89

- agregate de cariera grele provenite din sfaramatura naturala sau/si din concasarea rocilor concasate cu diametru maxim pana la 40mm. adica sorturi de 7-16 sau 7-20 si 16-31 sau 16-40mm STAS 667-90.
- Sub aspectul calitatii, agregatele trebuie sa satisfaca urmatoarele conditii: sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau inghet. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feltspatice sau sistoase.

Caracteristicile mecanice ale agregatelor de cariera sunt conform prevederilor STAS 739-89, 6200/5-91 si 6200/15-83.

Din punct de vedere al formei granulelor, agregatele naturale concasate avand diametrul maxim mai mare de 7mm. trebuie sa fie caracterizate prin forma poliedrica si raportate B/A min. 0,65 si C/A min. 0,32.

Din punct de vedere al granulozitatii, sorturile de agregate trebuie sa aiba granulozitate continua.

Agregatele se vor aproviziona din timp in depozite in scopul asigurarii omogenitatii si constantei calitatii acestui material.

Aprovizionarea agregatelor se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca acestea sunt corespunzatoare.

In timpul transportului de la furnizor la santier si la depozitarii pe santier, agregatele trebuiesc ferite de impuritati.

Agregatele trebuiesc depozitate separat, pe sorturi.

Controlul calitatii agregatelor de catre executant se face in conformitate cu STAS 4606-80.

- curbele granulometrice
- continutul in substante organice
- continutul in substante levigabile
- analiza chimica.
- umiditatea

Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii agregatului prin:

- certificatele de calitate emise de furnizor
- rezultate ale determinarilor executate de laborator.

#### **10.2.3. Strat de fundatie din beton**

La subcapitolul " strat de fundatie din beton" se vor respecta toate prevederile referitoare la materiale, executie, control si receptie din capitolul – Lucrari de betoane si beton armat.

#### **10.2.4. Pavele pentru pavaje in zone cu circulatie pietonala si trafic cu vehicule usoare, din beton colorat divers.**

Se vor folosi pavele prefabricate realizate prin vibropresare in matrite a betonului marca BC35, rezistente la expunere la soare, la inghet, fara tendinte de ruginire, rezistente la soc, cu rezistenta mare la uzura , duritate mare, neabsorbante la apa.

Pavelele trebuie sa aiba:

- fata plana cu muchii regulate si unghiuri regulate; se admit denivelari de 0.8-1 cm.
- baza plana, paralela cu fata.
- fetele laterale plane si simetrice.
- format recomandat: 220x105x60 mm.

#### **10.2.5. Borduri din beton colorat la spatii verzi**

Se vor folosi borduri prefabricate, realizate prin vibropresare a betonului de marca BC35 in matrite, rezistente la expunere la soare, la inghet, fara tendinte de ruginire, rezistente la soc, cu rezistenta mare la uzura , duritate mare, neabsorbante la apa.

Bordurile trebuie sa aiba:

- fata plana cu muchii regulate si unghiuri regulate; se admit denivelari de 0.8-1 cm.
- baza plana, paralela cu fata.
- fetele laterale plane si simetrice
- format recomandat: 500x150x100 mm

#### **10.2.6. Rigole prefabricate**

Se vor folosi rigole prefabricate tip ACO DRAIN conform detalii arhitectura, panta conform detalii proiect instalatii sanitare.

Elementele trebuie sa aiba:

- fata plana cu muchii regulate si unghiuri regulate; se admit denivelari de 0.8-1 cm.
- baza plana, paralela cu fata.
- fetele laterale plane si simetrice.
-



#### **10.2.7. Strat de pamant vegetal**

#### **10.2.8. gazon, arbusti**

### **10.3. Executia lucrarilor de trotuare, pavaje si amenajari exterioare**

#### **10.3.1. Lucrari pregatitoare; Punerea in opera propriu-zisa**

10.3.1.1. Suprafata aferenta lucrarilor de trotuare si pavaje se decapeaza pe circa 60 cm.

10.3.1.2. Se executa un substrat de nisip sau balast 30 cm grosime in doua straturi bine compactate distribuit uniform si compactat cu vibratorul cu placa, cu rol drenant, de anticapilaritate, anticontaminant ( contra ridicarii noroiului), antigel , de repartitie uniforma a presiunilor pe pat, de amortizare a socurilor. Stratul se aterne uniform si se piloneaza, respectand panta prescrisa.

10.3.1.3. Peste pietrisul compactat se toarna un strat de fundatie din beton BC10 de 15 cm grosime cu rosturi transversale de dilatare la 18 metri si de contractie la 6 metri, impermeabilizate cu mastic de bitum sau cu mortar de ciment slab. Rosturile de racord cu zidaria, reborduri, etc, se vor impermeabiliza cu mastic de bitum sau cu mortar de ciment slab.

10.3.1.4. Dupa intarirea si uscarea completa a betonului se pozeaza patul pentru pavaj: nisip uscat ( sort 2-5 mm), pe circa 15 cm. Nisipul se niveleaza pentru a fi perfect neted, urmarind diferentele de nivel necesare pantei.

10.3.1.5. Panta suprafetei pavate ( profil plan) este de 2% spre sistemul de canalizare si urmareste panta terenului sistematizat, dinspre limita din spate a incintei coborand spre strada principala.

10.3.1.6. Pavajul se monteaza incepand de la marginea interioara a curbei.

Montarea pavajului se face prin simpla asezare a pavelor la configuratia dorita, urmarindu-se schema coloristica marcata. Intre pavele se lasa rosturi de 2-3 mm. Peste pavele se presara nisip fin uscat si spalat (sort 0-4mm), apoi se taseaza cu vibratorul.

10.3.1.7. Rigola se executa din canale beton cu masca din dale prefabricate de beton cu gauri .

10.3.1.8. Marginile pavajului se incadreaza cu borduri prefabricate de beton, montate cu 70 mm peste cota pavajului.

10.3.1.9. Zonele cu circulatie pietonala usoara se executa astfel: suprafata se decapeaza pe circa 25 cm, se niveleaza si compacteaza. Terasamentul rezultat se umple cu 20 cm de pamant stabilizat cu balast ,cilindrat si distribuit uniform si compactat cu vibratorul cu placa. montarea pavajului se face prin simpla asezare a pavelor la configuratia dorita. Intre pavele se lasa rosturi de 20-30 mm. Pavelele se taseaza cu vibratorul. Rosturile se inierbeaza prin semanare gazon.

10.3.1.10. amenajarea exterioara cuprinde: pregatirea terenului - degajare de materiale, extragere pamant vegetal si separare de steril pentru utilizarea ulterioara, mobilizarea solului, nivelare cu maruntire fina, asternere uniforma de pamant vegetal, si inierbarea si insamantarea de gazon, plantari si transplantari de arbori si arbusti, inclusiv transplantari ale arborilor cu diametrul tulpinii de 26-30 cm, ancorati si transplantati.

#### **10.3.2. Influenta conditiilor meteorologice**

Lucrarile de pardoseli si placaje cu faianta nu se vor executa sub temperatura de + 10 C..

Lucrarile de trotuare, pavaje si amenajari exterioare se vor executa numai in urmatoarele conditii climaterice: iarna, la temperaturi de minim + 10 grd. C, vara intre +10 si +30 grd. C, umiditate 65%. Lucrarile nu se vor executa pe ploaie, soare direct sau vant puternic.

### **10.4. Controlul calitatii lucrarilor**

#### **10.4.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile de trotuare, pavaje si amenajari exterioare.**

Se verifica montajul lucrarilor de instalatii care urmeaza a deveni ascunse.

#### **10.4.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor de trotuare, pavaje si amenajari exterioare. si a lucrarilor executate.**

10.4.2.1. La fiecare etapa de lucrari se verifica trasarea, respectarea pantelor prescrise prin proiect, ca si verticalitatea si planeitatea suportului.

10.4.2.2. Pavelele, bordurile si rigolele trebuie sa prezinte o suprafata plana, stabila, fara denivelari, asperitati si fisuri, cu pantele conform proiectului, de culoare uniforma, cu rosturile uniforme. Placile nu trebuie sa aiba stirbituri sau fisuri. Stratul de uzura nu trebuie sa prezinte urme de lovire, zgariere, ciobire, pete, rosturile trebuie sa fie umplute in mod uniform.

## **CAPITOLUL 11: LUCRARI DECORATIVE INTERIOARE/EXTERIOARE**

### **CUPRINS:**

#### **11.1. Prevederi generale**

#### **11.2. Materiale si executie**

#### **11.3. Controlul calitatii lucrarilor**

##### **11.3.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile decorative interioare.**

##### **11.3.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor decorative interioare si a lucrarilor executate.**

#### **11.1. Prevederi generale**

11.1.1. Prezentul caiet de sarcini se aplica la executia pe santier a lucrarilor decorative interioare/exterioare si cuprinde conditiile tehnice pentru:

- materiale necesare pentru prepararea staturilor suport.
- prepararea, transportul si punerea in opera a materialelor.
- controlul calitatii materialelor, a lucrarilor executate si a cerintelor indicate in proiect.

11.1.2. In cursul executiei lucrarilor de imprejmuii nu se va face nici o derogare de la prevederile prezentelor prescriptii fara aprobarea prealabila - in scris - a proiectantului / investitorului.

11.1.3. Se vor respecta toate prevederile aferente referitoare la materiale, executie, control si receptie din Cap - Lucrari de zidarii, cosuri de fum, Cap- Lucrari de tencuieli, Cap.-Lucrari de pardoseli; placaje, Cap -Glafuri interioare si exterioare, Cap. -Panotaje interioare, Cap.- Confectii metalice, Cap. -Lucrari de vopsitorii.

11.1.4. Constructorul este obligat sa respecte in afara caietului de sarcini toate prevederile standardelor, instructiunilor tehnice departamentale si normativelor in vigoare la data executiei lucrarilor.

11.1.5. Executantul prin laboratorul sau de santier sau prin colaborarea cu unitati de specialitate va efectua toate incercarile si determinarile rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

11.1.6. Executantul este obligat sa asigure toate masurile tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

11.1.6. In cazul in care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune intreruperea lucrarilor si anuntarea Proiectantului pentru ca de comun acord sa se ia masurile de remediere ce se impun.

11.1.7. Lucrarile de decoratiuni interioare/exterioare se executa in conditiile climaterice aferente din Cap.-Lucrari de zidarii, cosuri de fum, Cap.- Lucrari de tencuieli, Cap. -Lucrari de pardoseli; placaje, Cap.-Glafuri interioare si exterioare, Cap. -Panotaje interioare, Cap. -Confectii metalice, Cap.-Lucrari de vopsitorii.

#### **11.2. Materiale si executie**

Calitatea materialelor si nivelul de executie va fi in conformitate cu toate prevederile aferente din Cap.- Lucrari de zidarii, cosuri de fum, Cap. -Lucrari de tencuieli, Cap.- Lucrari de pardoseli; placaje, Cap- Glafuri interioare si exterioare, Cap.- Panotaje interioare, Cap. - Confectii metalice, Cap. -Lucrari de vopsitorii.precum si standardelor si normativelor care prevad in legatura conexa, conditii de realizare a unei calitati conform cu aceste acte normative. Toate materialele utilizate vor avea certificat de calitate si agrement tehnic.

#### **11.3. Controlul calitatii lucrarilor**

##### **11.3.1. Verificari ce se efectueaza inainte de a incepe lucrarile decorative interioare**

Se vor executa toate verificarile aferente din Cap.-Lucrari de zidarii, cosuri de fum, Cap.- Lucrari de tencuieli, Cap. -Lucrari de pardoseli; placaje, Cap -Glafuri interioare si exterioare, Cap. -Panotaje interioare, Cap. -Confectii metalice, Cap. - Lucrari de vopsitorii.

##### **11.3.2. Verificari in timpul executiei lucrarilor si a lucrarilor executate.**

Se vor executa toate verificarile aferente din Cap.-Lucrari de zidarii, cosuri de fum, Cap. -Lucrari de tencuieli, Cap. -Lucrari de pardoseli; placaje, Cap -Glafuri interioare si exterioare, Cap.- Panotaje interioare, Cap. - Confectii metalice, Cap. - Lucrari de vopsitorii.

INTOCM

Arh. Lidia





Numele si prenumele vericatorului atestat:  
Ing. BELEA GH. CONSTANTIN  
Atestat MDRT Nr. H09207, specialitatea Ie  
Adresa: Ploiesti, str. Anul 1907 nr. 42  
Tel: 0726.273439

Nr. 79 Data 6.03.2024  
conform registrului de evidenta

## REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele a,b,c,d,e,f,g – conf. Legii 10/1995

a proiectului Constructia sala de curs in aer liber  
tip frig

faza P.T. ce face obiectul contractului 1E-19/2024

### 1. Date de identificare:

- proiectant general ohi Licio Sui
- proiectant de specialitate SC OMNIFEX CONSULT SRL - Ploiesti
- investitor Comuna Pseulente
- amplasament (judet/sector) Prahova localitate com. Pseulente  
str. sat Pseulente str. Calea Unirii nr. 182 cod postal .....

### 2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei :

- Proiectul trateaza constructia:
- alimentarea cu energie:  $P_e/P_c = 3/2 \text{ kW}$
  - inst. iluminat si puse
  - inst. de securitate, sona, parcuri, intrari
  - inst. curenti slabi (TV, voce, etc)
  - inst. legan la parcare

### 3. Documente ce se prezinta la verificare :

- Memoriu tehnice
- Crist de locuinta
- Program control calitat
- Plan SSM
- Plan deservita crapi locuinta

### 4. Concluzii asupra verificarii :

- in urma verificarii se considera proiectul corespunzator, fara observatii.

Am primit 2 exemplare

Investitor / Proiectant

Am predat ..... exemplare

Vericator tehnic atestat

Ing. Belea Gh. Constantin





**PROIECT DE SPECIALITATE  
INSTALATII ELECTRICE**

**FAZA DE PROIECTARE: PROIECT TEHNIC SI CAIET SARCINI (PT - CS.)**

**“CONSTRUIRE SALA DE CURS IN AER LIBER TIP FOISOR”**  
**ADRESA AMPLASAMENT:** Sat Paulesti, Calea Unirii, Nr. 182, T14, PCc1748, 1747, 1749,  
1750, Jud. Prahova.

