**PROIECTANT GENERAL**
SC AVISSAL CONSULTING SRL

**Proiect nr.19/2024**

# PROIECT TEHNIC[1]

## CONSTRUIRE CASĂ MORTUARĂ ÎN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI



| | |
|---|---|
| **INVESTITOR** | COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **BENEFICIAR** | COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **PROIECTANT GENERAL** | SC AVISAL CONSULTING SRL IAȘI |
| **AMPLASAMENT** | SATUL IZVOARELE, COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **FAZA** | **Pth+DDE+CS** |

**- 2024 –**

[1] Proiect Tehnic realizat conform prevederilor HG 906/2016, Lege 50/1991, Lege 10/1991 și legilor și normativelor complementare.

# DOCUMENTAŢIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCŢII (D.T.A.C.)

## BORDEROU GENERAL

| Specialităţi | Întocmit | Semnătura |
|---|---|---|
| **Arhitectură** | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L.**<br>**arh. Mihai Bura**<br>**arh. stag. Anisia Danalache** | |
| **Structură** | **S.C. NEXT GEOCON S.R.L.**<br>**ing. Vlad Grigoras** | |
| **Instalaţii** | **S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.**<br>**ing. Cosmin - Ionuţ Tănăsucă** | |
| **Tehnoredactare** | **S.C. AVISAL CONSULTING S.R.L. IAŞI**<br>**Iulian Albu** | |

Întocmit,
Iulian Albu

# PROIECT TEHNIC (P.Th.)

## -Specialitatea arhitectură –



TITLU PROIECT: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

BENEFICIAR: **COMUNA RACHITENI**

AMPLASAMENT: **JUD. IAȘI, COM. RACHITENI, SAT IZVOARELE, NR. CAD. 62407**

PROIECTANT GENERAL : **SC AVISAL CONSULTING SRL IAȘI**

PROIECT NUMĂR: **19/ 2024**

PROIECTANT DE SPECIALITATE: **MBR STUDIO PLAN S.R.L.**

PROIECT NUMĂR: **15 / 2024 – FAZA P.Th.**

DATA ELABORĂRII: **MARTIE 2024**

# BORDEROU GENERAL

**I.PIESE SCRISE:**

- **FOAIE DE PREZENTARE**
- **BORDEROU GENERAL**
- **LISTĂ DE RESPONSABILITĂŢI**
- **MEMORIU GENERAL**
- **MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ**
- **ANEXĂ STABILIRE CATEGORIE DE IMPORTANȚĂ**
- **PROGRAM DE URMĂRIRE ȘI CONTROL**
- **CAIET DE SARCINI**

II.PIESE DESENATE:

ARHITECTURĂ

| | | | |
|---|---|---|---|
| A0 | Plan de încadrare în zonă | scara | 1/--- |
| A1 | Plan de situație | scara | 1/500 |
| A2 | Plan parter | scara | 1/50 |
| A3 | Plan învelitoare | scara | 1/50 |
| A4 | Secțiune S1 | scara | 1/50 |
| A5 | Secțiune S2 | scara | 1/50 |
| A6 | Secțiune S3 | scara | 1/50 |
| A7 | Fațadă principală | scara | 1/50 |
| A8 | Fatada posterioara | scara | 1/50 |
| A9 | Fațadă laterală stânga | scara | 1/50 |
| A10 | Fațadă laterală dreapta | scara | 1/50 |
| DA01 | Tabel tamplarie - ferestre | scara | 1/50 |
| DA02 | Tabel tamplarie - usi | scara | 1/50 |
| DA03 | Detaliu soclu | scara | 1/10 |
| DA04 | Detaliu streasina | scara | 1/10 |
| DA05 | Detaliu coama | scara | 1/10 |
| DA06 | Detaliu burlan | scara | 1/10 |
| DA07 | Detaliu turn clopotnita | scara | 1/50 |

**Întocmit,**

arh. Mihai Bura

arh. stag. Anisia Danalache

# LISTA DE RESPONSABILITĂŢI ŞI SEMNĂTURI

**COLECTIV DE ELABORARE:**

| | | |
|---|---|---|
| **Şef proiect** | **S.C. NEXT GEOCON S.R.L.**<br>**ing. Vlad Grigoras** | |

| Specialități | Întocmit | Semnătura |
|---|---|---|
| **Arhitectură** | **MBR STUDIO PLAN S.R.L.**<br>**arh. Mihai Bura**<br>**arh. stag. Anisia Danalache** | |
| **Tehnoredactare** | **SC AVISAL CONSULTING SRL IAȘI**<br>**Iulian Albu** | |

# MEMORIU TEHNIC GENERAL

## DATE GENERALE

### 1.1. DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTIȚIE

**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

### 1.2. AMPLASAMENTUL

**JUD. IAȘI, COM. RACHITENI, SAT IZVOARELE, NR. CAD. 62407**

### 1.3. BENEFICIAR

**COMUNA RACHITENI**

### 1.4. SURSA DE FINANȚARE

**SURSE PROPRII**

### 1.5. ELABORAREA PROIECTULUI

**MBR STUDIO PLAN S.R.L., Iași, în baza Certificatului de Urbanism emis de Primăria Comunei Rachiteni, nr. 04 din 19.02.2024, elaborează proiect număr 15 în luna martie 2024.**

### 1.6. CADRUL LEGISLATIV DE REALIZARE A DOCUMENTAȚIEI

Beneficiarul a solicitat această documentație, conform certificatului de urbanism, în vederea obținerii autorizației de construcție pentru un imobil cu destinația de capela mortuara si de rugaciune.

Conținutul documentației s-a întocmit în conformitate cu conținutul cadru prevăzut de legea 10/1995 actualizată la 6 iulie 2015, legea 177/2015 completată cu legea 163/2016, și legea 50/1991 actualizată privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

Beneficiarul a pus la dispoziția proiectantului documentele privind proprietatea asupra terenului.

### 1.7. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA LUCRĂRII

Beneficiarii direcți ai investiției vor fi parohia și membrii săi. Din punct de vedere functional, constructia va avea ca zona principala camera mortuara si adiacent vor fi doua grupuri sanitare organizate pe sexe.

### 1.8. DATE GENERALE DESPRE AMPLASAMENT

Amplasamentul este situat în intravilanul localitatii Izvoarele, comuna Rachiteni, jud. Iași, zonă UTR 8, cu POT maxim de 30% si CUT maxim de 1,5. Folosinta actuala a terenului este de cimitir. Accesul pe amplasament se face din calea de

acces situată pe latura de sud-vest a amplasamentului. Terenul pe doua laturi ale sale se învecinează cu terenuri aparţinând unor persoane private.

Lucrările prevăzute prin prezentul proiect sunt amplasate pe un teren proprietate publica a comunei Rachiteni conform HCL nr.3/ 14.02.2019. Asupra terenului nu există revendicări sau alte probleme juridice. Terenul studiat este identificat cu număr 62407 înscris in C.F.

Terenul are suprafața totală de 11.242 mp, folosinta actuala fiind de cimitir. Forma în plan a terenului este neregulata si prezintă o pantă pe direcția est-vest.

**Date privind amplasamentul:**

- Localitatea: Izvoarele;
- Perioada de colt (P100-1/2013): Tc =0,7sec;
- Zona specifică acțiunii zăpezii (CR 1-1-3-2012): **S**k=2.5KN/mp;
- Zona specifică acțiunii vântului (CR 1-1-4-2012 ): **q**b = 0,7k Pa;
- Accelerația gravitațională (P100-1/2013): ag = 0,25;

**Date specifice construcției (locuință):**

- Clasa de importanță, conform P100-1/2013: **III;**
- Categoria de importanță, conform H.G.R. 766/1997 **C;**
- Gradul de rezistență la foc, conform P118/99 **III;**

**Date și indicii care caracterizează investiția proiectată:**

**CASA MORTUARA**

- Regim de înălţime: **Parter** ( **H** max = **+12,00 m**; **H** min= **+3,07 m** )
- **S constuită totală = 81,92 m2**
- **S desfășurată = 81,92 m2**
- **S** trotuare = 75,00 m2
- **P.O.T.propus = 0,72%**
- **C.U.T. propus = 0,007**
- Volumul construit : aprox - 450 m3
- Suprafaţă teren - 11.242 $m^2$

***Evaluare estimativă a investiției (construcții) :***

Valoarea totală a investiției (C+M) conform recapitulație deviz analitic este de _____.

întocmit,
arh. Mihai Bura
arh. stag. Anisia Danalache

**ANEXA NR.1 LA HGR 766/1997**
**TABEL CU FACTORII DETERMINAŢI ŞI CRITERIILE ASOCIATE PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIILOR - CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO CATOLIC-**

| Nr crt | Factori determinanţi | Criterii asociate | Nivelul apreciat | Punctaj | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Parţial | Global |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **Importanţa vitală** | I) oameni implicaţi direct în cazul unor disfuncţii ale construcţiei | redus | 4 | 6 |
| | | II) oameni implicaţi indirect în cazul unor disfuncţii ale construcţiei | inexistent | 1 | |
| | | III) caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncţii ale construcţiei | inexistent | 1 | |
| 2 | **Importanţa social - economică şi culturală** | I) mărimea comunităţii care apelează la funcţiunile construcţiei şi/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcţie | inexistent | 0 | 2 |
| | | II) ponderea pe care funcţiunile construcţiei o au în comunitatea respectivă | inexistent | 0 | |
| | | III) natura şi importanţa funcţiunilor respective | inexistent | 0 | |
| 3 | **Implicarea ecologică** | I) măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului natural şi a mediului natural construit | inexistent | 0 | 1 |
| | | II) gradul de influenţă nefavorabilă asupra mediului natural şi construit | inexistent | 0 | |
| | | III) rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural şi construit | inexistent | 0 | |
| 4 | **Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (execuţie)** | I) durata de utilizare preconizată | redus | 1 | 4 |
| | | II) măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare | redus | 1 | |
| | | III) măsura în care performanţele funcţionale depinde de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare. | inexistent | 0 | |
| 5 | **Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu** | I) măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren şi de mediu | redus | 1 | 2 |
| | | II) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp | redus | 1 | |
| | | III) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei | redus | 1 | |
| 6 | **Volumul de muncă şi de materiale necesare** | I) ponderea volumului de muncă şi de materiale înglobate | redus | 1 | 2 |
| | | II) volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durată de existenţă a acesteia | redus | 1 | |
| | | III) activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia | inexistent | 0 | |
| TOTAL PUNCTAJ | | | | | **17** |

Conform tab. 3 din regulament, punctajul este ≤5 și ≤ 17, deci categoria de importanță este **C**

# MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ

## Capitolul I – DATE GENERALE

### I.01 – Obiectul proiectului

- Denumire proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**
- Beneficiar: **COMUNA RACHITENI**

Amplasament: **JUD. IAȘI, COM. RACHITENI, SAT IZVOARELE, NR. CAD. 62407**

- Proiectant de specialitate : **MBR STUDIO PLAN S.R.L.**;
- Termen de predare : **2024.**

### I.02 – Caracteristicile amplasamentului

Reglementările specifice în vederea lucrărilor de construcţie sunt cele prevăzute în Certificatul de Urbanism nr. **04** din **19.02.2024.** Prezenta documentaţie va respecta condiţiile de utilizări admise, caracteristici volumetrice, aliniamente stradale, distanţe şi regim de înălţime impuse prin Regulamentul PUG.

Accesul se face din calea de acces situată pe latura de sud-vest a amplasamentului. Terenul pe două laturi ale sale se învecinează cu terenuri aparţinând unor persoane private.

Lucrările prevăzute prin prezentul proiect sunt amplasate pe un teren proprietate publica a localitatii Izvoarele, conform HCL nr. 3/ 14.02.2019. Asupra terenului nu există revendicări sau alte probleme juridice. Terenul studiat este identificat cu număr **62407**.

**Terenul are suprafața totală de** 11.242 **mp, fiind liber de construcții.** Terenul are suprafața totală de 11.242 mp, folosinta actuala fiind de cimitir. Forma în plan a terenului este neregulata si prezintă o pantă pe direcția est-vest.

**Clima și fenomenele naturale specifice:**

Din punct de vedere al acțiunilor seismice, amplasamentul se caracterizează prin ag=0,25 și Tc=0.7sec, conform Normativ P 100-1/2013.

Categoria geotehnică 2 risc geotehnic moderat.

Adâncimea minimă de îngheț este de - 0,90m.

Amplasamentul se caracterizeaza prin zona specifică acţiunii zăpezii - CR (1-1-3 -2012) : Sk=2.5KN/mp.

Zona specifică acţiunii vântului - CR (1-1-4 -2012) : qb = 0,7 kPa.

**Echipare tehnico edilitară**:

Energia electrică va fi furnizată din rețeaua existentă în zonă, realizându-se un racord subteran până la aceasta.

Alimentarea cu apă: apa potabilă și menajeră va fi asigurată de rețeaua de apă potabilă din zonă (SC ApaVital S.A.) prin intermediul unui cămin apometru.

Apele uzate menajere vor fi preluate și deversate în rețeaua locală situată pe amplasament.

Încălzirea se va realiza prin intermediul unei centrale termice pe gaz.

Nu există rețele edilitare care traversează terenul și nu există restricții impuse de furnizorii de utilități.

## I.03 – Caracteristicile construcţiei propuse

**Construcţia propusă are destinația de casa mortuara cu următoarele caracteristici:**

- Regim de înălţime **Parter** ( **H** max = **+12,00 m**; **H** min= **+3,07 m** )
- **S constuită totală = 81,92 m2**
- **S desfășurată = 81,92 m2**
- **S** trotuare = 75,00 m2
- **P.O.T.propus = 0,72%**
- **C.U.T. propus = 0,007**
- Volumul construit : aprox - 450 m3
- Suprafaţă teren - 11.242 m$^2$

## I.04 – Elemente de trasare și limite

Terenul este situat în intravilanul satului Izvoarele, comuna Rachiteni, jud. Iași, conform PUG, înscris în C.F. nr. 62407, având suprafața de **11.242 mp** și este liber de construcții conform ridicării topografice avizate OCPI folosită drept suport pentru **planul de situaţie – planșa A1.**

Accesul se face din calea de acces situată pe latura de est a amplasamentului.

**Aliniamente**

- Nord : **30,40 metri** până la limita de împrejmuire;
- Est: **182,90 metri** până la limita de împrejmuire;
- Vest : **10,00 metri** până la alee auto de acces;
- Sud : **14,08 metri** până la limita de împrejmuire;

**Cota ±0,00 în raport cu cotele RMN**

- cota ±0,00 m a construcției este: **±0,00 m = 211,00 m**

# Capitolul II – DESCRIEREA FUNCŢIONALĂ

**Funcţional**

În elaborarea propunerilor de rezolvare s-au avut în vedere exigenţele formulate de beneficiar în tema de proiectare. Conform planşelor funcţionale prezentate se propun următoarele funcţiuni:

PARTER (±0,00 m)

| Nr.Crt | Parter<br>**Denumire spaţiu** | **Suprafaţa (mp)** | **Pardoseală** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | CAMERA MORTUARA | 59,74 | gresie |
| 2 | G.S. FEMEI | 4,48 | gresie |
| 3 | G.S. BARBATI | 4,48 | gresie |
| **Suprafața utilă** | | **68,70** | |

**Total Au..... S = 68,70 m²;**

**OBS: în suprafaţa utilă nu se iau în calcul suprafeţele balcoanelor și a teraselor acoperite sau descoperite.**

**Circulații pe verticală**

- nu este cazul

## Capitolul III – SOLUŢII CONSTRUCTIVE ŞI DE FINISAJ

### III.01 – Sistemul constructiv

Infrastructura se va realiza sub forma unor fundații continue din beton armat dispuse sub pereți.

Structura de rezistență a clădirii este formată din cadre din beton armat clasa C20/25, dispuse pe directii ortogonale alcătuite din stâlpi cu secțiunea 30x30cm./30x50cm. și grinzi cu secțiunea de 30x40cm.

Acoperișul peste casa mortuara va fi de tip sarpanta in doua ape cu invelitoare din tabla faltuita

### III.02 – Închiderile exterioare şi compartimentările interioare

Închiderile exterioare vor fi realizate din blocuri de BCA cu grosime de 30 cm. Zidăria va respecta prescripțiile Normativului CR 6/2013.

Compartimentările interioare vor fi de asemeni realizate din BCA de 30 cm, respectiv 20 cm grosime.

### III.03 – Finisajele interioare

La pereţi şi tavane se vor realiza tencuieli gletuite si zugrăveli din var lavabil. În baie este prevăzută placarea pereţilor cu faianţă până la înălţimea planşeului.

Pardoselile – conform normativelor de proiectare, se prevede un singur tip de pardoseala si anume gresie ceramică portelanata, antiderapantă atat in camera mortuara cat si in grupurile sanitare.

## III.04 – Finisajele exterioare

Finisajele exterioare se vor realiza în conformitate cu indicaţiile din planşele de faţadă. Înainte de începerea finisajelor se vor realiza de către constructor probe etalon ce vor fi omologate de beneficiar şi proiectant.

Pentru pereţii exteriori se propun finisaje care oferă condiţiile unei întreţineri eficiente şi uşoare. În acelaşi timp se urmăreşte un aspect estetic corespunzător, o punere în lucru uşoară şi posibilitatea de realizare a operaţiilor periodice de reînnoire, fără a afecta celelalte finisaje sau elemente de construcţie cu care se leagă.

Finisajele exterioare se execută pe tencuieli decorative drişcuite fin culoare alb.

Se vor utiliza mortare de var cu adaosuri hidraulice sau tencuieli silicatice tip Baumit sau similare.

Se va avea în vedere ca tencuiala obţinută să fie rezistentă la acţiunea apei şi nu impermeabilă.

Criteriile care au stat la baza alegerii acestor finisaje au fost rezistenţa în timp, costul şi plastica faţadelor.

Tâmplăria exterioară va fi din PVC cu geam termorezistent în 2 straturi, culoare maro deschis.

Ferestrele sunt împărţite în ochiuri fixe şi mobile cu deschidere interioară. Dimensiunea golurilor de uşi şi ferestre s-a făcut avându-se în vedere normele prevăzute în STAS 4670-85**,** Legea calităţii în construcţie (Legea 10/1995), Legea 50/1991, precum şi normele privind siguranţa în exploatare şi normele de prevenire şi stingerea incendiilor.

## III.05 – Acoperişul şi învelitoarea

Acoperișul va fi de tip şarpantă în doua ape cu învelitoare din tabla faltuita, de culoare gri inchis. Șarpanta va fi realizată din elemente din lemn ignifugat. Panta acoperișului este de 55,00 grade (142,80%) iar pentru a împiedica căderea de zăpadă în sezonul rece se vor monta parazăpezi la culoarea învelitorii.

Învelitoarea va fi din tablă faltuita, culoare gri inchis. Se va monta pe un sistem de șipci și contrașipci din lemn ecarisat de răşinoase. Căpriorii vor avea o secțiune dreptunghiulară și vor fi ignifugați pentru a avea o rezistență la foc de min 15 minute.

Sistemul de colectare a apelor meteorice va fi realizat din jgheaburi cu Ø12 cm vopsite în câmp electrostatic, culoare gri iar burlanele vor fi elemente uzinate din otel, cu sectiune deschisa in forma de U.

Se vor respecta prevederirile normativului N.P. 069/2002 privind învelitorile în pantă.

## III.06 – Coşurile de fum

NU ESTE CAZUL.

# Capitolul IV – ÎNDEPLINIREA CERINŢELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995, actualizată la 6 iulie 2015, Legea 177/2015, completată cu Legea 163/2016)

## IV.01 – Cerinţa "A" REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE

Clădirea va respecta prevederile normativului de proiectarea antiseismică P100/2013.

Cerințele esențiale de rezistență și stabilitate sunt prevăzute în memoriul tehnic al proiectului de structură.

## IV.02 – Cerinţa "B" SECURITATEA LA INCENDIU

Clădirea se încadrează în gradul **III** rezistenţă la foc conform P 118-99.

Clădirea este încadrată în categoria clădiri civile și reprezintă un singur compartiment de incendiu.

Elementele de lemn ale șarpantei vor fi ignifugate.

Capela mortuara dispune la nivelul parterului de o cale de evacuare reprezentată de o ușă de acces - 1,80 x 2,10 m.

Toate elementele constructive şi de finisaj vor fi obligatorii agrementate de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului (MLPAT).

Se recomandă dotarea clădirii cu instalaţie de protecţie contra trăsnetelor.

Clădirea va fi protejată împotriva unui eventual incendiu provocat de instalaţiile electrice prin :

- protecţia la scurt circuit şi suprasarcina pe fiecare circuit şi la întrerupătorul general al tabloului de distribuţie;
- protecţia împotriva supratensiunilor atmosferice prin instalaţii de paratrăsnet;
- amplasarea elementelor instalaţiei electrice în zone ferite de pericol de foc;

Evacuarea persoanelor se va realiza prin intermediul uşii de evacuare dimensionate corespunzător. Soluţiile adoptate prin proiect, realizate şi menţinute în exploatare vor asigura:

- protecţia ocupanţilor;
- limitarea pierderilor de vieţi şi bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la vecinătăţi şi periclitarea acestora în caz de prăbuşire;
- protecţia pompierilor;

## IV.03 – Cerinţa "C" - IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

### A - IGIENA ŞI SĂNĂTATEA OAMENILOR

**Igiena aerului**

- asigurarea ventilaţiei naturale la toate spaţiile, cu ajutorul ferestrelor ce au ochiuri mobile;
- ocuparea spaţiilor la capacitatea din proiect;
- aerisirea camerelor prin deschiderea ferestrelor către interior;
- finisaje fără degajări de noxe;

**Igiena apei**

- condiţii de calitate pentru apă potabilă, conform STAS 1342.
- dotarea casei sociale cu baie și bucătărie cu alimentare cu apă potabilă.

**Etanşeitatea**

- etanşeitatea elementelor de închidere exterioară la vapori (conform SR EN ISO 13786:2002 şi SR EN ISO 13788:2002);
- eliminarea punţilor termice ce provoacă condens (conform SR EN ISO 13786:2002 şi SR EN ISO 13788:2002).

**Etanşeitatea la apă**

- tâmplărie exterioară etanşă (din lemn stratificat cu geamuri dublu strat);
- etanşeitatea elementelor de acoperiş;
- confort higrotermic;

**Iluminatul natural**

- iluminarea naturală a tuturor încăperilor;
- dimensionarea ferestrelor în raport cu suprafaţa încăperilor, conform STAS 6221;
- orientarea optimă a încăperilor spre est, sud şi vest;
- posibilităţi de obturare a strălucirii luminii, vara, cu perdele / jaluzele;
- însorirea încăperilor contribuie la satisfacerea cerinţelor privind iluminatul natural, confortul termic şi conservarea energiei.

**Iluminatul artificial**

- se va asigura nivelul mediu de iluminare normat la suprafaţa utilă conform SR 6646/4-97;
- factori de uniformitate pentru iluminat conform STAS 6466/3-1996;
- direcţia luminii artificiale să fie aceeaşi cu cea naturală, prin modul de dispunere a corpurilor de iluminat;
- asigurarea iluminatului local unde cerinţele impun;
- lămpi cu grad de protecţie împotriva orbirii;
- iluminatul adecvat şi pe perioada înserării.

## B - REFACEREA ŞI PROTECŢIA MEDIULUI

Lucrările se vor face în conformitate cu Legea protecţiei mediului nr. 265/2006 cu completările ulterioare.

Funcțiunea propusă (capela mortuara) nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului.

Prin amplasarea noii construcții nu se perturbă vecinătățile (se respectă distanțele prevăzute în regulamentul de urbanism) și nu este necesară tăierea de arbori. După terminarea lucrărilor de construcție se recomandă plantarea de arbori (specii locale) pentru refacerea amplasamentului și îmbunătățirea mediului ambiant.

**Depozitarea deşeurilor solide, în vederea evacuării**

- prevederea unui punct de colectare a gunoiului menajer şi pentru curăţenia exterioară;
- platforma pentru pubele protejate contra intemperiilor;

- măsuri pentru întreţinerea curăţeniei exterioare inclusiv a punctului gospodăresc (P.G.); pubelele din punctul gospodăresc sunt dimensionate corespunzător sa asigure capacitatea de colectare a gunoiului calculată pentru 0,5 kg/persoană / zi, rezultând o capacitate normată la 7 zile maxim, având în vedere numărul maxim de 4 persoane din imobil şi majorat cu 50% pentru anumite perioade.
- capacitate pubele = 7 zile x 0,5 kg/pers./zi x 4 x 1,5 = 21,0 kg/săpt.
- se vor folosi europubele din PP pe tipuri de deșeuri – colectare selectivă.

## IV.04 – Cerinţa "D" SIGURANŢA ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

S-a avut în vedere ca soluţiile să respecte prevederile Normativului N.P.068/2002, privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare următoarele domenii:

1) siguranţa circulaţiei pedestre;
2) siguranţa cu privire la instalaţii;
3) siguranţa cu privire la lucrările de întreţinere;
4) securitatea la intruziune şi efracţie.

Pentru accesul de la nivelul trotuarului la cota ±0,00 a casei mortuare, este prevăzut un podest din beton cu dimensiunile de 2,95x6,80 metri și înălțimea de 15 cm pentru accesul principal, placat cu gresie porțelanată de exterior antiderapantă.

Pe acoperiș se vor monta parazăpezi pentru a preveni căderea accidentală a zăpezii.

**SIGURANŢA CIRCULAŢIEI PEDESTRE**

**A) Siguranţa circulaţiei pietonale**

**A1) Siguranţa circulaţiei exterioare pe căi pietonale, presupune luarea măsurilor împotriva riscului de accidentare prin:**

a) alunecare – pante maxime 2% transversal şi 5% longitudinal;

b) împiedicare – denivelări admise 2,5 cm;

c) coliziune cu obstacole laterale sau frontale – lăţimea liberă a căilor pietonale 1,50 m minim;

d) cădere pe timp de furtună – se vor prevedea balustrade de protecţie şi sprijin;

**A2) Siguranţa circulaţiei pe rampe şi trepte exterioare împotriva riscului de accidentare prin:**

a) oboseală excesivă – rampe cu panta 8% cu maxim 6 m lungime;

b) cădere sau împiedicare – la trepte marginile vor fi clar vizibile;

c) alunecare – rampele vor avea pardoseală antiderapantă;

d) lovire – nu sunt prevăzute muchii ascuţite la rampele de acces.

**A3) Siguranţa cu privire la accesul în clădire împotriva riscului de accidentare prin:**

**a)** oboseală excesivă – se va respecta relaţia treptelor pentru cazuri generale, între înălţime treaptă şi lăţime (2 h + l = 62 ÷64 cm).

**b)** coliziune - lăţimi rampe şi scări de acces dimensionate conform P118 şi NP051.

**c)** lăţimi libere - la golurile de uşi dimensionate conform destinaţiei şi numărului de fluxuri conform P118;

**d)** cădere în gol – nu este cazul.

**e)** alunecare – pardoselile se vor realiza astfel încât să evite alunecarea chiar şi pe vreme umedă.

**f)** împiedicare – treptele vor fi concepute astfel încât să evite accidentarea prin agăţare cu vârful piciorului.

**A4) Siguranţa cu privire la circulaţia interioară pentru asigurarea protecţiei împotriva accidentării prin:**

**a)** alunecare – strat de uzură care să evite alunecarea, parsoseli antiderante şi măsuri în încăperile umede pentru pentru evitarea alunecării şi producerii de accidente;

**b)** împiedicare – nu vor fi denivelări mai mari de 2,5 cm (maxim admis) între pardoseli;

**c)** contactul cu proeminenţe joase - înălţimea liberă de trecere sub obstacole va fi de cel puţin 2,10 m finit.

**d)** contactul cu elemente verticale laterale–suprafeţe laterale fără bavuri, proeminenţe, muchii ascuţite,etc.

**e)** contactul cu suprafeţe vitrare

- panourile cu geam sub cota parapet 0,90 m trebuie să fie realizate cu balustradă de siguranţă.
- suprafeţele vitrate vor fi marcate pentru atenţionarea utilizatorilor.
- contactul cu uşi batante sau uşi care se deschid:
- uşile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atenţionare;

**g)** coliziune cu alte persoane:

- trasele de circulaţie vor fi directe având lăţimi ce asigură posibilitatea pentru întoarcere mobilier;
- uşile interioare vor avea lăţimi libere dimensionate conform funcţiunii şi corelate cu numărul de fluxuri rezultate conform P118/99.

**A5) Siguranţa cu privire la schimbarea de nivel împotriva:**

**a)** căderii de la un nivel la altul: parapetele vor fi dimensionate şi concepute conform STAS 6131;

**b)** ferestrele cu parapete mai mici de 0,90 m vor avea balustrade de siguranţă;

**c)** ferestrele se vor deschide cu mecanisme reglabile uşor de acţionat de către utilizatori.

## SIGURANŢA PRIVIND INSTALAŢIILE

Se referă la eliminarea riscului de accidentare sau distrugere provocate de posibila funcţionare defectoasă a instalaţiilor.

În acest sens se vor prevedea prin proiect instalaţii împotriva:

- electrocutării prin atingeri (directă sau indirectă) prin racordarea la nivelul de protecţie şi apoi la priza de pământ sau joasă tensiune;
- contactului cu elemente ce ar putea fi puse accidental sub tensiune prin relee de protecţie la curenţii reziduali de defect,
- supratensiunilor de origine atmosferică prin prevedere conform Normativ I 7/2011 şi a Standardului internaţional IEC 61024-1 a instalaţiei de protecţie împotriva loviturilor directe ale trăsnetelor (IEPT).