**BENEFICIAR: COMUNA PAULESTI, JUD. PRAHOVA**

**SEMNATURI**

| FUNCTIA                  | NUMELE PRENUMELE   | SEMNATURA |
|--------------------------|--------------------|-----------|
| APROBAT                  | Arh.Lidia Ene      |           |
| SEF PROIECT SPECIALITATE | Ing.Ioan Jilaveanu |           |
| PROIECTAT                | Ing.Ioan Jilaveanu |           |

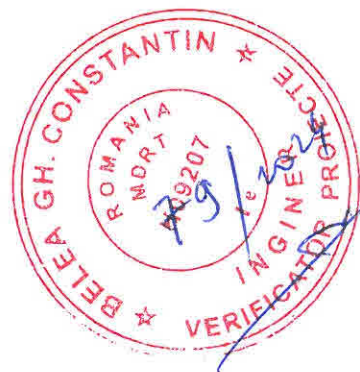






**BORDEROU INSTALATII ELECTRICE**

| Nr.<br>crt.           | Denumire document                                                      | Nr. document       | Format | Nr. pagini |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|------------|
| <b>PIESE SCRISE</b>   |                                                                        |                    |        |            |
| 1.                    | Foaie de capat semnături                                               | IE_19/2024- FC     | A4     | 1          |
| 2.                    | Borderou documentatie                                                  | IE_19/2024- BD     | A4     | 2          |
| 3.                    | Memoriu tehnic instalatii electrice                                    | IE_19/2024- MT     | A4     | 13         |
| 4.                    | Caiet sarcini instalatii electrice                                     | IE_19/2024- CS     | A4     | 8          |
| 5.                    | Plan SSM                                                               | IE_19/2024- PSSM   | A4     | 2          |
| 6.                    | Planul de control al calității, verificări și încercări                | IE_19/2024- PCCVI  | A4     | 2          |
| 7.                    | Antemasuratoare instalatii electrice                                   | IE_19/2024- ANT.IE | A4     | 13         |
| <b>PIESE DESENATE</b> |                                                                        |                    |        |            |
| 1.                    | Plan de situatie instalatii electrice exterioare                       | IE_19/2024- P01    | A3     | 1          |
| 2.                    | Plan iluminat normal si prize pamant                                   | IE_19/2024- P02    | A3     | 1          |
| 3.                    | Plan prize 230V iluminat de siguranta pentru evacuare si curenti slabi | IE_19/2024- P03    | A3     | 1          |
| 4.                    | Schema monofilara tablou electric foisor TEF                           | IE_19/2024- P04    | A4     | 1          |
| 5.                    | Detalii executie priza pamant.                                         | IE_19/2024- P05    | A4     | 1          |





## MEMORIU INSTALATII ELECTRICE

### 1.GENERALITATI

#### 1.1 OBIECTIVE

In acest memoriu tehnic sunt prezentate caracteristicile tehnice ale instalatiilor electrice, precum si modul de realizare al acestora pentru **investitia "CONSTRUIRE SALA DE CURS IN AER LIBER TIP FOISOR"**

- Descrierea generala a proiectului isi are valabilitatea numai impreuna cu deciziile si conventiile stabilite de catre arhitect.

#### 1.2 BAZELE DE PROIECTARE

La baza descrierii generale a obiectivului stau urmatoarele:

- documentatia si planurile intocmite de arhitect la scara;
- prevederile, normele si STAS-urile in vigoare;



Descrierea generala, impreuna cu planurile de arhitectura, devine pe langa prevederile in vigoare o parte contractuala. Antreprenorul este obligat, pe propria raspundere, sa controleze daca documentatia este completa.

In cazul in care prestatiile sau modul de executie contravin cu experienta sa, executantul este obligat sa prezinte biroului de proiectare propriile sale obiectii.

Observatiile preliminare, generale si tehnice enumerate in continuare fac parte integranta din contract si sunt obligatorii, atat pentru redactarea ofertei, cat si pentru eventuala contractare, respectiv pentru executia ulterioara a constructiei.

La baza tuturor regulamentelor, dispozitiilor si deciziilor enumerate sau care intra in discutie va sta versiunea cea mai recenta a acestora.

Ofertantul atesta in mod expres prin propria semnatura, atat luarea la cunostinta a documentelor si conditiilor tuturor livrarilor si prestatiilor stabilite, deciziilor si a celor corespunzatoare acestora, cat si recunoasterea lor. Proiectul a fost intocmit in conformitate cu urmatoarele prescriptii in vigoare.

Se mentioneaza mai jos standardele si normativele specifice care obligatoriu trebuiesc respectate la executie, verificarea, punerea in functiune si exploatarea instalatiilor electrice.

### NORME PRESCRIPTII TEHNICE SI STANDARDE IN VIGOARE UTILIZATE CARE TREBUIESC RESPECTATE

#### a) NORMATIVE SI REGLEMENTARI TEHNICE DE INSTALATII

##### Instalatii electrice, automatizari si comunicatii

- |              |                                                                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17-2011      | -Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V - c.a. si 1500 V - c.c.                  |
| NP-061-2002  | -Normativ pt proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;                                                  |
| I18/1-2001   | -Normativ pt proiectarea si executarea instalatiilor electrice intarioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie; |
| 1RE-Ip30-04  | -Indreptar de proiectare si executare al instalatiilor de legare la pamant;                                                            |
| 17-2011      | -Normativ privind proiectarea si executarea protectiei contra trasnetului la constructii                                               |
| PE 155-92    | -Normativul privind proiectarea si executarea bransamentelor electrice pentru cladiri civile;                                          |
| HGR 867/2003 | -Regulament privind racordarea utilizatorilor de retele electrice de intares public                                                    |



- P118 /99** -Normele tehnice de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor;
- NTE 001/08/00** -Normativ pentru proiectarea și execuția rețelilor de cabluri electrice,
- I18/2001** -Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice. interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție,
- P118/3-2015** -Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare;

**118-96** -Normativul privind proiectarea și executarea instalațiilor interioare de telecomunicații și semnalizare din clădiri civile și de producție.

**146-93** -Instrucțiuni privind proiectarea, executarea și exploatarea rețelilor și instalațiilor de televiziune prin cablu.

**MLPAT-CTS 97/09.04.97** -Ghidul de performanță pentru instalații electrice.

**SR EN 60439-1/2002** -Ansambluri prefabricate de aparataj de joasă tensiune.

### **Reglementări comune pentru instalații și construcții**

**P118/1999** -Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;

**OMAI 163/2007** -Norme generale de apărare împotriva incendiilor;

**C300-94** -Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

**PI00-92** -Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale

**NP-068-2002** -Normativ privind proiectarea clădirilor civile după al cerinței de siguranță în exploatare;

**Ordinul nr. 691/1459/288 din 2007 al MDLPL, MEF și MIRA** pt aprobarea Normelor Metodologice privind performanța energetică a clădirilor;

- **HGR 766/1997** pt aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții;

- **Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HGR 272/1994;**

- **Regulamentul de recepție al lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HGR 273/1994;**

- **MLPAT 25/N/10.10.93** Catalog privind dotarea cu instalații a clădirilor de locuit

### **Prescripții, Normative, Instrucțiuni**

**I.7-2011** -Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori, cu tensiunea până la 1000 V - INCERC

**I.18-82** -Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor interioare de telecomunicații din clădirile civile și industriale - ÎCPTTc

**C.56-85** -Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente - INCERC.

**Legea 10/1995** - Privind calitatea în construcții

**C.16** -Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente INCERC

**CI67-1977** -Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărții tehnice a construcției. IGSIC și ICCPDC.

**PE 107-1991** -Normativ pentru proiectarea și execuția rețelilor de cabluri electrice

**PEI 16/94** -Regulament pentru folosirea și utilizarea energiei electrice

**PEI16/94** -Nomenclatorul de verificări, încercări și probe, privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice.

**NTE 002/03/00** -Normativ de încercări și măsuratori la echipamentele și instalațiile electrice;

**PEI 18/92** -Regulament general de manevre în instalațiile electrice (completat cu instrucțiunile IP-24A,B,C).

**PEI 19/90** -Norme de protecția muncii pentru instalații electrice.

**IP24A** -Instalații de măsură, comandă control, semnalizare, protecție și automatizare.



**FC-I** -Pozarea cablurilor de energie electrica pentru tensiuni pana la 35 KV.

## **b) LEGI CE TREBUIESC RESPECTATE**

- **Legea nr. 10/1995**, modificata prin Legea nr. 123/2007 privind calitatea in constructii;
- **Legea nr. 372/2005** privind performanta energetica a cladirilor;
- **Legea nr. 307/2006** privind apararea impotriva incendiilor;
- **Legea nr. 90/1996** privind norme generale de protectia muncii;
- **Legea nr. 319/2006** privind securitatea si sanatatea in munca, incl. HG 1425/2006 - Norme Metodologice de aplicare;
- **Legea nr. 13/2007** privind energia electrica;
- **Legea nr. 137/1995** privind protectia mediului;
- **Legea nr. 608/2001** ( cu modificarile ulterioare ) privind evaluarea conformitatii

## **1.3. INCADRAREA IN NORME**

La elaborarea acestui proiect s-au respectat normativul de proiectare I7/2011(revizuit in 2023)- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V - c.a. si 1500 V - c.c.si prevederile STAS-urilor in vigoare.

Fazele determinante ale specialitatii Instalatii electrice sunt:

- Verificarea circuitelor si a legaturilor electrice in tablourile electrice inainte de punerea lor sub tensiune;
- Masurarea rezistentei de izolatie a conductoroilor electrici;
- Masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant;

## **1.4 EXIGENTE DE CALITATE**

Proiectul impune realizarea unor instalatii electrice de calitate (rezistenta si stabilitate, siguranta in exploatare, siguranta la foc, sanatatea oamenilor si protectia mediului, economie de energie, protectia impotriva zgomotului) precum si respectarea reglementarilor tehnice in vigoare privind calitatea in constructii in conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995.

Aparatul va fi ales din gama de produse agrementate tehnic conform Legii nr.608/2001 revizuita in 2006.

## **2. DESCRIERE TEHNICA**

### **2.1. Date generale**

Prin proiect se propune construirea unei Sali de curs in aer liber tip foisor.

Sc propus sala de curs = Sd = 60.00 mp

Constructia va avea structura de rezistenta :

- Fundatii : izolate BA
- Structura : lemn
- Sarpanta : lemn.

a. Finisaje exterioare:

- Soclu: marmoron gri antracit
- Invelitoare: tigla metalica brun
- Ferestre glisante

b. Finisaje interioare:

- Gresie antiderapanta

H max = 3.90 m

H cornisa = 2.65 m

A util = 60.00 mp

**Incadrarea din punct de vedere al importantei ansamblului:**

**-CATEGORIA DE IMPORTANTA „D”, cf. H.G.R. 766/1997, ANEXA 3**

**-CLASA DE IMPORTANTA IV, cf. C 100-1/2013**

**-GRAD DE REZISTENTA LA FOC III cf.P118/99**

**Proiectul de instalatii electrice cuprinde urmatoarele capitole de lucrari:**

1. instalatii de distributie a energiei electrice;
2. instalatii electrice interioare de iluminat normal de siguranta si impotriva panicii;
3. instalatii electrice interioare de prize utilizare normala ;
4. instalatii de iluminat de siguranta pentru evacuare si impotriva panicii;
5. instalatii pentru protectia contra tensiunilor accidentale de atingere;
6. instalatii de voce date;



## 2.2. Datele energetice de consum sunt:

**Puterea instalată:  $P_i = 2.9\text{kW}$**   
**Coeficientul de cerere:  $K_u = 0,7$**   
**Puterea de calcul:  $P_c = 2.3\text{kW}$**   
**Factorul de putere:  $\cos \varnothing = 0,90$**   
**Curentul de calcul:  $I_c = 11\text{A} / 400\text{V}/50\text{Hz}$**

## 2.3. Determinarea puterilor instalate si cerute

Puterile electrice instalate si maxim absorbite pentru scoli si gradinite s-au calculat conform normativ I7/2011, tabelul 3.5 si anume:

**Puterea instalata specifica trebuie sa fie de  $P_{is}=20-50\text{w/m}^2$**   
**TEF(tablou electricfoisor)-  $P_i=2.9\text{kW}$**   
 **$P_i= 2.9\text{kW}$   $P_{amax}= 2.3\text{W}$   $k_u=0.7$**

## 2.4. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se va face din circuitul liber aflat in tabloul electric din constructia C2.

## 2.5. Distributia energiei electrice

Racordarea noii constructii se va face prin intermediul unui tablou electric monofazat grad de protectie IP54.

## 2.6. Tablourile electrice

Tabloul electric de distributie grupeaza elementele de protectie necesare protejarii corespunzatoare a tipurilor de consumatori din cadrul obiectivului, cat si sectiunile si tipul cablurilor de alimentare pentru fiecare circuit in parte.. Elementele de protectie pentru fiecare circuit in parte si sectiunile si tipurile cablurilor de alimentare sunt date in schema monofilara a tabloului electric prezentata in (plansele nr.04) documentatie desenate a acestui proiect.

Tabloul electric este amplasat in incinta constructiei pe peretele de langa catedra profesorului.Este monofazat si echipat cu 5 circuite monofazate.

Circuitele electrice de distributie catre consumatori vor fi realizate cu cablu de cupru tip N2HX , protejat in tuburi copex metalic pozat aparent pe scheletul constructiei.

Tabloul se va monta la inaltime corespunzatoare si echipat corespunzator (grad de protectie IP54), pentru a fi ferit de accesul persoanelor neautorizate. Se va echipa cu disjunctoare automate, rele diferentiale  $I_d=30\text{mA}$ , iar pe circuitul de lumina si prize cu intrerupator automat de protectie impotriva defectului de arc.Vezi planurile nr.02 03 si 04..

## 2.7. Instalatii electrice interioare

S-au prevăzut următoarele categorii de instalații:

- instalații electrice de iluminat și prize
- instalații de iluminat de siguranță de evacuare si antipanica
- instalatii de voce date :
- instalații de protecție



## **2.8. Instalatii electrice de iluminat si prize**

### **-Instalatii electrice interioare.**

Circuitele electrice de iluminat si prize din imobil sunt prevazute cu cablu de cupru tip N2XH protejat in tuburi copex metalic pozat aparent pe scheletul constructiei.. Coborârile spre aparate se fac tot prin tuburi de protecție metalice..

Aparatele utilizate (întrerupătoare, comutatoare, prize) sunt etanșe și montate aparent pe peretii constructiei.