## SIGURANŢA PRIVIND LUCRĂRILE DE ÎNTREŢINERE

Lucrările de întreţinere se vor efectua cu luarea unor măsuri de protecţie a utilizatorilor pe durata lucrărilor de curăţenie sau reparaţii a unor părţi de clădire:

- faţade, ferestre.

**SECURITATEA LA INTRUZIUNE ŞI EFRACŢIE**

Accesul pietonal și auto pe teren se va face direct din drumul de acces pe latura de vest. Proprietatea este împrejmuită cu gard.

## IV.05 – Cerinţa "E" - ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Pentru reducerea consumului de energie în exploatare se prevăd măsuri speciale pentru izolarea termică a spaţiului interior prin:

- închideri exterioare din blocuri de BCA de 30 cm;
- termoizolarea la partea inferioara a acoperisului cu vată minerală în grosime de 5 cm;
- termoizolarea plăcii de peste sol cu polistiren extrudat de minim 5 cm grosime.

***Etanşeitatea elementelor***

- s-a asigurat etanşeitatea elementelor de închidere, etanşeitatea rosturilor la îmbinările elementelor de construcţie şi pe conturul tâmplăriei exterioare.

***Economia de energie***

- pierderi de căldură reduse ca urmare a protecţiei termice propuse a se realiza;
- sectorizarea iluminatului artificial.

***Limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii, în regim de iarnă***

- detalii care nu crează punţi termice;
- prevederea unui procent de vitrare optim;
- rezistenţele termice specifice corectate – medii pentru fiecare element de construcţie pe ansamblul clădirii ( R'm) sunt superioare rezistenţelor termice specifice minime (R'min) din Normativul C 107 – 1/97.

### B - IZOLAREA HIDROFUGĂ

***Izolaţia hidrofugă***

- realizarea etanşeităţii la terasele exterioare;
- colectarea şi evacuarea apelor pluviale de pe acoperiş prin burlane şi dirijarea acestora la sistemul de canalizare sau îndepărtarea de imobil.

***Dimensionarea elementelor de construcţie***

(sub aspectul comportării la umezire datorită condensării, datorită vaporilor de apă în material) în scopul asigurării unui regim de umiditate normal conform STAS 6472/4, neadmiţându-se acumularea progresivă a apei din condens în interiorul elementelor de construcţie.

- umiditatea elementelor de construcţie în perioadele reci va fi conform SR EN ISO 13786:2002 şi SR EN ISO 13788:2002;
- se asigură etanşeitatea la apa de ploaie, presiunea aerului la care se asigură etanşeitatea tâmplăriei nu va fi sub 40 kg/m2;
- se vor utiliza materiale agrementate în România cu garanţia de minim 10 ani.

***Asigurarea hidroizolării elementelor de construcţie perimetrale***

- se va respecta Normativul NP 121-06 "Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcţii";
- pentru pantele învelitorii se va respecta Normativul NP 069-2002 "Normativ pentru alcătuirea şi executarea învelitorilor la construcţii".

## IV.06 – Cerinţa "F" – PROTECŢIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Se vor respecta prevederile normativului C125-2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică.

Pentru asigurarea izolării la zgomotul aerian se prevăd pereți din blocuri de BCA de 30 cm și tamplarie din PVC cu geam dublu termoizolant. La nivelul acoperișului, se prevede izolație termică și fonică din vată minerală de sticlă.

## IV.07 – Cerinţa "G" - UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Cladirea a fost proiectată, va fi construită astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și va asigura totodată:

- reutilizarea sau reciclarea elementelor componente, a materialelor rezultate în cazul demolării;
- durabilitatea construcției în general și a elementelor componente;

- utilizarea unor materiale compatibile cu mediul înconjurător.
- utilizarea de panouri solare pentru apa caldă menajeră și panouri solare fotovoltaice;

## Capitolul V – MĂSURILE DE PROTECŢIE CIVILĂ

Nu este cazul conform legislației în vigoare.

## Capitolul VI – AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCŢIEI

Sistematizarea verticală în cadrul incintei existente cu amenajarea unei alei pietonale de acces principale urmăreşte dezideratul unei intervenţii minime la nivelul solului, pentru a limita decopertările şi etanşeizarea excesiva a incintei, în vederea limitării fenomenului de băltire a apelor pluviale, cât şi pentru reducerea costurilor totale aferente amenajarii terenului. În acest context, capela mortuara va beneficia de un acces pietonal şi auto, acces ce se realizează dinspre limita de vest a incintei.

Aleile vor fi realizate din pietriș.

Proprietatea este împrejmuită cu gard.

Porţiunile libere de teren vor fi semănate cu gazon multianual, realizându-se de asemeni şi un aliniament prin plantare de pomi decorativi/fructiferi în lungul limitei de nord şi sud a parcelei.

## Capitolul VII – ORGANIZAREA DE ŞANTIER

Lucrările de execuție se vor desfășura numai pe proprietatea personală.

Pe toata durata lucrărilor se vor respecta prevederile NTSM cuprinse în:

- „Norme generale de protecţie împotriva incendiilor”, „Proiectarea şi realizarea construcţiilor şi instalaţiilor”;
- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Legea 90/1996 privind protecția muncii republicată în 29.01.2001;
- P 118/1999 – Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor privind protecţia şi acţiunea focului;
- B.C. nr. 5–6-7 / 1993 – Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. 9/N/15.03.1993-ed. 1995;

- Înainte de începerea lucrului, întregul personal trebuie să aibă facut instructajul de protecţie a muncii, să posede echipamentul de protecţie şi de lucru, să nu fie bolnav, obosit sau sub influenţa băuturilor alcoolice. Sculele, dispozitivele şi utilajele să fie în stare de funcţionare, corect racordate la reţeaua electrică şi legate la pamânt;

## Capitolul VIII – DISPOZIȚII FINALE

Acest proiect a fost întocmit în vederea obţinerii Autorizaţiei de Construcţie pentru obiectivul „ **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**”

Verificarea proiectului D.T.A.C. la exigenţa A si B este necesară conform Legii 10/1995. Beneficiarul are obligaţia obţinerii avizelor şi studiilor specificate în Certificatul de Urbanism, toate acestea fiind necesare obţinerii autorizaţiei de construire.

Executarea lucrărilor de construcţii se va face obigatoriu în baza unui proiect la faza P.Th +D.E. vizat de un verificator atestat pentru cerinta B.. Începerea lucrărilor se face numai după obţinerea autorizaţiei de construire. Detaliile de execuţie vor respecta autorizaţia de construire.

Orice modificare a proiectului, atât ca soluţie tehnică, cât şi ca materiale se va face numai de către proiectant sau cu acordul acestuia indiferent că ea este solicitată de beneficiar, executant sau oricare alta parte. În caz contrar proiectantul îşi declină orice responsabilitate şi este absolvit de eventualele urmări nedorite din timpul execuţiei sau a exploatării construcţiei. Orice modificare importantă a clădirii se va face cu reproiectare, dupa caz şi reactualizarea autorizaţiei de construcţie. Executantul va trebui să respecte întocmai proiectul tehnic şi detaliile de execuţie şi va ţine CARTEA CONSTRUCŢIEI la zi conform legislaţiei în vigoare. Proiectul nu poate fi reutilizat, multiplicat, înstrăinat fără acordul proiectantului. Nerespectarea acestui aliniat atrage sancţiuni utilizatorului (încălcarea dreptului de autor, neadaptarea construcţiei la teren, etc.).

În momentul începerii execuţiei lucrării, executantul prin grija beneficiarului, va convoca la şantier proiectantul pentru fazele determinante de execuţie.

Graficul fazelor determinante de execuţie se va întocmi la faza de Detalii de execuţie.

Fazele de execuţie la care vor fi convocați pe şantier proiectanţii de specialitate (topo, geo, rezistenţă, arhitectură, etc.) şi şeful de proiect sunt:

- Predarea amplasamentului;
- Stabilirea cotei +0,00;
- Trasarea obiectului;
- Finalizarea săpăturii şi verificarea terenului bun de fundare în vederea atestării;
- Recepţionarea lucrărilor ascunse;
- Executarea închiderilor exterioare şi a compartimentelor interioare în vederea poziţionării corecte a golurilor;
- Alte faze de execuţie specifice stabilite prin proiect.

**Stabilirea valorii estimative a investiției**

Valoarea totală a investiției (C+M) conform recapitulație deviz analitic este de _____.

Proiectant:
MBR STUDIO PLAN S.R.L.
arh. Mihai Bura
arh. stag. Anisia Danalache

# CAIET DE SARCINI

## CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

## ARHITECTURĂ

## Cuprins

1. Capitolul I - Dispozitii generale
2. Capitolul II - Zidarii
3. Capitolul III - Tencuieli
4. Capitolul IV - Gleturi
5. Capitolul V - Lucrări de zugrăveli și vopsitorii
6. Capitolul VI - Tamplarie PVC
7. Capitolul VII - Placaje faianta
8. Capitolul VIII - Pardoseli gresie
9. Capitolul IX - Invelitoare din tabla faltuita
10. Capitolul X - Compartimentări HPL
11. Capitolul XI - Ignifugarea materialelor si produselor din lemn sau pe baza de lemn
12. Capitolul XII - Schele
13. Capitolul XIII - Protectia muncii
14. Capitolul XIV - Receptia lucrarilor de constructii si instalatiile aferente acestora
15. Capitolul XV - Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

## CAPITOLUL I - Dispozitii generale

Prezentul caiet de sarcini este aplicabil tuturor lucrarilor de constructii care se executa pentru administratiile publice, societatile comerciale de stat sau private, inclusiv persoane fizice. In cel mult 15 zile de la data comunicarii aprobarii ofertei, antrepriza este datoare sa inceapa aprovizioanarea materialelor necesare lucrarilor, anuntand in scris despre acestea beneficiarul. In termen de maximum 10 zile de la data aprobarii ofertei, beneficiarul va preda antreprizei santierul.

Predarea santierului se va face prin proces verbal incheiat in patru exemplare de catre dirigintele de santier impreuna cu reprezentantul antreprizei.

Odata cu predarea santierului se vor fixa amplasamentele si anexele constructiilor in raport cu repere stabile, bine precizate si se vor stabili si reperede nivel la care se va raporta executarea intregii constructii.

Reperele alese vor fi precise cat se poate de robuste si bine fixate in teren, pentru a nu fi distruse sau deplasate in timpul lucrarilor.

Antrepriza ramane responsabila pentru pastrarea intacta a reperelor si pentru amplasarea constructiilor, conform procesului verbal de predare a santierului si indicatiile date, pina la receptia provizorie a lucrarilor.

In termen de 15 zile de la data comunicarii aprobarii ofertei, antrepriza este datoare de a inainta beneficiarului un program de aprovizionare de materiale si de executia lucrarilor prevazut prin contract.

Acest program, in forma in care se va aproba de beneficiar, in acord cu antrepriza, devine obligatoriu pentru acesta din urma, care este raspunzatoare de executarea lui si de consecintele ce decurg din nerespectarea lui intocmai.

Antrepriza este obligata sa ceara beneficiarului toate explicatiile de care ar avea nevoie pentru executarea lucrarilor, in conformitate cu proiectele.

In afara de verificarea terenului si a proiectului de fundatie, antrepriza este obligata sa verifice planurile, antemasuratoare si notele de calcul si daca va gasi erori sau nepotriviri intre diferitele piese, sa le semnaleze in scris beneficiarului pentru a fi corectate din timp. In caz contrar, antrepriza ramane responsabila de orice erori iar pagubele survenite sporurile de cost precum si nereusita lucrarilor, din cauza nesemnalizarii acestor erori, urmeaza a fi puse in sarcina ei. Antrepriza este obligata a face toate completarile si punerile la punct ale planurilor ce i-au fost predate la contractare, porecum si intocmi obiectiunile, conf art 5 inclusiv sugestiile ce ar avea de facut, pentru eventualele imbunatatiri ale solutiilor din proiect.

Toate dispozitiile cuprinse in proiectul verificat si pus la punct (dimensiunile din planuri, etc.) vor fi respectate cu strictete de antrepriza.

Nici o modificare a proiectului sau a specificatiilor din antemasuratori, planuri sau programul de lucru nu va fi introdusa de antrepriza decit in baza unui ordin scris, dat de dirigintele de santier.

In caz de modificari importante sau de unele care ar schimba natura lucrarilor se va cere si aprobarea beneficiarului.

Antrepriza ramane raspunzatoare de orice modificare facută contra dispozitiilor de mai sus.

Beneficiarul isi rezerva dreptul de a introduce in timpul executarii lucrarilor, in planuri, antemasuratori sau programul de lucru, modificarile ce le-ar socoti necesare, sa sporeasca sau sa micsoreze cantitatile de lucrari, fara vreo opunere din partea

antreprizei, insa strict in limitele si conditiunile prevazute de art. 15 din Conditiile generale pentru intreprinderile de lucrari publice si private.

Daca modificarile introduse in timpul executiei ar schimba cu totul caracterul lucrarilor, contractate sau ar depasi limitele impuse de Conditiunile generale pentru antreprizele de lucrari, aceste modificari se vor introduce numai dupa o prealabila intelegere cu antrepriza, care este libera sa le accepte sau sa le respinga.

In ultimul caz, beneficiarul isi rezerva dreptul de a executa lucrarile, fie prin alta antepriza, fie pe cale de regie, antrepriza fiind in drept a cere lichidarea contractului si a face receptia provizorie a partilor deja executate, conform alin II, art. 33 din Conditiile generale pentru intreprinderi de lucrari.

Daca modificarile introduse in proiect de beneficiar sunt de asa natura ca acestea produc o intarziere inevitabila in desavarsirea in termen a lucrarilor, se va acorda antreprizei o prelungire in termen, egala cu intarzierae ce se provoca lucrarilor, fara ca antrepriza sa aiba dreptul la vreo plata speciala sau vreo despagubire.

Antrepriza este obligata a cere aceasta prelungire in termen de 10 zile de la data cand i s-au pus in vedere modificarile, revenirile dupa acest termen nemaifiind luate in consideratie.

Daca intarzierea provocata lucrarilor prin cauzele de mai sus depasec un an , antrepriza este in drept sa ceara rezilierea contractului.

Beneficiarul isi rezerva dreptul de a executa in acelas timp pe santierul constructiei, fie pe cele de antrepriza, fie in regie sau in orice mod va gasi de cuviinta si alte lucrari ce vor fi necesare, dar care nu sunt prevazute in contractul incheiat cu antrepriza.

In acest scop, antrepriza va permite pe tot timpul duratei contractului intrebuintarea schelelor sale fara pretentii de despagubire, oricarui alt antreprenor sau meserias ce ar fi insarcinat de beneficiar sa execute lucrari neprevazute sau care, din diferite motive, nu au fost incredintate antreprizei.

Antrepriza ramane direct raspunzatoare de orice stricaciuni aduse de angajatii sai lucrarilor executate pe santierul ei, de catre alta antrepriza sau alti meseriasi, cum si pentru actele de sabotaj care ar periclita sau intarzia acele lucrari.

Antrepriza va executa lucrarile astfel incat sa produca cat mai putine inconveniente stabilimentelor sau serviciilor pe terenul carora se efectueaza lucrarea, luind masuri pentru a nu impiedica circulatia si accesul la cladirile invecinate, pentru a feri de distrugere sau de la degradare plantatiliile, constructiile, instalatiile invecinate.

Antrepriza este obligata sa respecte cu strictete toate masurile ce se vor lua de dirigintele de santier in acest scop.

Antrepriza va lua de asemenea masuri, pentru paza materialelor , uneltelor si sculelor sale aduse pentru lucrare, beneficiarul neluandu-si nici o raspundere in privinta acestora.

Antrepriza este obligata a asigura paza lucrarilor santierului pana la receptia lor provizorie si predarea catre beneficiar, fiind raspunzatoare de orice lipsuri sau degradari. In afara de aceasta antrepriza va lua cele mai serioase masuri de paza pentru prevenirea incendiilor de pe santierul lucrarii, fiind raspunzatoare de toate pagubele ce s-ar aduce, atat santierului cat si constructiilor invecinate din cauza incendiilor ce au luat nastere din lipsa de aceste masuri.

Antrepriza este responsabila de ordinea printre lucratorii sai.

Ea este obligata a lua toate masurile si a realiza toate dispozitivele necesare, astfel ca lucratorii sai si toti cei care activeaza pe santier sa fie feriti de accidente. Pentru orice accident survenit pe santier, in timpul si din cauza naturii lucrarilor antrepriza ramane singura responsabila atat fata de familia accidentatilor cat si fata de autoritati, fara recurs in contra beneficiarului cu care a contractat lucrarea.

Antrepriza va ajuta intotdeauna autoritatile publice in cercetarile ce le-ar avea pe santier.

Antrepriza va asigura curatenia si ordinea pe santier si va veghea la respecatrea conditiilor elementare de igiena necesare unui santier (latrine, cazarea lucratorilor).

In conformitate cu art. 18 din Conditiile generale pentru intreprinderi de lucrari si art. 23 pag 10 a Legii Patrimoniului Public pentru toate partile de lucrari executate, dirigintele santierului este dator a tine un caiet de atasament numerotat, snuruit, sigilat si parafat, in care sa inscrie natura, dimensiunile si cantitatile lucrarilor executate pe baza de schite si planuri speciale de atasament, snuruite, sigilate si parafate.

In acelasi mod, nici o lucrare care prin natura ei ar astupa o alta precedenta, nu se va putea incepe fara autorizarea dirigintelui santierului, data prin carnetul pentru ordine de santier si numai dupa ce s-au notat in carnetul de atasament dimensiunile deja executate. Dirigintele santierului va controla si verifica intocmirea masuratorilor, le va semna pentru exactitate; cele nesemnate de dansul nu se vor putea lua ca baza la reglementarea platilor.

Antrepriza este datoare sa asiste la masuratoare, sa ia cunostinta de inscrierile facute in carnetul de atasament si sa le subscrie.

In cazul in care antrepriza nu este multumita de rezultatele inscrise in carnet, va avea dreptul la reclamatie in termen de 5 zile, la beneficiar.

Dupa trecerea acestui termen, cifrele raman definitive si antrepriza pierde dreptul de contesatie. De asemenea, antrepriza nu are nici un drept de contestatie asupra cantitatilor inscrise atunci cand, desi datoare sa ia parte la masuratori si invitata in scris pentru acest scop (in caz de omisiune de a-si respecta aceasta datorie, nu ia parte sub nici o forma la aceasta lucare, oricare ar fi motivele invocate, pentru a scuza aceasta lipsa.

Antrepriza este datoare a executa ordinele de santier date de beneficiar sau de organele proiectante, prin dirigintele santierului.

Toate ordinele de santier cu privire la conducerea si modul de excutare a lucrarilor, se vor da antreprizei de catre diriginte prin carnetul de ordine de santier, care se va pastra in permanenta la locul lucrarii. Antrepriza este datoare sa subcrie in acest carnet la primirea fiecarui ordin.

La termenul fixat prin contract sau in lipsa acestuia la termene mai mici de 20 de zile, se vor intocmi prin grija dirigintelui, situatii provizorii prin care se vor propune pentru plata.

Situatiile vor fi recapitulative spre a se putea corija erorile trecuta eventual in situatiile de plata precedente si se vor verifica de dirigintele care controleaza lucrarea inainte de a fi remise organelor de resort pentru facerea formelor de plata. Din valoarea lucrarilor, la fiecare situatie se va retine, in lipsa de specificarea, 6 % pentru garantarea lucrarilor, in timpul termenului de garantie. Aceasta retinere se va restitui antreprizei dupa receptia definitive.

Intarzierile ce eventual s-ar produce in efectuarea platii situatiilor provizorii, nu dau dreptul antreprizei la nici o despagubire si nici nu pot fi invocate ca motiv pentru intarzierea sau suspendarea lucrarilor.

Lucrarile trebuiesc predate in perfecta stare de fosinta in termenul prevazut in contract, sau prin scrisoare de comanda. Daca beneficiarul cere antreprizei executia unor lucrari suplimentare, aceasta in cazul in care nu le poate preda complet terminate odata cu restul lucrarilor contractate , are dreptul sa ceara prelungirea termenului de predare, cu un numar de zile corespunzatoare cu importanta lucrarilor comandate in plus.

De asemenea, daca din diferite motive, beneficiarul ar opri complet executarea lucrarilor pentru a se aduce vreo modificare proiectului, antrepriza are dreptul din oficiu la o prelungire a termenului de predare, egala cu cel mult intarzierea provocata de administratie, fara a putea solicita vreo depsagubire de orice fel, in caz ca aceasta oprire nu a depasit 1/10 din durata de executie contractata.

Termenul de executare prevazut in contract sau prin aprobarile ulterioare este strict obligatoriu. In caz ca lucrarile nu se vor termina la data prescrisa, se vor aplica penalitatile prevazute in conditiile speciale ale lucrarii sau in scrisoarea de comanda. In lipsa de orice prevederi amenda conventionala stabilita pentru fiecare saptamana completa de intarziere este de 0,1 % din valoarea lucrarii.

Indata dupa terminarea lucrarilor, in urma sesizarii facute de catre dirigentele lucrarii, pe baza unei cereri scrise a antreprizei, se va proceda la receptia provizorie a lucrarilor de catre o comisie numita de administratia care a controlat lucrarea.

Aceasta receptie se va face consemnandu-se rezultatul intr-un proces verbal.

De la data incheierii procesului verbal, incepe sa decurga termenul de garantie pentru buna executare a lucrarilor. In cazul ca antrepriza nu va fi de fata la receptie, se va face mentiune in procesul verbal iar toate concluziile acestuia raman obligatorii pentru antrepriza. Se mentioneaza ca odata actele de receptie acceptate si semnate ca atare de antrepriza, nici o contestatie ulterioara din partea ei nu poate sa mai fie luata in consideratie.

Prin conditiile speciale ale lucrarilor, prin contract sau scrisoare de comanda, se prescrie termenul de garantie a lucrarilor. In caz de lipsa, fixarea termenului ramane la aprecierea comisiei de receptie tinandu-se seama de natura lucrarilor si modul de executie in general insa acest termen nu va fi mai mare de un an de zile , socotit de la data receptiei provizorii. Pana la expirarea termenului de garantie, antrepriza este datoare sa intretina in buna stare si pe cheltuiala sa, toate lucrarile executate, reparand pe cele ce au fost defectuos realizate sau pe cele care s-au comportat prost in acest interval de timp.

Beneficiarul isi rezerva dreptul de a repara si completa in contul antreprizei toate lucrarile ce s-ar deteriora si care nu ar fi reparate de antrepriza in termen de 15 zile de la sesizarea acestuia, in scris, de catre beneficiar. Daca la expirarea termenului de garantie se va constata ca antrepriza a indeplinit toate obligatiile prescrise prin prezentul caiet de sarcini si prin procesul verbal de receptie provizorie, se va face receptia definitiv si se va elibera antreprizei garantia retinuta la receptia provizorie. Constatarile se vor face de o comisie instituita in acest scop, care va incheia un proces verbal expunand concluziile sale.

Antrepriza este datoare de a lua parte la lucrarile acestei comisii si semna procesul verbal incheiat. In cazul in care s-ar constat cu oarecare lucrari nu sunt in

buna stare sau ca intrepriza nu a adus la indeplinire completarile prevazute prin procesul verbal de constatare ( care va fi comunicat antreprizei ) pe baza caruia beneficiarul va putea sau sa prelungesca termenul de garantie pina cand se vor executa aceste lucrari de catre antrepriza sau va dispune executarea lor in regie, in contul acesteia. Suma inscrisa in deviz pentru neprevazute nu se va plati antreprizei decit atunci cand aceasta ar executa realmente asemenea lucrari si numai in urmatoarele conditii:

- in cazul in care se va gasi necesar a se executa lucrari din cele pentru care exista preturi unitare, se vor da antreprizei in scris de catre dirigintele santierului, cuvenitele dispozitii pe baza aprobarii lucrarilor repective de catre beneficiar iar in cazul in care se va gasi necesar a se executa lucrari neprevazute in deviz, dirigintele santierului va stabili pretul de comun acord, aceste lucrari se vor executa conform cu dispozitiile art. 35 din Conditiile generale pentru intreprinderi de lucrari.

Prin existenta unui personal de control, beneficiarul nu-si asuma nici o responsabilitate in ceea ce priveste executarea lucrarilor de catre antrepriza, in conformitate cu prevederile contractuale, instructiunile ulterioare si regulile artei.
In nici un caz antrepriza nu poate scuza o executare vicioasa sau neconforma cu proiectele sau aprobarile scrise, prin aceea ca personalul de control al beneficiarului a avut cunostinta de aceste nereguli.

Toate cheltuielile prevazute in lege pentru taxele de timbru, de inregistrare, etc. referitoare la incheierea contractului precum si taxele vamale, comunale, etc., aflate in vigoare la data incheierii contractului vor fi in sarcina exlusiva a antreprizei, pentru eventualele sporuri de taxe survenite in timpul executarii lucrarilor se vor aplica dispozitiile cuprinse in jurnalul Consiliului de Ministri cu nr.350 din 1992, daca prin contract nu se specifica altfel. Antrepriza este obligata a preda dirigintelui de santier prin proces verbal in conformitate cu art. 32 din Conditiile generale pentru intreprinderile de lucrari, obiectele sau materialele de orice fel pe care le - ar gasi in timpul executarii lucrarilor in sapaturi, daramari. Antrepriza, in conformitate cu art. 32 1902 din Codul Civil, ramane formal raspunzatoare timp de 10 ani pentru stricaciunile produse constructiei in total sau in parte, prin vicii de constructie sau prin viciile nesemnalate la timp, ale terenului de fundatie.

# CAPITOLUL II - Zidarii

## 1.1. Generalitati

(1) Toate materialele utilizate precum si modul de realizare a zidariei trebuie sa fie conform specificatiei din proiect.

Modificarea prevederilor referitoare la materialele specificate se va face numai cu acordul scris al proiectantului.

(2) Se vor lua masuri adecvate pentru asigurarea stabilitatii peretilor individuali si a structurii in ansamblu pe toata durata de executie a lucrarilor. Se va tine seama atât de lucrarile de scurta durata (perioda unui schimb) cat si de lucrarile de lunga durata (pe perioda de realizare a structurii de rezistenta).

## 1.2. Materiale

### 1.2.1. Acceptare, manipulare si depozitarea materialelor

(1) Manipularea si depozitarea materialelor si a produselor de zidarie pentru realizarea peretilor trebuie facuta, în asa fel încât, acestea sa nu se degradeze si sa devina inutilizabile pentru scopul propus.

(2) Acolo unde se cere în mod expres prin caietul de sarcini materialele vor fi testate înainte de punerea în opera.

(3) Diferitele materiale vor fi depozitate separat în conformitate cu specificatiile proprii ale acestora.

1.2.2. Armaturi

(1) Suprafata armaturilor trebuie examinata înainte de utilizare si nu trebuie sa contina materiale corosive sau grasimi, ce pot afecta otelul din bare si conlucrarea dintre acesta si mortarul sau betonul de acoperire.

(2) Armaturile care vor fi puse în opera trebuie sa fie foarte bine identificate si depozitate la sol, astfel încât sa nu fie murdarite cu pamânt, ulei, grasimi sau vopseluri în timpul operatiunilor de manipulare si depozitare.

(3) La depozitarea armaturile se va urmari evitarea posibilitatii de intrare în contact a acestora, pentru o perioada mai indelungata, cu materiale corosive sau cu apa.

1.2.3. Prepararea materialelor

1.2.3.1. Prepararea mortarelor si betoanelor la santier. Generalitati

(1) Prepararea mortarelor si betoanelor la santier se va realiza utilizând retetele prescrise, pentru atingerea caracteristicilor de proiectare.

În cazurile în care în documentatia de proiectare nu sunt date retetele de preparare se va realiza o specificatie conform codurilor de produs, iar materialele rezultate vor fi testate în laboratoare acreditate.

(2) Acolo unde sunt specificate teste de santier, acestea se vor efectua conform specificatiei de proiectare. In cazul în care se constat abateri de la caracteristicile asteptate, specificatiile de santier pot fi modificate numai cu acordul proiectantului.

1.2.3.1.1.Continut de clor

(1) La prepararea mortarelor se va avea în vedere eventualul continut de ioni de clor din mortar, care trebuie sa se înscrie în valorile permise de reglementari. La preparare se recomanda utilizare unei singure surse de apa controlate.

1.2.3.1.2.Rezistenta la compresiune a mortarelor

(1) În cazurile în care documentatia de proiectare prevede urmarirea proprietatilor mortarelor, probele se vor preleva si testa luând ca document normativ de referintă SR EN 1015-11.

1.2.3.1.3.Aditivi

(1) In cazul în care în proiect nu sunt date indicatii speciale, la prepararea mortarelor aditivii (coloranti, aditivi de lucrabilitate,etc.) pot fi utilizati numai cu acordul proiectantului.

1.2.3.1.4. Dozare

(1) Dozarea retetelor pentru mortare si betoane poate fi data prin masurarea materialelor componente în greutate sau în volum în proportiile din specificatie.

(2) La prepararea betoanelor se va tine seama de raportul apa-ciment, luând în considerare absorbtia de apa a elementelor pentru zidarie.

1.2.3.1.5. Metode si timp de preparare

(1) Metoda si timpul de preparare trebuie sa asigure omogenitatea materialului. O atentie deosebita a starii de curatenie a materialelor componente pentru a se evita amestecarea cu alte materiale.

(2) Prepararea manuala a amestecului va fi permisa, acolo unde prepararea mecanica nu poate fi utilizata, numai daca aceasta posibilitate este prevazuta prin

documentatia de proiectare.

(3) Timpul de omogenizare va fi specificat în conformitate cu standardul de produs si va tine cont de posibilitatea de adaugare a componentelor în malaxor.

(4) Mortarele și betoanele trebuie preparate astfel încât să aibă suficientă lucrabilitate și să nu se producă segregări la transportul de la locul de prepare până la șantier și nici când betonul este compactat.

1.2.3.1.6. Perioada de priza

(1) La preparare, mortarele si betoanele vor contine ciment si apă în proportiile specificate în reteta. Pâna la utilizare nu se mai accepta adaugarea de ciment sau apa peste materialul preparat. Pentru mortare, se accepta în mod exceptional adaugarea de apa pentru a înlocui apa pierduta prin evaporare.

(2) Se interzice utilizarea mortarelor si betoanelor dupa începerea prizei.

1.2.3.1.7.Utilizarea apei calde la preparare

(1) La prepararea amestecului nu se va utiliza apa, nisip sau agregate care contin particule de gheaţă.

(2) Materialele anti-înghet vor fi folosite pe timp friguros numai daca aceasta posibilitate este prevazuta în documentatia de proiectare.

1.2.3.2. Utilizarea mortarelor predozate

(1) Utilizarea mortarelor predozate se va face în conformitate cu instructiunile producatorului referitoare la timpul si modul de preparare.

(2) Mortarele se vor amesteca pâna la obtinerea unui material omogen.

(3) Echipamentele, procedurile si aditivii se vor utiliza la santier numai în conformitate cu instructiunile tehnice ale producatorilor.

(4) Mortarele preparate vor fi utilizate în conformitate cu documentatia de proiectare.

1.3. Executarea zidariilor

1.3.1. Generalitati

(1) Elementele pentru zidarie vor fi pozitionate si tesute in conformitate cu regulile generale de executie sau în conformitate cu documentatia din proiect daca prin aceasta sunt date prevederi speciale.

(2) Elementele pentru zidarie se vor taia astfel încât sa permita obtinerea dimensiunilor, formelor si suprafetelor corecte. Se recomanda ca taierea corpurilor sa fie redusa la minimum. La elementele din argila arsa cu pereti subtiri din grupa 2S se vor folosi jumatatile de bloc din sortimentul producatorului.

(3) Inainte de punerea în opera, corpurile de zidarie vor avea umiditatea corespunzatoare pentru a asigura o buna aderenţă a mortarului. Corpurile vor fi tinute în apa sau se vor uda cu furtunul in palet pentru a corecta umiditatea acestora.

(4) Consistența mortarului va fi stabilită astfel încât să se realizeze o grosime corectă a acestuia în rosturi și va fi adaptată tipului de material din elementele pentru zidărie. După caz, se pot utiliza mortare cu aditivi pentru reținerea apei.

1.3.2. Rosturi .

1.3.2.1.Generalitati

(1) Rosturile verticale si orizontale vor fi executate conform documentatiei din proiect.

(2) Rosturile vor avea o grosime si un aspect uniform, daca nu este specificat altfel prin proiect.

(3) Rosturile verticale vor fi complet umplute cu mortar, cu exceptia elementelor

cu îmbinare de tip "nut si feder/ lamba si uluc" pentru care se va tine seama de instructiunile din agrementele tehnice corespunzatoare.

1.3.2.2. Rostuirea în timpul executiei zidariei

(1) În cazurile prevazute în proiect, zidaria se va executa cu rosturi aparente.In rosturile aparente fata expusa a mortarului din rost va fi prelucrata în timpul cât mortarul este înca plastic pentru a realiza o fata finisata, astfel încât sa se asigure caracteristicile de durabilitate si rezistenta la ploaie ale peretelui. Daca este specificat în proiect, rosturile se pot umple la fata expusa cu mortar de marca superioară.

(2) Pentru peretii cu grosimea mai mica de 200 mm, rosturile nu vor avea o adâncime mai mare de 5 mm, decât daca în proiect este prevazuta o alta adâncime.

1.3.2.3. Rostuire la zidarie existent

(1) Daca rostuirea se executa dupa realizarea zidariei, folosind materiale de adaos, acestea trebuie sa aiba proprietati asemanatoare cu cele ale mortarului folosit în rosturile zidariei.

(2) In acest caz rostul se va curata prin scoaterea mortarului existent, astfel încât fetele zidariei sa fie curate, pe o adâncime de cel putin 15 mm, dar nu mai mult de 15% din grosimea peretelui, iar apoi se va umple cu mortar.

(3) Inainte de rostuire, mortarul neaderent se va îndeparta, iar suprafetele adiacente rostului se vor uda cu apa.

1.3.2.4. Legaturile pereților

(1) Peretii vor fi tesuti si legati conform regulilor generale de executie sau în conformitate cu documentatia din proiect daca prin aceasta sunt date prevederi speciale.

(2) Daca peretii sunt realizati din mai multe straturi care trebuie sa conlucreze, de exemplu, peretii dubli cu gol interior sau peretii cu zidarie de placaj, acestea se vor lega conform documentatiei din proiect.

(3) Elementele de legătură pentru pereții dubli cu gol interior, vor fi poziționate și înglobate luând ca document normativ de referință SR - EN 845-1 și se vor lua măsuri care să împiedice trecerea apei de la un strat al peretelui la altul.

(4) Peretii de placare vor fi legati de peretele pe care sunt aplicati conform documentatiei din proiect.

1.3.2.5. Montarea armaturilor

(1) Armaturile vor fi montate în conformitate cu detaliile din proiect, cu specificatiile și tolerantele corespunzatoare.

(2) Se vor folosi, acolo unde este necesar, agrafe si distantieri pentru legarea armaturilor în pozitiile corespunzatoare, astfel încât sa se asigure acoperirile de beton specificate în proiect.

(3) Inadirea barelor se va realiza numai în pozitiile indicate în proiect.

(4) Armaturile se vor lega provizoriu cu sârma în vederea mentinerii pozitiei corecte a acestora, pe parcursul punerii în opera a betonului sau mortarului.

1.4. Protectia zidariei nou executate

1.4.1. Generalitati

(1) Zidariile nou executate, vor fi protejate împotriva degradarilor mecanice (socuri, vibratii etc.) si a efectelor climatice (ploaie, insorire, vant, inghet, etc ).

(2) Zidaria nou executata, va fi protejata la partea superioara pentru prevenirea spalarii mortarului din rosturi de catre apele pluviale, pentru a împiedica iesirea varului din mortar (eflorescenta) si pentru a preveni degradarea materialelor care nu

sunt rezistente la apa.

1.4.2. Protectia zidariei

(1) Pentru zidaria nou executata nu este permisa uscarea rapida. In acest scop trebuie luate masurile corespunzatoare pentru a mentine o umiditate suficienta pâna când zidaria va avea o rezistenta corespunzatoare, în special în conditii nefavorabile, cum ar fi umiditate scazuta, temperaturi înalte si/sau curenti de aer puternici.

1.4.3. Protectia împotriva înghetului

(1) In cazul executarii pe timp friguros, se vor lua toate masurile prevazute în reglementarile specifice pentru evitarea degradarii zidariei datorita înghetului.

1.4.4. Incarcarea zidariei

(1) Zidaria nou executata nu va fi supusa încarcarilor decât dupa atingerea unei rezistente corespunzatoare pentru a putea suporta încarcarea fara degradari.

(2) Umplutura din spatele unui zid de sprijin din zidărie nu se va face decât după ce zidăria peretelui este capabilă să preia împingerile rezultate din operaţia de umplere, ţinând seama de fortele datorate compactării sau vibraţiilor.

(3) O atentie deosebita trebuie acordata peretilor care ramân, temporar, necontravântuiti în timpul executiei si care pot fi supusi la încarcari din vânt, sau la unele actiuni care pot aparea în timpul executiei; dacă este necesar, se vor prevedea sprijiniri temporare, pentru mentinerea stabilitatii.

1.4.5. Abateri limită

(1) Zidaria va fi executata cu fetele laterale plane si verticale si cu rosturile orizontale, daca nu sunt prevazute altfel în proiect.

(2) Abaterile limita pentru constructii din zidarie sunt date în tabelul de mai jos.

1.4.6. Alte detalii de executie

1.4.6.1. Rosturi de mortar care permit deplasari

(1) Conditiile de folosire si detaliile pentru acest tip de rosturi se vor da în reglementari specifice (Normativ/Agrement tehnic) elaborate si aprobate conform legislatiei din România.

1.4.6.2. Inaltimea zidariei

(1) Inaltimea zidariei realizata într-un schimb, va fi limitata, astfel încât sa se evite pierderea stabilitatii acesteia si supraîncarcarea mortarului proaspat; pentru determinarea înaltimii maxime a zidariei executate într-un schimb vor fi luate în considerare, grosimea zidariei, tipul mortarului, forma si densitatea corpurilor de zidarie si gradul de expunere la vânt.

CONTROLUL PROIECTARII SI EXECUTIEI CONSTRUCTIILOR DIN ZIDARIE

Controlul executiei

*1. Verificari de efectuat pe parcursul executarii lucrarilor.*

(1) Toate elementele pentru zidarie care se folosesc la executarea zidariilor si peretilor se vor pune in opera numai dupa ce conducatorul tehnic al lucrarii a verificat ca ele corespund cu prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice. Verificarile se fac pe baza documentelor care atesta calitatea materialelor si le insotesc la livrare (certificate de calitate, fise de transport), prin examinare vizuala si masuratori.

(2) La elementele pentru zidarie se vor verifica dimensiunile, marca, clasa si calitatea functie de conditiile tehnice cerute pentru fiecare material.

(3) Caramizile refractare presupun o sortare prealabila pe calitati si dimensiuni, grupate pe tolerante. Se va evita asezarea caramizilor cu defecte sau prelucrate in prealabil prin taiere, cioplire sau slefuire spre interior.

(4) Verificarea mortarului si a betonului provenit de la statii sau centrale de beton se face pe baza fisei de transoprt in care se precizeaza marca, consistenta si continutul de agregate mari, temperatura, precum si prin incercari pentru controlul realizarii marcii.

(5) Verificarea armaturilor se va face sub raportul diametrelor, sortimentului si alcatuirilor plaselor sudate prin puncte.

(6) Pentru gheremele si buiandrugi, verificarea se face bucata cu bucata.

(7) In cazul in care calitatea materialului este sub nivelul cerintei proiectantului, utilizare lui in lucrare se va face doar cu avizul beneficiarului (diriginte, consultant) si proiectantului efectuandu-se si incercari de laborator suplimentare.

(8) Verificarea calitatii zidariilor si peretilor se face pe tot timpul executiei lucrarilor de catre seful de echipa, maistru, iar la lucrari ascunse si de catre conducatorul tehnic si reprezentantul beneficiarului.

*Nota : Verificarile se fac vizual si prin masuratori.*

(9) Controlul asupra calitatii materialelor in momentul punerii în opera va consta din urmatoarele:

a.) Zidarii:

- se va examina starea suprafetelor caramizilor, blocurilor, placilor de b.c.a, ipsos, s.a, interzicandu-se folosirea celor acoperite de praf, impuritati sau gheata;
- se va verifica in special, pe timp calduros, daca se uda elementele pentru zidarie inainte de punerea in opera;
- pe masura executarii lucrarilor, se va verifica daca procentul de fractiuni de caramizi fata de cele intregi nu depasesc limita maxima de 15%;
- se va examina starea suprafetelor caramizilor si blocurilor refractare, interzicandu-se folosirea celor cu stirbituri sau cu colturi rupte;
- se va verifica modul de conservare a produselor refractare magnezitice (foarte higroscopice) interzicandu-se utilizarea acelor caramizi care au devenit friabile prin depozitarea necorespunzatoare;
- prin masuratori cu conul etalon, se va verifica la fiecare punct de lucru si la fiecare sarja de mortar, cat mai frecvent, daca consistenta mortarului de zidarie se inscrie in limitele prevazute in tehnologia de lucru.
  - 8...13 cm la zidarie din caramizi si blocuri din beton cu agregate grele si usoare;
  - 7 ... 8 cm la zidaria din caramizi si blocuri cu goluri verticale si orizontale;
  - 10 ... 11 cm la zidaria din blocuri mici si placi de beton celular autoclavizat;
  - 11 ... 13 cm la pasta de ipsos pentru placi si fasii de ipsos;
- ghermelele se vor executa bucata cu bucata, verificandu-se forma, dimensiunile lor, protectia impotriva umiditatii.

b.) Pereti despartitori:

- se va verifica posibilitatea de tesere a zidariei pentru peretii despartitori de zidaria structurala;
- zidaria se va tese la colturi si intersectii sau vor fi utilizate ancoraje din otel beton prevazute in rosturile orizontale;
- se va examina starea suprafetelor placilor si fasiilor de beton celular

autoclavizat, placilor si fasiilor de ipsos, interzicandu-se folosirea celor fisurate si acoperite cu praf sau alte impuritati;

- ghermelele se vor verifica bucata cu bucata verificandu-se forma, dimensiunile lor si protectia impotriva umiditatii.

(10) Executarea zidariilor si peretilor nu va putea incepe decat numai dupa ce se va fi verificat existenta proceselor verbale de lucrari ascunse, care sa ateste ca suportul peste care se executa zidaria corespunde prevederilor proiectului si prescriptiilor tehnice respective.

(11) Verificarea calitatii executiei zidariilor consta din urmatoarele:

- prin masuratori la fiecare zid se va verifica daca rosturile verticale sunt tesute la fiecare rand astfel ca suprapunerea blocurilor din BCA din 2 randuri succesive pe inaltime sa se faca pe minimum 1/4 BCA in lungul zidului si 1/2 BCA pe grosime; la blocurile ceramice, din beton cu agregate usoare si din beton celular autoclavizat se va verifica daca rosturile verticale sunt tesute la fiecare rand ca suprapunerea blocurilor sa se faca pe 1/2 bloc;
- la zidaria executata din placi de beton celuar autoclavizat sau din ipsos se va verifica daca teserea verticala s-a facut la fecare rand, iar suprapunerea placilor s-a facut pe 1/2 placa;
- se vor verifica grosimile rosturilor verticale si orizontale ale zidariei prin masurarea a 5-20 de rosturi la fiecare zid; media aritmetica a masuratorilor facute cu precizie de 1 mm trebuie sa se inscrie in limitele abaterilor admisibile;
- vizual se va verifica in toate zidurile daca toate rosturile verticale si orizontale sunt umplute cu mortar, cu exceptia adancimii de 1 ... 1,5 cm de la fetele vazute ale zidariei,
- nu se admit rosturi neumplute; la peretii din placi de ipsos rosturile se umplu complet cu pasta de ipsos;
- orizontalitatea randurilor de zidarie se va verifica cu ajutorul furtunului de nivel si dreptarului la toate zidurile;
- modul de realizare a legaturilor zidariilor se va verifica la toate colturile, ramificatiile si intersectiile, asigurandu-se executarea lor conform cu prevederile din prezentul CR6/2006.
- grosimea zidariilor se va verifica la fiecare zid in parte. Verificarea grosimii zidariei se
- va face prin masurarea cu precizie de 1mm a distantei pe orizontala dintre doua dreptare aplicate pe ambele fete ale zidului. Masurarea grosimii se face la 3 inaltimi sau puncte diferite ale zidului, iar media aritmetica a rezultatelor se compara cu grosimea prevazuta in proiect;
- verticalitatea zidariei (suprafetelor si muchiilor) se verifica cu ajutorul firului de plumb si dreptarului cu lungimea de cca. 2,5 m, verificarea se face in cate 3 puncte pe inaltime la fiecare zid;
- planeitatea suprafetelor si rectilinitatea muchiilor se va verifica prin aplicarea pe suprafata zidului a unui dreptar cu lungimea de cca.2,5 m si prin masurarea cu precizia de 1 mm a distantei dintre rigla si suprafata sau muchia respectiva. Verificarea se face la toate zidurile;
- lungimea si inaltimea tuturor zidurilor, dimensiunile golurilor si ale plinurilor dintre goluri se verifica prin masurarea directa cu ruleta sau cu metrul. Media a 3 masuratori se compara cu dimensiunile din proiect.

(12) La zidaria armata, pe langa cele aratate la (11) se verifica urmatoarele:

- se va verifica daca armarea zidariei sau cu plase sudate prin puncte se face in sectiunile prevazute in proiect; prin masuratori cu precizie de 1 mm se va verifica grosimea rosturilor orizontale, tinand seama ca acestea trebuie sa fie egale cel putin cu suma grosimilor a 2 bare + 4 mm;
- totodata se va controla daca stratul de mortar de acoperire a armaturii in dreptul rosturilor este din ciment si are cel putin 2 cm grosime.

(13) La zidaria confinata se va verifica la fiecare stalpisor din beton armat urmatoarele:

- trasarea pozitiei stalpisorilor;
- sortimentul si diametrele armaturilor;
- dimensiunile si intervalele dintre strepii de zidarie (atunci cand acestia sunt prevazuti in proiect);
- pozitionarea corecta pe inaltimea zidariei a armaturilor din rosturile orizontale prin care se realizeaza legatura dintre stalpisori si zidarie;
- cofrarea si betonarea stalpisorilor.

(14) La zidaria cu inima armata se va acorda o atentie deosebita realizarii tuturor legaturilor dintre zidurile de BCA si cel de beton.

(15) Pentru elementele de beton armat care intra in componenta zidariilor se aplica in mod corespunzator si prevederile codului NE 012/2010.

(16) Rezultatele tuturor verificarilor prevazute in acest capitol si care se refera la zidarii portante, ce urmeaza a se tencui se inscriu in procese verbale de lucrari ascunse. De asemenea, se inscriu in procese verbale de lucrari ascunse, rezultatele verificarilor care au rol de izolare termica sau fonica.

(17) La controlul si receptia cladirilor si a constructiilor de zidarie, de piatra se vor preciza urmatoarele:

- daca materialele si piesele intrebuintate corespund celor prescrise in proiecte si standarde;
- daca dimensiunile elementelor de constructie executate corespund celor din proiect;
- daca rosturile de dilatare si tasare sunt bine executate si in locurile prevazute in proiect;
- daca nu aparut defecte din cauza tasarilor;
- daca s-au lasat golurile si santurile pentru conductele de apa, canalizare, incalzire, prevazute in proiect;
- verticalitatea zidurilor, stalpilor si ferestrelor;
- orizontalitatea glafurilor;
- daca buiandrugii sunt bine asezati deasupra golurilor de usi si ferestre;
- centrarea stalpilor, precum si a grinzilor principale si secundare pe stalpi si ziduri;
- executarea conform cu planurile a incastrarii corniselor;
- calitatea suprafetei peretilor de fatada netencuiti;
- legatura dintre zidaria de umplutura si elementele scheletului.

Verificari de efectuat la incheierea fazei de lucru

(1) Verificarile scriptice constau din examinarea existentei si analizarea continutului proceselor verbale de lucrari ascunse, a certificatelor de calitate, a

eventualelor buletine de incercare sau a actelor incheiate cu comisia de receptie si a modului de realizare a remedierilor, precum si a dispozitiilor de santier date de beneficiar, proiectant sau organele de control.

(2) Verificarile directe se efectueaza prin sondaj si se refera la aceleasi elemente ca si cele de la art.10.2.1, cu frecventa de cel putin cate unul la fiecare 100 mp de perete.

(3) Verificarea rosturilor zidariei refractare se efectueaza cu lama de control, dimensiunile fiind variabile in raport cu calitatea zidariei ceruta prin proiect:

- zidaria deosebit de ingrijita cu rosturi pana la 1 mm;
- zidaria ingrijita, cu rosturi de 1-2 mm;
- zidarie izolatoare de BCA cu diatomit, cu rosturi de 3-4 mm.

(4) Dupa executarea receptiei pe faza, comisia incheie un proces verbal in care consemeneaza verificarile efectuate, rezultatele obtinute si concluzia cu privire la posibilitatea continuarii lucrarilor sau propune supunerea lor unei comisii de expertiza.

Verificari de efectuat la receptia preliminara a obiectului.

(1) Comisia de receptie preliminara a obiectului prin membrii sai de specialitate sau prin specialisti din afara ei, procedeaza la verificarea scriptica si directa prin sondaje privind dimensiunile, planeitatea, verticalitatea zidariilor si peretilor si dimensiunile golurilor.

(2) In cazul in care o parte din rezultate sunt nesatisfacatoare se va dubla numarul verificarilor; daca si in acest caz o parte din rezultate sunt nesatisfacatoare, comisia va proceda la refacerea tuturor verificarilor prevazute in prescriptiile tehnice, cu aceleasi metode sau cu alte metode care sa dea rezultate echivalente

SCHELE

Pentru executare lucrarilor la inaltimi sunt necesare schele care pot fi interioare si exterioare.

Schelele interioare se folosesc la excutarea tencuielilor si insatlatiilor interioare pe un singur nivel si sunt de regula alcatuite din lemente refolosibile din inventar.

Schelele exterioare se folosesc pentru pentru tenculelile exterioare ele putand fi fixes aupe conturul cladirii, actionate mechanic de tip platforma autoridicatoare cu schelet metallic.

Regulile de care trebuie sa se tina cont la montarea schelelor sunt:

- sa fie bine ancorate si contravantuite:
- sa aiba inaltimea suficienta pentru a nu stanjeni procesul productiei:
- nivelul podinei sa fie sub cel al zidariei cu 2-3 randuri de caramizi;
- capetele panourilor podinelor sa se rezeme de grinzi;
- sa fie asigurate prin parapete si aparatoare bine fixate;

la sfarsitul lucrarilor schela sa fie demontata cu atentie pentru evitarea accidentelor

## CAPITOLUL III - Tencuieli

### 1. PRESCRIPTII GENERALE

Prezentul indrumar se refera la conditiile tehnice pentru executarea si receptionarea lucrarilor de tencuieli aplicate manual sau mecanizat, aplicate pe suprafete de zidarie blocuri BCA, pe beton monolit, plansee si grinzi din beton armat.

Tencuielile umede obisnuite se executa cu mortare preparate pe santier, in

centralele statiei de preparare a mortarului, conform Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarului de zidarie si tencuieli, iar tencuielile subtiri ( tratamente) se executa cu mortare preparate in cantitati mici la locul de munca.

## 2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Materialele folosite pentru executarea tencuielilor trebuie sa corespunda prevederilor din urmatoarele standarde si norme ale de tehnica de ramura a unitatilor producatoare :

- mortare obisnuite pentru zidarie si tencuieli SR EN 197- 1:2002
- mortare SR EN 197- 4:2004
- var SR EN 459-1:2003
- ipsos pentru modelat SR 545-2:2000
- nisip STAS 1667/70
- apa pentru mortare si betoane SR EN 1008: 2003
- impuritati in agregate STAS 4606/80.

## 3.EXECUTIA TENCUIELILOR

Conditii tehnice :

- pentru executia unor tencuieli de calitate, in prealabil se efectua un control al suprafetelor ce urmeaza a fi tencuite.
- La inceperea tencuielilor trebuie sa fie terminate toate lucrarile care ulterior sau simultan ar putea provoca deteriorarea tencuielilor.
- Suprafetele suport trebuie sa fie curate, fara noroi, pete de grasimi, etc.
- Pentru o buna aderenta a tencuielilor, suprafetele pe care se aplica trebuie sa fie plane si fara abateri – abateri care, daca sunt mari, se vor rectifica.

### 3.1.Executarea trasarii suprafetelor de tencuit.

Dupa controlul si pregaturilor suport se va executa trasarea suprafetelor.

La efectuarea trasarii prin diferite metode : cu repere de mortar, scoabe metalice sau sipci de lemn, se va verifica modul de fixare a acestor repere asa incat sa se obtina un strat de mortar cu grosimea stabilita.

Pe suprafetele exterioare trasarea se va executa in acelasi mod ca si la interior, pe toata inaltimea cladirii.

### 3.2.Executarea amorsarii

- suprafetele de beton vor fi in prealabil stropite cu apa, apoi se va face amorsarea prin stropire cu un sprit in grosime de 3 mm, compus din ciment si apa.
- suprafetele din zidarie de BCA vor fi in prealabil stropite cu apa si vor fi amorsate cu mortar fluid cu grosimea de max 3 mm.
- suprafetele din BCA se amorseaza cu un sprit in grosime de 0,2 – 0,3 cm executat cu un mortar de ciment- var – var
- aplicarea spritului se va face fie manual cu ajutorul unei mature scurte, fie mecanizat cu aparate folosite pentru aplicarea grundului.
- in timpul executarii amorsarii se va urmarii ca spritul sa fie cat mai uniform, iar inainte de aplicarea grundului se va cverifica daca spritul este intarit si suprafata suficient de rugoasa.

### 3.3 Executarea grundului.

- grundul (s = 20 mm) se va aplica dupa cel putin 24 ore de la aplicarea spritului.
- aplicarea stratului de grund pe pereti si tavane la interior se va executa la interior se va executa in special in mod mecanizat, grundul se va aplica intr-unul sau 2 reprize.
- este interzis sa se aplice grundul pe suprafete inghetate sau , daca exista pericolul ca grundul sa inghete inainte de intarire
- se va urmari ca stratul de grund sa se incadreze in limitele admise.
- pe fatade, spritul si grundul se vor aplica de sus in jos de pe schele montate la cca 50 cm fata de suprafata fatadelor.
- inainte de aplicarea stratului vizibil se va controla suprafetele grunduite san nu aiba urme de var nehidratate.

### 3.4 Executarea stratului vizibil

- Stratul vizibil se va executa dintr-un mortar denumit ''tinci'' din aceeasi compozitie cu a grundului, eventual cu o cantitate mai mare de var pasta si nisip fin, iar la fatade numai cu ciment si praf piatra .
- Pentru obtinerea unei grosimi de 2-5 mm tinciul se va arunca cu mistria la anumite intervale astfel ca acesta sa se niveleze cu drisca.

Tencuielile interioare gletuite se vor realiza fie prin inchiderea porilor cu un strat subtire ( 1mm) pasta de var cu adauos de ipsos ( glet de var) fie cu un strat de ipsos de 2 mm ( glet de ipsos) netezite fin.

- Gletul se va aplica numai pe un strat vizibil cu un strat de umiditate atat cat este necesar, inainte de terminarea prizei.
- In cazul cande se executa lucrari pe timp friguros t < + 5 gr. C)
- Se vor lua masuri speciale prevazute in normativul C16 – 79.

### 4.CONDITII TEHNICE DE CALITATE

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual, corectiand suprafata tencuita, forma muchiilor, scafelor si profilurilor.

Suprafata tencuita trebuie sa fie uniforma, fara denivelari, fisuri, impuscaturi. Tencuielile fiind lucrari ce raman vizibile, calitatea lor din p.d.v. al aspectului poate fi verificat oricand , chiar dupa terminarea obiectivului, si in consecinta nu este necesar a se incheia procese verbale de lucrari ascunse.

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor trebuie sa fie vii sau rotunjite, drepte verticale sau orizontale suprafata tencuielii nu terbuie sa prezinte goluri, portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tamplaria, in spatele radiatoarelor, etc.

Solbancurile si diferitele profiluri trebuie sa aiba pantele spre exterior, precum si a executiei corecte a lacrimarului.

Verificarea suprafetelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin asezarea acestuia in orice directie pe suprafata tencuita. Verificarea verticalitatii si orizontalitatii suprafetelor si a muchiilor se va face cu dreptarul, bolobocul si cu firul de plumb.

Gradul de netezire a suprafetlor tencuite se va verifica la suprafetele gletuite. Grosimea stratului de tencuieli se va verifica prin baterea in cuie in zonele respective sau prin sondaje.

Aderenta straturilor de tencuiala la stratul suport se va verifica prin ciocniri cu un ciocan de lemn.

# CAPITOLUL IV - Gleturi

Prescriptii tehnice de baza :

1.Gleturi – strat suport pentru aplicarea zugravelilor lavabile interioare si exterioare si a celor clasice , in culori de apa sau a spoielilor cu lapte de var .

Zugavelile interioare de orice fel se aplica pe suprafetele tencuite prin intermediul uni glet de netezire . Prin acesta se obtine o suprafata plana cu rezistenta mult mai buna la murdarie , are o durabilitate mai mare in timp fiind protejata de actiunea alcalinitatii din beton sau mortar .

Gletul de netezire se realizeaza cu nisip sau dolomita si aracet Dp 25 si constituie un finisaj neted , plan etans cu o buna aderenta de suport .

Standarde si norme pentru materiale folosite :

- Apa conform SR EN 1008 :2003 ;
- Aracet DP 25 si D50 conform STAS 7858/64 ;
- Nisip cu granulozitate de 3mm si nisip cuartos , STAS 3844/68 .
- Faina de cuart pentru turnatorie STAS 6367/63 ;
- Ciment P400 SR 388 :1995.

Pregatirea stratului suport se recomanda a se face astfel :

Suprafata peretelui se curata inlaturandu-se spatiile proieminente cu spaclul , se inlatura partile neaderente prin periere cu peria de paie . In cazul alveolelor de la turnare sau al adanciturilor , repararea se face folosind mortar de ciment cu adaos de aracet in proportie de 3 : 1 – nisip, ciment, aracet .

Pentru aplicarea manuala a gletului se va folosi drisca metalica cu lama de otel flexibila de 0,4 – 0,5 mm grosime. Gletul se intinde tinand drisca apasata cu inclinatia de 15 grade fata de suprafata si cu muchia de reazem la unghiul de cca.45grade fata de directia de tragere , astfel ca iesirea din campul driscei a excesului de mortar sa aiba loc numai in directia suprafetei ramasa neacoperita .