Instalatia pentru iluminat normal interior , va fi realizata cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata ,echipate cu leduri pentru asigurarea unor nivele de iluminare medii stabilite prin normele internationale privind iluminatul artificial si anume:

100 lx: spatii circulatii, holuri, scari;

100-200 lx: toalete, bucatarii, vestiare;

300 -500lx: sala de grupa, birouri;

Toate aparatele electrice vor corespunde categoriei de mediu a incaperilor in care se monteaza.

Astfel, aparatele de iluminat, prizele, intrerupatoarele vor avea gradele de protectie la praf si umezeala corespunzator zonei de montaj, dupa cum urmeaza:

- zone exterioare si cu pericol de incendiu: IP 54.

Comanda iluminatului se realizeaza manual, prin intrerupatoare simple, comutatoare, intrerupatoare care se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj va fi de minim 1.6m de la nivelul pardoselii finite pana in axul aparatului. . Prizele vor fi amplasate in general la  $H > 1.6m$  de la nivelul pardoselii finite.) si prevazute cu contact de protectie.

Dozele centralizate de derivatie si legaturi, vor fi din PVC grad de protectie IP44, montate aparent.

Circuitele de iluminat se execută cu cablu N2XH avand sectiunea de 1.5mmp (pentru conductorul de faza si cel de nul de lucru) si de 2,5mmp (pentru conductorul de nul de protectie). Pentru circuitele de prize prin cablu N2XH 3x2.5mmp, protejat în tub copex metalic.Nu se va depasii sarcina de 1000W pe circuitele de iluminat si 2000W pe circuitele de priza.

Se evita instalarea circuitelor de iluminat si prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distribuirea agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta de minim 12cm.

Detalii suplimentare sunt prevazute in planurile Ie.02,Ie03.

## **2.9. Instalatii de iluminat de siguranta**

**Acesta consta in:**

- a) iluminat de siguranta pentru evacuare si circulatie**
- b) iluminat de securitate panicii impotriva**

S-a prevazut un iluminat de siguranta de circulatie si evacuare ce va fi alimentat din tabloul electric principal TEF.

Corpurile de iluminat vor fi de tip luminobloc 2x8w (1x8w in prezenta tensiune, 2x8 in regim de lipsa tensiune) cu autonomie de 2.h si se vor monta pe caile de evacuare la cel putin 2m inaltime si desupra usilor de evacuare spre exterior..S-au prevazut si doua corpuri pentru iluminat de securitate impotriva panicii avan in vedere ca incaperea are 60mp.

La iluminatul de securitate impotriva panicii, corpurile de iluminat s-au prevazut cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal.

Comportarea la incendiu a corpurilor de iluminat de siguranta, evacuare, circulatie, antipanica , trebuie sa fie conform IE C695-2-1.C EI50-11.

Circuitele se vor executa similar cu cele pentru iluminatul normal al spatiilor respective, dar pozate in tuburi de protectie metalice separate.

Circuitele se vor executa cu cablu rezistent la foc pentru 30min, de tip E30 -3x1.5mmp, in conformitate cu Normativul I7/2011, art.7.23.12 si pozate in copex metalic. Dozele de ramificatie



pentru circuitele de iluminat de siguranță și antipanica vor fi separate de cele pentru iluminatul normal. Detalii suplimentare sunt prevăzute în planurile Ie.03

## 2.10. Instalații de voce date

- Instalațiile electrice de curenți slabi vor fi executate de firme atestate pentru acest gen de lucrări. Înainte de executarea lor se va consulta proiectul de instalații electrice de forță, iluminat și prize pentru corelare, consultându-se și proiectantul acestor instalații, partea de arhitectură cât și beneficiarul. Se va evita instalarea de cabluri pentru instalații electrice de curenți slabi pe fațadele clădirii. Se va urmări ca traseele circuitelor de curenți slabi să aibă o distanță minimă de 20÷40 cm față de traseele paralele ale circuitelor de forță, iluminat sau prize. Se propune ca distanța dintre traseele circuitelor de curenți slabi față de traseele circuitelor aferente instalațiilor de forță, iluminat și prize pe porțiunea de paralelism să fie minim 25 cm. Se poate reduce distanța de 25 cm până la 15 cm dacă lungimile de paralelism sunt sub 30 m. Se vor respecta și normele în vigoare conform PE 107, I7/2011 cât și I18/1-01. S-au prevăzut următoarele instalații electrice de curenți slabi:

Instalație TV;

- Instalație Voce - Date (internet);

**Instalația de curenți slabi TV** realizează distribuirea semnalului TV la priza prevăzută în clădire.

Instalația de TV se compune dintr-o doza centralizatoare așezată la exteriorul clădirii, în care se vor monta un amplificator (A) și un splitter. Semnalul primit de la furnizorul de semnal TV este amplificat și distribuit prin splitter și prin cablurile coaxiale prevăzute, la priza de receptare TV. Se propune ca alimentarea electrică amplificatorului să se realizeze din tabloul TEP.

Circuitul pentru semnal TV se va realiza cu cablu coaxial (fir central Cu) cu impedanță 75 Ω tip RG6U/WH – introdus în tub de protecție tip IPEY cu diametru  $D = 12$  mm montat îngropat.

Amplificatorul și splitterul se vor monta în doza pătrată cu dimensiunile 200x200 mm, iar aceasta va fi accesibilă în cazul în care este nevoie a se interveni asupra lor.

Se propune ca priza pentru semnal TV să se monteze la înălțimea cât mai aproape de aparatul TV – se va consulta și beneficiarul cât și partea de arhitectură. La priză se lasă o rezervă de 15 ÷ 20 cm pe care să fie vizibilă și foarte clară marcarea de identificare. Cablurile se pozează/se trag cu atenție astfel încât să nu fie depășită forța de tensionare permisă de producător și prescrisă în foaia de catalog. Se urmărește ca la pozarea cablurilor să nu se formeze noduri.

Nu se vor poza mai multe cabluri în tubulatură decât este permis. Instalația de cablu TV se va executa de către o societate specializată și atestată pentru acest gen de instalație.

**Instalația voce-date** creează posibilitatea accesului la internet prin calculator prin priza voce-date prevăzută, montate aparent pe perete.

Circuitele voce-date se execută cu cabluri FTP cu conductoare de cupru cat. 6E, 4P, 4x2x0,5 mm<sup>2</sup>, introdus în tub de protecție izolanț, etanș, cu diametru  $D = 12$  mm montat aparent. Se propune ca prizele pentru voce-date să se monteze la înălțimea  $h=25$  cm față de finit în mod general. La locul de priză sau ieșire din tubulatură a cablurilor se lasă o rezervă de cablu de 20 cm pe care să fie vizibilă și foarte clară marcarea de identificare. Cablurile se pozează/se trag cu atenție astfel încât să nu fie depășită forța de tensionare permisă de producător și prescrisă în foaia de catalog. Se urmărește ca la pozarea cablurilor să nu se formeze noduri. Nu se vor poza mai multe cabluri în tubulatură decât este permis. Instalația de voce-date se va executa de către o societate specializată și atestată pentru acest gen de instalație. Instalația voce-date se va executa respectând prevederile normativului I18/1-01.

## 2.11. Instalarea cablurilor / suportul pentru cabluri:

- Cablarea cu cablu TV și cablu FTP(cat6) până la priza TV și Voce date. Cablul

FTP și TV va fi continuu, fără întrerupere; este necesar suport vertical constând în tuburi PVC montate îngropat în tencuială și peretii de rigips. Cablurile se vor asigura de către furnizorul de servicii.

-Cablurile coaxiale vor fi tip RG6/75Ohm, cu o atenuare mai mică de 25dB/100m la frecvența de 2GHz.

- Prezentarea în detaliu a instalațiilor de curenți slabi este făcută în planșele nr.Ie03.



## **2.12 Instalatii de protectie impotriva socurilor datorate atingerilor**

### **2.12.1 Instalatie de legare la pamant**

Priza de pamant a instalatiei electrice de utilizare este constituita din priza artificiala formata din platbanda galvanizata OIZn 40 x4mm si electrozii verticali profilati din OIZn montati ingropat in pamant la o adancime de 0.5m fata de cota terenului amenajat, si care au lungimea de 2,5m.

Punctul de racord la aceasta priza se scoate vizibil si marcat special la parterul cladiri in dreptul tabloului TEF urmand a se lega in comun cu conductorul de protectie (conductorul PE).

Racordarea instalatiei electrice la priza de pamant se va face printr-o piesa de separatie.

Detaliile de executie pentru imbunatatirea prizei de pamant artificiale sunt prezentate in plansele nr.02 si 03.

S-a prevazut priza de pamant artificiala (electrozi si platbanda OIZn), realizata conform prevederilor SR HD 60364-4-41/2007 si Normativ I 7 / 2011, cap. 5.5 si cap. 6.3. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant proiectata, utilizata in comun de instalatia de protectie la electrocutari prin atingere indirecta si instalatia de paratrasnet, nu va depasi valoarea de 1 ohm (conform Normativ I 7/ 2011, art. 5.5.7). Detalii privind realizarea prizei de pamant sunt prezentate in plansele Ie02 si Ie05.

### **2.12.2. Instalatii de protectie**

S-a prevazut sistemul de protectie TN-S.

Pentru protectia impotriva electrocutarilor prin atingerea indirecta s-a prevazut legarea la conductorul de protectie (PE) a tuturor partilor metalice ale instalatiilor electrice (corpuri de iluminat, rame tablouri electrice, contactele de protectie ale prizelor, carcasele utilajelor, etc.).

Conductorul de protectie (PE) va fi distinct de conductorul neutru (N) incepand de la tabloul principal TEG.

## **3. ASIGURARE SERVICE ECHIPAMENTE INSTALATII**

Garantia echipamentelor aferente instalatiilor electrice este de 24 luni de la data predării lucrării.

În această perioadă firma instalatoare asigură gratuit repararea sau înlocuirea oricărui subansamblu care se defectează ca urmare a unor vicii de fabricație sau de proiectare.

Gratuitatea nu se aplică în cazul în care defecțiunea provine ca urmare a nerespectării instrucțiunilor de exploatare.

În orice situație echipa de service intervine în 12 ore de la sesizarea defecțiunii.

În cazul unor defecțiuni minore acestea vor fi remediate pe loc, iar în cazul defectării vreunui subansamblu acesta va fi înlocuit și adus la sediul societății pentru depanare.

Fiecare intervenție va fi consemnată în jurnalul de evenimente al sistemului.

Exploatarea și întreținerea sistemului se va face conform caietului de service întocmit conform standardelor internaționale și românești pentru astfel de instalații.

## **4. EFECTUAREA VERIFICARILOR SI PUNEREA IN FUNCTIUNE**

In timpul executiei se va face o verificare preliminara a instalatiilor electrice. Dupa executare acestora se va face verificarea definitiva, inainte de PIF ( punere in functiune ).

Verificarea preliminara presupune:

- Verificarea inainte de montaj a calitatii materialelor si continuitatii electrice a conductoarelor;
- Verificarea aparatelor electrice;
- Verificarea definitiva presupune:
- Verificari prin examinari vizuale;
- Verificari prin incercari;

Verificarile prin examinari vizuale se vor face pentru a stabili daca:

- Alegerea si reglajul echipamentelor au fost facute corect, in conformitate cu proiectul;



- Materialele, aparatele si echipamentele, precum si distributiile au fost alese in conformitate cu proiectul;
- Conexiunile conductoarelor au fost realizate corect;

Verificarile prin incercari, in masura in care acestea pot fi aplicabile, se vor executa de preferinta in urmatoarea ordine:

- Continuitatea conductoarelor;
- Incercari functionale pentru echipamentele neasamblate in fabrica;

## 5. RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia reprezinta actiunea prin care investitorul accepta si preia lucrarea, aceasta putand fi data in folosinta, certificandu-se faptul ca executantul si-a indeplinit obligatiile conform prevederilor Contractului si a documentatiei de executie.

Receptia lucrarilor instalatiei de incalzire si a constructiilor aferente se efectueaza atat la lucrari noi sau modernizate, cat si la lucrarile de reparatii capitale, modificari, extinderi etc.

Receptia va fi facuta conform "Legii privind calitatea in constructii" (Legea nr. 10/95), "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora" (H.G. nr. 273/94) si a altor reglementari specifice.

Etapile de realizare a receptiei sunt:

- receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract;
- receptia finala - dupa expirarea perioadei de garantie prevazuta in contract.

## CARTEA TEHNICA A CONSTRUCTIEI

Documentele tehnice privind executarea, receptia, exploatarea, intretinerea si repararea, precum si comportarea in timpul exploatarei a instalatiilor si constructiilor aferente, vor fi cuprinse in Cartea tehnica a constructiei.

Cartea tehnica a constructiei se intocmeste conform "Normelor de intocmire a cartii tehnice a constructiei" din "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii" si normativului C 56 (Dirigentie de Santier).

Cartea tehnica a constructiei trebuie sa contina de asemenea planurile modificatoare ale instalatiei in cazul realizarii acesteia cu ocazia modernizarilor sau modificarilor semnificative ale instalatiei, precum si instructiunile de exploatare si intretinere ale echipamentelor furnizate impreuna cu acestea.

Receptionarea si darea in functiune se vor face numai dupa ce se constata realizarea masurilor de protectie a muncii si a celor de prevenire si stingere a incendiilor conform prevederilor proiectului.

Receptia lucrarilor se va realiza conform celor prevazute in normativul C56-85 si in

Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat cu HGR -273/94.