Aplicarea se face pe suprafata de cca. 1mp , descriind cu drisca o serpentina orizontala . Se aplica pe suprafete succesive , suprapuse partial pentru acoperirea marginilor, pana la completarea unui rand vertical .

Gletul se aplica in grosime de 1mm , care corespunde consumului de 1200-1400 gr/mp.

Stratul de glet se lasa sa se usuce minimum 16 ore inainte de aplicarea zugravelii.

2.Zugraveli interioare cu vopsele lavabile

Se aplica pe suprafete tencuite , gletuite cu glet de ipsos si pregatite cu strat izolant - amorsa pentru a preintampina absortia .

Pe suportul astfel pregatit se aplica 2 straturi de vopsea la distanta de cel putin 3 ore.

Suprafata finisata astfel in mediu fara praf trebuie sa se usuce in 30 minute astfel ca uscarea definitiva sa se obtina dupa 2 ore , intarirea dupa 4 ore pentru a se actiona operatiunea de supraaplicare ( stratul al doilea )

Se poate dilua cu 20% prima mana , si 15 % a doua mana .

Rezistenta la apa se obtine dupa 10 zile de la aplicare .

Suprafata astfel zugravita se va obtine lavabila , cu aspect usor satinat si rezistenta mare la agenti atmosferici.

3.Zugraveli exterioare

Se aplica pe suprafete tencuite si driscuite fara rugozitati pentru evitarea cosumului exagerat de material de finisaj.

Acesta este un tapet fluid (vopsea) din amestec omogen de granule de marmura si granit ceramizat .

Caracteristici :

- rezistent la umiditate ,
- rezistent la apa ,
- rezistent la caldura ,
- rezistent la frig,
- fonoizolant si elastic ,
- rezista la inghet si spalarea cu buretele sau jet de apa sub presiune in vederea curatirii,
- neinflamabil.

Dupa aplicare si uscare se obtine o suprafata usor rugoasa unde evidentierea granulelor de granit si marmura sa corespunda cu mostra oferita de furnizor , si care se alege impreuna cu proiectantul .

EXECUTIA ZUGRAVELILOR

Lucrari ce trebuie terminate anterior inceperii zugravelilor :

- Inainte de inceperea lucrarilor de zugraveli toate lucaririle si reparatiile de tencuieli, glet, placaje, insatalatii sanitare electrice si de incalzire trebuie sa fie terminate.

- De asemenea trebuie terminate pardoselile reci exclusiv lustruirea

- La incaperile prevazute cu parchet zugravelile se vor executa inaintea aplicarii imbracamintii pardoselii.

- Tamplaria de lemn sau cea metalica trebuie sa fie montata definitiv, inclusiv accesoriile acestora.

- La lucrarile de vopsitorie, aplicarea ultimului strat se va face numai dupa terminarea completa a zugravelilor si inaninte de fixarea parchetului (raschetare,curatire, lustruire)

- Inainte de de inceperea lucrarilor de zugravire si vopsire a fatadelor trebuie sa fie complet executate toate lucrarile de la fata constructiei ca: jgheaburi, burlane, glafuri, socluri, cofrete pentru instalatii electrice sau gaze, precum si trotuarele.

Pregatirea suprafetelor de beton, tencuieli driscuite, gleturi:

- in vederea finisarii cu zugraveli de var, suprafetele terbuie sa fie driscuite fin ,toate reparatiile necesare trebuie sa fie xeceutate ingrijit, terminate si uscate.

- suprafetele gletuite fie cu var sau cu ipsos trebuie sa fie plane si netede, fara desprinderi sau fisuri, pasta de var trebuie sa aiba o vechime de minimum 14 zile, pasta de ipsos folosita pentru chituirea defectelor isolate se va prepara din 2 parti ipsos folosita pentru chituirea defectelor izolate se va prepara din 2 parti ipsos si parte apa (in volume).

- dupa uscarea portiunilor reparate, suprafata se slefuieste cu hartie de slefuit, dupa care se curata cu perii uscate.

- pregatirea suprafetelor de lemnumiditatea tamplariei din lemn inainte de vopsire nu trebuie sa depasasca media de 15 %.

Conditii de executie

- Lucrarile de finisare a peretilor si tavanelor se va incepe numai la o temperatura a aerului in mediul ambient de cel putin + 5 gr C in cazul zugravelilor pe baza de apa si de min + 15 gr C in cazul zugravelilor pe baza de polimeri.

- Finisajele exterioare nu se vor executa pe timp de ploaie si nici la un interval mai mic de 2 ore de la inceperea ploii.

Deasemenea se va evita lucrul la fatade in perioadele de insorire maxima sau de vant puternic, pentru a se evita uscarea accelerate si craparea peliculelor.

Conditii tehnice de calitate si verificarea lucrarilor

Controlul in timpul executiei se face de catre executant prin organele sale de control tehnic, precum si de catre beneficiar.

Pe parcursul executarii lucrarilor de zugraveli - vopsitorii se verifica in mod special :

- indeplinirea conditiilor de calitate a suprafetelor support: in cazul de importanta deosebita consemnandu - se acestea in procese verbale de lucrari ascunse;

- calitatea principalelor materiale ce intra in opera conform standardelor si normelor interne de fabricatie.

- nerespecatrea prevederilor din proiect si a dispozitiilor de santier.

- pentru lucrari gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii pentru remediere sau refacere.

- receptia lucrarilor de zugraveli si vopsitorii se face numai dupa uscarea lor completa.

Prin examinarea vizuala a zugravelilor se verifica :

a) Corespondenta zugravelilor interioare si exterioare cu prevederile proiectului si a dispozitiilor ulterioare.

b) Aspectul suprafetelor sa aiba un ton si culoare uniforma, sa nu prezinte pete, scurgeri, stropi sau urme de pensule sau bidinea.

c) Aderenta zugravelilor interioare si exterioare se constata prin frecarea usoara cu palma de perete.

Prin examinarea vizuala a vopsitoriilor se verifica:

- suprafetele vopsite cu vopsea de ulei sau lacuri trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelas ton de culoare si acelas luciu.

- la vopsitoriile executate pe tamplarie se va verifica modul de acoperire cu pelicula de vopsea a suprafetelor de lemn , vizuala se va controla accesoriile metalice sa nu fie patate de vopsea.

- se va examina vizual daca tevile, radiatoarele, etc. sunt vopsite in culorile prescrise si daca vopseaua este uniforma.

## CAPITOLUL V – Lucrări de zugrăveli și vopsitorii

### Prescriptii generale

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru lucrarile de zugraveli si vopsitorii. In proiect sunt prevazute zugraveli cu dispersie apoasa culoare alb la tavane si alb si culori pastelate la pereti.

Standarde si normative de referinta

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

- *C 3-1976 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli si vopsitoriiI.G.S.C. 44/23.02.1976*
- *Completare cu caietul VII "Prepararea si aplicarea pastei Gipac" I.C.C.P.D.C. 74/17.06.1977*
- *Completat cu "Instructiuni tehnice pentru utilizarea vopselelor Dasirom, Veparom Vepatim si a vopselelor strop I.C.C.P.D.C. 35/3.11. 1989*

Materiale si echipamente utilizate, verificarea calitatii, livrare, manipulare, depozitare

Principalele materiale sunt:

- vopseaua in dispersie apoasa pentru pereti si tavane;
- vopseaua pe baza de ulei, emailuri , lacuri pentru elemente de lemn sau metalice;
- chituri, grunduri, ipsos.

Materialele utilizate la executarea zugravelilor si vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor in vigoare.

Depozitarea materialelor pentru zugraveli se face in spatii inchise, ferite de umezeala. Materialele livrate in bidoane de tabla sau PVC vor fi depozitate separat, ambalajele fiind inchise ermetic si etans.

Depozitele trebuie sa satisfaca conditiile de securitate impotriva incendiilor, recomandandu-se ca temperatura de depozitare sa fie cuprinsa intre 7 - 20°C.

<u>Pregatirea si executia lucrarilor</u>

Suprafete gletuite si tencuite

Suprafeţele de tencuieli gletuite (var sau ipsos), trebuie să fie plane şi netede, fără desprinderi şi fisuri.

Fisurile si neregularitatile din suprafetele tencuite se pot repara folosind aceea tencuiala sau glet, in functie de tipul iregularitatilor.

Toate fisurile şi neregularităţile din suprafetele gletuite se chituiesc sau se spăcluiesc cu pastă de aceeaşi compoziţie cu a gletului. Pasta de ipsos folosită pentru chituire: preparată în volume (2 părţi ipsos la 1 parte apă) în cantităţi mici. Pentru suprafeţele mai mari se prepară pastă ipsos-var, 1 parte 1 şi 1 parte lpate de var folosită în cel mult 20 minute de la preparare.

După uscare suprafeţele reparate se slefuiesc cu hârtie de şlefuit, pereţii de sus în jos, şi se curăţă cu perii sau bidinele curate şi uscate.

Suprafete de lemn

Inainte de inceperea lucarilor de vopsire a elementelor din lemn, trebuie să fie revizuite şi reparate degradările acolo unde este cazul, din transport sau montaj;

Vopsitorul verifică şi corectează suprafeţele de lemn astfel ca nodurile să fie tăiate, cuiele îngropate şi bine curăţate.

Umiditatea tâmplăriei înainte de vopsitorie să depăşească 15%, verificată cu aparatul electric tip "Hygromette" sau similar.

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

### Suprafete metalice

Suprafeţele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grosimi de orice fel, vopsea veche, noroi etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, spacluri de oţel, hârtie sticlată sau soluţii decapante (feruginol etc.). Petele de grăsime se şterg de grăsime cu solvenţi, exclusiv petrol lampant şi benzină auto.

## Executia lucrarilor

### Generalitati

Zugrăveli şi vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuţie şi prevederile din prezentul Caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereţilor şi tavanelor se vor începe la temperatura aerului, în mediu ambiant, de cel puţin +5°C.; în cazul zugrăvelilor, regim de temperatură ce se va ţine în tot timpul execuţiei lucrărilor şi cel puţin 5 ore pentru zugrăveli şi 15 zile pentru vopsitorii, după executarea lor.

Finisajele lucarilor exterioare de vopsitorii nu se vor executa pe timp de ceaţă şi nici la un interval mai mic de 2 ore de la încetarea ploii şi nici pe timp de vânt puternic sau arşiţă mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii (exceptand zugraveala cu var) se va verifica dacă suprafeţele suportau umiditatea de regim: 3% suprafeţele tencuite şi 8% suprafeţele gletuite. În condiţii de umiditate a aerului de până la 60% şi temperatura +15-20°C, acestea se obţin în 30 zile de la tencuire şi 15 zile de la gletuire. Umiditatea se verifică cu aparatul "Hygromette" sau similar. Se poate verifica umiditatea şi cu o soluţie feolftaleină 1%, ce se aplică cu pensula pe o suprafaţă mică, dacă se colorează în violet sau roz, stratul respectiv are umiditate mai mare de 3%.

Diferenţa de temperatură între aerul înconjurător şi suprafaţa care se vopseşte nu trebuie să fie mai mare de 6°C, pentru evitarea condensării vaporilor.

Contractorul nu trebuie sa foloseasca vopsele cu termen de utilizare depăşit. Se pot folosi numai pe bază de confirmare a unui laborator de specialitate a păstrării calităţilor vopselelor în limitele standardelor şi normelor de fabricaţie.

### Vopsitorie cu vopsea in dispersie apoasa

În acest subcapitol se cuprind specificaţiile tehnice, condiţiile şi modul de execuţie a vopsitoriei cu vopsea in disperise apoasa aplicata la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, la pereţi şi tavane.

Vopsitoria se realizează în următoarea ordine:

- Se face verificarea gletului şi rectificarea eventuală a suprafeţei acestuia.
- Grundul se aplică numai manual cu bidineaua sau cu pensula lată; timpul de uscare este de minimum 2 ore la temperatura +15°C şi o oră la +25°C mai mare.
- Vopsitoria in dispersie apoasa se realizează aplicând două straturi de vopsea diluată cu apă în proporţie de 4:1 (volumetric); aplicarea se va face cu pistolul sub presiune; înainte de folosire vopseaua se strecoară prin sită cu 900 ochiuri/cm2.

- Bidoanele şi vasele cu vopsea se vor închide etanş de fiecare data cand se intrerup lucrarile. La reluarea lucrului, vopseaua va fi bine omogenizată .

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (dirigintele de lucrare):

- îndeplinirea condiţiilor de calitate a suprafeţei suport specificate mai sus;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuţie, conform standardelor şi normelor interne de fabricaţie;
- respectarea prevederilor din proiect şi dispoziţiilor de şantier;
- corectitudinea execuţiei cu respectarea specificaţiilor producatorului de vopsea;
- Lucrările executate fără respectarea celor menţionate în fiecare subcapitol şi găsite necorespunzătoare se vor reface sau remedia;

Recepţia lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

Vopsirea elementelor din lemn si metal

Executia lucrarilor de vopsitorie se va face dupa efectuarea unor operatiuni pregatitoare dupa cum urmeaza:

- aplicarea primului strat de vopsea se face dupa terminarea completa a zugravelilor si pardoselilor cu luarea de masuri de protejare a acestora;
- verificarea corectitudinii montarii si functionarii tamplariei;
- verificarea suprafetelor de lemn din punct de vedere al planeitatii si umiditatii care nu trebuie sa depaseasca 15%;
- indepartarea de pe suprafetele metalice a petelor de rugina sau grasime.

Controlul calitatii, abateri admise

Verificari inainte de inceperea executiei

Se vor verifica urmatoarele:

- Daca etapa anterioara a fost integral incheiata (existenta PV receptie pentru stratul suport: glet, tencuieli, beton etc.);
- Existenta procedurii tehnice de executie pentru zugraveli si vopsitorii in documentele prezentate de constructor;
- Certificatele de calitate pentru materialele folosite care sa ateste ca sunt in conformitate cu normele si cu cerintele Investitorului;
- Agrementele tehnice pentru produse si procedee noi;
- PV de receptie pentru lucrarile destinate a proteja zugravelile si vopsitoriile (invelitori, streasini).

Verificari in timpul executiei lucrarilor

Zugraveli si vopsitorii ale peretilor si tavanelor Se vor verifica urmatoarele:

- Daca este respectata procedura tehnica de executie;
- Utilizarea retetelor si compozitiei amestecurilor indicate in prescriptiile tehnice ale produselor utilizate;

- Aplicarea masurilor de protectie impotriva uscarii bruste, spalarii prin ploaie sau inghetarii;
- Aspectul zugravelilor;
- Corespondenta zugravelilor si vopsitoriilor care se executa cu cele din proiect;
- Aspectul zugravelilor;
- Uniformitatea zugravelilor pe intreaga suprafata (nu se admit pete , suprapuneri);
- Aderenta zugravelilor interioare si exterioare la stratul suport prin frecare usoara cu palma de perete;
- Rectiliniaritatea liniaturilor de separatie se va verifica cu ochiul liber si cu un dreptar (trebuie sa fie fara innadiri si de latime uniforma pe toata lungimea).

Vopsirea si lacuirea elementelor din lemn si metal Trebuie verificate urmatoarele:

- Suprafetele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri, lacuri trebuie sa prezinte pe toata suprafata acelasi ton de culoare si acelasi aspect lucios sau mat, dupa cum este prevazut in proiect (nu se admit straturi stravezii, pete, desprinderi, crapaturi sau fisuri);
- La vopsitoriile executate pe tamplarie se va verifica buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafetelor , bine chituite si slefuite in prealabil; se va controla ca accesoriile (silduri, drucare, cremoane, olivere) sa nu fie patate cu vopsea;
- Separatiile dintre zugraveli si vopsitorii pe un acelasi perete , precum si cele dintre zugraveala peretilor si a tavanelor terbuie sa fie distincte , fara suprapuneri si separatii.

Verificari la terminarea lucrarilor

La terminarea unei faze de lucrari , verificarile se efectueaza cel putin una pentru fiecare incapere si cel putin una la fiecare 100 mp.

Lucrarile de zugraveli , vopsitorii se pot receptiona si la Receptia la terminarea lucrarilor obiectivului de investitie, efectuandu-se aceleasi verificari ca la punctul anterior, dar cu o frecventa de 1/5.

Lucrarile de zugraveli, vopsitorii si de decoratiuni trebuie verificate foarte atent deoarece sunt cele mai vizibile parti ale lucrarilor executate.

## CAPITOLUL VI – Tamplarie PVC

### Domeniul de aplicare

Prevederile din prezentul capitol se referă la verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de tâmplărie (uşi şi ferestre) geamuri aferente tâmplăriei.

### Prevederi comune

Verificarea produselor de tâmplărie (lemn sau metal) montată pe şantier se face la primirea pe şantier şi în tot timpul punerii în operă (montării) precum şi la recepţie.

La punerea în operă se verifică dacă în urma depozitării şi manipulării,

tâmplăria nu a fost deteriorată. Eventualele deteriorări se vor remedia înainte de montare. Verificarea pe parcursul montării va fi executată de către conducătorul tehnic al lucrării.

Verificarea pe faze a calităţii lucrărilor se face conform regulamentelor în vigoare şi se referă la corespondenţa cu prevederile din proiect şi condiţiile de calitate şi încadrarea în abaterile admisibile prevăzute mai jos.

Verificarea pe faze se referă la întreaga categorie de lucrări de tâmplărie sau dulgherie şi se va face pentru fiecare tronson în parte încheindu-se "PROCESE VERBALE DE VERIFICARE PE FAZE DE LUCRARE", acestea înscriindu-se în registrul respectiv.

La recepţia preliminară a întregului obiect, comisia de recepţie va verifica lucrările de tâmplărie urmărind:

1. examinarea existenţei şi conţinutul proceselor verbale de verificare şi recepţie pe faze de lucrări;
2. examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaje;
3. se va avea în vedere ca tâmplăria să îndeplinească perfect funcţia pentru care a fost prevăzută.

## TAMPLARIE DIN PROFILE PVC

### Prevederi specifice

Prezentul îndrumar cuprinde descrierea operaţiunilor de montare a tâmplăriei din profile PVC la clădiri.

Tâmplăria din PVC se foloseşte pentru ferestre şi pentru uşile de intrare în unul sau două canate, cu supralumini. Se vor folosi : uşi şi ferestre cu rupere de punte termică cu dublă sau simpla deschidere, culoarea /gri inchis, min. 5 camere izolatoare, cu toate accesoriile.

### Materiale

Profilele din PVC vor avea suprafaţa protejată prin anodizare sau vopsire electrostatică.

Trebuie să se realizeze o etanşare perfectă împotriva pătrunderii umezelii şi a prafului din exterior şi să se asigure coeficientul de conductivitate termica K = 3 W/mp°K.

Tipul şi gabaritul profilelor se aleg în urma calculelor de rezistenţă, considerându-se dimensiunile construcţiei şi ale elementelor componente, înălţimea de amplasare (forţa vântului) greutatea proprie specifică, mecanismele de reclamă sau de protecţie solară.

In cazul formării condensului între geam şi profil sau a pătrunderii de apă pe lângă garniturile de etanşare a geamului, apa trebuie să fie dirijată în zona de evacuare prin orificii prevăzute în rama fixă. Sistemele de îmbinare între panouri şi prinderile panourilor de structurare-rezistenţă, trebuie să preia mişcările accidentale şi dilatările, etanşarea zonei de îmbinare se va face cu benzi elastice hidroizolante.

Profilele exterioare vor fi stabile, cu 6 camere (compartimente), vor asigura impermeabilitatea prin sistemul de etanşare (garniturile vor fi astfel amplasate în interiorul secţiunii profilelor astfel încât să fie ferite de vânt, ploaie şi raze ultraviolete.

### Montare

Se vor monta numai acele profile de tâmplărie pentru care se va prezenta agrement tehnic.

Punerea în operă se face cu personal calificat şi instruit care să respecte toate regulile specifice acestor categorii de lucrări şi în conformitate cu proiectul structurii respective sub control de specialitate.

Pentru fixarea tâmplăriei se lasă în dreptul praznurilor găuri în zidărie. Tâmplăria se poziţionează corect în golul zidului şi se fixează cu pene din lemn, se verifică verticalitatea cu nivela cu bulă de aer apoi se umplu găurile în dreptul praznurilor cu mortar de ciment.

După întărirea mortarului se pot îndepărta penele şi se montează geamurile.

Se matează spaţiul dintre toc şi zidărie cu mortar de ciment şi se execută tencuiala pe conturul golului şi pardoseală, apoi se curăţă bine.

La recepţie se va verifica:

- calitatea lucrării, vizual;
- corespondenţa cu proiectul şi a detaliilor respective;
- asamblarea elementelor componente;
- prinderea tâmplăriei de zidărie;
- montarea garniturilor de cauciuc;
- funcţionalitatea accesoriilor prin închidere şi deschidere.

## GEAMURI TERMO SI FONOIZOLATOARE

Geamurile termo-fonoizolatoare se bazează pe cele mai moderne soluţii tehnice şi se compun din trei straturi de sticlă, legate între ele perimetral cu un profil realizat din material organic termoplastic. Geamurile termo-fonoizolatoare trebuie să fie astfel concepute încât să se realizeze absorbţia vaporilor dintre foile de sticlă şi eliminarea lor la exterior.

### Materiale

In cadrul fabricării se poate utiliza geam incolor tras, cu grosimea de 4mm.

### Etansare

Datorită secţiunii de aderenţă mari şi lungimii infinite, profilul trebuie să asigure o îmbinare ermetică (cu totală etanşare) a foilor de geam (sticlă) fără utilizarea unor elemente speciale pentru închiderea colţurilor.

Colţurile (elementele de colţuri) sunt punctele cele mai sensibile, problematice din punctul de vedere PVC infiltrării vaporilor.

### Date tehnice

Concepţia trebuie să asigure o calitate stabilă în timp şi sigură. Rezistenţa contra infiltrării vaporilor în cazul geamului termoizolator să fie foarte bună (I<0,01).

Din punctul de vedere PVC rezistenţei faţă de efectele meteo-dinamice (vânt) şi a tensiunilor interioare proprii, sistemul trebuie să fie optimizat. Etanşarea perimetrală dă posibilitatea deformărilor cauzate de efectele vântului şi trepidaţiilor, astfel încât geamul bi-strat să aibă un coeficient PVC capacităţilor de deformare $\eta$=

100.

Datorită capacităţii termo-conductive reduse a profilului, trebuie să se reducă în bună parte fenomenul de punte termică pe perimetrul geamului influenţând (conectând) valoarea medie a coeficientului de conductivitate termică k astfel:

- la temperatura exterioară de - 10°C;
- temperatura în mijlocul geamului este de 14°C;
- temperatura perimetrului de 7°C;
- temperatura interioară de 21°C;

$k = 1,7 \div 2,8$ W/mp°K

Geamul termoizolant va fi compus dintr-o foaie la exterior - pat de aer - foaie intermediara - pat de aer - foaie geam clar la interior. Se pot utiliza geamuri de grosimi diferite pentru reducerea posibilităţii apariţiei fenomenului de rezonanţă.

Nivelul acustic echivalent continuu (Leq) măsurat în interior, cu ferestrele închise, să nu depăşească 35dB.

## Asigurarea calităţii

In vederea asigurării calităţii autentice şi constante, fabricarea geamului se executa sub un control tehnic şi calitativ intern foarte sever şi riguros.

- Controlul materiilor prime (sticlă).
- Controlul calităţii proceselor de spălare, de montare a profilului şi de închidere a colţurilor.
- Controlul produsului finit (dimensional, montaj a punctului de rouă pe suprafaţa interioară).

## Montarea, punerea in opera

Transportul, depozitarea şi montarea geamurilor se execută conform normelor şi prescripţiilor generale prevăzute pentru geamuri termoizolatoare.
Principalele aspecte ale punerii în operă sunt:

- Contactul direct dintre geam şi toc (structură) trebuie evitat, deci pe şi sub foile de geam trebuiesc aplicate pane de fixare şi rezemare, piese de calare.
- Trebuie asigurată impermeabilitatea şi etanşarea prescrisă de norme pentru tâmplărie.
- Pentru o fixare corectă geamul trebuie fixat cu evitarea introducerilor de tensiuni.
- Se pot combina doar materiale compatibile între ele (toc, sticlă, pene, materiale suplimentare de etanşare).

Punerea în operă se face cu personal calificat şi instruit care să respecte regulile specifice acestor categorii de lucrări şi în conformitate cu normativele în vigoare, sub control de specialitate.

Se va prezenta agrementarea tehnică a produselor.

## Normative privind proiectarea şi executarea lucrărilor de tâmplărie şi montare a geamurilor:

1. C 47/1986 Instrucţiuni tehnice pentru folosirea şi montarea geamurilor şi a

altor produse de sticlă în construcţii

2. SR EN ISO 10077-2:2012, SR EN 25:1996, SR EN 162:1997 Tâmplărie pentru construcţii. Metodele de verificare a calităţii

3. SR EN 12150-1:2002 Geamuri plane securizate

4. SR EN 572-2:1996 – Sicla pentru constructii – geam float

## CAPITOLUL VII - Placaje faianta

Prevederile prezentului capitol se aplica la toate lucrarile de placaje executate cu placi de faianta la grupuri sanitare , bai ,bucatarii, aceste placaje avand rol de finisaje si de protectie , fiind aplicate pesuport cu mortar sau adezivi de orice tip.

Placajele , fiind lucrari destinate sa ramana vizibile , calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificat oricand, chiar dupa terminarea intregului obiectiv si in consecinta nu este necesar sa se incheie procese verbale de lucrari ascuse , ci numai pentru faze de lucraru.

Nici o lucrare de placaj nu poate fi inceputa decat dupa verificarea si receptionarea suporului.

Verificarea calitatii placajelor are ca scop principal depistarea defectelor care depasesc abaterile admisibile , in vederea efectarii remedierilor.

Inaintea inceperii lucrarilor de placaje ,este necesar sa se verifice daca au fost executate si receptionate toate lucrarile destinate a le proteja ( invelitori , plansee 0 sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor, precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare , ghermele , praznurile suportii.

Toate materialele care intra in componenta unui placaj nu vor fi introduse in lucrare decat daca in prealabil;

- s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificate de calitate, care sa confirme ca sunt corespunzatoare cu normele respective;
- au fost depozitate si manipulate in conditii care sa evite orice degradare a lor ;
- s-au efectuat la locul de punere in opera incercarile de calitate - daca prescriptiile

tehnice specifice sau proiectul le cer .

Mortarele provenite de la statii specializate , chiar situate in incinta santierului , pot fi introduse in lucrare , numai daca transportul este insotit de documentele din care sa rezulte cu precizie caracteristicile fizice , mecanice si de compozitie.

Principalele verificari de calitate comune tuturor tipurilor de placaje sunt :

- aspectul stare generala ;
- elementele geometrice (grosime ) , planeitate , verticalitate ;
- fixarea placajelor pe suport ( aderenta ) ;
- rosturile ( etanseitatea lor si tasatura corecta a placilor ) ;
- racordarile placajelor cu alte elemente ale constructiei sau instalatiilor ;
- corespondenta cu proiectul .

Verificarea pe faze de lucrari se face in cazul placajelor interioare pentru fiecare incapere in parte si se refera la urmatoarele obiective :

- rezistenta mortarelor sau a pastelor de aplicare a placii de placaj determinata de cuburi de 7,07cm cu latura turnata chiar de la prepararea mortarelor si pastelor respective

- numarul de straturi din structura placajelor si grosimile respective (determinate prin sondaje , in numarul stabilit de comisie , dar cel putin cate unul la fiecare 100 mp) .

- aderenta la suport a mortarului de poza si intre spatele placilor si mortarul de poza .

- planeitatea suporturilor si liniaritatea muchiilor .

La receptia preliminara se efectueaza direct de catre comisie aceleasi verificari , dar cu o frecventa de minimum 1/5 din frecventa de la punctual de mai sus .
Indicatii asupra efectuarii verificarilor :

Placaje interioare :

Prin examinarea vizuala se verifica racordarea placajului cu tencuiala .

Suprafetele placate cu placi de faianta , avand dimensiuni pana la 40x40 cm trebuie sa se termine cu placi cu muchii rotunjite , iar spatele acestora sa coincida cu nivelul tencuielii

In cazul placajului din placi de faianta montate pe pereti de beton se verifica daca in proiectare au fost prevazute borduri speciale de racordare a fatadei cu peretii si daca acestea au fost montate corect ; daca proiectantul nu prevede asemenea borduri , racordarea se face cu scafe de mortar.

Strapungerile efectuate in suprafata placata pentru trecerea tevilor de instalatii , fixarea prizelor, intrerupatoarelor .

La acestea se va controla ca gaurile facute in placi sa fie mascate de contur , prin acoperirea cu rozete metalice cromate .
Se va controla ca gaurile practicate in placaj pentru fixarea obiectelor sanitare ( spalator , oglinda ) , sa nu fie vizibile de sub acestea .

Planeitatea suprafetei placate se verifica cu un dreptar de 2m lungime la placajele din faianta . Sub dreptar nu se admite decat o singura denivelare ( maximum 2 mm ).
Verticalitatea suprafetei placate se verifica cu un dreptar de 1,20m la extremitatea caruia se admite o abatere de la verticala de maximum 2mm si cu un boloboc .

La suprafetele orizontale ( glafuri , nise ) se va controla daca s-a asigurat o panta de cca. 2% spre interiorul camerei .

Verificarea racordarii rectilinii a suprafetelor placate cu scafe se face la inceput prin examinare vizuala , daca se observa onduleuri in plan vertical sau orizontal , acestea se masoara cu un dreptar de 2m lungime .

La intersectiile suprafetelor placate , latimile rosturilor pot depasii pe cele date prin prescriptii cel mult cu 0,5mm .La linia de separare a placajului de tamplaria de lemn sau de aluminiu , rosturile nu trebuie sa fie mai mari de 1mm .

Acolo tamplaria este prevazuta cu pervazuri , placajul trebuie sa patrunda sub ele cu cel putin 10mm .

Se vor respecta prevederile din « Instructiuni tehnice privind executarea placajelor din placi de faianta aplicate pe pereti prin lipire cu paste subtiri »

## CAPITOLUL VIII - Pardoseli

### 1. PREVEDERI COMUNE

Nici o lucrare de pardoseli nu poate fi inceputa decat dupa verificarea si receptionarea suportului, operatii care se efectueaza si se inregistreaza conform

prevederilor capitolelor respective, inclusive ince priveste realizarea elementelor geometrice.

Elementele de constructii si insatalatii trebuie sa fie executate, verificate si receptionate inaintea inceperii lucrarilor de pardoseli (canale, insatalatii, strapungeri, izolatii, etc).

Trebuie sa fie terminate si toate lucrarile a caror executare ulterioara ar degarda pardoselile.

Toate materialele, semifabricatele si prefabricatele care intra in componenta unei pardoseli nu pot fi introduse in lucrare decit daca :

- s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificate tehnice de calitate care sa confirme ca sunt corespunzatoare normele respective;
- au fost depozitate si manipulate in conditii care sa evite orice degradare a lor;
- s-au efectuat la locul de punere in opera, daca prescriptiile tehnice sau proiectul le cere;
- incercarile de calitate;
- betoanele si mortarele provenite de la statii centralizate, chiar situate in incinta santierului, pot fi introduse in lucrare numai daca transportul este insotit de documente din care sa rezulte cu precizie caractreisticile fizice, mecanice si de compozitie.

PRESCRIPTII TEHNICE DE BAZA

1. STAS 2560/1-83 Pardoseli piatra artificiala nearsa
   Conditii tehnice de calitate
2. SR EN 87:1994 – Placi si dale ceramice pentru pardoseli si pereti

Principalele verificari de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- Aspectul si starea generala;
- Elementele geometrice (grosimea, planeitatea, pante, etc);
- Fixarea imbracamintii pe suporti;
- Rosturile;
- Racordurile cu alte elemente de constructii si insatalatii;
- Corespondenta cu proiectul;
- Verificarea pe parcursul executarii lucararilor;
- pentru mortar de ciment sau beton se determina cu aparatul ”Higromelte” sau prin aplicarea cu o pensula curata;
- pe o portiune de 2 x 5 cm din suprafata a unei solutii de feniftaleina in alcool, in concentratie de 1% la umiditati peste 3%, betonul sau mortarul de ciment se coloreaza in violet sau in roz intens;
- mentinerea climatului din incapere la temperetura de minim + 5°C si umiditatea relativa a aerului de maximum 65%;
- planeitatea si orizontalitatea pardoselii;
- abaterea maxima admisa este de + 3 mm, in cazul planeitatii suprafetei si de 2 mm in cazul orizontalitatii pardoselii;
- montarea la acelas nivel a lamelelor alaturate
- marimea roturilor dintre lamele;
- in cateva puncte izolate, latimea admisa a rosturilor este de 0,5 mm.

- calitatea rindeluirii
- fixarea lamelelor pe suport ( la sarituri de la 30 cm nu se admite ca pardoseala sa se miste sau sa scartaie, in cazul prinderii in cuie, in cazul lipirii cu adeziv, la proba prin ciocanire usoara cu un ciocan de zidar, (sunetul trebuie sa fie plin).
- existenta rosturilor linga pereti

La acest tip de pardoseala nu se incheie proces verbal de lucrari ascunse

La pardoselile din piatra naturala se verifica:

- planeitatea pardoselii, abaterea admisa este de 2 unde cu sageata de maxim +2 mm
- pantele daca sunt prevazute in proiect, abaterea maxima admisa este de 2,5 mm , dar numai in portiuni izolate
- denivelarea intre placile de piatra naturala – abaterea maxima intre 2 placi asezate alaturat este de 0,1 mm;
- marimea rosturilor – abaterea maxima admisa este de 0,1 mm
- aderenta la stratul suport ( prin ciocanirae cu ciocanul de zidar )

La acest tip de pardoseala nu se incheie process verbal de lucrari ascunse.

## 2. PARDOSELI DIN GRESIE CERAMICA

### Prescriptii generale

Aceste pardoseli se vor monta pe un strat suport de beton prin intermediul unui strat de de mortar de ciment de 25 – 30 mm, avand dozajul 400 kg la 1 mc nisip.

Aceste pardoseli se folosesc in incaperi de solicitarile mecanice la care sunt supuse sa fie reduse ( grupuri sanitare, bai, bucatarii, etc)

Inainte de utilizare placile de gresie ceramica se vor spala cu apa pentru indepartarea diferitelor impuritati sau praf.

Asezarea placilor de ciment pentru fixarea placilor se va preapara la fata locului in cantitati strict necesare si va avea consistenta vartoasa.

Placile se vor monta in patul de mortar astfel pregatit in randuri regulate, cu rosturi de maximum 0,5 cm, in cazul folosirii placilor patrate cu latura de 50x 25 mm si de 1- 1,5 in cazul folosirii placilor de forma dreptunghiulara cu laturile de 300 x 600 mm.

Dupa asezarea placilor pe o suprafata corsepunzatoare razei de actiune a maiinii muncitorului (cca. 60 cm) , la placile la care se constat denivelari , se aduga sau se scoate local din mortarul de poza.

Apoi se face o verificare a planeitatii suprafetei cu un dreptar asezat pe diagonalele executate si ghidat dupa nivelul portiunii de pardoseala executate anterior, indesandu-se atent placile in mortarul de poaza, prin batere usoara cu ciocane peste dreptar, astefel incat suprafata de pe spatele placilor sa patrunda in masa de mortar sis a se asigure planeitatea suprafetei.

Operatiunea se continua in acest mod pe toata suprafata care se executa intr-o zi de lucru.

Apoi intreaga suprafata se inunda cu lapte de ciment fluid pentru ca acesta sa patrunda bine in rosturi, hidratand si mortarul de poza.

Curatirea pardoselii din placi de gresie de excesul de lapte de ciment se va face prin asternere de rumegus de lemn, dupa 2 ore de la inundare si prin maturarea rumegusului

Pardoseala nu se va freca pentru finisare, ci dupa curatirea cu rumegus, se va

sterge cu carpa inmuiata in apa si apoi se va cerui.

## Capitolul IX - Invelitoare din tabla faltuita

### 1. Generalitati

#### 1.1. Obiectul specificatiei

Acest capitol se refera la invelitorile din tabla faltuita.

#### 1.2. Standarde si normative de referintă

C 172-88 "Instructuni tehnice pentru prinderea si montajul tablelor metalice profilate la executarea învelitorilor si peretilor"
C 37-88 "Normativ pentru alcatuirea si executarea învelitorilor la constructii"
C 300-94 "Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executariilucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora"
La punerea în opera a produselor se vor respecta prevederile din"Regulamentul privind protectia si igiena muncii în constructii", indicativ IM006-1996 "Normele specifice de protectia muncii pentru lucrarile de zidarie, montaj prefabricate si finisaje în constructii", precum si indicativ IM 508/933 "Normele generale de protectia muncii", elaborate de Ministerul Muncii siProtectiei Sociale în colaborare cu Ministerul Sanatatii
NP-082-04 - REGLEMENTARI TEHNICE

#### 1.3. Mostre si testări

Contractorul va prezenta Arhitectului specificatiile producatorului si certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate.
Certificate
Contractorul va furniza Arhitectului:
a) Buletine de laborator pentru fiecare tip de testare
b) Buletine de laborator executate de fiecare data când este necesar să se schimbe furnizorul unui material.
c) Certificate de calitate pentru materiale folosite (accesorii metalice, tabla, etc.).
Costul testelor
Toate costurile aferente testării si asigurarii rapoartelor sau certificatelor aferente, indiferent dacă sunt cerute prin specificatii sau de către Arhitect, se vor suporta de Contractor, adică se vor include în preturile unitare pentru lucrările de invelitoare din tabla faltuita.
Se vor prezenta spre avizare beneficiarului şi proiectantului mostre de tabla şi accesorii (parazăpezi, aeratoare etc.).
Toate materialele şi accesoriile puse în operă trebuie să fie agrementate.
De comun acord proiectant – beneficiar se va stabili culoarea şi tipul de tabla.

### 2. Receptia lucrarilor executate anterior, coordonarea si interfata cu alte specialitati

Antreprenorul lucrarilor de montaj a invelitorii va trebui sa se sincronizeze cu celelalte specialitati, in scopul obtinerii de la acestia a ansamblului de planuri si de detalii ale lucrarilor lor pentru a putea in cunostinta de cauza realiza lucrarile sale de executie.
Inceperea montarii se va face numai dupa verificarea executiei urmatoarelor lucrari ca suport:
-montare structura sarpanta (popi, capriori, grinzi, etc);

-montare folie bariera contra vaporilor,
-termoizolatie din vata minerala,
-astereala.
-montarea oricaror instalatii exterioare a caror executie ulterioara ar putea deteriora calitatea inchiderilor.
Se va folosi in mod obligatoriu tabla zincata sau tabla cu alte tratamente anticorozive.
La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a regulilor tehnologice care asigura rezistenta si stabilitatea, a abaterilor, a pozitionarii elementelor fata de axe, grinzi si centuri.
Elementele care nu indeplinesc conditiile de calitate se demoleaza si se refac corect.
Acest lucru decaleaza inceperea montarii elementelor de invelitoare din tabla faltuita pana in momentul in care se va asigura suportul necesar.
Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

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.
Plecand de la planurile generale de arhitectura si de la planurile sale, antreprenorul care va executa montarea invelitoarei din tabla faltuita va trebui sa-si realizeze lucrarile in perfecta sincronizare cu celelalte parti.

## 3. Materiale si produse

### Date tehnice despre materialul folosit la învelitori

- Tip material - tabla de otel zincat la cald, prevopsit
- Tip otel – DX53D
- Grosime tabla – 0,6...0,7mm
- Latimea fasiei de tabla – 1200mm
- Testul de alungire - Rezistenta de curgere ~220N/mm²
- Rezistenta la rupere ~300N/mm²
- Alungirea – 42%
- Grosimea vopselei (atât partea superioara cat si cea inferioara) - 55µm
- Greutatea stratului de zinc ~220g/m².

### Accesorii.

Gama de accesorii cuprinde: cleme fixe, cleme mobile si elemente auxiliare de montaj. Accesoriile sunt realizate din tabla de otel zincat.

### Identificarea produselor

Fiecare ambalaj de produs este prevazut cu o eticheta pe care se specifica:
- firma producatoare/marca;
- denumirea si simbolul de identificare a produsului;
- dimensiunile produsului si cantitatea;
- numarul si data fabricatiei;
- calitatea materialului de bazã si a peliculei de protectie anticoroziva marcate prin simboluri utilizate de producator;
- viza organului de control al calitatii.

Fiecare livrare va fi insotita de o declaratie de conformitate a produsului .
Tabla plana faltuita si accesorile aferente nu influenteaza cerinta de calitate de rezistenta si stabilitate daca se respecta modul de alcatuire si montaj recomandat de producator si prevazut în proiectul de executie.
Montat, produsul realizeaza învelitori stabile,fãra pericol de accidentare a utilizatorilor.
Tabla plana fãltuita si accesoriile aferente se încadreaza în clasa de combustibilitate C1. Rezistenta la foc este de maxim 5minute.
Materiile prime utilizate la fabricarea tablei si a accesorilor nu emana substante poluante sau radioactive si nu constituie un risc pentru sanatatea oamenilor.
Tabla plana fãltuita realizeaza protectia hidrofuga a cladirilor la care se aplica.
Etanseitatea în punctele defixare a tablei este realizata prin utilizarea de falturi de îmbinare între table si a materialelor de etansare.

Durabilitatea si întretinerea produsului

Calitatea superioara a materialelor de baza si a peliculelor de protectie anticoroziva ale produselor din tabla asigura o buna comportare în timp a acestora. Elementele de închidere executate din table de otel zincate si protejate anticoroziv cu pelicule de acoperire, în conditii de exploatare normala au o durata de viata mare. In cazul în care vopseaua prezinta degradari, refacerea se face prin revopsirea suprafetelor cu vopsele de aceeasi calitate. Întretinerea curenta se realizeaza prin spalare cu apa si detergenti obisnuiti. Pentru învelitori, ploaia se considera în general suficienta. Este recomandat sa se efectueze o inspectie cel putin o data pe an.

Conditii de livrare

La livrare produsele sunt însotite de Declaratia de Conformitate a producatorului si de Instructiunile de transport, depozitare, punere în opera, utilizare si întretinere redactate în limba româna.

## 4. Executia lucrarilor

### 4.1. Lucrari premergatoare

Lucrarile de executie se vor desfasura astfel:
Înaintea începerii lucrarilor, executantul va solicita proiectantului, daca este cazul, prelucrarea documentatiei de executie, precum si elucidarea eventualelor neconcordante fata de situatia din teren;
Începerea lucrarilor va fi precedata de organizarea de santier, în special privind asigurarea punctelor si traseelor de acces (orizontal si vertical), a punctelor si zonelor de depozitare, a gospodariei anexe si a masurilor de protectie a muncii si de prevenire a incendiilor;
Lucrarile se vor executa strict în conformitate cu conditiile si prevederile documentatiei de executie si a reglementarilor specifice în vigoare; orice neconcordanta va fi semnalata spre rezolvare proiectantului de specialitate, cu înstiintarea beneficiarului;
Lucrarile se vor executa de catre firme specializate, autorizate, cu personal calificat, specializat în domeniu;
Executantul va prelua frontul de lucru în baza procesului verbal, cu îndeplinirea tuturor exigentelor impuse de natura lucrarilor, de prevederile documentatiei si a reglementarilor specifice în vigoare;

Executantul va întocmi împreuna cu beneficiarul (si cu proiectantul) procese verbale privind diversele faze de executie, în special pentru lucrarile ascunse;
Protectia pe timpul transportului: Elementele vor fi protejate cu materiale alese corespunzator pe perioada transportului. Se vor alege lungimi corespunzatoare pentru a permite transportul fara a deteriora tabla sau accesoriile.

4.2. Conditii de punere în opera
Punerea în opera a produselor din tabla se face pe baza planului de montaj întocmit de proiectantul constructiei, în conformitate cu instructiunile de montaj ale producatorului.
Aplicarea structurilor/elementelor de învelitoare se va face pe zone sisensuri determinate, tinându-se seama în special de directia vântului dominant,de pante si de caile de acces, transport si manipulare a materialelor, faraafectarea zonelor cu lucrari în curs de executie sau terminate;

4.3. Punerea în opera a produselor din tabla se face fara dificultati particulare,într-o lucrare de precizie normala efectuata cu personalul calificat, în conditiile respectarii prevederilor de punere în opera date de producator.
Montarea elementelor de închidere la acoperis se face pe baza planului de montaj întocmit de proiectantul constructiei, având la baza prevederile din instructiunile producatorului. Tabla plana faltuita si accesoriile aferente se monteaza în doua etape si anume:
etapa întai - prefaltuirea
etapa a doua– închiderea falturilor
- prinderea de suport a fâsiilor de tabla plana se face cu cleme speciale de prindere;
- prinderea se face cu cleme fixe sau mobile, în functie de zona unde acestea sefolosesc;
- distanta dintre clemele de prindere este cuprinsa între 450 si 600mm;
- montarea clemelor se va face cu suruburi.
Montarea foilor de tabla se va face de la streasina spre coama, conformindicatiilor producatorului. Înainte de montarea învelitorilor se va face overificare a geometriei acoperisului.
În situatii speciale se permite ajustarea unor elemente la locul de aplicare(taiere, perforare etc.). Odata cu foile de tabla fãltuite sunt puse la dispozitia beneficiarilor si accesoriile de montaj. Se recomanda ca punerea în opera sa seexecute la temperaturi cuprinse între 5°C si 35°C, în lipsa precipitatiilor si avântului puternic, de catre personal specializat si instruit în realizarea unor astfelde lucrari.

Elemente teoretice privitoare la montajul(tabla plana faltuita)Astereala
Sub învelitoarea din tabla faltuita , trebuie executata o astereala în câmpcontinuu care sa faca fata solicitarilor exterioare provenite din vânt, zapada,respectiv din încarcari utile.Ca si astereala se utilizeaza scândura uscata din lemn de molid negeluitã,nefaltuita. Grosimea scândurilor trebuie sa fie de 24 mm, latimea lor poate savarieze între 80-140 mm.Astereala trebuie executata astfel încât sa permita - pe toata suprafata ei -executia corecta a învelitorii din tabla (pante, îmbinari, fixari, asigurareaventilatiei). Dupa punerea în opera, astereala trebuie protejata împotrivaintemperiilor (trebuie acoperita).

Fixari ale tablei învelitorii

Tipul prinderii trebuie gândit în functie de caracteristicile stratului de suport, de dimensiunile si functiunile elementului de fixat. Prinderile pot fi directe si indirecte. Prinderile directe se pot realiza cu cuie, cu suruburi sau cu nituri.

Fixarile tablei se realizeaza cu ajutorul clemelor, astfel încât acestea sa asigure prinderea în conditii de siguranta a tablei pe asterealã. Clema este agatata de semi-faltul ce urmeaza sa fie parte interioara a faltului terminat. Ea ar trebui sa fie fabricata din fâsii de otel acoperite cu straturi de metal si sa reziste la o forta de smulgere de 1kN; de asemenea, înaltimea ei trebuie sa fie în concordanta cu caracteristicile geometrice de proiectare a faltului.

Clemele fixe trebuie sa fie utilizate în zonele fixe, iar clemele mobile în restul învelitorii. La fixarea clemelor mobile, trebuie sa se asigure faptul ca partea mobila a clemei este centrata, astfel încat sa poata prelua dilatari/contractii în ambele sensuri ale fâsiei. Clemele sunt prinse de astereala prin intermediul suruburilor tip cap pal.

Numarul clemelor, respectiv distanta dintre acestea trebuie determinata în functie de înaltimea constructiei si de panta cea mai defavorabilã. (Trebuie avut în vedere faptul, ca în zona marginilor si a colturilor puterea de suctiune avântului este mai mare). De exemplu, pentru latimea benzii de tabla de 670mm (interax 600mm), se recomanda un numar minim de cleme pe m² (respectiv odistanta între cleme de):

-pentru o înaltime a constructiei 0-8m: 4 cleme/m² si o distanta de 420mm(atât pentru suprafata interioara cât si pentru zona marginala sau de colt);

-pentru o înaltime a constructiei de 8-20m: 5 cleme/m2 si o distanta de330mm (pentru suprafata interioara) si respectiv 6 cleme/m² si o distanta de270mm (pentru zona marginala sau de colt);

Clemele mobile

Functia primordiala a clemelor mobile este aceea de a permite dilatarea, respectiv contractia, longitudinala a fasiilor de tabla. Falturile trebuie astfel ordonate si pozitionate, încât sa permita contractia respectiv dilatarea termica nestingherita a fasiilor de tabla si totodata sa le si fixeze.

La învelitori:

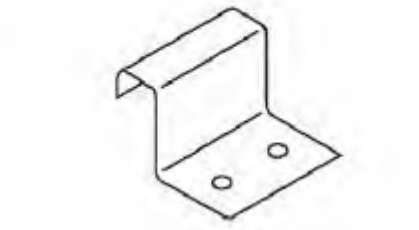
Daca lungimea fasiilor este mai mare de 3 m este obligatorie introducerea clemelor mobile:- pentru lungimi de fâsii pâna la 10 m: cleme mobile normale.- pentru lungimi de fâsii între 10-16 m (în cazuri exceptionale) - cleme mobile speciale, care asigura o libertate de miscare mai mare.

Clemele fixe

Functia primordiala a clemelor fixe este aceea de a împiedica alunecarea fâsiilor de tabla.

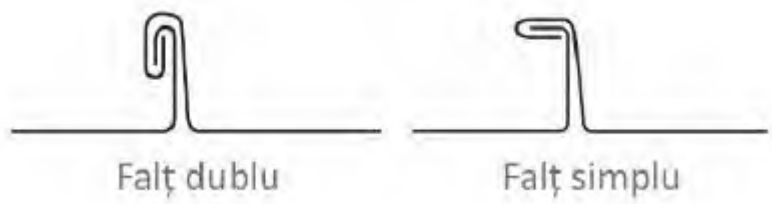
Lungimea maxima a fâsiilor de tabla fixate numai cu cleme fixe este de 3m.

Daca lungimea fâsiilor de tabla este mai mare de 3 m, latimea zonei de cleme fixe este de maxim un sfert din lungimea fâsiilor de tabla. În cazul lungimii de tabla de 16 m (caz exceptional) este permisa o latime de 3 m pentru zona clemelor fixe.



Îmbinari longitudinale

Îmbinarile longitudinale ale învelitorii din tabla pot fi executate cu falt vertical simplu sau dublu, dupa cum se vede în continuare:




-la faltul dublu este recomandata utilizarea benzii de etansare pentru falturi si a foliei anticondens ce îndeplineste si rolul de ventilare al intradosului învelitorii; panta minima a sarpatei trebuie sa fie de 5° (8,8%);
- faltul simplu se utilizeazã în special la acoperisuri si fatade, la placarea aticurilor si a parapetilor, a învelitorilor pentru mansarde; panta minima recomandata este de 25° (46,6%)

4.4. Influenta conditiilor meteorologice

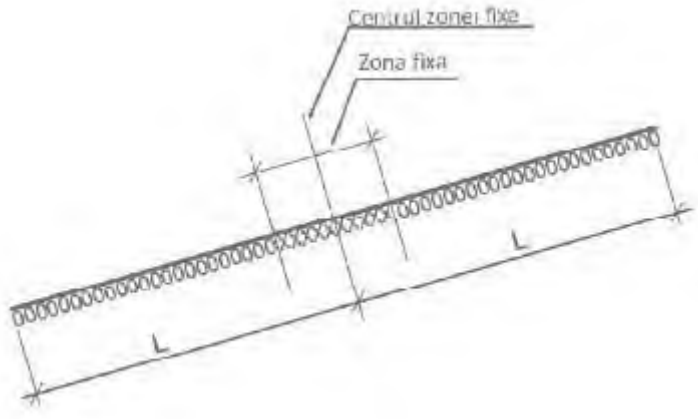
Dilatarile mecanice din temperatura ale materialului

Posibilitatea de dilatare, respectiv contractie, cauzate de schimbarile detemperatura trebuie sa fie asigurata atât în cazul lucrarilor de executie aînvelitorilor.la -35°C în timpul iernii.

Temperatura tablei de învelitoare în momentulmontajului determina modul în care lungimea initiala a fâsiei se va schimba, atâtvara cât si iarna.

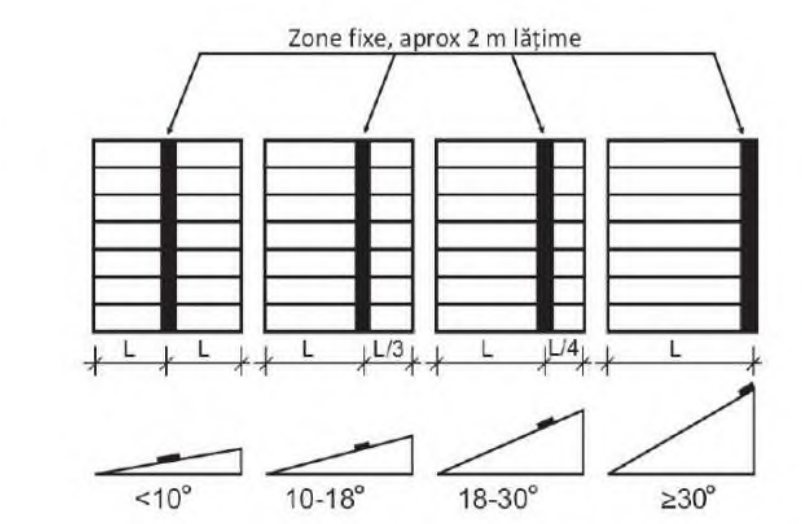
Lungimea maxima admisa pentru fâsiile de tabla este determinata de catredilatarile/contractiile termice si de catre mijloacele prin care aceste miscari sunt preluate.

În acord cu practica inginereasca curenta, o fâsie continua poate avea lungimea de 15m masurata de la mijlocul zonei fixe. Un suport cu clema fixa sau un alt tip de punct fix ce nu permite miscari din temperatura se cheama zona fixa. Clemele fixe nu permit dilatari/contractii de-a lungul directiei longitudinale ale fâsiilor de tabla, însa clemele mobile pot sa compenseze o anumita valoare a miscarii acestor fâsii.

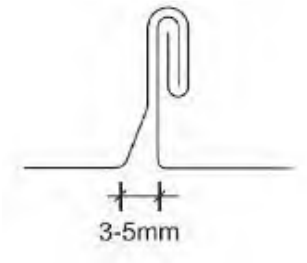



Zonele fixe ar trebui sa fie localizate în aceeasi pozitie, de la un fronton la celalalt al învelitorii, pentru toate fâsiile. Pentru localizarea zonelor fixe, în functie de panta acoperisului, se va consulta schita de mai jos.

În consecinta, învelitoarea ar trebui sa aiba o zona fixa de aproximativ 2metri latime (unde se folosesc cleme fixe); În rest, tabla trebuie sa fie prinsa cu ajutorul clemelor mobile:




De asemenea, pentru preluarea dilatarilor/contractiilor din temperatura pe directie transversala fâsiilor de tabla, se foloseste urmatoarea rezolvare tehnologica a îmbinarilor longitudinale:




Spatiu între semi-falturi pentru preluarea dilatarii termice de-a latul fâsiilor de tabla.

Încarcarile din vânt

Învelitoarea unui acoperis este supusa fortelor de suctiune cauzate de catre vânt. În zonele de margine, de-a lungul frontoanelor, coamelor si stresinilor,suctiunea vântului poate sa fie de 2-3 ori mai mare decât cea de pe suprafata interioara. Încarcarea de proiectare data de vânt asupra unei cladiri este determinata de înaltimea, locatia geografica, precum si de proiectarea cladirii însesi. Reglementarile de determinare a fortei din vânt sunt stipulate în normativele nationale de resort, respectiv NP 082-04 în România. Încarcarea din vânt pe învelitoarea sarpantei are natura unei presiuni, perpendiculare pe acoperis, uniform distribuita pe anumite zone specifice formei acoperisului.(componenta tangentiala, rezultata din frecare, se va neglija).
Conform normativului, presiunea de proiectare a vântului pe suprafata acoperisului se calculeaza pe baza presiunii de referinta, prin afectarea acesteia cu un factor de expunere si un coeficient aerodinamic:
qv= qref ce(z)cp (kN/m2)
unde: q ref – presiunea de referinta, extrasa din harta de zonare eoliana;

ce(z) – factorul de expunere la înaltimea z de la nivelul terenului;
cp– coeficientul aerodinamic de presiune, în functie de geometria acoperisului.
Pornind de la valoarea de calcul a presiunii vântului, poate fi estimata forta de smulgere ce actioneaza asupra unei cleme, prin intermediul expresiei:
Fs=qvdcdf (kN)unde:
qv – valoarea de proiectare a presiunii vântului;
dc– distanta dintre cleme de-a lungul faltului;
df – distanta dintre falturi.
Pe timp de polei, ceaţa deasă, vânt cu intensitate mare, ploaie torenţială sau ninsoare, indiferent de temperatura mediului, execuţia lucrărilor de învelitori se va întrerupe.

## 5. Controlul calitatii lucrarilor

Verificari pe parcursul lucrarilor:
- calitatea suportului;
- calitatea materialelor de învelitoare;
- pozitionarea si fixarea în structura suport a pieselor înglobate, de trecere a elementelor de strapungere si a foilor anticondens (unde este cazul);
- calitatea executiei pe etape de lucru a structurii de învelitoare simple sau termoizolate.

Rectificari:
- rectificari locale, unde este cazul, pe etape de lucru;
- în vederea verificării finale sau ca urmare a acesteia se vor executa rectificari privind sistemele de asigurare si protectie, a eventualelor defectiuni locale din câmpul învelitorii precum si de finisare a suprafetei (unde este cazul).

Verificare finala:
- verificarea de suprafata se va realiza vizual si eventual prin tatonare, urmarind corectitudinea si calitatea modului de aplicare, lipire, racordare, acoperire,asigurare si protectie a structurii de învelitoare;
- verificarea documentelor privind controalele (procese verbale) de calitateefectuate pe parcursul desfasurarii lucrarilor.

Controlul calitatii la punerea în opera
Controlul calitatii la punerea în opera a învelitorii se efectuează de catre coordonatorul lucrarilor sau de catre un reprezentant (desemnat) al acestuia, înconformitate cu prevederile documentatiei de executie si a fiselor tehnice alematerialelor, respectându-se urmatoarele etape si cerinte:
- asigurarea utilajelor, sculelor si dispozitivelor necesare si a cailor de acces la frontul de lucru, necesare pentru protectia muncii;
- asigurarea spatiilor si conditiilor de microclimat necesare pregatirii materialelor (unde este cazul);
- asigurarea calitatii stratului care trebuie sa corespunda conditiilor geometrice si fizico-mecanice specifice fiecarui tip de învelitoare.