Pe tot parcursul executiei lucrarilor, precum si in activitatea de exploatare si intratinere a

instalatiilor proiectate se va urmari respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative europene, precum si cu urmatoarele reglementari in vigoare in romania, mentionate mai jos:

- Legea nr. 10/1995, modificata prin Legea nr. 123/2007 privind calitatea in constructii;
- Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea nr. 90/1996 privind norme generale de protectia muncii;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca, incl. HG 1425/2006 - Norme Metodologice de aplicare;
- Legea nr. 13/2007 privind energia electrica;
- Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea nr. 608/2001 (cu modificarile ulterioare) privind evaluarea conformitatii produselor;
- Ordinul nr. 691/1459/288 din 2007 al MDLPL, MEF si MIRA pt apobarea Normelor



Metodologice privind performanta energetica a cladirilor;

- HGR 766/1997 pt aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HGR 272/1994;
- Regulamentul de receptie al lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR 273/1994;
- I7/2011 Normativ pt proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- I18/1-2001 Normativ pt proiectarea si executarea instalatiilor electrice intarioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie;
- NP-061-2002 Normativ pt proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;
- NP-068-2002 Normativ privind proiectarea cladirilor civile dpdv al cerintei de siguranta in expoatare;
- HGR 867/2003 Regulament privind racordarea utilizatorilor de retele electrice de intares public;
- NTE 001/03/00 Norme de prevenire si stingere a incendiilor pt ramura energiei electrice;
- NTE 007/08/00 Normativ pt proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;
- NTE 002/03/00 Normativ de incercari si masuratori la echipamentele si instalatiile electrice;
- IRE-IP30-04 Indreptar de proiectare si executare al instalatiilor de legare la pamant;
- C56/2002 Normativ pt verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;
- Norme generale de protectia muncii – 2002;
- OMAI 163/2007 Norme generale de aparare impotriva incendiilor;
- P118/1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- C300/1994 Normativ de prevedere si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii;
- GT059/2003 Ghidul criteriilor de performanta pt instalatiile electrice din cladiri;
- SR EN 61140/2002 Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice;
- SR CEI 60364 – 4...7/2005 Instalatii electrice in constructii;
- SR EN 60439-1/2002 Ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune.



## **6. MASURI SSM, ISU SI DE MEDIU**

### **6.1. Reglementari si instructiuni utilizate pentru securitatea muncii**

La executia si punerea în functiune a instalatiilor ce fac obiectul lucrarilor proiectate este obligatorie aplicarea în totalitate a normelor de securitatea muncii prevazute de legislatia în vigoare:

La elaborarea documentatiei s-a avut în vedere legislatia specifica domeniului de activitate referitoare la securitatea si sanatatea în munca. Prevederile legilor si normelor enumerate mai jos sunt obligatorii atat pentru faza de executie cat si pentru exploatarea si interventiile ulterioare la utilajele, echipamentele si instalatiile proiectate.

- Legea nr.319 / 2006 privind securitatea si sanatatea în munca.
- NORME METODOLOGICE din 11 octombrie 2006, de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006. H 1425 / 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice
- Instructiuni specifice pentru lucrul la înaltime
- Legea nr.53/2003 pentru aprobarea Codului Muncii.
- Instructiuni proprii de securitate si sanatate în munca

### **6.2. Masuri ISU**

Aceste legi si acte normative sunt obligatorii atat pentru faza de executie a lucrarilor proiectate cat si pe toata durata de exploatare a acestora, daca nu intervin modificari sau completari ale acestora.



- Legea 307/2006 privind apararea împotriva incendiilor;
- Ord. nr.163/2007 al MAI pentru aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor;
- HG nr.1739/2006 privind aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii/autorizarii, privind securitatea la incendiu;
- Ord. nr.1312/2006 al MAI pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare si autorizare privind prevenirea si stingerea incendiilor;
- Ord. nr.163/07 al MAI pentru aprobarea Normelor gen. de aparare împotriva incendiilor
- Ord. nr.108/2001 privind aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încarcari electrostatice - DGSP-004;
- Ord. 87/2001 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu;
- PE 101 A/1985 Instructiuni privind stabilirea distantelor normate de amplasare a instalatiilor electrice cu tensiunea peste 1 kV în raport cu alte constructii;
- P 118/1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

### **6.3. Masuri de protectia mediului**

Prin lucrarile de constructie a retelei electrice si dupa punerea în functiune a acesteia, nu apar zgomote, vibratii, radiatii si nici surse poluante pentru apa si aer, nu se afecteaza ecosistemul terestru si acvatic, nu se lucreaza cu substante toxice si periculoase.

Dupa terminarea lucrarilor suprafata terenului se va amenaja astfel încat sa se încadreze în relieful general înconjurator, sa nu prezinte obstacole la scurgerea apelor si sa nu constituie locuri propice stagnarilor lor.

Prin documentatia de proiectare s-a tinut seama de obiectivele din programele de management integrat calitate - mediu - SSM implementate la nivelul organizatiei si de legislatia în vigoare. Astfel, s-a avut în vedere ca lucrarile de montaj utilaje, echipamente si instalatii tehnologice proiectate, sa nu produca un impact negativ asupra mediului, plecand chiar din faza de cerere de oferta pentru echipamentele si materialele din proiect adresate furnizorilor atestati.

Se vor respecta, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi:

- OUG 195 / 2005 - privind protectia mediului, aprobata si modificata prin Legea 265 / 2006
- Legea nr.265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005, privind protectia mediului;
- OUG 114 din 17 octombrie 2007 pentru modificarea si completarea OUG 195 / 2005;
- Hot. nr.1408/07 privind modalitatile de investigare si evaluare a poluarii solului si subsolului;
- OG 96/1998 privind reglementarea regimului silvic si administrarea fondului national forestier;
- Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor modificata si completata prin Legea 112/2006 ;

Se vor respecta, cu precadere, prevederile urmatoarelor legi si ordonante:

- OUG nr.61/2006 pentru modificarea si completarea OUG nr.78/2000 privind regimul deseurilor
- Legea 465/2001, cu modificarile ulterioare – pentru aprobarea OUG 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- Legea 138/2006 privind modificarea /completarea OUG nr. 16/2001;
- Hotararea nr. 448 din 19 mai 2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice;
- Hotararea 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;
- Legea 431/2003 privind aprobarea OUG privind modificarea alin.(2) al art.7 din OUG nr. 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;

**Deseurile reciclabile rezultate în perioada de executie se vor valorifica prin unitati specializate în acest sens, iar cele nereciclabile se vor depozita pe platforma de depozitare a localitatii.**

#### **a) Protectia calitatii apei**

**Nu sunt afectate stabilitatea si functionalitatea apelor de suprafata.**



Se interzice deversarea de catre constructor, în apele de suprafata a substantelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele etc), precum si a deseurilor inerte rezultate.

b) Protectia solului si a subsolului

Lucrarile de constructie si organizare de santier se vor executa cu afectarea unei suprafete minime de teren.

Se interzice deversarea pe sol a substantelor periculoase (combustibili, uleiuri, vopsele, diluanti, etc).

Constructorul va detine si utiliza rezervoare/recipienti etansi pentru depozitarea temporara a materialelor si substantelor periculoase.

c) Protectia asezarilor umane

În timpul executarii lucrarilor, constructorul va rezolva reclamatii si sesizarile aparute din propria vina si datorita nerespectarii legislatiei si reglementarilor mai sus amintite.

Constructorul va avea în vedere ca executia lucrarilor sa nu creeze blocaje ale cailor de acces particulare sau ale cailor rutiere învecinate amplasamentului lucrarii.

La terminarea lucrarilor, suprafetele de teren ocupate temporar vor fi redade prin refacerea acestora în circuitul functional initial. Constructorul are obligatia de a preda amplasamentul catre beneficiar, liber de reclamatii si sesizari .

d) Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Nu este cazul.

e) Gospodarirea deseurilor`

Tipurile de deseuri rezultate din executarea lucrarilor de constructie sunt mentionate în tabelul de

| Denumire deseu                                                | Cod deseu | Eliminare/Valorificare                     |
|---------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| Ambalaje de hartie si carton                                  | 15.01.01  | Valorificarea prin societati atestate      |
| Ambalaje de materiale plastice                                | 15.01.02  | Valorificarea prin societati atestate      |
| Beton si moloz rezultat din demontarea peretilor si tavanului | 17.01.01  | Eliminare la groapa de gunoi a localitatii |
| Materiale ceramice –sticla, portelan                          | 17.01.03  | Eliminare la groapa de gunoi a localitatii |
| Materiale plastice (ambalaje)                                 | 17.02.03  | Valorificarea prin societati atestate      |
| Aluminiu, cupru                                               | 17.04.02  | Valorificarea prin societati atestate      |
| Fier, fonta, otel                                             | 17.04.05  | Valorificarea prin societati atestate      |
| Pamant si pietre                                              | 17.05.04  | Eliminare la groapa de gunoi a localitatii |
| Deseuri textile                                               | 20.01.11  | Eliminare prin societati atestate          |

mai jos :

Materialele valorificabile /refolosibile specificate in tabelul de mai sus se vor preda beneficiarului lucrarii conform procedurii de predare – primire a acestora .

Constructorul asigura:

- Colectarea selectiva a deseurilor rezultate în urma lucrarilor de constructii;
- Depozitarea temporara corespunzatoare a fiecarui tip de deseu rezultat (recipienti etansi, cutii metalice/PVC, butoaie metalice/PVC etc);
- Efectuarea transportului deseurilor în conditii de siguranta la agenti economici specializati în valorificarea deseurilor sau la depozitul de deseuri inerte a localitatii.

Este interzisa arderea/neutralizarea si abandonarea deseurilor în instalatii, respectiv locuri neautorizate acestui scop .

f) Protectia calitatii aerului

Utilajele si mijloacele de transport folosite la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda din punct de vedere tehnic, pentru a evita poluarea mediului cu noxe rezultate din combustibil .



g) Protectia împotriva zgomotelor si vibratiilor

**Masunile si utilajele folosite la executarea lucrarilor trebuie sa corespunda cerintelor tehnice de nivel acustic.**

**Situatiile speciale, incidentele tehnice si accidentele de mediu care pot determina impact semnificativ asupra mediului înconjurator, periclitand calitatea acestuia, vor fi comunicate în timp util beneficiarului.**

**Avand în vedere aspectele de mediu care pot apare cu ocazia executarii lucrarilor, nu se impune monitorizarea factorilor de mediu .**

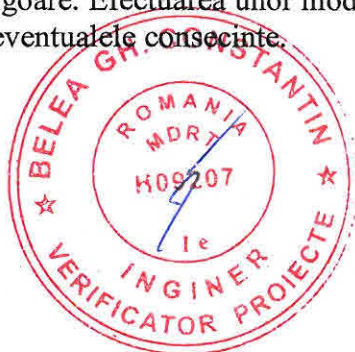
## **7. PREVEDERI FINALE**

Beneficiarul va lua toate masurile necesare respectarii prevederilor Legii nr. 10/1995 si ale H.G. 273/1994, privind calitatea lucrarilor de constructii-montaj si receptia respectivelor lucrari.

Lucrarile vor fi incredintate spre executare unor firme specializate si atestate pentru categoriile respective de lucrari si vor fi supravegheate de un diriginte de santier atestat.

Eventualele modificari necesare a se aduce proiectului pe parcursul executiei lucrarilor datorita unor situatii neprevazute, vor fi aduse la cunostinta proiectantului din timp, pentru stabilirea solutiilor în conformitate cu normele în vigoare. Efectuarea unor modificari fara avizul proiectantului, va absolve pe acesta de raspundere fata de eventualele consecinte.

**Intocmit,  
Ing.Ioan Jilaveanu**



**CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE****1. SCOPUL LUCRARI**

a)Antreprenorul va prevedea toate materialele ,echipamenteles i forta de munca necesara pentru realizarea si punerea in functiune a instalatiei electrice complete asa cum rezulta din desenele si documentatia tehnica a proiectantului prezentul caiet de sarcini si necesitatile lucrarii.

Antreprenorul va respecta deasemeni toate Nonnativele, Prescriptile Tehnice ale MEE. STAS-urile de specialitate si Normele Locale specifice lucrarii, fie ca sunt sau nu prevazute in prezentul caiet de sacini.

b) Lucrarile din acest capitol includ, dar nu se limiteaza, unnatoarelc pozitii:

- 1)Tablourile de distnbutie de Lumina si Forta.
- 2)Coloanele de alimentare ale tablourilor de distributie, circuitele de lumina. forta si comanda incluzand conectarea la tablourile de distributie, corpuri de iluminat, prize, motoare, transfonatoare si echipamente.
- 3)Echipamentele de lumina, corpurile de iluminot, lampile, prizele 230V si prize pentru echipamentele dedicate si utilaje. etc.
- 4)Instalatia de protectie contra tensiunilor accidentale.
- 5)Instalatia de protectie împotriva supratensiunilor atmosferice.
- 6)Lucrari electrice legate de automatizarea. instalatiilor de încălzire, conditionare. pompare, etc. \
- 7)Instalatii de curenti slabi(TV,IT,)

**2 CERINTE GENERALE**

Lucrarile vor fi executate de cea mai buna calitate astfel incat instalatiile sa asigure o intretinere usoara si sa asigure performantele necesare functionarii constructiei, prevazute în proiect .

Se va garanta ca materialele si manopera prevazute în acest capitol sa fie de cea mai buna calitate, astfel încât diferitele instalată electrice sa fie complet terminate si pregatite pentru a fi utilizate de catre beneficiar, ele vor include toate materialele si manopera necesare pentru a le realiza, fie ca sunt sau nu indicate în prezentul caiet de sarcini. Arhitectul Sef de Proiet si Inginerul Sef de Proiect de Instalatii Electrice vor interpreta sensul Documentelor Contractului si vor avea PUTEREA DE A REFUZA LUCRARI SI MATERIALE CARE DUP A JUDECATA LOR NU SATISFAC CERINTELE CONTRACTULUI SI ALE PROIECTULUI.

**3. COORDONARI**

a. Anumite materiale vor fi furnizate , instalate sau furnizate si instalute, la prevederile altor capitole. So vor examina Ducumntele Contractului pentru a afla aceste cerinte.

b. Se vor verifica spatiile necesare impreuna cu ceilalti antreprenori astfel incat sa se asigure ca aceste materiale pot fi montate in spatiile prevazute. Pentru orice nepotrivire se va apela la Arhitectul Sef de Proiect care va da modificarea necesara, impreuna cu Seful de Proiect de Instalatii Electrice in scris.

c. Se vor transmite celorlalti Antreprenori sau celor care exccuta lucrari de la alte capitole, inlonnatiile cerute pentru lucrare , cu timp suficient pentru a excecuta corespunzator instalaliile respective.