## 6. Masurare si decontare

La metru patrat, conform specificatii furnizor.

Preturile unitare ofertate se vor referi la pozitia descrisa in antemasuratoare, luata in intregime, inclusiv la toate lucrarile si accesoriile necesare, chiar daca acestea nu sunt specificate separat.
Schelele de montaj, de lucru si de asigurare nu sunt calculate separat in antemasuratoare.
Costul acestora va fi calculat in preturile unitare.
Montarea si intretinerea schelelor se va face conform Prescriptiilor legale de Prevenire a accidentelor. Executantul semneaza pe propria raspundere pentru respectarea acestor prescriptii.
Executantul isi va asuma raspunderea cu privire la integralitatea lucrarilor, adica va lua in calcul atat lucrarile principale cat si cele auxiliare care rezulta in mod obligatoriu din listele de lucrari, chiar si in cazul in care acestea nu sunt specificate in mod explicit.

## 7. Receptia lucrarilor de învelitoare

Invelitorile se masoara la metru patrat suprafata desfasurata real executata.
Jgheaburile, burlanele si elementele liniare se masoara la metru liniar.
Receptia lucrarilor se va executa în comun, de catre beneficiar, proiectant si executant, în conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice în vigoare, avându-se în vedere criteriile si nivelurile expuse în prezenta reglementare si în mod special aspectul suprafetelor executate (care trebuie sa fie continue, uniforme, corect fixate pe suport, fara alte defecte), consemnate atât pe etape, prin procese verbale de lucrari executate, cât si pentru toata lucrarea, prin procese verbale de receptie.
La terminarea executiei se vor întocmi formele de receptie a lucrarii (cu eventuale observatii ce vor fi însusite si operate de executant) în baza constatarilor si verificarilor efectuate de o comisie formata din executant, proiectant si beneficiar.

### 7.1 Receptia preliminara

La receptie se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini si a recomandarilor furnizorului.
Lucrarile care nu indeplinesc conditiile de calitate se refac corect.
Receptia preliminara se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt complet terminate, toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.
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.

### 7.2. Receptia finala

Recepţia lucrărilor la învelitori se va face la completa terminare a execuţiei lor, inclusiv tinichigeria.

## 8. Prevederi finale

Prevederile din prezentul caiet de sarcini nu exclud obligativitatea respectarii de catre constructor si de catre beneficiar, a tuturor actelor normative (STAS) care au

referire la problemele ce fac obiectul caietului de sarcini si care sunt in vigoare la data executiei lucrarilor.
Urmarirea comportarii în exploatare
Urmarirea comportarii în exploatare se va face în conformitate cu prevederile reglementarilor tehnice în vigoare.
Asigurarea urmaririi comportarii în timp, în conditii normale de utilizare a învelitorilor, se va face prin grija beneficiarului, o data pe an.

9. Corespondenta cu proiectul a capitolului „Tabla faltuita"

Acest capitol din caietul de sarcini se va citi impreuna cu Plan invelitoare si fisele tehnice ale materialelor de constructie utilizate, agreate de beneficiar.

JGHEABURI SI BURLANE

Se va verifica :

- plantarea jgheaburilor ( minim 0.5 % ) , sa fie conform indicatiilor din proiect;
- montarea jgheaburilor sa fie executata cu minim 1cm si maxim 5cm sub picatura strasinei;
- amplasamentul , tipul si numarul de carlige sa corespunda prevederilor de proiect;
- marginea exterioara a jgheabului sa fie asesezata cu cca 2 cm mai jos decat marginea interioara;
- carligele pentru jgheaburi si bratarile pentru burlane sa fie protejate contra coroziunii;
- abateri admise de la verticalitatea burlanelor : 1 cm / ml fara a depasi 5 cm in total;
- fixarea burlanelor cu ajutorul bratarilor sa fie facuta la distanta si intevalul din detaliile date de proiectant;
- tronsonele de burlane sa intre etans unul in celalalt ( cel superior in imbinarea cu cel inferior);
- toate imbinarile intre elementele la jgheaburi si burlane sa fie facute cu verificarea etanseitatii.

## CAPITOLUL X – Compartimentări HPL

PANOURI DIN HPL

Placi compacte de interior, igienice si usor de curatat, ce nu permit dezvoltarea bacteriilor, ideale pentru spatii interioare cu un grad sporit de umezeala (sali de baie, vestiare, sali fitness si spa etc.).
Panourile HPL sunt disponibile in diferite grosimi, formate si culori, cu una sau ambele fete decor. Miezul este compus din straturi de hartie si rasini fenolice presate la temperaturi inalte, iar suprafetele de protectie sunt obtinute din hartie decorativa impregnata cu rasini termorezistente ce asigura protectie la zgarieturi, pete si decolorare.
Proprietati:

- Comportament excelent la foc, fum si emanatii
- Placi rigide, rezistente
- Rezistenta sporita la apa si aburi/vapori

- Proprietati igienice deosebite
- Stabilitate dimensionala si planeitate
- Anti-statice
- Usor de prelucrat
- Rezistenta sporita la solventi chimici si organici
- Pot fi folosite si in industria alimentara

Produsul este realizat in conformitate cu standardele internationale: ANSI/NEMA Standard LD-3-2005, ISO 4586, EN-438

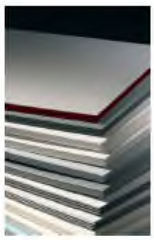
**HPL compact***

| Produs | Culoare | | Lungime placa mm | Latime placa mm |
|---|---|---|---|---|
| **12 mm** | | | | |
| Placa decorativa 12 mm | | Alb 406 | 4200 | 1860 |
| Placa decorativa 12 mm | | Gri deschis 475 | 4200 | 1860 |
| Placa decorativa 12 mm | | Gri inchis 879 | 4200 | 1860 |
| Placi decorative 12 mm |  | Color | *Disponibile la cerere alte culori si finisaje, grosimi si formate.* | |

**Proprietati**

Placi compacte, igienice si usor de curatat.
Nu permit dezvoltarea bacteriilor.

- ✓ Comportament excelent la foc, fum si emanatii
- ✓ Rezistenta sporita la apa si aburi/vapori
- ✓ Usor de curatat
- ✓ Proprietati igienice deosebite
- ✓ Stabilitate dimensionala si planeitate
- ✓ Anti-statice
- ✓ Potrivite pentru contactul cu alimentele
- ✓ Usor de prelucrat




| ACCESORII INOX SATINAT | | | |
|---|---|---|---|
| Cod produs | Produs | UM | Imagine produs |
| | | | |
| ABL439 | Bara sustinere 3000 x 25 mm | buc |  |
| ABL447 | Conector tip T bara sustinere | buc | |
| ABL445 | Conector 90° bara sustinere | buc | |
| ABL441 | Conector bara sustinere/perete | buc | |
| **Accesorii fixare panou** | | | |
| ABL451 | Picior reglabil panou, h 105 - 145 mm | buc |  |
| ABL440 | Conector panou/bara | buc | |
| ABL454 | Conector 90° panou/perete | buc | |
| **Balamale** | | | |
| ABL455 | Balama standard | buc |  |
| ABL456 | Balama cu arc | buc | |
| **Accesorii inchidere** | | | |
| ABL453 | Incuietoare "liber/ocupat" | buc |  |
| ABL452 | Set butoni usa | buc | |

| ELEMENTE RIGIDIZARE ALUMINIU | | | |
|---|---|---|---|
| Produs | Detalii | UM | Imagine produs |
| | | | |
| Bara de rigidizare BM | 6m lungime aluminiu | ml* |  |
| Flansa prindere laterala profil BM | aluminiu | buc | |
| Capac flansa prindere profil BM | aluminiu | buc | |
| Profil U 35x16x35mm | 6m lungime 3 culori disponibile: satinat, lucios, café lucios | ml* |  |

*se comercializeaza la lungimea standard de 6m

# CAPITOLUL XI - Ignifugarea materialelor si produselor din lemn sau pe baza de lemn

## a. Condiții de pregătire a suprafețelor

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

- curățarea suprafețelor (de praf, noroi, var, vopsea sau impuritati, inclusiv protecții ignifuge antenoare), prin periere, răzuire, etc.;

- chituirea cu masa de spaclu (realizată din produsul ignifug respectiv şi praf de cretă) a tuturor crăpăturilor, îmbinărilor şi golurilor existente pe suprafețele ce se protejează.

Pentru ignifugarea prin impregnare, materialul lemnos trebuie sa îndeplinească următoarele conditii:

- să fie decojit (să nu aiba la suprafață coajă);

- să nu fie tratat în profunzime sau la suprafața cu substanțe chimice care să

impiedice pătrunderea produsului ignifug în masa materialului.

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

b. Condiții de aplicare a produselor ignifuge

La alegerea produselor ignifuge şi a procedeelor de ignifugare se au în vedere:

- esența materialului şi particularitățile de impregnare ale acestuia;

-condiţiile specifice în care este utilizat materialul (în interior sau exterior);

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

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

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

Protecția ignifugă a suprafețelor exterioare ale construcțiilor şi a celor prevăzute la art. 3.2.3 se realizează prin produse ignifuge rezistențe la apă, avizate ca atare.

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

Aplicarea produselor ignifuge pe suprafata poate fi făcută atât asupra produselor înainte de montare, cât şi asupra construcției deja executate în primul caz, deteriorările straturilor ignifuge provocate prin manipulare vor fi rectificate prin tratarea suplimentara a suprafețelor după montare, iar în al doilea caz este recomandabil a se aplica ignifugarea pe măsura realizării lucrărilor, pentru a se asigura o acoperire cât mai completă a întregii suprafețe lemnoase care intră în construcție.

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

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

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

La expirarea perioadei specificate de producator pentru menținerea calității în timp a ignifugării (de suprafața, prin impregnare) este obligatorie reignifugarea întregii suprafețe protejate anterior, respectiv a întregului material ignifugat prin impregnare.

Tehnologia de aplicare

Calitatea lucrărilor de ignifugare este condiționată de respectarea strictă a

tehnologiei de aplicare a produsului şi a consumului specific, stabilite de producător.

În cazul produselor ignifuge la care se utilizează aplicarea a două sau mai multe componente se vor respecta consumurile specifice pentru fiecare componenţă în parte.

Consumul de produs ignifug se determina în funcție de suprafața totală desfășurată elementelor de construire ce urmeaza sa fie tratate ignifug, tinand seama şi de pierderi, care la aplicarea cu pensulă pot fi până la 5%, iar la stropire până la 20%.

Suprafețele ignifugate pot fi acoperite cu vopsea pe baza de ulei, emailuri alchidice, vinarom, etc., numai dacă încercarea la foc a fost efectuată cu aceste tipuri de finisaje şi dacă exista specificații în acest sens din partea producătorului.

Ignifugarea de suprafata

Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se face conform prevederilor din STAS 9302/4.

Aplicarea produselor ignifuge de suprafață se poate face cu pensula sau prin pulverizare.

Aparatele utilizate pentru pulverizare sunt de tipul Vermorel, Calimax sau pistol de pulverizare.

Produsele ignifuge de suprafață se aplică strict în conformitate cu instrucțiunile producătorului, în straturile stabilite, respectând intervalele de timp de uscare.

În cazul ignifugării cu produse de suprafață a materialelor de tip PAL, PFL, PAL-CON, PAF, etc. se au în vedere urmatoarele:

- aplicarea se face prin aceleași procedee ca şi la lemnul masiv, respectandu-se consumul specific precizat de firma producătoare pentru fiecare produs ignifug;
- uscarea materialelor ignifugate se va realiza în timp cât mai scurt astfel încât produsele să nu fie degradate de umiditate.

Masuri de protectie a muncii avute in vedere la tratarea materialului lemnos cu substante antiseptice si ignifuge

La executarea lucrărilor de şarpantă se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerinţe :

- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii ord. MLPAT 9/N/15.03.1993.
- Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului;
- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93;
- Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii, C 300-94.
- Orice alt act/protocol care reglementează şi stabilesc măsuri NTS şi PSI stabilit între antreprenor şi investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosinţă comune.

Antiseptizarea

Putrezirea se produce sub efectul unor ciuperci şi insecte xylofage ce se dezvoltă în condiţii de existenţă a umidităţii peste cea de saturaţie şi de temperatură între 0 şi 50de grade şi duce la descompunerea celulozei în bioxid de carbon şi apă. Măsurile de evitare a putrezirii lemnului vizează atât distrugerea sporilor de ciuperci prin antiseptizarea lemnului (tratamente chimice), cât şi măsuri constructive de reducere a umidităţii prin uscarea lemnului sau izolarea acestuia de surse care ar duce la ridicarea ei. SE VA RESPECTA FISA PRODUSULUI!

Măsurile chimice constau în impregnarea superficială sau profundă cu substanţe antiseptice fungicide (care exercită asupra ciupercilor o acţiune toxică) :

– solubile în apă, cum sunt sărurile minerale solubile în apă (clorura mercurică, clorura de zinc, sulfatul de cupru, fluorura de sodiu, fluorosilicatul de sodiu) sau derivaţi organici solubili în apă (fenolii, crezolii, hidroxi-toluolii, dinitrofenolatul, etc.).

– insolubile în apă, cum sunt derivaţii organici de tipul gudronului de huilă, uleiului de creuzot, ţiţeiului, gudronului de lemn din şisturi bituminoase sau din turbă, etc., care se folosesc pentru protecţia lemnului rotund de construcţii, folosit la exterior.

– gazoase, precum anhidrida sulfuroasă, aldehida formică, cloropitrina, etc., folosite la dezinfectarea superficială a lemnului, pentru distrugerea sporilor şi a miceliilor de pe suprafaţa lemnului infestat.

– paste antiseptice, fabricate pe bază de fluorură de sodiu sau de fluorosilicat de sodiu se utilizează pentru protejarea elementelor de construcţie care nu sunt sub acţiunea umidităţii din atmosferă sau din sol.

Industrial, se produc substanţe pentru protecţia insectofungicidă şi ignifugă a lemnului, soluţii cu diverse denumiri : TROPITOX, EVINIT, COTINEX, etc.

Substanţele antiseptice se pot aplica :

– prin vopsire (tratare superficială), impregnare sub presiune sau prin alternarea de băi calde şi reci.

– prin acoperire cu paste antiseptice.

Pentru a se asigura o protecţie corespunzătoare, lemnul trebuie să fie perfect sănătos, uscat şi prelucrat în forma definitivă.

Măsurile constructive – constau în :

-alegerea şi sortarea corectă a lemnului

-evitarea umezirii lemnului ce poate apărea din precipitaţii, din condens sau prin contactul cu elementele de construcţie (beton, zidărie).

Umezirea se evită prin dispunerea sub piesele de lemn a unor straturi de hidroizolaţie, prin dispunerea sub elementele importante a unor piese din lemn rezistent, impregnate, prin evitarea incastrării directe a stâlpilor de lemn în fundaţii şi socluri şi prin corecta rezemare a grinzilor pe zidărie. Asigurarea uscării lemnului se sigura prin crearea unei circulaţii a aerului care îndepărtează umiditatea.

## Ignifugarea

Arderea lemnului este un proces de oxidare rapidă a materiei sale organice, în prezenţa oxigenului din atmosferă, transformându-se în bioxid de carbon şi apă. Pericolul de prăbuşire a construcţiilor din lemn în timpul incendiilor este mai mică decât în cazul construcţiilor din piatră, zidărie sau oţel neprotejat, deoarece în timpul arderii stratul de cărbune format la exterior apară zona centrală a lemnului împotriva

distrugerii, întârziind astfel prăbuşirea construcţiei.

Măsurile de evitare şi întârziere a arderii lemnului se realizează prin măsuri constructive (în cazul construcţiilor existente) sau chimice, care constau în impregnarea pieselor de lemn, înainte de punerea lor în operă, cu substanţe ignifuge, astfel lemnul poate fi inclus în categoria materialelor de construcţie greu combustibile neinflamabile. SE VA RESPECTA FISA PRODUSULUI!

Măsurile chimice – constau în tratarea cu substanţe chimice a căror acţiune are loc din :

– topirea substanţei ignifuge sub influenţa căldurii şi degajarea de vapori, sau gaze inerte care prin amestecarea cu gazele de descompunere, micşorează inflamabilitatea acestora.

– reducerea temperaturii lemnului prin consumarea unei părţi din căldură de către substanţele ignifuge în procesele de topire, evaporare sau descompunere a acestora.

Substanţele ignifuge trebuie să fie stabile în timp, să nu aibă acţiune corosivă asupra metalelor, să nu favorizeze putrezirea şi să nu modifice rezistenţele lemnului. Dintre substanţele ignifuge se pot remarca săruri de amoniu (difosfat şi monofosfat de amoniu, sulfat de amoniu, clorura de amoniu), săruri de sodiu şi potasiu (carbonatul şi dicarbonatul de sodiu, fluorura de sodiu, carbonatul de potasiu), alaunii (sulfatul dublu de aluminiu şi potasiu sau de aluminiu şi amoniu), boraxul. Ignifugarea lemnului se realizează prin aceleaşi procedee ca şi în cazul impregnării cu substanţe antiseptice.

Măsurile constructive – constau în :

– utilizarea lemnului numai în clădiri care nu prezintă pericol de incendiu, având temperaturi interioare normale

– îndepărtarea lemnului de sursele de căldură, de exemplu coşuri.

– izolarea fizică a lemnului prin învelişuri rău conducătoare de căldură (azbest, tencuieli).

Receptia si controlul lucrarilor de ignifugare si antiseptizare

La receptia lucrarilor, beneficiarul este obligat sa verifice buletinele de incercare şi asigurarea conditiilor de eficienta.

La verificarea la recepţia preliminară se va face examinarea directă a lucrărilor executată prin sondaj privitoare la calitatea operaţiilor. Pentru controlul calităţii lucrărilor executate se vor avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează această activitate :

– normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente C 56-85

– Legea 10/1995.

Convocarea comisiei de receptie la terminarea lucrarii se face de catre prestator cu cel putin trei zile lucratoare inainte de finalizarea lucrariilor.

Prestatorul va prezenta urmatoarele documentele :

- aviz de expeditie de la producator pentru toata cantitatea de produs ;
- certificatul de calitate si conformitate ;
- specificatia tehnica a produsului ;
- certificat de competenta a personalului care executa lucrarea de ignifugare ;

- certificat de atestare a societatii, eliberat de IGPSU- Centrul National pentru Securitate la Incendiu si Protectie Civila ;

## CAPITOLUL XII - Schele

Pentru executarea lucrarilor de inaltimi sunt necesare schele care pot fi interioare si exterioare.

Schelele interioare se folosesc la executarea zidurilor , tencuielilor si instalatiilor interioare pe inaltimea unui singur etaj si sunt fixate si alcatuite din elemente refolosibile .

Schelele exterioare se folosesc pentru executarea finisajelor.

Este alcatuita din elemente metalice tubulare cu platforme de lucru autoridicatoare.

Regulile de care trebuie sa se tina seama la utilizarea schelelor :

- sa fie montate corect
- sa fie bine ancorata si contravantuita
- intre podina si perete trebuie sa sa lase 4 – 5 cm pentru a se putea cobora firul de plumb.
- sa aiba inaltimea suficienta pentru a nu stanjeni procesul de productie
- nivelul podinei trebuie sa fie sub cel al zidariei cu 2 – 3 randuri de caramizi
- capetele panourilor podinei trebuie sa se rezeme pe grinzi
- schela trebuie demontata cu atentie , pentru evitarea accidentelor.

## CAPITOLUL XIII - Protectia muncii

Avand in vedere sarcinile ce decurg din legea nr 90/1996 a ministerului Muncii si Protectiei sociale precum si regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii 1993 – elaborate de MLPT in scopul executarii lucrarilor in deplina siguranta de securitate a muncii si prevenirii pe santierul de executie a lucrarilor de constructii montaj .

In vederea asigurarii conditiilor de protectie a muncii si pentru prevenirea accidentelor de munca executantul are urmatoarele obligatii :

Sa solicite Inspectoratului Teritorial pentru Protectia Muncii , autorizarea functionarii din punct de vedere al protectiei muncii sa mentina conditiile de lucru pentru care s-a obtinut autorizatia ;

Sa stabileasca pentru salariati atributiile si raspunderile ce le revin in domeniul protectiei muncii corespunzator functiilor exercitate ;

Sa adopte echipamente tehnice la elaborarea tehnologiilor de fabricatie

Sa adopte solutii conform Normelor de Protectie a muncii, prin a caror aplicare sa fie eliminat riscurile de de accidentare si de imbolnavire profesionala a salariatilor.

Sa elaboreze reguli proprii pentru aplicarea normelor de protectie a muncii, corespunzator conditiilor in care se desfasoara activitatea la locul de munca

Sa asigure informarea fiecarei persoane, asupra riscurilor la care este expusa la locul d munca, precum si asupra masurilor de prevenire necesare

Sa tina evidenta locurilor de munca cu conditii deosebite

Sa prezinte documentele si sa dea relatiile solicitate de inspectorii de protectia muncii in timpul controlului ;

Sa utilizeze echipamentul individual de protectie din dotare, corespunzator

scopului pentru care a fost acordat

## CAPITOLUL XIV - Receptia lucrarilor de constructii si instalatiile aferente acestora

1. GENERALITATI:

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora se vor avea in vedere urmatoarele standarde, normative, rgulamente si prevederile caietelor de sarcini aferente proiectului.

- H.G. nr. 273/14.06.1994: Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii siinstalatii aferente acestora.
- M.O. nr. 193/28.07.1994:Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
- C 56-85: Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii.
- Legea 10/1995:

PREVEDERI ALE REGULAMENTULUI DE RECEPTIE A LUCRARILOR DE CONSTRUCTII SI INSTALATII AFERENTE ACESTORA:

Subliniem urmatoarele:

1.Receptia constituie o componenta a sistemului calitativ in constructii si este actul prin care investitorul, declara ca accepta, preia lucrarea cu sau fara rezerve si ca acesta poate fi data in folosinta.

Prin actul de receptie se certifica faptul ca executantul si-a indeplinit obligatiile in conformitate cu prevederile contractului si ale documentatiei de executie.

2. Receptia lucrarilor de constructii d orice categorie si instalatii aferente acestora se efectueaza atat la lucrari noi cat si la interventii in timp asupra constructiilor existente (reperatii capitale, consolidari, modificari etc.) si se realizeaza in doua etape:

- receptia la terminarea lucrarilor
- receptia finala la terminarea perioadei de garantie.

3. Pentru lucrarile de constructii si instalatii aferente acestora, indiferent de sursa de finantare, de forma de proprietate sau de destinatie, receptiile se vor organiza de catre coordonatori de credit sau proprietari, care au calitatea de investitori (persoana fizica sau juridica care incheie contractul de executare de lucrari de constructii, urmareste indeplinirea lui si preia lucrare).

4. Pentru receptia la terminarea lucrarii, executantul comunica investitorului data terminarii tuturor lucrarilor prevazute printr-un document scris confirmat de investitor. O copie a comunicari va fi transmisa de executant si reprezentantului investitorului pe santier.

5. Comisia de receptie se va nimi de investitor si va fi alcatuita din cel putin 5 membri. Obligatoriu va face parte un reprezentant al investitorului si un reprezentant al administratiei publice locale pe teritoriul caruia este amplasata constructia, iar restul vor fi specialisti.

Investitorii sunt obligati ca in comisiile de receptie sa includa si o persoana desemnata de inspectiile teritoriale din cadrul Comandamentului trupelor de pompieri si care va fi solicitata in scris de catre investitor.

Numele persoanei desamnate va fi comunicat in scris investitorului in interalul de timp de la primirea solicitarii pana la data intrunirii comisiei de receptie. Procesul verbal de receptie va consemna realizarea masurilor prevazute in documentatia de executie din punct de vedere al prevenirii si al stingerii incendiilor fara de care receptia nu este aceptata.

6. Investitorul va organiza inceperea receptiei in max 15 zile calendaristice de la notificarea terminarii lucrarilor si va comunica data stabilita:

- membrilor comisiei de receptie
- executantului
- proiectantului

Reprezentantul executantului si al proiectantului nu pot face parte din comisia de receptie un referat cu punctul de vedere privind executia constructiei.

7. Comisia de receptie se intalneste la data, ora si locul fixat, iar presedintele acesteia numit de invesitor stabilese programul dupa care va fi facuta receptia. Comisia de receptie poate functiona numai in prezenta a cel putin 2-3 din membri numiti ai acesteia. Hotararea comisiei se ia cu majoritatea simpla.

8. Comisia de receptie examineaza urmatoarele:

- respectarea prevederilor din autorizatia de construire precum si avizele si conditile de executie impuse de autoritati competente, analiza se efectueaza prin cercetarea vizuala a constructiei si prin examinarea documentelor continute in cartea tehnica.
- executarea lucrarilor in conformitate cu prevederile contractului si ale documentatiei de executie.
- terminarea tuturor lucrarilor prevazute in contractul incheiat intre investitor si executant si in documentatia anexa la contract.
- referatul de prezrntare intocmit de proiectant, investitorul va urmarii ca aceasta activitate sa fie cuprinsa si in contractul de proiectare.

9. La terminarea examinarii comisia va consemna observatiile si concluziile in procesul verbal de receptie conform anexei nr.1 la Regulament, pe care il va inainta in termen de 3 zile lucratoare investitorului cu recomandarea de admitere cu sau fara obiectii a receptiei, amanarea sau respingerea ei.

Amanarea receptiei se recomanda cand :

- se constata lipsa sau neterminarea unor lucrari ce afecteaza siguranta in exploatare a constructiei din punct de vedere al exigrntelor esentiale.
- constructia prezinta vicii a caror remediere este de durata si care daca nu ar fi facute ar diminua considerabil utilitatea lucrarii.
- exista in mod justificat dubii cu privire la calitatea lucrarilor si este nevoie de incercari de orice fel pentru a le clarifica.

## CAPITOLUL XV - Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

In perioada de executie masurile specifice PSI vor fi stabilite de catre unitatea de executie cu respectarea Normativului C300/94.

Se va acorda o deosebita atentie depozitarii manipularii materialelor inflamabile, in scopul prevenirii oricarei posibilitati de incendiu.

## Lista normativelor ce conţin prevederi referitoare la asigurarea calităţii

- Legea nr.177/2015 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii
- C56/85 Normativ pentru verificarea, calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii.
- C169/88 Normativ privind execuţia şi recepţia lucrărilor de terasamente pentru fundarea construcţiilor civile şi industriale (B.C. 8/74).
- NP112-2014 Normativ privind proiectarea fundaţiilor de suprafaţă.
- NE 012-99 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton şi beton armat, cu modificarile si completarile ulterioare
- P7/92 Normativ privind proiectarea şi executarea construcţiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire.
- CR6/ 2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
- P130/99 Norme tehnologice privind urmărirea comportării construcţiilor, inclusiv supravegherea curentă a acestora.
- C17/82 Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor din zidărie şi tencuieli.
- C11/74 Instrucţiuni tehnice privind alcătuirea şi folosirea în construcţii a panourilor din placaj pentru cofraje.
- U10/87 Normativ pentru dotarea cu maşini, scule şi dispozitive a muncitorilor din construcţii
- C16/84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente
- Ordonanţa de urgenţă nr. 195/2005 privind protecţia mediului, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea apelor nr. 107/2010
- Legea protecţiei muncii nr. 90/1991, cu modificarile si completarile ulterioare
- HG 925/1995 şi ord MLPAT nr. 77/N/96 – Regulament de atestare tehnico – profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii
- HGR nr. 728 – Regulament privind certificarea calităţii produselor folosite în construcţii
- Ghid pentru programarea controlului calităţii lucrărilor pe şantier, emis de COOCC - SA şi avizat de MLPAT
- Ord. MLPAT nr. 9/N/93 – Regulament privind protecţia şi igiena muncii în construcţii.
- PE 006/81 – Instrucţiuni generale de protecţia muncii pentru unităţile MEE.
- Ord. MI nr. 381/93 şi ord MLPAT nr. 7/N/93 – Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor.
- HG 273/94 – Regulament de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii
- P 100–2006: Normativul de proiectare pentru protecţia împotriva cutremurelor a clădirilor rezidenţiale, construcţiilor sociale, agricole si industriale.
- P 85–96: Normativ de proiectare pentru construcţiile cu pereţi de rezistenta din beton armat.
- CR 0-2012 “Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii”.
- CR 1-1-3/2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor”
- CR 1-1-4/2012 “Cod de proiectare Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor”

- SR EN 1998-4:2007 “Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 4:
- Normativul P100-1-2006 “Cod de proiectare seismica”
- SR EN 1992:2004 + anexe nationale: Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton..
- SR EN 1993:2006+anexe nationale: Proiectarea structurilor de oţel
- CR 6: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- H.G. 273/14.06.94 privind aprobarea Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii - anexa 6

Receptia la terminarea lucrarilor se va efectua atunci cand toate lucrarile prevazute in proiect au fost terminate, cand toate verificarile au fost efectuate iar rezultatele acestor verificari au fost corespunzatoare.

Receptia finala va fi efectuata dupa expirarea perioadei de garantie, dar numai dupa ce antreprenorul a executat remedierea defectiunilor aparute in perioada de garantie, generate de exploatarea in conditii normale.

Observatie !

Proiectantul isi rezerva dreptul completarii si modificarii prezentului caiet de sarcini in conditiile oferirii unor solutii din partea executantului propuse spre aprobare si insusite si in cazul implementarii in timp util a altor solutii noi eficiente economic.