#### 4 APROBARI

a. Toate materialele utilizate la exocutia imtalatiilor electrice vor fi supuse aprobarii Arhitectului Sef de Proiect si Inginerului Sef de Proiect Instalatii Electrice. împreuna cu toate infonnatiile privitoare la aceste maleriaJe si modul de montare.

b. Daca se propun înlocuiri pentru materiale a caror performante sunt specificate, acestea trebuie sa îndeplineasca aceleasi performante. Astfel de materiale se vor încadra în spatiile disponibile. fara a sacrifica perfonnantele si accesibilitatea si nu vor afecta performantele lucrarilor din capitolul respectiv sau alte capitole.

c. Aprobări pentru materialele specificate nu vor fi date pur si simplu numai pe baza mctionarii numelui fumirorului Aprobările vor fi date numai dupa primirea tuturor datelor tehnice si de gabarit solicitate de catre Dirigintele de Santier ( care se va consulta cu Seful de Proiect de Instalatii Electrice si dupa caz se va cere omologarea lor la autoritatile romanesti competente)

#### 5 MOSTRE

a. Se vor supune unnatoarele pozitii pentru aprobare Dirigintelui de Santier, care la rândul sau va solicita viza Arhitectului Sef de Proiect si Inginerului Sef de Proiect de Instalatii Electrice:

- 1) Intreruptori, comutatori, butoane
- 2)Prize si stechere
- 3)Codoctori si cable
- 4)Doze de derivat ie si trecere de diferite marirni
- 5)Corpuri de ilumianat si echipamente de comanda a luminii
- 6)Aparatura de comanda si automatizare pentru instalatia de forta

b. Materialele instalate sau lucrari efectuate fara aprobarea acestora în prealabil de catre cei mentionati la aliniatul precedent, vor fi facute pe riscul Antreprenorului iar costul înlocuirii acestor materiale sau lucrari considerate ca necorespunzatoare din orice punct de vedere se va face pe cheltuiala Antreprenorului.

#### 6 DETALIILE DE EXECUTIE SI INFORMATIILE TEHNICE ALE FURNIZRILOR.

a. Prelucrarea detaliilor de executie la posibilitatile de executie ele atelierelor de confectii pentru unmtoarcle confectii sau aparate va fi supusa aprobarii Dirigintelui de Santier, care va consulta obligatoriu Seful de Proiect de instalatii Electrice, si aprobarca va fi luata înninte ca confectia : respectiva sa fie comandata. Construita sau instalata:

- 1) Tablourile generale de distributie;
- 2)Tablourile sccurdare de dilltributie de lumina si forta;
- 3)Sigurante fuzibile !li automate;
- 4)Corpuri de iluminat,lampi si echipamentul pentru comanda luminii;
- 5)Componente pentru instalatiile de lunina si forta:
- 6)Corrponente pentru instalatiile de curenti slabi;
- 7)Componente pentru instalatia de protectie contra supratensiunilor atmosferice;
- 8)Nisele de curenti slabi;

b. Materialele sau lucrarile efectuate fara aprobarea detaliilor de execute ale fabricantului vor fi facule pe riscul Antreprenorului, iar costul schimbarii unor materiale sau instalatii considerate ca ncsatisfacatoare va fi suportat de catre antreprenor.



## 7 NORMATIVE. NORME SI AVIZE.

a) Toate lucrarile de instalatii electrice specificate si indicate în prezentul caiet de sarcini se vor efectua în concordanta cu legislatia

în vigoare:

- Normativul privind Proiectarea si Executarea Instalatiilor Electrice la Consumatori cu tensiuni pâna la 1000 V, Indicativ 1.7-2011(revizuit in 2023);
- Toate STAS-urile si Nonnele din Anexele 12 A si 12 B la Normativul I. 7-11;
- Normele de Munca Unificate pe Economie în Constructii ale ICCPDC Capitolul 34 - Instalatii Electrice;
- Prescriptiile Tehnice ale Ministerului Energiei Electrice valabile la data prezenta;
- Alte Nonne si Reglementari pe specific.

b) Obținerea tuturor avizelor si aprobarilor necesare, preliminar si finale în concordanta cu Legile si Reglementarile în vigoare si punerea lor la dispozitia Dirigintului de Santier.

## 8 SUBANTREPRIZE

a) Lucrarile care sunt necesare la aceasta constructie dar care nu pot fi executate sau nu pot fi executate corespunzator de catre Antreprenor vor fi date la Subantreprenori, de calitatea acestora raspunzand tot antreprenorul, plata acestor lucrari făcându-se conform înțelegerii cu Beneficiarul, stipulata în contract.

## 9 GARANTII

a) Toate lucrarile executate in cadrul Contractului vor fi garantate la defectare sau functionare incorecta( necorespunzand Caietului de sarcini si Proiectului) pe o perioada convenita prin contract cu beneficiarul, de la data receptiei finale de catre Beneficiar exceptand acele cazuri de lucrari pentru care sunt prevazute termene mai mari si care trebuie specificate in Contract.

Orice remediere la lucrarile de instalatii electrice se va face operativ si fara nici un cost pentru Beneficiar, la sesizarea acestuia.

## 10. ATASAMENTE

a) În timpul executiei se vor întocmi desene cu instalatia reala executata, atasand si toate Dispozitiile de Santier prin care s-au dat derogari pentru modificarea traseelor sau solutiilor proiectului. Aceste Desene ( Atasamente) se vor preda cu proces verbal Dirigintului de Santier.

## 11. VERIFICARI. MASURATORI SI RECEPTIE

a) Dupa ce s-au montat toti conductorii ( conectati la tablouri ), lampile, întreruptorii, prizele, etc. se vor face verificari si Masuratori ale izolatiei, înlăturându-se toate defectiunile.

b) Se vor face teste electrice si fizice la toate materialele si echipamentele iar certificatele elaborate de laboratoare autorizate se vor prezenta pentru toate categoriile de materiale bagate în opera.

c) La receptie se vor prezenta certificatele pentru masuratorile si testele efectuate, si certificatele elaborate de laboratoare autorizate obtinute pe parcursul executarii lucrarilor.

## 12 TABLOUL GENERAL DE DISTRIBUTIE-ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

a) Tabloul general de distributie se va completa conform schemelor electrice date în proiect,.



b) Intreaga aparatura montata cu ocazia completarii tabloului va fi de cea mai buna calitate, îndeplinind conditiile cerute de nonnele în vigoare, neadmitându-se aparate de slaba calitate.

c) Se vor lua toate masurile de protectia muncii necesare pentru lucrul sub tensiune, întocmindu-se fise de protectia muncii si de instructaj specifice pentru toate lucrarile la taloul general.

df) Se vor prevedea etichete de dimensiuni corespunzatoare ( conform indicatiilor din proiect ) din plastic colorat diferit si pe care se va grava la pantograf toate datele referitoare la coloana respectiva, trecute în schema electrica

### 13. POZITIONAREA CIRCUITELOR SI DOZELOR:

a) Pozitionarea dozelor aratata pe desenele de executie va fi cosiderata ca aproximativa. Inaintea instalarii dozelor se vor studia toate planurile de instalatii ale nivelului respectiv si se vor obtine infonnatii precise referitoare la sectiunile de arhitectura, detaliile de plafoane, desfusurarile de pereti, aprobate de catre Arhitectul Sef de Proiect.

Este de asteptat ca unele doze sa fie repositionate dar la distante masurate pe orizontala mai mici de 1,5 m fata de pozitiile din planuri, claca asa doreste arhitectul. Se vor face ajustarile necesare la fata locului astfel ca corpurile de iluminat sau dozele de derivatii si trecere sa se incadreze fata de placile de fuianta, placile de piatra, panourile de lenm sau ipsos, etc. In ceea ce priveste dozele de trecere si derivatie se va tine seama de conductele celorlalte instalatii, ferestre si us~ de adâncimile disponibile în finisaj, etc .. privind atent la conditiile care au putut scapa la analiza facuta la proiectare, la scara mica. Dozele incorect pozitionate pe planuri vor fi cu grija reamplasate, cu ajutorul Dirigintelui de santier ( care va cosulta în prealabil Arhitectul Sef de Proiect precwn si Seful de Proiect de Instalatii Electrice ), fara a depasi costul lucrarii. desene.

Intreruptorii se vor monta pe verticala, claca nu este alta indicatie expresa în

### 14. TUBURI DE PROTECTIE:

a) Toti conductorii vor fi montati pe paturi de cable, sau prin tubulatura inglobata in structura precum si în tuburi de portectie metalice astfel cum rezulta din planurile proiectului.

Planurile vor indica amplasamentul general al dozelor .Traseele circuitelor pot fi modificate pe santier în functie de situatiile real intalnite numai cu acordul Dirigintelui de santier ( care va consulta Seful de Proiect de lmtalatii Eloctrice ).. Raza interioara acurbelor nu trebuie sa fie mai mica decat prevederile normelor.

b) Toate circuitele aparente se vor fixa sigur prin intermediul consolelor. executate conform detaliilor aprobate de Diriginte. La trecere prin ziduri si plansee se vor utilize mansoane corespunzatoare. Aranjamentul si metoda de asezare a coductelor vor fi aprobate de Dirigintele de Santier ( care va consulta Seful de Proiect de Instalatii Electrice ).

Circuitele pentru iluminat si prize se vor monta îngropat, exceptie facand cazuri speciale indicate în desene ca aparente. Circuitele de forta si coloanele de alimentare a tablourilor se vor monta aparent pe pereti, plansee sau în ghene de instalatii. Circuitele montate aparent vor avea la curbe fittinguri.

c) Conductele vor fi fixate la interax de cel mult 1,5 m prin suportii care vor fi deaserneni prevazuti la fiecare cot sau la doze.

Traseele orizontale vor putea fi prinse în cleme.

d) Intregul sistem de conducte va fi legat la centura de Împământare de o maniera aprobata. Conductorii de protectie vor fi protejati contra deteriorarii mecanice.

e) Conductorii multifilari nu se pot utiliza pentru protectie.

## 15 INTRARI IN CLADIRE:

a) In zonele de intrare a cablurilor în cladire se vor monta orgi de tevi, construite conform detaliilor anexate la proiect, care vor asigura izolarea contra patrunderii apei.

## 16. DOZE

a) Dzele de derivatie si de trecere vor fi din mesau plastic ignifugat so pot fi commune pentru diferite catgorii de instalatii electrice ,dar cimpartmentate pe tensiuni si categorii de instalatii,compartimentarea facandu-se cu un perete despartitor metallic captusit cu azbest pe partea interioara inclusive capacul de protectie.

b) Se vor prevedea si doze goale pentru eventuale extinderi ale inltalatii..

## 17. IMPAMINTARE

a) Toate tablourile de distributie, precum si toate constructiile metalice ale instalatiilor electrice, inclusiv carcasele metalice ale motoarelor electrice vor fi împamântate, conform prevederilor din proiect si din **NORMATIVUL I. 7-2011**. Sistemul de inpamântare se va realiza prin platbanda OL Zn 25 x 4, legata la o priza de pamânt la Tabloul General formata din Platbanda OL Zn 40x4 si electrozi (tevi galvanizate cu diametrul de 2" si 2.5 m lungime).

## 18 PRIZE:

a) Toate prizele din constructie vor fi montate la 1.6 m de la pardoseala finita a încăperii, în afara celor pentru care se va indica separat înaltimea de montaj. Se vor monta numai urmatoarele tipuri de prize:

- Prize bipolare cu contact de protectie de 16 A,montaj apparent IP44..

## 19 INTRERIIPTORI,COMUTATORI BUTONI COMANDA

a)Aparatele se vor monta în locul indicat in planuri, în general la intrarea în incaperi langa usa la 15cm de pervaz..

)Aparatele vor fi de 16 A- 250 V.etanse si montaj aparent.

b)Se vor verifica desenele de arhitectura finale pentru ca întreruptorii sa cada corect fata de deschiderea usilor. Ei vor fi pomii la 1.6m înaltime fata de pardoseala finita iar daca sunt mai multi, pe placa comuna. . Exeptie fac cazurile în care pe planuri sunt trecute alte cote, caz in care se vor respecta cotele si detaliile din planuri.

## 20. CONDUCTORI SI CABLURI:

a) Conductorii si cablele pentru instalatia de iluminat si instalatia de forta vor fi cupru ( conform indicatiilor din planuri ) avand curenti maxim admisi conform normelor. Conductorii de protectie si conductorii de comanda vor fi din cupru. Sectiunea minima va fi de 1,5 mm<sup>2</sup> . Se vor utiliza cable si conductori cu izolatie din PV(.

b) Culorile conductorilor vor fi conform **NORMATIVULUI 1.7-2011** respectiv:

- verde/galben, pentru conducatorul de protectie;
- alb sau cenusiu deschis, pentru conducatorul de nul de lucru;
- culori diferite de acela de mai sus si diferite între ele, pentru conductele de raze. recomandându-se sa se foloseasca urnatoarele culori pentru marcarea fazelor negru, albastru închis si maro.

c) Pentru cable se va respecta la conductorii ce ii formeaza codul culorilor de fabrica.

## 21. ECHIPAMENTUL DE LUMINA. CERINTE GENERALE

a) Echipamentul de lumina si corpurile de iluminat, vor corespunde cu indicatiile din proiect. Acestea vor corespunde celor mai severe standarde din punct de vedere electric si mecanic.

b) Toate cele necesare pentru fixarea si alimentarea corpurilor de iluminat vor fi livrate si montate de Antreprenorul de Instalatii Electrice. In cadrul lucrarilor din acest capitol. Toate lampile vor fi de manta alb calda de lux.

c) Toate dispozitivele de prindere, baldachinele, consolele, etc., vor fi livrate si montate in cadrul lucrarilor din acest capitol.

d) Finisajul corpurilor de iluminat si al tuturor partilor instalatiei electrice va corespunde exigentelor Arhitectului Sef de Proiect. In cazul in care acestea nu corespund, vor fi modificate sau inlocuite pe cheltuiela constructorului.

INTOCMIT

Ing. Ioan Jilaveanu





# PLAN DE SECURITATE SI SANATATE CONFORM HG 300/2006

IE19/2024

## LUCRAREA: CONSTRUIRE SALA DE CURS IN AER LIBER TIP FOISOR

AMPLASAMENT: Sat Paulesti, Calea Unirii, Nr. 182, T14, PCc1748, 1747, 1749, 1750, Jud. Prahova

Faza PT-CS

| Nr. crt. | Operatie                                                                             | Risc                                                                                                                                                                                                                   | Masuri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Responsabil                                        | Observatii |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| 1        | Transportul si depozitarea materialelor necesare inceperii lucrarilor                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caderea materialelor grele si voluminoase in timpul incarcarii, descarcarii si transportului la lucrare.</li> <li>- Blocarea drumurilor de acces auto si pietonal.</li> </ul> | <p>Incarcarea, descarcarea si manipularea materialelor grele si voluminoase se va face cu ajutorul utilajelor ridicatoare corespunzatoare sarcinilor de ridicat, iar transportul se va face cu autocamion ,unde materialele se vor asigura impotriva rostogolirii(spre exemplu tamburii de cabluri se vor aseza orizontal, cu sensul de rostogolire pe directia de circulatie iar acesta va fi fixat cu ancore sau pene solide.)</p> <p>Descarcarea se va face pe un plan inclinat rezemat pe capre.</p> <p>Materialele se vor depozita ordonat fara a bloca drumurile de circulatie si acces pietonal</p> <p>In cazul in care apar gatuiri ale circulatiei se vor folosi piloti de circulatie dotati cu fanioane, fluiera si palete ziua si indicatoare reflectorizante noaptea.</p> | Seful de echipa<br>Soferul mijlocului de transport |            |
| 2        | Pregatirea sculelor si uneltelor de lucru                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizarea sculelor si uneltelor defecte pot produce accidentarea personalului care executa lucrarea.</li> </ul>                                                               | <p>Verificarea si folosirea de scule si unelte de lucru in stare buna si corespunzatoare activitatii ce se desfasoara..Repararea sculelor si uneltelor de lucru defecte..</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Seful de echipa                                    |            |
| 3        | Pregatirea si organizarea personalului                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Accidentare in cazul in care personalul nu are echipament de protectie.</li> </ul>                                                                                             | Verificarea personalului daca are echipament de protectie corespunzator operatiilor pe care trebuie sa le execute                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Seful de echipa                                    |            |
| 4        | Operatiunile de montare paturi de cablu ,cablu si aparate a dozelor si corpurilor de | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Contuzii, zgarieturi, taieturi la folosirea uneltelor pentru spart gaurit..</li> <li>-Alunecarea pesuprafete</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Folosirea echipamentului individual de protectie.</li> <li>-Folosirea de scule si unelte adecvate scopului propus, in buna stare de functionare.</li> <li>-Imprejmuirea locului unde se executa lucrarea si montarea de indicatoare de avertizare.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Seful de echipa                                    |            |







|   |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |  |
|---|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
|   | iluminat.                              | <p>Lucioase sau oroi.</p> <p>-Cadere la acelasi nivel.</p> <p>-Cadere la mica inaltime.</p> <p>-Accidente de circulatie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>-Folosirea de indicatoare rutiere atentionare.</p> <p>-Acordarea primului ajutor folosind trusele medicale.</p> <p>-Transportul accidentatului la cel mai apropiat spital, pentru acordarea asistentei medicale de specialitate.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |  |
| 5 | Montare priza de pamant si paratrasnet | <p>-Contuzii, zgarieturi, taieturi la baterea electrozilor.</p> <p>-Contuzii, zgarieturi, taieturi la pozitionarea platbandei</p> <p>-Electrocutare, arsuri la lucrari de sudura.</p> <p>-Muscaturi de animale sau intepaturi de insecte.</p> <p>-Alunecarea pe mazga sau noroi.</p> <p>-Cadere la acelasi nivel.</p> <p>-Cadere la mica inaltime.</p> <p>-Accidente de circulatie.</p> | <p>-Folosirea echipamentului individual de protectie.</p> <p>-Folosirea de scule si unelte adecvate scopului propus, in buna stare de functionare.</p> <p>-Se va evita pe cat posibil manipularea manuala a sarcinilor. In cazul in care acest lucru nu poate fi evitat se va limita sarcina la maxim 30 kg pentru o persoana</p> <p>-Imprejmuirea locului unde se executa lucrarea si montarea de indicatoare de avertizare.</p> <p>-Folosirea la lucrarile de sudura a echipamentelor certificate si a personalului autorizat pentru executarea lucrarilor de sudura.</p> <p>-Folosirea de indicatoare rutiere de atentionare.</p> <p>-Acordarea primului ajutor folosind trusele medicale.</p> <p>-Transportul accidentatului la cel mai apropiat spital, pentru acordarea asistentei medicale de specialitate.</p> | Seful de echipa |  |
| 6 | Inercari, verificari                   | <p>Pericol de electrocutare</p> <p>Accidente de natura neelectrică</p> <p>Accidente de circulatie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Respectare autorizatie de lucru sau ITI-PM</p> <p>Montare placute avertizoare</p> <p>Dotare personal cu echipament de protectie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Seful de echipa |  |





PLANUL DE CONTROL AL CALITĂȚII, VERIFICĂRI ȘI ÎNCERCĂRI

DENUMIRE LUCRARE: CONSTRUIRE SALA DE CURS IN AER LIBER TIP FOISOR

AMPLASAMENT: Sat Paulesti, Calea Unirii, Nr. 182, T14,PCc1748, 1747, 1749, 1750, Jud. Prahova

INSTALATII ELECTRICE

| Nr. crt. | Lucrări ce se controlează, verifică, sau recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metoda de control                                                                                                                                                                                                                                                     | Tipul de înregistrare                                                  | Data efectuării controlului (propusă de constructor) | Participantii la control |             |                        | Obs. |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|------------------------|------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |                                                      | Proiectant               | Constructor | Beneficiar (diriginte) |      |
| 0.       | 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.                                                                     | 4.                                                   | 5.                       | 6.          | 7.                     | 8.   |
| 1.       | Instalatie de iluminat, prize<br>Operațiuni determinate pe stadii fizice:<br>• Pozarea cablurilor si conductoarelor electrice<br>- Montarea tuburilor de protectie<br>-Montarea dozelor<br>- Tragerea circuitelor in tuburile de protectie, efectuarea legaturilor in doze, incercarea si verificarea lor;<br>• Montarea tablourilor electrice si efectuarea probelor de casa<br>• Montarea corpurilor de iluminat, a prizelor, întrerupătoarelor si realizarea legaturilor<br>• Punerea in funcțiune a instalației | P.V. Proces verbal de lucrări ascuse<br><br>Buletin de verificare a rezistentei de izolație a circuitelor;<br>CertIFICATE calitate materiale;<br><br>CertIFICATE calitate si garanție tablouri<br><br>CertIFICATE de calitate aparataje<br><br>PV de faza determinata | PV<br><br><br><br><br><br><br><br>PV<br><br><br><br><br><br><br><br>PV |                                                      |                          | *           | *                      |      |
| 2.       | Pozare circuite exterioare(Les 0,4kV)<br>• Operațiuni determinate pe stadii fizice:<br>Sapare santuri pentru pozare LES coloana TEG<br>Pozarea cablurilor<br>Realizare conexiuni inclusiv la nul de protectie<br>Efectuare verificări si probe rezistenta izolație,<br>• Punerea in funcțiune a instalației                                                                                                                                                                                                         | P.V. Proces verbal de lucrări ascuseBuletin de verificare a rezistentei de izolație a circuitelor;<br><br>P.V de faza determinata                                                                                                                                     | PV<br><br><br><br><br><br><br><br>PV                                   |                                                      |                          | *           | *                      |      |







|    |                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|
| 3. | Instalație de legare la pământ                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |   |   |
|    | Atingerea cotei de adâncime a santului                                                                                             |  |  |  |  |  |  |   | * |
|    | • Pozarea centurii de legare la pământ, racorduri la exterior ingropate                                                            |  |  |  |  |  |  |   | * |
|    | Verificarea executării imbinărilor prin sudura                                                                                     |  |  |  |  |  |  |   | * |
|    | Verificare rezistența dispersiei prizei pământ                                                                                     |  |  |  |  |  |  |   | * |
| 4. | Recepția                                                                                                                           |  |  |  |  |  |  |   |   |
|    | • Operațiuni determinate pe stadii fizice:<br>Verificarea vizuală a lucrărilor, a concordărilor cu proiectul și notele de șantier; |  |  |  |  |  |  | * | * |
|    | • PV de lucrări ascunse, certificate de calitate, buletine de verificare PRAM                                                      |  |  |  |  |  |  |   |   |

NOTA: 1) Toate lucrările de execuție ascunse care pot apărea pe parcurs, vor fi verificate conform Normativ C 56/2000 și se va întocmi pentru fiecare proces-verbal.

2) Verificarea fazelor determinante de către Inspectia de Stat în Construcții (ISC) se va face conform graficului de execuție a lucrării, la fazele la care ISC le considera necesare.

3) Fazele determinante ale Planului de control al calitatii lucrării, se vor adapta specificului lucrării.

4) Constructorul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 3 zile înainte de data la care se face verificarea.

5) La recepția obiectului, un exemplar din prezentul "PROGRAM" se va anexa la cartea construcției

6) Planul de control al calitatii trebuie să respecte prevederile Legii 10/1995 privind calitatea în construcții și respectiv al Legii 440/2003 privind calitatea montajului instalațiilor tehnologice.

Notatii :

PVPA - proces verbal de predare amplasament

PVLPA - proces verbal de lucrări ascunse

PVR - proces verbal recepție

PV - proces verbal

PV = proces-verbal

E = executant lucrări instalații electrice

P = proiectant lucrări instalații electrice

B = beneficiar



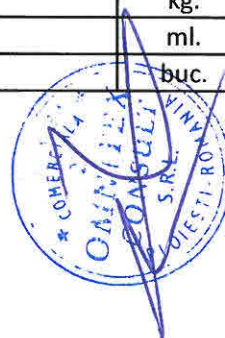
CONSTRUCTOR





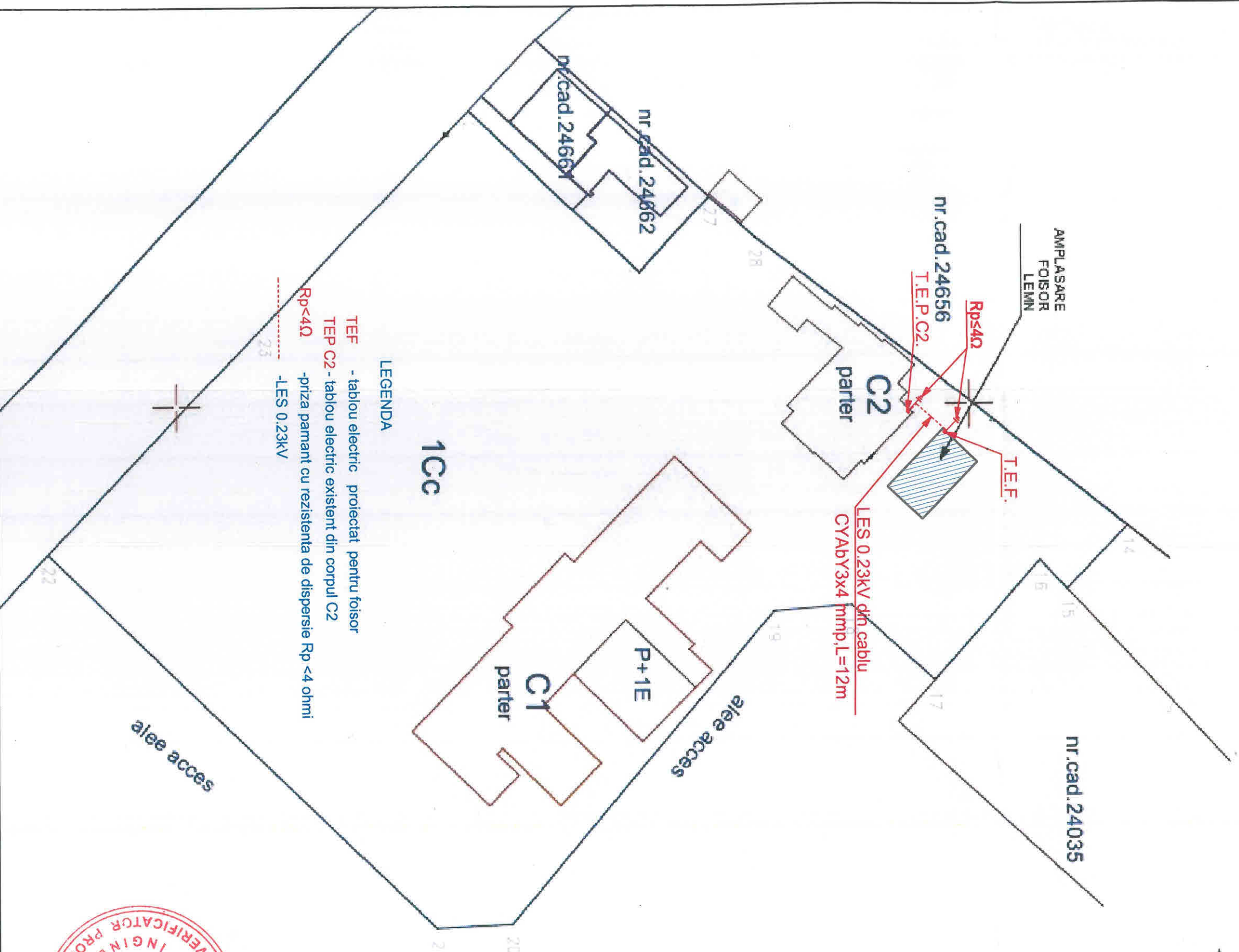
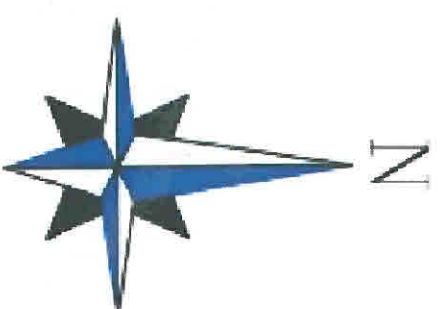
**ANTEMASURATOARE INSTALATII ELECTRICE FOISOR**

| Nr. Crt. | Denumire incapere                                                    | U.M. | CANT. |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 1        | Ccarcasa tablou electric 12P -IP 54 montaj aparent                   | buc. | 1     |
| 2        | Cablu de tip CYABY-1kV 3X4mmp                                        | ml.  | 20    |
| 3        | Cablu de tip NHXH3X1.5mmp                                            | ml.  | 30    |
| 4        | Cablu de tip N2XH-1kV 3x1,5mmp                                       | ml.  | 40    |
| 5        | Cablu de tip N2XH-1kV 3x1,5mmp                                       | ml.  | 5     |
| 6        | Cablu TV                                                             | ml.  | 20    |
|          | Cablu FTP-CAT6                                                       | ml.  | 20    |
| 7        | Canalet PVC 20x12mm                                                  | ml.  | 20    |
| 8        | Copex metalic cu invelis de PVC De/Di-31/26                          | ml.  | 50    |
| 9        | Doza de derivatie 100x100 etanse                                     | buc. | 4     |
| 10       | Priza dubla etansa cu capac, montaj aparent-230V                     | buc. | 1     |
| 11       | Priza TV montaj aparent230V                                          | buc. | 1     |
| 12       | Priza RJ45 montaj aparent                                            | buc. | 1     |
| 13       | Intrerupator etans cu capac montaj aparent In=10A                    | buc. | 1     |
| 14       | Comutator etans cu capac montaj aparent In=10A                       | buc. | 1     |
| 15       | Intrerupator automat 1P+N 20A-montaj sina                            | buc. | 1     |
| 16       | Intrupator automat diferential 1P+N,In=6A,Id=30mA                    | buc. | 1     |
| 17       | Intrerupator automat AFDD10A-montaj sina                             | buc. | 1     |
| 17       | Intrerupator automat AFDD16A-montaj sina                             | buc. | 1     |
| 18       | Corp Iluminat LED,IP54 echivalent cu fluorescent1x18W, de tip FIPAD. | buc. | 2     |
| 19       | Corp Iluminat LED,IP54 echivalent cu fluorescent1x36W, de tip FIPAD. | buc. | 6     |
| 20       | Corp Iluminat de siguranta pentru evacuare de 2x8W.                  | buc. | 2     |
| 21       | Corp iluminat antipanica 20W cu autonomie proproe de 1h              | buc. | 2     |
| 22       | Kit emergenta 1h pentru il interventie                               | buc. | 1     |
| 23       | Platbanda 40x4mm                                                     | kg.  | 40    |
| 24       | Teava OL-ZN 2 1/2 "                                                  | ml.  | 9     |
| 25       | Piesa separatie                                                      | buc. | 1     |