Intocmit,
arh. Mihai Bura
arh. Stag. Anisia Danalache

VIZAT,
INSPECTORATUL JUDEŢEAN ÎN CONSTRUCŢII
IASI

# PROGRAM DE URMĂRIRE ŞI CONTROL

al proiectantului privind execuţia lucrărilor, inclusiv în faze determinante onform prevederilor legii nr.10 / 1995 privind calitatea în construcţii, a Regulamentului privind controlul de stat al calităţii în construcţii, aprobat cu H.G. 272 / 1994 şi a Regulamentului de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora, aprobat cu H. G. Nr. 273 / 1994 la investiţia:

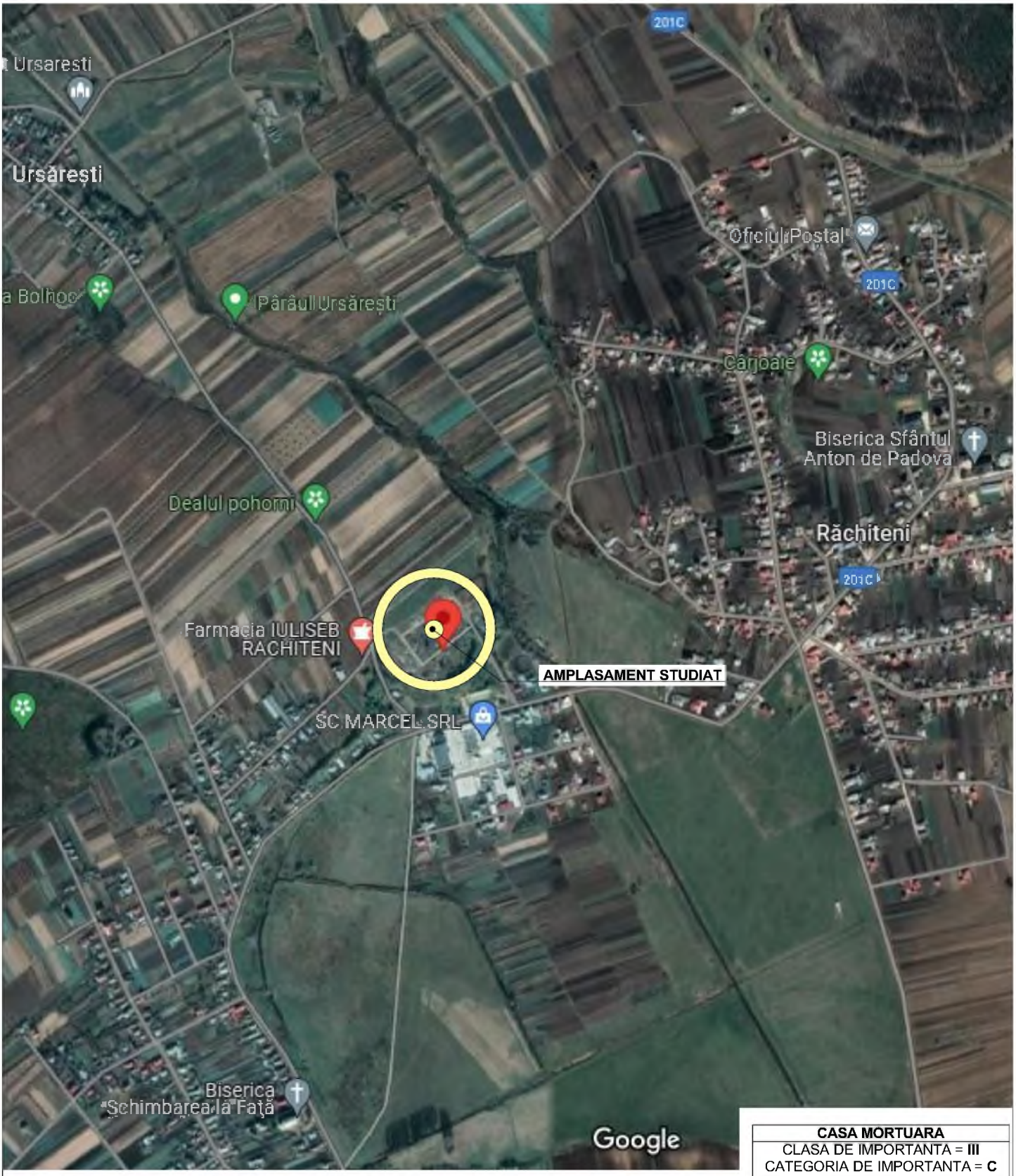
**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

| **Nr. Crt.** | **Faze de lucrări, inclusiv faze determinante care se verifică sau se recepţionează calitativ pentru care trebuie întocmite documente de atestare a calităţii lucrărilor** | **Documentul care se întocmeşte**<br>**P.V.F.D.** (proces verbal de control al calităţii în fază determinantă)<br>**P.V.R.C.** (proces verbal de recepţie calitativă)<br>**P.V.T.L.** (proces verbal de trasare)<br>**P.V.L.A.** (proces verbal lucrări ascunse) | **Participanţi la control:**<br>**I. = inspector**<br>**B. = beneficiar**<br>**E. = executant**<br>**P. = proiectant** | **Data efectuării controlului conform graficului de execuţie** |
|---|---|---|---|---|
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| | **ARHITECTURĂ** | | | |
| 1. | Predare – primire amplasament şi a bornelor de reper. | P.V.T.L | P.B. E. | |
| 2. | Trasarea axelor principale ale construcţiei și a cotei 0 | P.V.T.L | P.B. E. | |
| 3. | Trasarea compartimentărilor interioare | P.V.T.L | P.B. E. | |
| 4. | Verificare finisaje interioare considerate etalon conform caiet de sarcini. | P.V.R.C. | P.B. E. | |
| 5. | Verificare tipuri de pardoseli + accesorii şi placaje conform caiet de sarcini, fișe tehnice. | P.V.R.C. | P.B. E. | |
| 6. | Verificare tâmplărie echipate cu toate accesoriile (ferestre, uşi, feronerie, glafuri, sisteme de autoînchidere etc) conform caiet de sarcini. | P.V.R.C. | P.B. E. | |
| 7. | Finisaje faţade – conform planșe din documentaţie și caiet de sarcini, fișe tehnice. | P.V.F.D. | I.P.B.E. | |
| 8. | Recepţie calitativă la terminarea lucrărilor de finisaje interioare şi exterioare, etanşări rosturi, placaje, zugrăveli, tavane, tâmplărie exterioară şi interioară , etc. | P.V.R.C. | P.B. E. | |
| 9. | Recepţia acoperișului, a elementelor componente și a elementelor de colectare a apelor meteorice | P.V.F.D. | I.P.B. E. | |
| 10. | Trasarea aleilor și platformei | P.V.T.L | P.B. E. | |

**NOTA:**

1. Data verificării / recepţiei din coloana 4 se va completa de executant, în conformitate cu graficul de execuţie.
2. Executantul va anunţa în scris pe ceilalţi factori interesaţi pentru participarea la control, cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
3. proiectantul geotehnician va fi convocat pe şantier ori de câte ori se constată altă stratificaţie a terenului faţă de cea din proiect.
4. execuţia lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise întocmite de executant în corcondanţă cu caietele de sarcini din proiectul tehnic şi a reglemetărilor tehnice în vigoare.
5. recepţia calitativă pe categorii şi faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar şi executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare.
6. toate produsele din import vor avea agrement tehnic.
7. produsele puse în operă vor avea certificată calitatea prin documente şi vor avea aplicată marca „CS”, respectiv „CE”; se interzice punerea în operă a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calităţii.
8. la recepţia elemenelor din beton (fundaţii, planșeu, structură de rezistenţă) se va prezenta buletin cumulativ privind rezultatul încercărilor pe probele prelevate la obiect.
9. expertul tehnic şi proiectantul de specialitate vor fi convocaţi pe şantier ori de câte ori la desfacerea elementelor de construcţii apar situaţii neprevăzute.
10. controlul în faze determinante efectuat cu I.I. constă în verificarea documentelor de atestare a calităţii lucrăilor; reprezentantul I.C. va fi anunţat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrărilor prevăzute în Programul control ca faze determinante, înainte ca acestea să devină ascunse sau inaccesibile, control efectuat împreună cu ceilalţi factori prevăzuţi în Program.
11. un exemplar din prezentul Program de constrol va fi ataşat la Cartea tehnică a construcţiei, care va fi întocmită înainte de recepţia obiectivului.

| Executant | Beneficiar | **Proiectant arhitecură** |
|---|---|---|
| | **COMUNA RACHITENI** | S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L. |
| | | arh. Mihai Bura |
| | | arh. stag. Anisia Danalache |




| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = III |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = C |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = III |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROIECTANT GENERAL | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | PROIECT /2024 |
| SEF PROIECT | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| VERIFICATOR/ EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/ EXPERTIZA | NR./DATA |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: COMUNA RACHITENI | PROIECT 15/2024 |
| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | Scara: | Titlu proiect: CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI | FAZA |
| Sef proiect arhitectura | Arh. Mihai Bura | | - | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | P.Th. |
| Proiectat | Conform PUG | | Data: MARTIE 2024 | Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA | PLANSA A0 |
| Desenat | Conform PUG | | | | |

Suprafață teren = 11.242mp

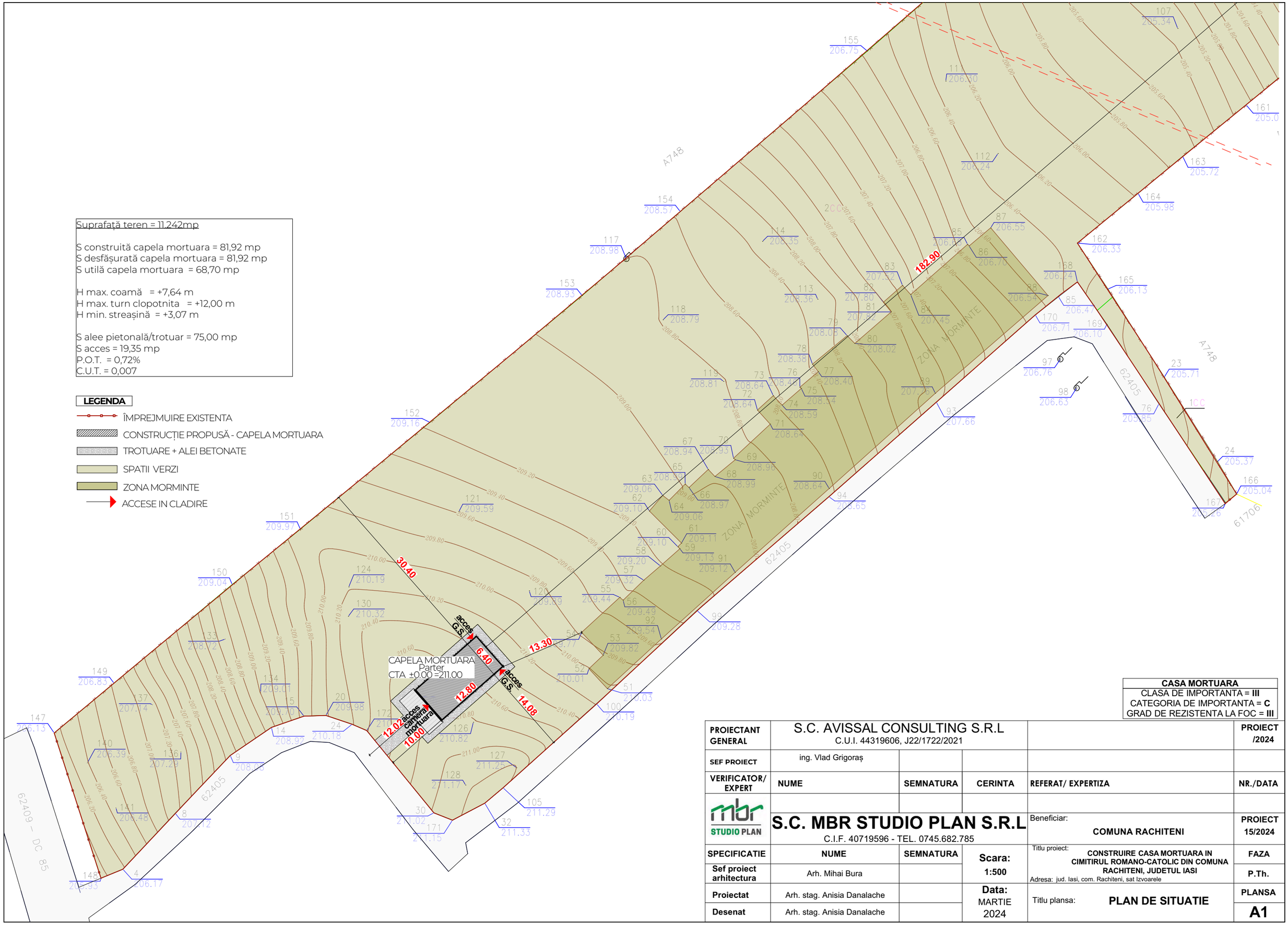
S construită capela mortuara = 81,92 mp
S desfășurată capela mortuara = 81,92 mp
S utilă capela mortuara = 68,70 mp

H max. coamă = +7,64 m
H max. turn clopotnita = +12,00 m
H min. streașină = +3,07 m

S alee pietonală/trotuar = 75,00 mp
S acces = 19,35 mp
P.O.T. = 0,72%
C.U.T. = 0,007

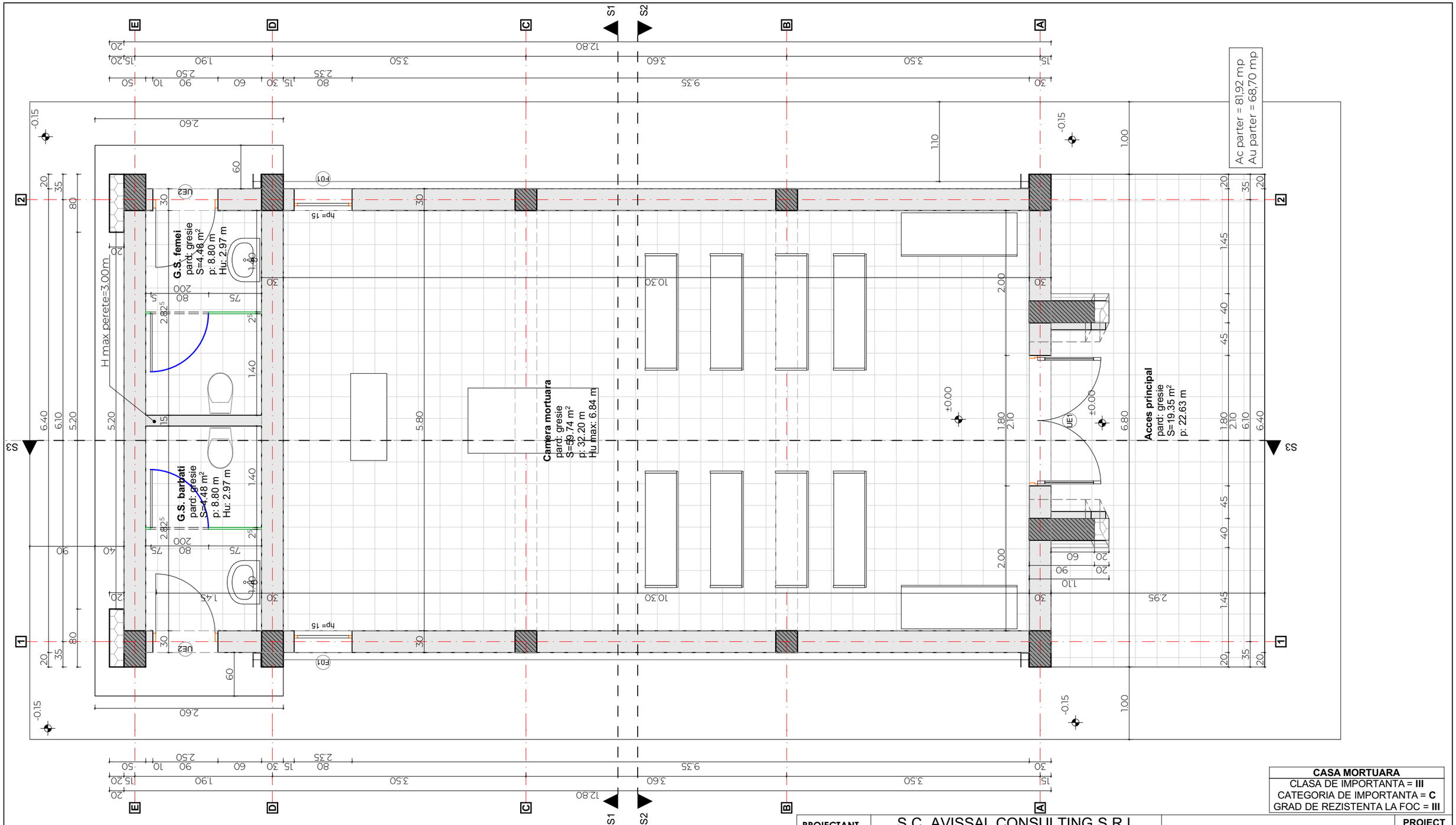
**LEGENDA**

- ÎMPREJMUIRE EXISTENTA
- CONSTRUCȚIE PROPUSĂ - CAPELA MORTUARA
- TROTUARE + ALEI BETONATE
- SPATII VERZI
- ZONA MORMINTE
- ACCESE IN CLADIRE



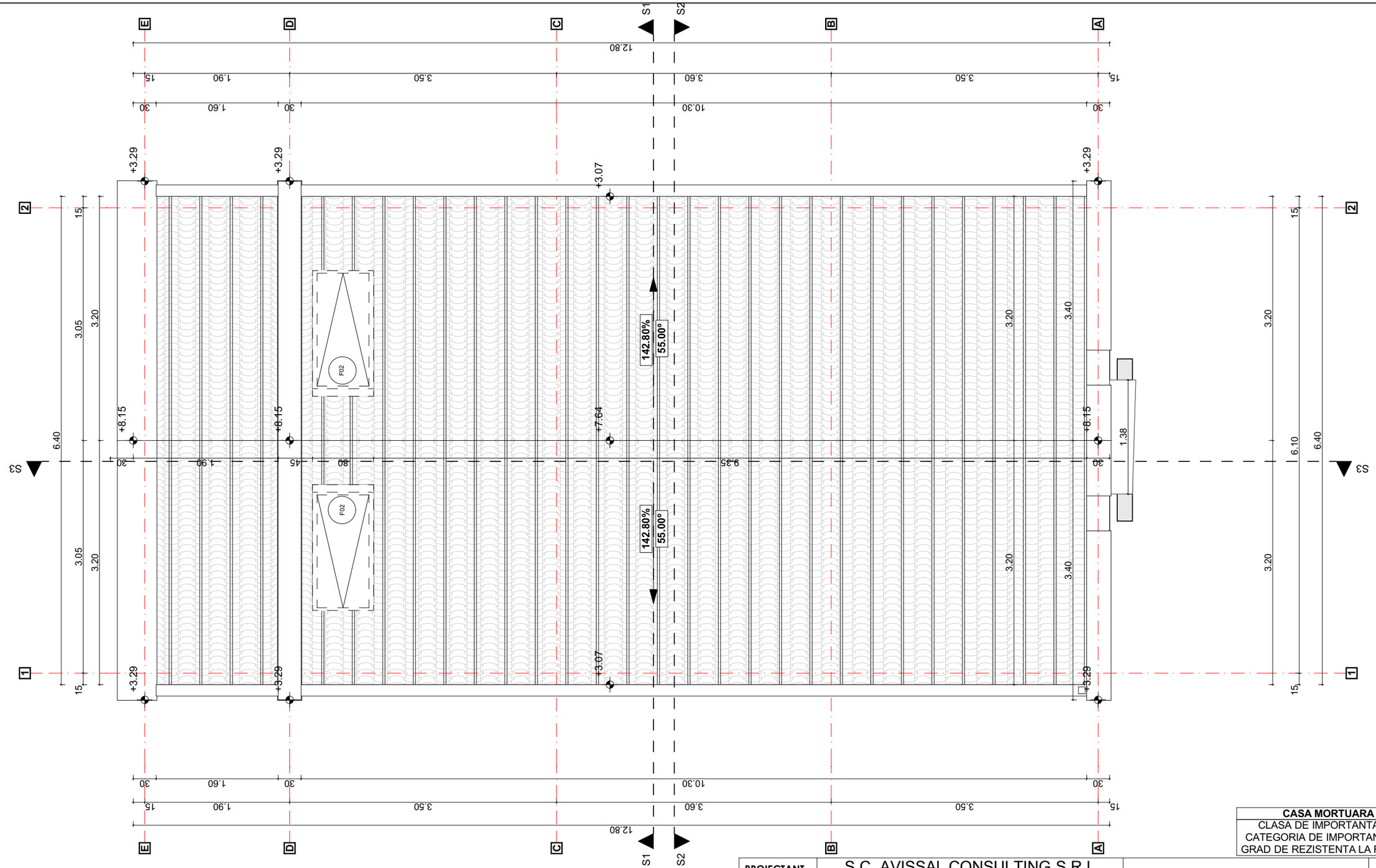

**CASA MORTUARA**
CLASA DE IMPORTANTA = **III**
CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: **COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:500** | Titlu proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**<br>Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **PLAN DE SITUATIE** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A1** |



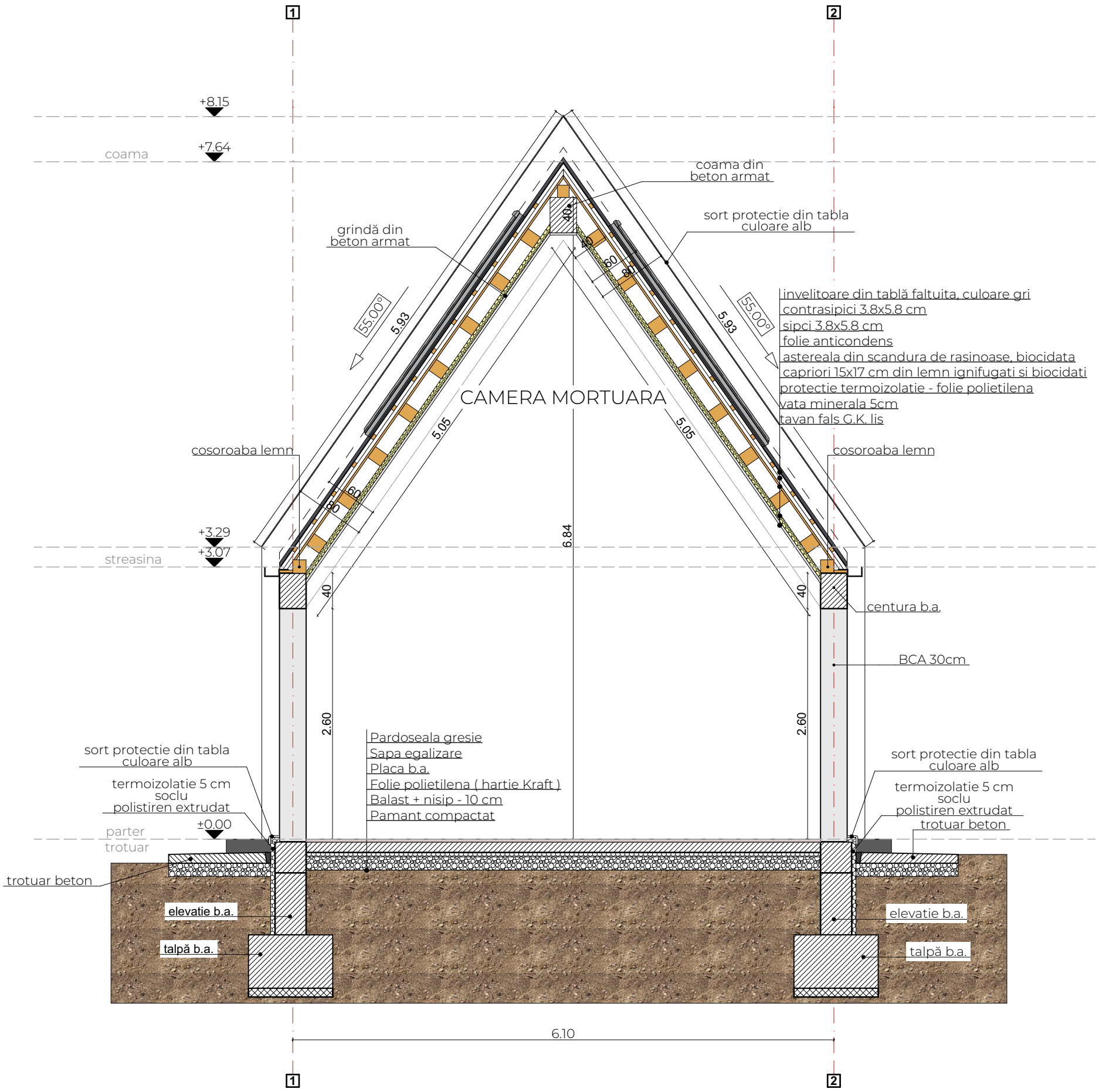

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:50** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **PLAN PARTER** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A2** |



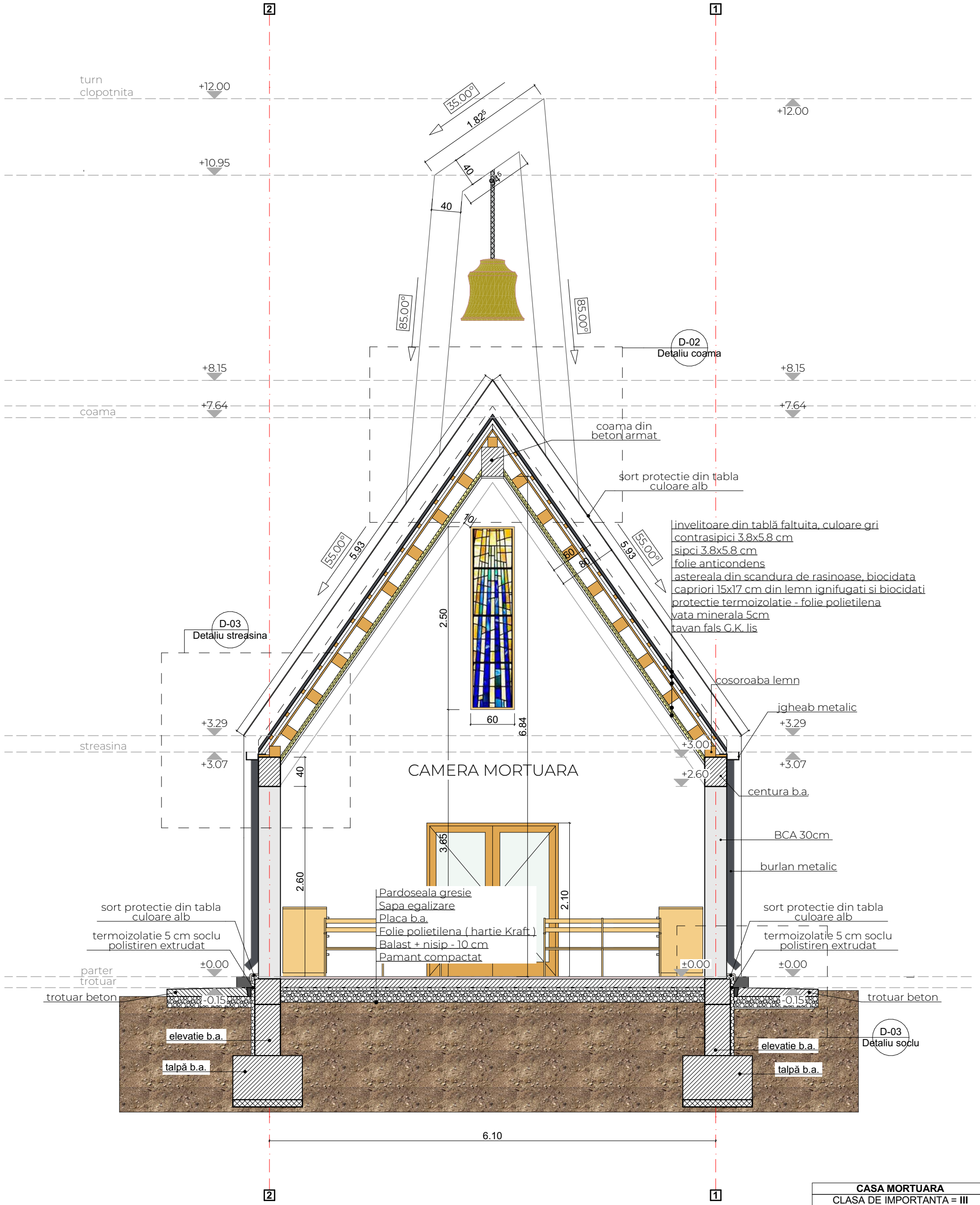

**CASA MORTUARA**
CLASA DE IMPORTANTA = **III**
CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: **COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:50** | Titlu proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**<br>Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **PLAN INVELITOARE** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A3** |