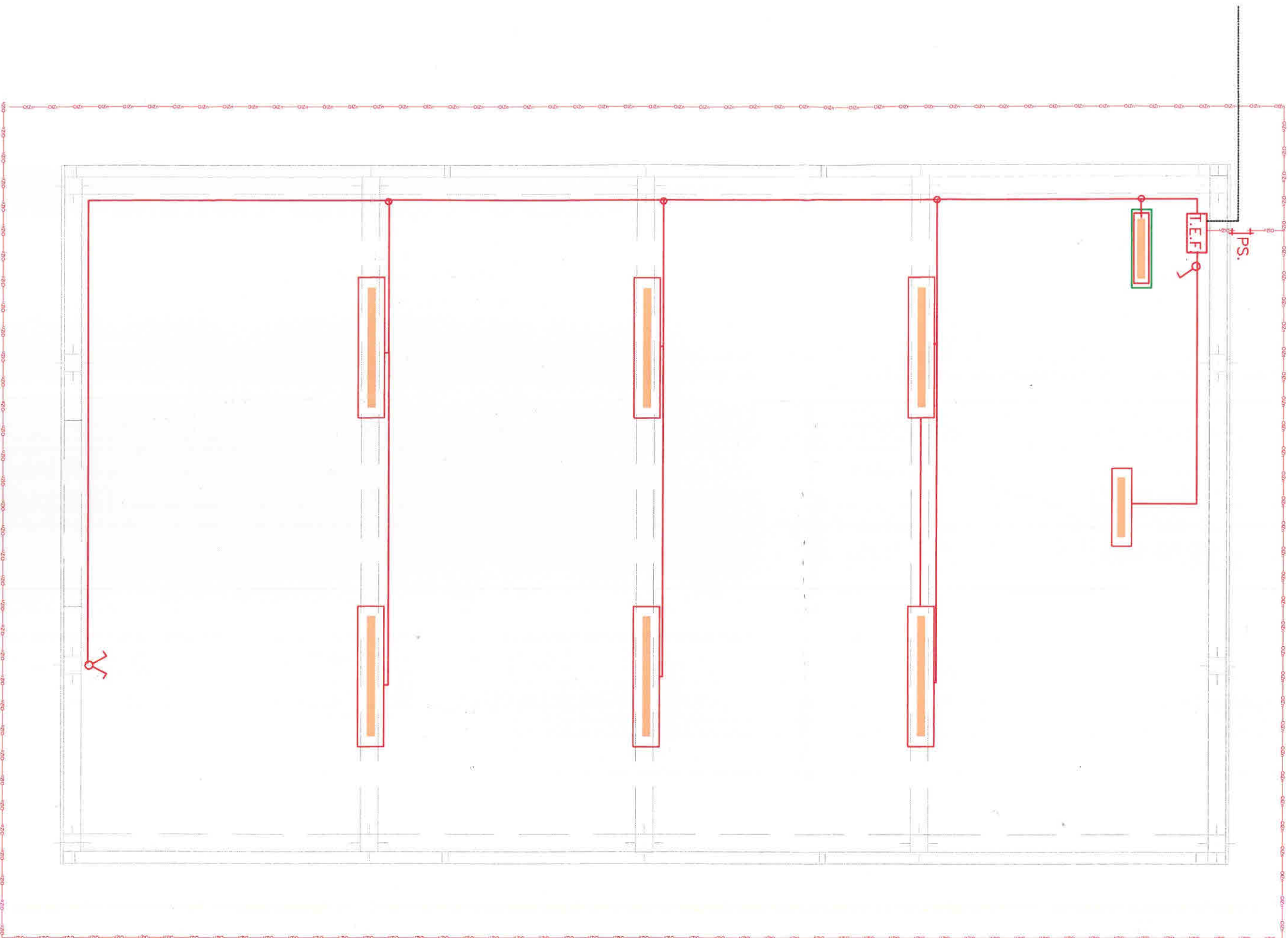








| VERIFICATOR                                               |                     |                | REFERAT NR./DATA                      |             |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|----------------|---------------------------------------|-------------|
| PROIECTANT DE SPECIALITATE                                |                     |                | BENEFICIAR                            | PROIECT NR. |
| S.C. OMNITEX CONSULT S.R.L.                               |                     |                | COMUNA PAULESTI, JUDETLUL PRAHOVA     | IE 19/2024  |
| MIN. PROIECT STR. LUPENI NR. 97 2097022096 C.U.I. 1649631 |                     |                | TITLU PROIECT                         | FAZA        |
| SPECIFICATIE                                              | NUME                | SEMANTICA      | SCARA                                 | PT-DE       |
| SEF PROIECT                                               | arh. Lidia Ene      | CONSULT S.R.L. | 1/500                                 | 01          |
| PROIECTAT                                                 | ing. Ioan Jilaveanu |                | DATA                                  |             |
| DESENAT                                                   | ing. Ioan Jilaveanu |                | FEBR 2023                             |             |
|                                                           |                     |                | TITLU PLANSĂ                          | PLANSĂ NR.  |
|                                                           |                     |                | PLAN DE SITUATIE INSTALATII ELECTRICE |             |



LEGENDA

- Corp de iluminat cu leduri echiv. fluorescent 1x36W , in constructie etansa, I.P. 54;

— Corp de iluminat cu leduri , in constructie etansa, I.P. 54, folosit ca iluminat asimetric la tablele de scris din clase, amplasat la cca75cm in fata tablei cu posibilitate de reglaj orizontal;

— Simbolizare circuite;

— Tablou electric foisor, 400/230V/50Hz, 12P, IP54 ;

— Corp de iluminat LED echivalent fluorescent 1x18W pentru interventie, cu kit emergenta;
- coloana electrica din cablu tip CYABY3X4mmmp;

— circuit iluminat 230V(N2XH3X1.5mmpp);

— Circuit priza pamant din platbanda 012n 40x4mm;

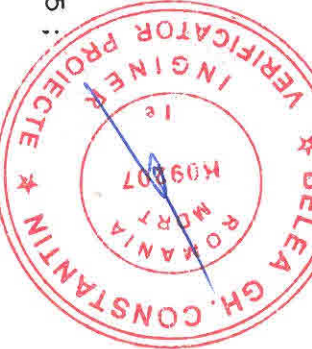
PS.

— Piesa separate;

— Comutator in constructie etansa IP44 ;

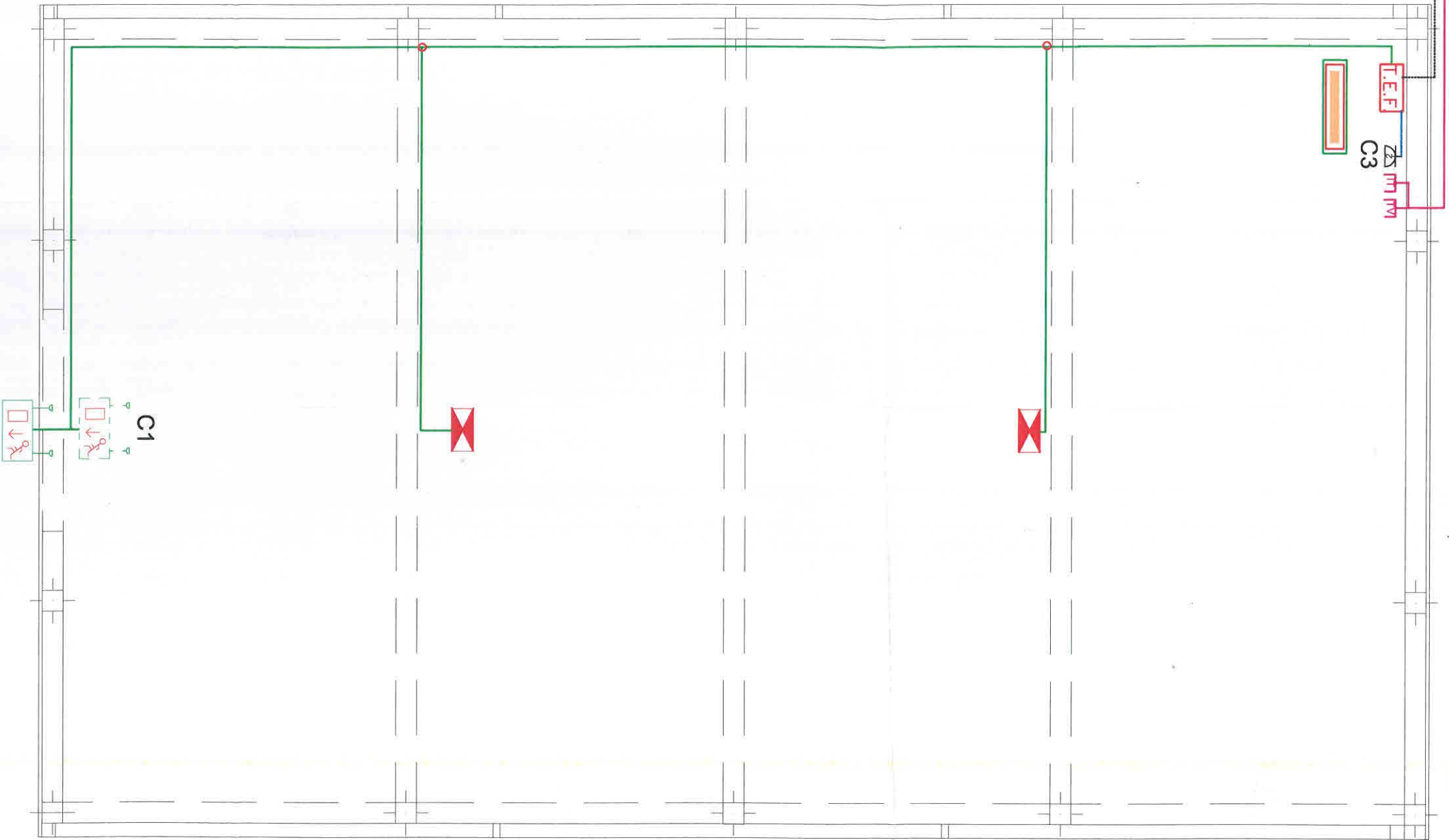
— Interruptor in constructie etansa IP44 ;

— Doza de legatura etansa 80x80x25 ;
- T.E.F.



|                                                               |                     |           |                                 |                                                                                                |  |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| VERIFICATOR                                                   |                     |           | REFERAT NR./DATA                |                                                                                                |  |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE                                    |                     |           | BENEFICIAR                      |                                                                                                |  |
| S.C. OMNITEX CONSULT S.R.L.                                   |                     |           | COMUNA PAULESTI, JUDEUL PRAHOVA |                                                                                                |  |
| MUL. ROESTI, STR. LUPENI, NR. 87, J2921922004 C.U.L. 16484921 |                     |           | PROIECT NR. IE 19/2024          |                                                                                                |  |
| SPECIFICATIE                                                  | NUME                | SEMANTURA | SCARA                           | TITLU PROIECT                                                                                  |  |
| SEF PROIECT                                                   | arh. Lidia Ene      |           | 50                              | CONSTRUIRE SALA DE CURS IN AER LIBER TIP FOISOR                                                |  |
| PROIECTAT                                                     | ing. Ioan Jilaveanu |           | DATA                            | AMPLASAMENT Sat Paulesti, Calea Unitii, Nr. 182, TI 4, PC 1748, 1747, 1749, 1750, Jud. Prahova |  |
| DESENAT                                                       | ing. Ioan Jilaveanu |           | FEBR 2023                       | TITLU PLANSĂ                                                                                   |  |
|                                                               |                     |           |                                 | INSTALATIILE ELECTRICE FOISOR-ILUMINAT NORMAL SI PRIZA DE PAMANT                               |  |
|                                                               |                     |           |                                 | PLANSĂ NR. 02                                                                                  |  |

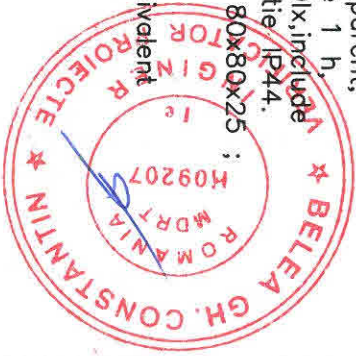




LEGENDA

- Tablou electric foisor,400/230V/50Hz,12P, IP54 ;
- coloana electrica din cablu tip CYABY3X4mmmp;
- circuit iluminat siguranta pentru evacuare si antipanica (NHXH 3x1.5mmmp);
- circuit priza 230V(N2XH3X2.5mmmp);
- circuit curenti slab(FTP CAT6);
- Priza dubla etansa cu CP, I.P. 44;
- corp de iluminat de siguranta cu sursa cu LED 5W, montaj aparent, tip permanent, cu autonomie 1.5 h, include baterie locala, distanta de observare 20 m, cu obtibild corespunzator locului de montaj, IP54
- Priza TV;
- Priza RJ45 entru internet;

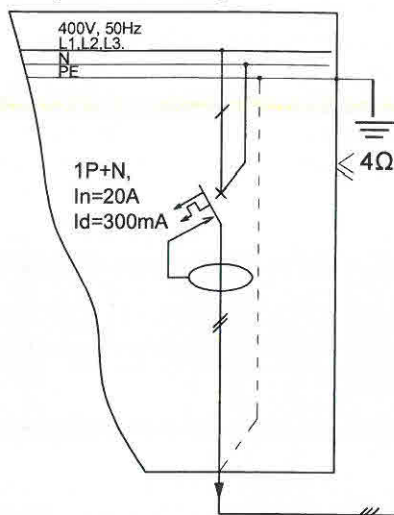
- corp de iluminat impotriva panicii cu sursa proprie montaj aparent, ip permanent, cu autonomie 1 h, nivel de iluminare minim 20lx,include baterie locala, grad protectie IP44.
- Doza de legatura etansa 80x80x25 ;
- Simbolizare circuite;
- Corp de iluminat LED echivalent fluorescent 1x18W , cu kit pentru interventie;



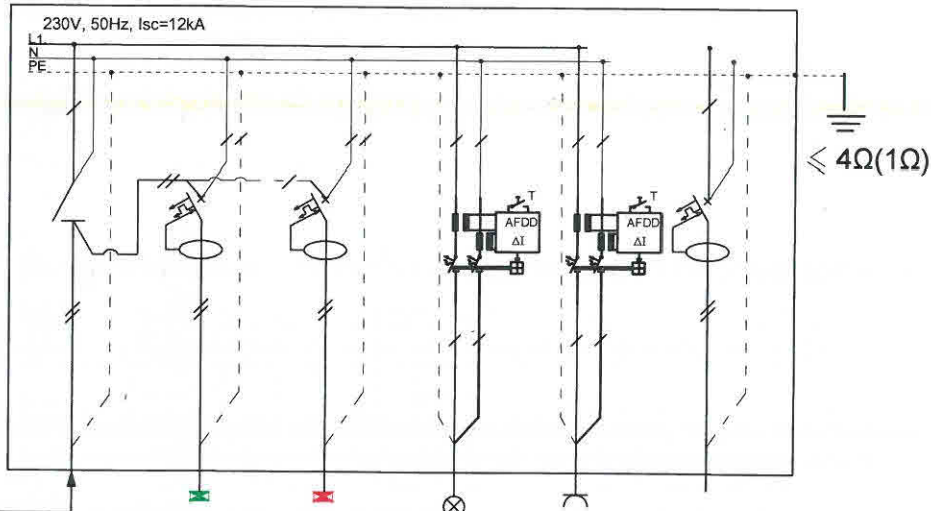
| VERIFICATOR                 |  |  | REFERAT NR./DATA                                |  |
|-----------------------------|--|--|-------------------------------------------------|--|
| PROIECTANT DE SPECIALITATE  |  |  | BENEFICIAR                                      |  |
| S.C. OMNITEX CONSULT S.R.L. |  |  | COMUNA PAULESTI, JUDETLUL PRAHOVA               |  |
| SPECIFICATIE                |  |  | TITLU PROIECT                                   |  |
| NUME                        |  |  | CONSTRUIRE SALA DE CURS IN AER LIBER TIP FOISOR |  |
| SEF PROIECT                 |  |  | FAZA                                            |  |
| ing. Ioan Jilaveanu         |  |  | PT-DE.                                          |  |
| PROIECTAT                   |  |  | PLANSĂ NR.                                      |  |
| ing. Ioan Jilaveanu         |  |  | 03                                              |  |
| DESENAT                     |  |  |                                                 |  |



.(TEP.C2)



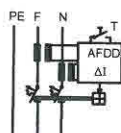
## Tablou Electric Foisor.I.P. - 5.4.



| Nr. Circuit.                         | 0                     | 1                                             | 2                              | 3                       | 4                         | 4       |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Faza.                                | L1, N.                | L1, N.                                        | L1, N.                         | L1, N.                  | L1, N.                    | L1, N.  |
| Putere instalata (kW)                | 2.9                   | 0.2                                           | 0.2                            | 0.7                     | 1.8                       |         |
| Putere absorbita (kW)                | 2.3                   | 0.2                                           | 0.2                            | 0.4                     | 1.50                      |         |
| Curent max abs. I <sub>abs</sub> (A) | 12                    | 0.9                                           | 0.9                            | 1.88                    | 5.66                      |         |
| Intrerupator automat                 | 1P+N, In=16A, Id=30mA | 1P+N, In=6A, Id=30mA                          | 1P+N, In=6A, Id=30mA           | 1P+N, In=10A, Id=30mA   | 1P+N, In=10A, Id=30mA     |         |
| Tip Conductor                        | CYABY3X4mmp           | NHXH3X1,5mmp                                  | NHXH3X1,5mmp                   | N2XH3X1,5mmp            | N2XH3 x 2,5mmp            |         |
| Diametru tub protectie(Ø)            | Copex met.Ø50         | Copex met.Ø25                                 | Copex met.Ø25                  | Copex met.Ø25           | Copex met.Ø32             |         |
| Destinatie                           | Alimentare din TEP.C2 | Alimentare iluminat siguranta pentru evacuare | Alimentare iluminat antipanica | Circuit iluminat foisor | Circuit Prize Foisor 230V | Rezerva |



Intrerupator automat diferential

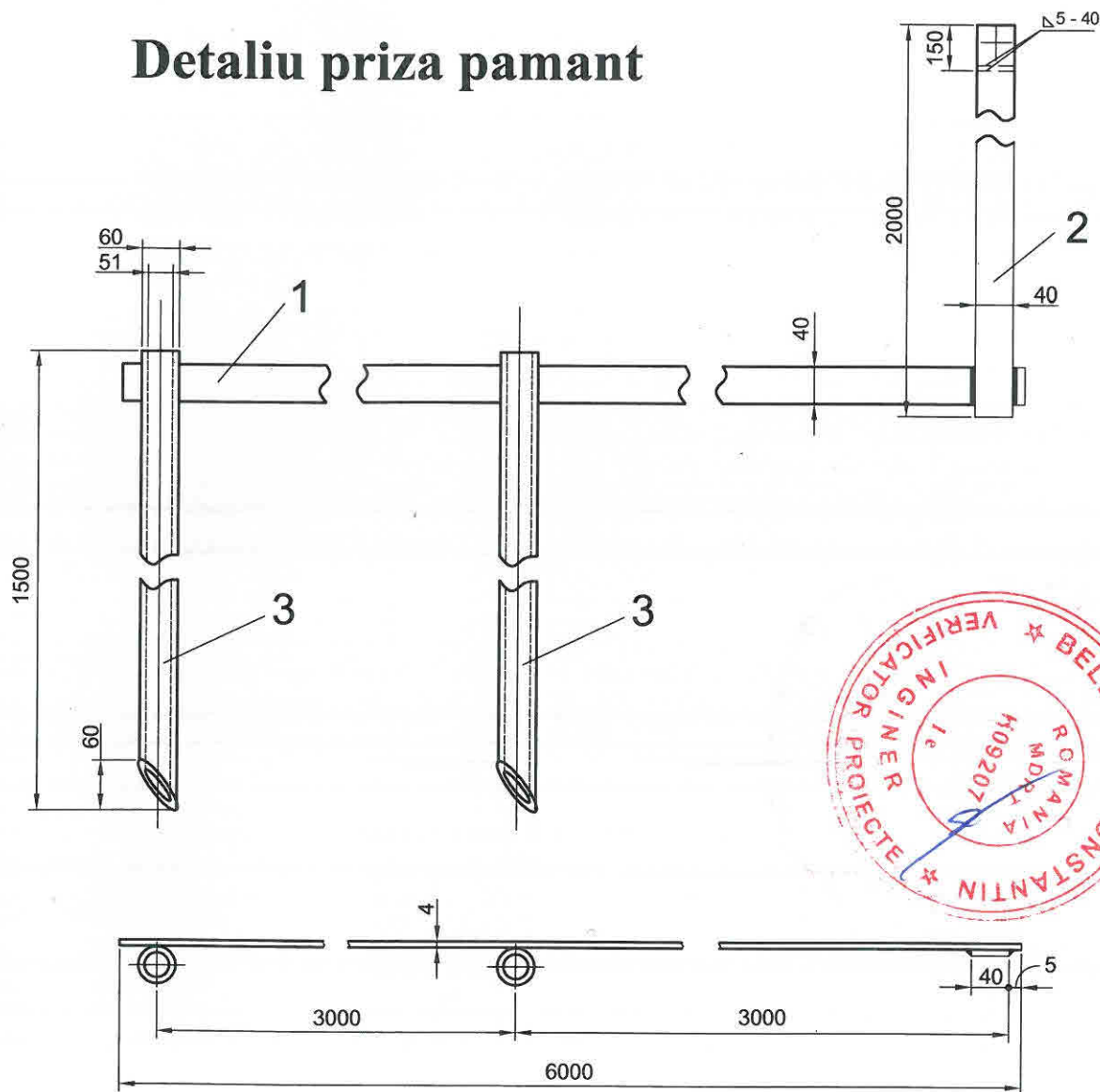


Intrerupator automat de protectie impotriva defectului de arc electric



| VERIFICATOR                                                                                                                                                 |                     |          |            | REFERAT NR./DATA                                                                              |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| PROIECTANT DE SPECIALITATE<br><b>S.C. OMNITEX CONSULT S.R.L.</b><br><small>MUN. PLOIESTI, STR. LUPENI, NR. 97<br/>J29/2192/2004<br/>C.U.I. 16454921</small> |                     |          |            | BENEFICIAR<br><b>COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA</b>                                         | PROIECT NR.<br>IE 19/2024 |
| SPECIFICATIE                                                                                                                                                | NUME                | SEMNTURA | SCARA      | TITLU PROIECT<br><b>CONSTRUIRE SALA DE CURS IN AER LIBER TIP FOISOR</b>                       | FAZA<br><b>PT-DE.</b>     |
| SEF PROIECT                                                                                                                                                 | arh. Lidia Ene      |          | 1/50       | AMPLASAMENT Sat Paulesti, Calea Unirii, Nr. 182, T14, PCe1748, 1747, 1749, 1750, Jud. Prahova | PLANSA NR.<br><b>04</b>   |
| PROIECTAT                                                                                                                                                   | ing. Ioan Jilaveanu |          | DATA       | TITLU PLANSA<br><b>SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC FOISOR</b>                               |                           |
| DESENAT                                                                                                                                                     | ing. Ioan Jilaveanu |          | FEBR. 2024 |                                                                                               |                           |

# Detaliu priza pamant



|      |                    |  |                 |            |
|------|--------------------|--|-----------------|------------|
| 1si2 | Electrod orizontal |  | Otel lat zincat | 40 x 4 -   |
| 3    | Electrod vertical  |  | Teava zincata   | Φ 60 x 4,5 |

|                            |                                                                                                                               |           |            |                                                                                                    |                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| VERIFICATOR                |                                                                                                                               |           |            | REFERAT NR./DATA                                                                                   |                           |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE | <b>S.C. OMNITEX CONSULT S.R.L.</b><br><small>MUN. PLOESTI<br/>STR. LUPENI NR. 97<br/>J29/2.92/2004<br/>C.U.I. 6454921</small> |           |            | BENEFICIAR                                                                                         | PROIECT NR.<br>IE 19/2024 |
| SPECIFICATIE               | NUME                                                                                                                          | SEMNATURA | SCARA      | TITLU PROIECT                                                                                      | FAZA                      |
| SEF PROIECT                | arh. Lidia Ene                                                                                                                |           | 1/50       | <b>CONSTRUIRE SALA DE CURS<br/>IN AER LIBER TIP FOISOR</b>                                         | PT-DE.                    |
| PROIECTAT                  | ing. Ioan Jilaveanu                                                                                                           |           | DATA       | AMPLASAMENT Sat Paulesti, Calea Unirii, Nr. 182, T 14, PCc 1748,<br>1747, 1749, 1750, Jud. Prahova |                           |
| DESENAT                    | ing. Ioan Jilaveanu                                                                                                           |           | FEBR. 2024 | TITLU PLANSA                                                                                       | PLANSĂ NR.<br>05          |
|                            |                                                                                                                               |           |            | DETALIU PRIZA PAMANT                                                                               |                           |

## Grafic de executie

### Construire sala de curs in aer liber tip Foisor comuna Paulesti, jud. Prahova

| Nr. crt.                                                                                  | Luna /Lucrari                                                                                       | Luna /an 2025-2026 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                                                                           |                                                                                                     | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului                           |                                                                                                     |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1.1                                                                                       | Obținerea terenului                                                                                 |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1.2                                                                                       | Amenajarea terenului                                                                                |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții |                                                                                                     |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2.1                                                                                       | Instalații sanitare exterioare                                                                      |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2.2                                                                                       | Bransament electric                                                                                 |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică                             |                                                                                                     |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3.1                                                                                       | Studii                                                                                              |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3.2                                                                                       | Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații                |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3.5                                                                                       | Proiectare                                                                                          |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3.8                                                                                       | Asistență tehnică                                                                                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază                                          |                                                                                                     |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4.1                                                                                       | Construcții și instalații                                                                           |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4.2                                                                                       | Montaj utilaje, echipamente tehn.                                                                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4.3                                                                                       | Utilaje, echipamente tehnologice                                                                    |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4.4                                                                                       | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4.5                                                                                       | Dotări                                                                                              |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli                                                               |                                                                                                     |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5.1                                                                                       | Organizare de șantier                                                                               |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                           | în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții                |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5.3                                                                                       | Cheltuieli diverse și neprevăzute                                                                   |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5.4                                                                                       | Cheltuieli pentru informare și publicitate                                                          |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste                                  |                                                                                                     |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6.1                                                                                       | Pregătirea personalului de exploatare                                                               |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6.2                                                                                       | Probe tehnologice și teste                                                                          |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

Termenul de executie este de 12 luni calendaristice.