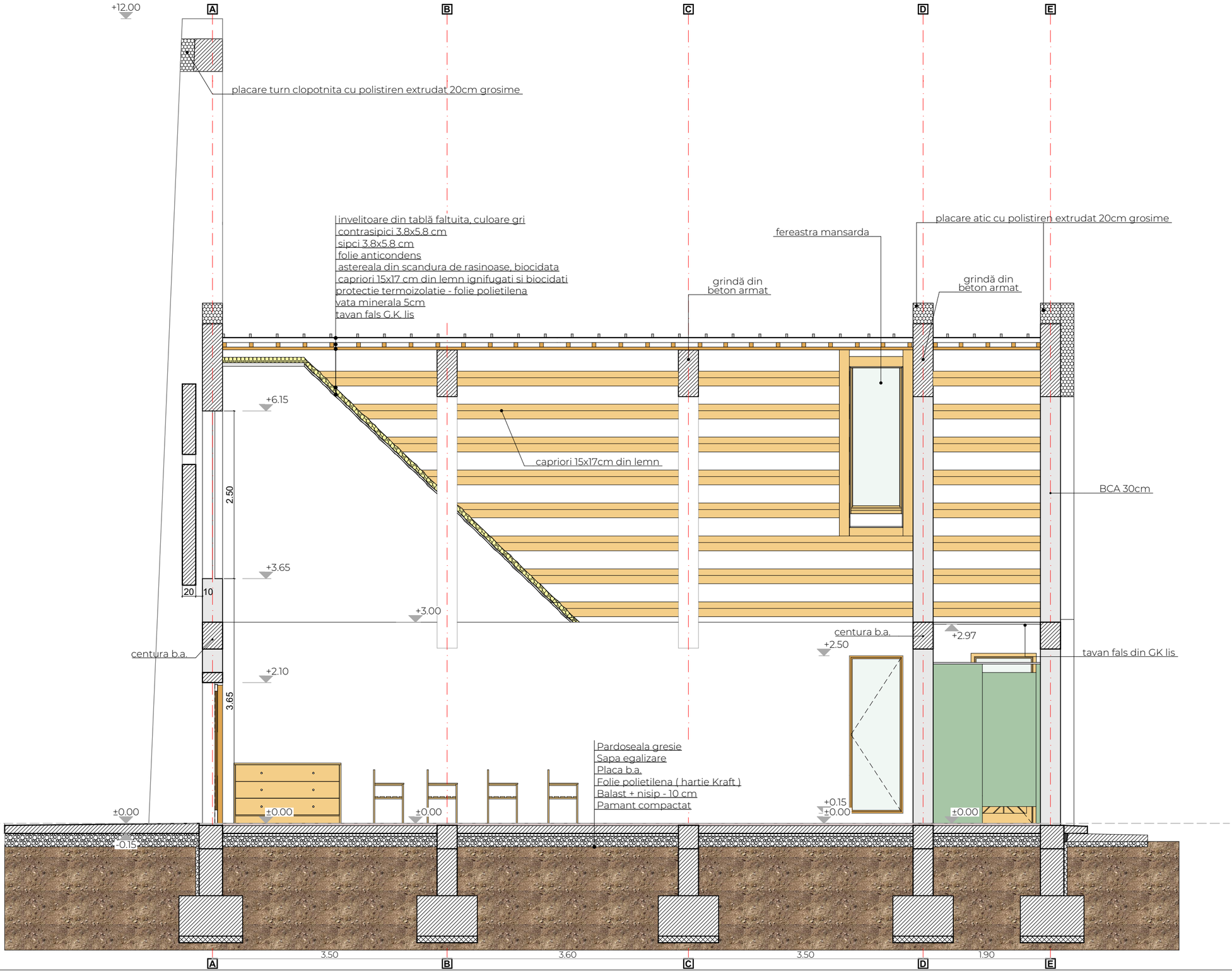

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: **COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:50** | Titlu proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **SECTIUNE S1** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A4** |




| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:50** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **SECTIUNE S2** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A5** |




**CASA MORTUARA**
CLASA DE IMPORTANTA = III
CATEGORIA DE IMPORTANTA = C
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = III

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECT /2024 | | NR./DATA | |
| | | REFERAT/ EXPERTIZA | |
| | | CERINTA | |
| | | SEMNATURA | |
| | | SEMNATURA | |

Beneficiar: **COMUNA RACHITENI**

Titlu proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat/ zona/ele

Titlu plansa: **SECTIUNE S3**

| | |
|---|---|
| PROIECT | 15/2024 |
| FAZA | P.Th. |
| PLANSA | A6 |

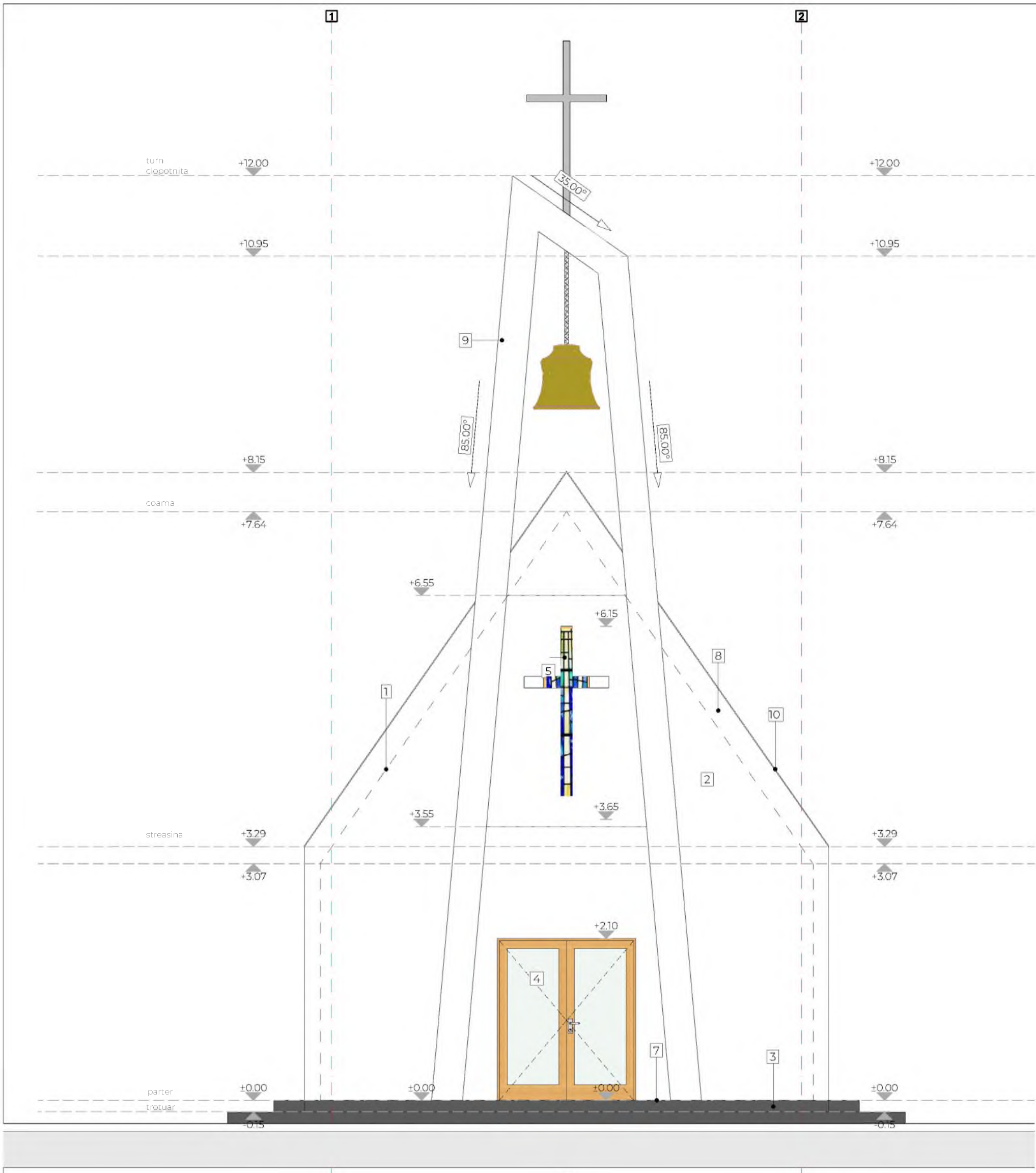
**S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L**
C.U.I. 44319606, J22/1722/2021

**S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**
C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785

Scara: 1:50

Data: MARTIE 2024

| | NUME | SEMNATURA |
|---|---|---|
| PROIECTANT GENERAL | ing. Vlad Grigoraș | |
| SEF PROIECT | | |
| VERIFICATOR/ EXPERT | Arh. Mihai Bura | |
| SPECIFICATIE | | |
| Sef proiect arhitectura | Arh. stag. Anisia Danalache | |
| Proiectat | Arh. stag. Anisia Danalache | |
| Desenat | | |

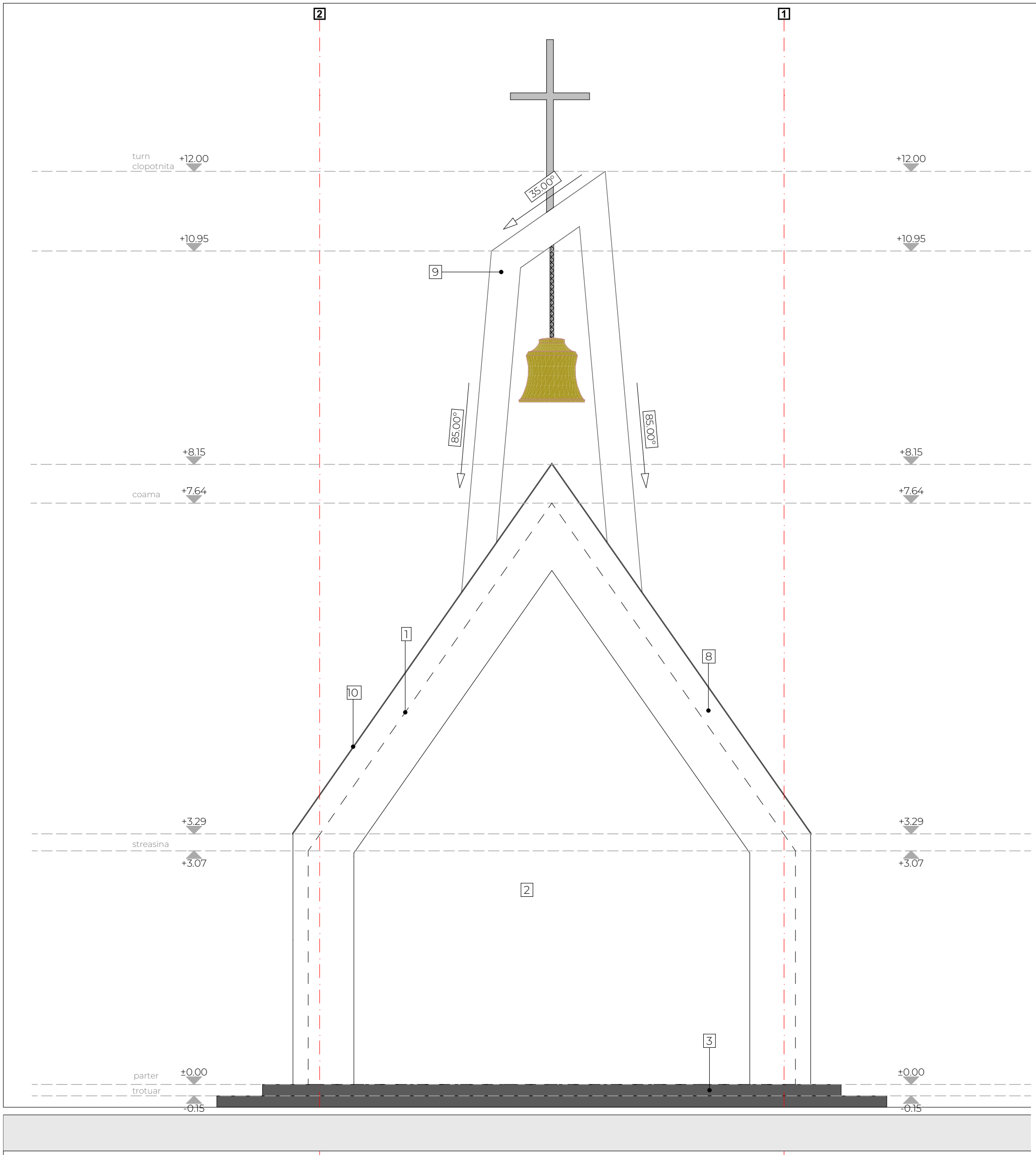



| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

LEGENDA FINISAJE EXTERIOARE

1. Invelitoare din tabla faltuita - culoare gri inchis
2. Tencuiala decorativa - culoare alb
3. Soclu tencuiala decorativa - culoare gri inchis
4. Tamplarie din PVC - culoare maro deschis
5. Vitraliu
6. Jgheaburi si burlane din tabla vopsita - culoare alb
7. Acces - terasa placata cu gresie antiderapanta
8. Fronton din beton armat finisat cu tencuiala decorativa - culoare alb
9. Turn clopotnita - tencuiala decorativa granulatie mica
10. Sort din tabla protectie fronton

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: **COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:50** | Titlu proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **FATADA PRINCIPALA** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A7** |




| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| LEGENDA FINISAJE EXTERIOARE |
|---|
| 1. Invelitoare din tabla faltuita - culoare gri inchis |
| 2. Tencuiala decorativa - culoare alb |
| 3. Soclu tencuiala decorativa - culoare gri inchis |
| 4. Tamplarie din PVC - culoare maro deschis |
| 5. Vitraliu |
| 6. Jgheaburi si burlane din tabla vopsita - culoare gri inchis |
| 7. Acces - terasa placata cu gresie antiderapanta |
| 8. Fronton din beton armat finisat cu tencuiala decorativa - culoare alb |
| 9. Turn clopotnita - tencuiala decorativa granulatie mica |
| 10. Sort din tabla protectie fronton |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:50** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **FATADA POSTERIOARA** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A8** |




| LEGENDA FINISAJE EXTERIOARE |
|---|
| 1. Invelitoare din tabla faltuita - culoare gri inchis |
| 2. Tencuiala decorativa granulatie mica - culoare alb |
| 3. Soclu tencuiala decorativa - culoare gri inchis |
| 4. Tamplarie din PVC - culoare maro deschis |
| 5. Vitraliu |
| 6. Jgheaburi si burlane din tabla vopsita - culoare gri inchis |
| 7. Acces - terasa placata cu gresie antiderapanta |
| 8. Fronton din beton armat finisat cu tencuiala decorativa - culoare alb |
| 9. Turn clopotnita - tencuiala decorativa granulatie mica |
| 10. Sort din tabla protectie fronton |

**CASA MORTUARA**
CLASA DE IMPORTANTA = **III**
CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III**

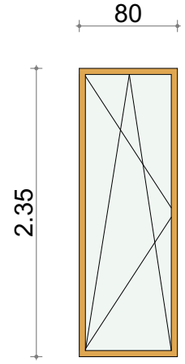
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:50** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**<br>Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **FATADA LATERALA STÂNGĂ** | **PLANSA** **A9** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | |



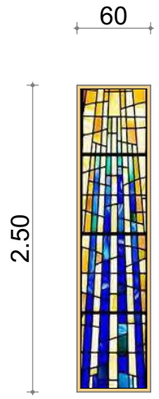

| LEGENDA FINISAJE EXTERIOARE |
|---|
| 1. Invelitoare din tabla faltuita - culoare gri inchis |
| 2. Tencuiala decorativa granulatie mica - culoare alb |
| 3. Soclu tencuiala decorativa - culoare gri inchis |
| 4. Tamplarie din PVC - culoare maro deschis |
| 5. Vitraliu |
| 6. Jgheaburi si burlane din tabla vopsita - culoare gri inchis |
| 7. Acces - terasa placata cu gresie antiderapanta |
| 8. Fronton din beton armat finisat cu tencuiala decorativa - culoare alb |
| 9. Turn clopotnita - tencuiala decorativa granulatie mica |
| 10. Sort din tabla protectie fronton |

**CASA MORTUARA**
CLASA DE IMPORTANTA = **III**
CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III**

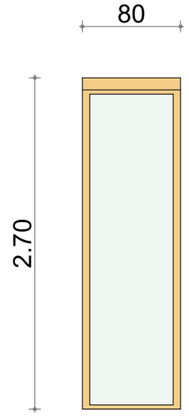
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:50** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **FATADA LATERALA DREAPTĂ** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A10** |




| MARCA | F01 | | Arie totala 3.76 mp |
|---|---|---|---|
| DIMENSIUNI | Inaltime(cm) | Latime(cm) | Arie(mp) |
| | 235 | 80 | 1.88 mp |
| MATERIALE | Toc | PVC 5 camere min. 70mm - culoare maro deschis | |
| | Vitraj | Geam dublu termoizolant 4 mm - clar | |
| DESCRIERE | Un ochi cu deschidere dubla<br>Feronerie de inalta fiabilitate<br>Rezistenta termica Uw=0.8-1.0 W/mpk | | |
| POZITIONARE | Camera mortuara | | |
| SENS DESCHIDERE | INTERIOR | NUMAR TOTAL | 2 |




| MARCA | F03 | | Arie totala 1.50 mp |
|---|---|---|---|
| DIMENSIUNI | Inaltime(cm) | Latime(cm) | Arie(mp) |
| | 250 | 60 | 1.50 mp |
| MATERIALE | Toc | PVC 5 camere min. 70mm - culoare maro deschis | |
| | Vitraj | Vitraliu | |
| DESCRIERE | Un ochi fix<br>Feronerie de inalta fiabilitate<br>Rezistenta termica Uw=0.8-1.0 W/mpk | | |
| POZITIONARE | Camera mortuara | | |
| SENS DESCHIDERE | INTERIOR | NUMAR TOTAL | 1 |

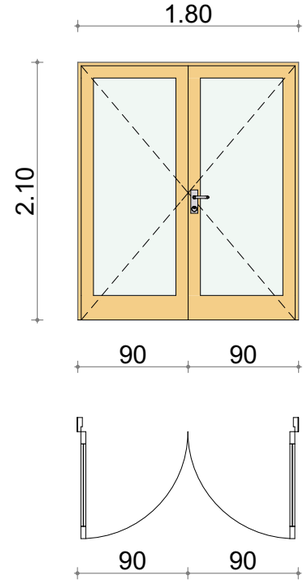



| MARCA | F02<br>fereastra de mansarda | | Arie totala 4.32 mp |
|---|---|---|---|
| DIMENSIUNI | Inaltime(cm) | Latime(cm) | Arie(mp) |
| | 270 | 80 | 2.16 mp |
| MATERIALE | Toc | Aluminiu profil 5 camere min. 70mm - culoare maro deschis | |
| | Vitraj | Geam triplu termoizolant 4 mm - float low-e, bagheta cu rupere termica 16mm<br>Sticla securizata la partea inferioara | |
| DESCRIERE | Un ochi fix<br>Feronerie de inalta fiabilitate<br>Rezistenta termica Uw=0.8-1.0 W/mpk | | |
| POZITIONARE | Camera mortuara | | |
| SENS DESCHIDERE | - | NUMAR TOTAL | 2 |

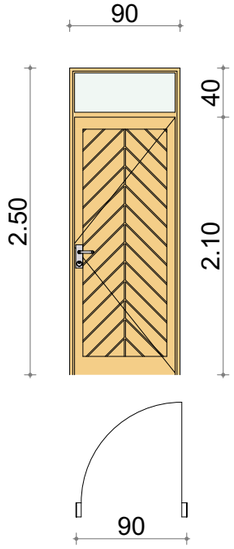
**NOTA: Executantul va face releveul golurilor inainte de executia tamplariei**

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:50** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **TABEL TAMPLARIE - ferestre -** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **DA.01** |

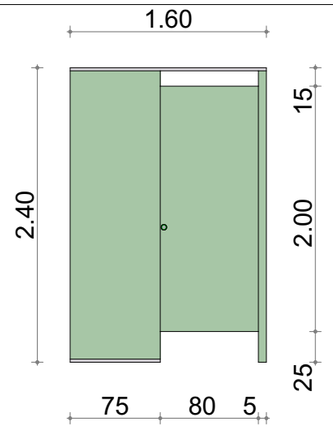



| MARCA | UE1 | | |
|---|---|---|---|
| DIMENSIUNI | Inaltime(cm) | Latime(cm) | Arie(mp) |
| | 210 | 180 | 3.78 mp |
| MATERIALE | Toc | PVC - culoare maro deschis | |
| | Tablie | PVC - culoare maro deschis | |
| | Vitraj | Geam dublu termoizolant 4 mm - clar | |
| DESCRIERE | Usa cu prag semiingropat dotata cu sistem de auto-inchidere. Balamale si incuietoare tip yalla de inalta fiabilitate. Foaia de sticla a usilor prevazuta cu folie antiefractie. Rezistenta termica Uw=0.8-1.0 W/mpk | | |
| POZITIONARE | Acces camera mortuara | | |
| SENS | dreapta | stanga | |
| NUMAR BUCATI | 1 | 1 | |
| ARIE TOTALA | 3.78 mp | PERIMETRU | 7.80 m |
| NUMAR BUCATI TOTAL | 1 | | |




| MARCA | UE2 | | |
|---|---|---|---|
| DIMENSIUNI | Inaltime(cm) | Latime(cm) | Arie(mp) |
| | 250 | 90 | 2.25 mp |
| MATERIALE | Toc | PVC - culoare maro deschis | |
| | Tablie | PVC - culoare maro deschis | |
| | Vitraj | Geam dublu termoizolant 4 mm - clar | |
| DESCRIERE | Usa cu prag semiingropat dotata cu sistem de auto-inchidere. Balamale si incuietoare tip yalla de inalta fiabilitate. Foaia de sticla a usilor prevazuta cu folie antiefractie. Rezistenta termica Uw=0.8-1.0 W/mpk | | |
| POZITIONARE | Grup sanitar barbati, grup sanitar femei | | |
| SENS | dreapta | stanga | |
| NUMAR BUCATI | 1 | 1 | |
| ARIE TOTALA | 4.50 mp | PERIMETRU | 6.80 m |
| NUMAR BUCATI TOTAL | 2 | | |

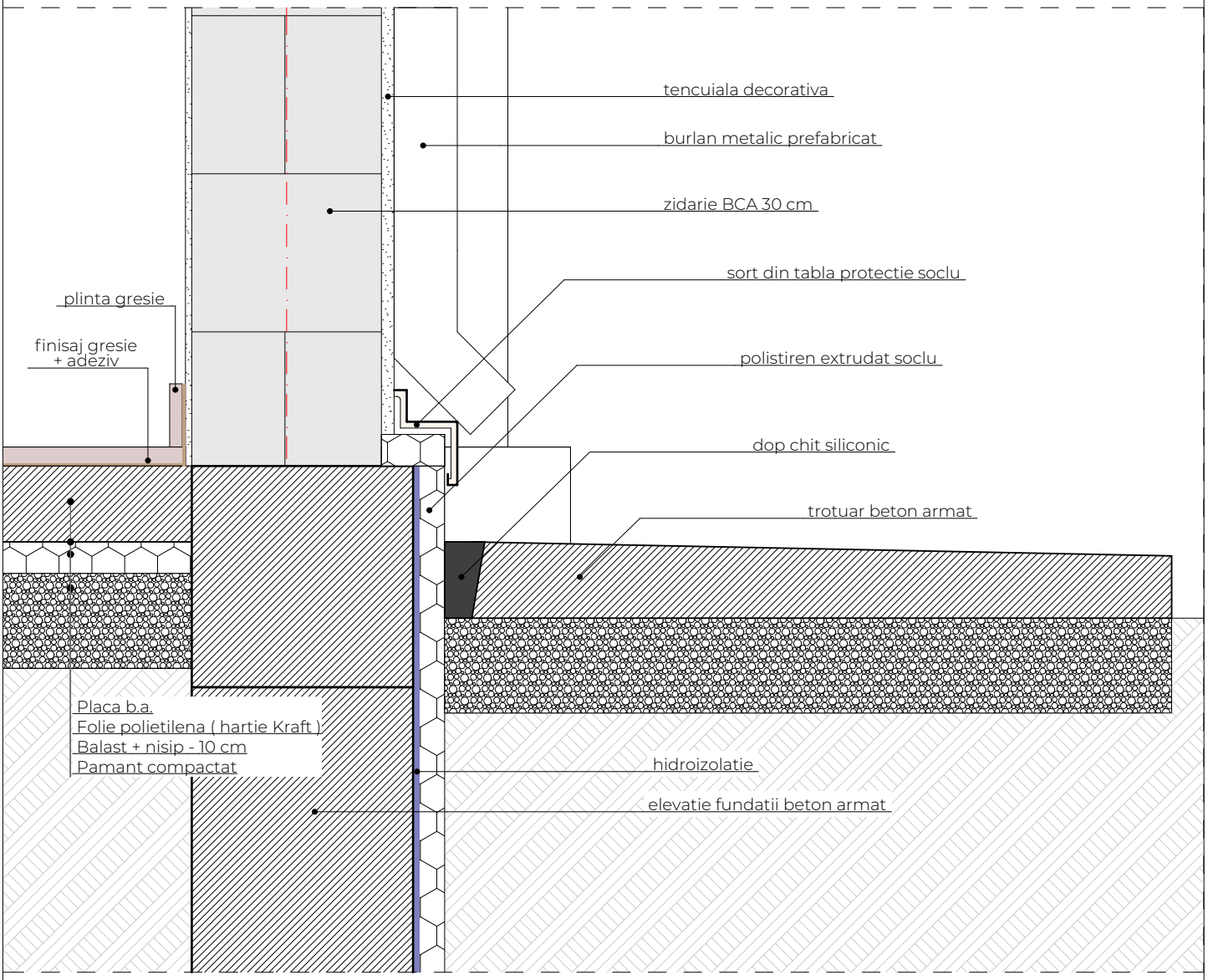
PANOURI HPL GRUPURI SANITARE




NOTA: Executantul va face releveul golurilor inainte de executia tamplariei

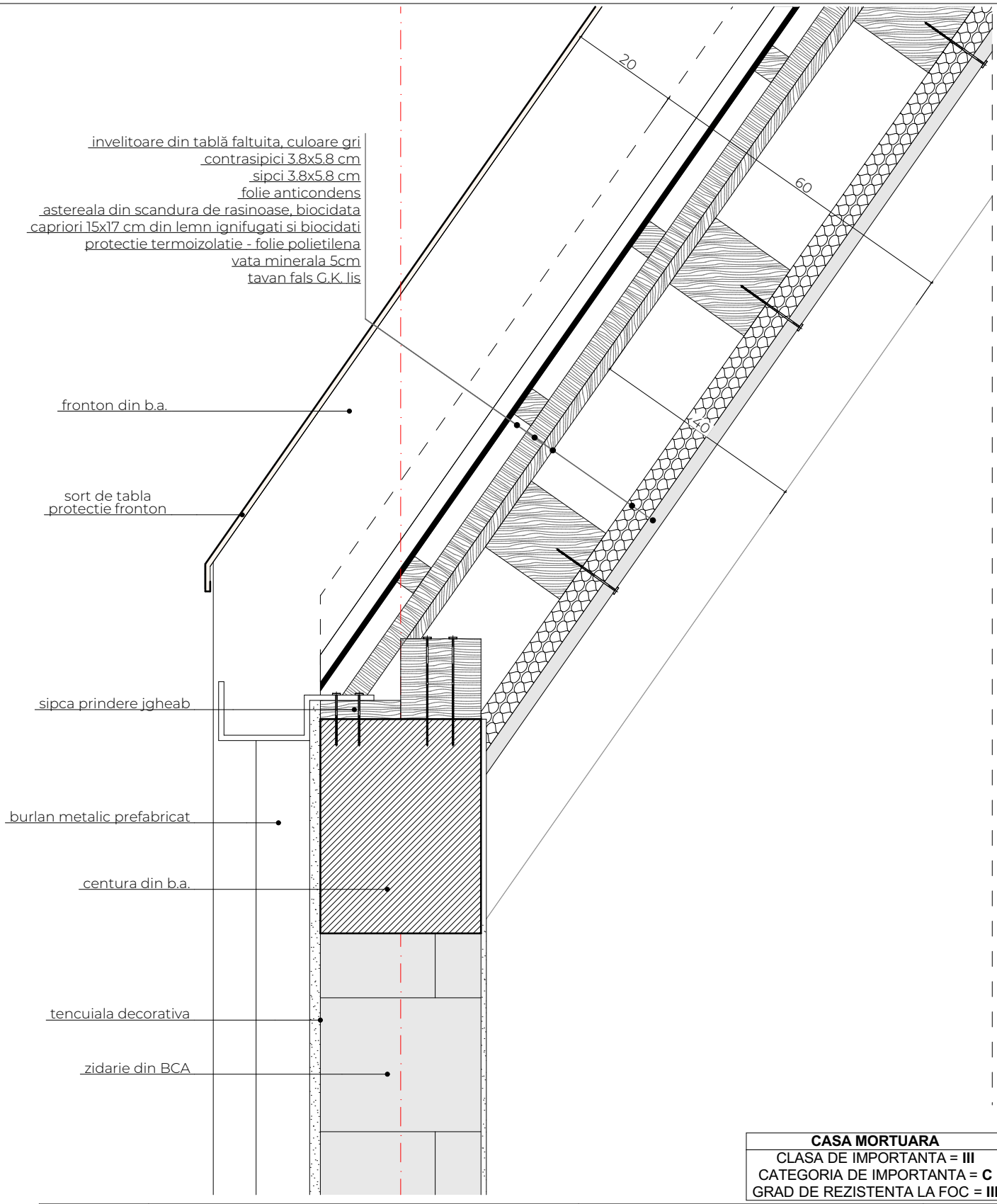
**CASA MORTUARA**
CLASA DE IMPORTANTA = **III**
CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:50** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **TABEL TAMPLARIE - usi -** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **DA.02** |



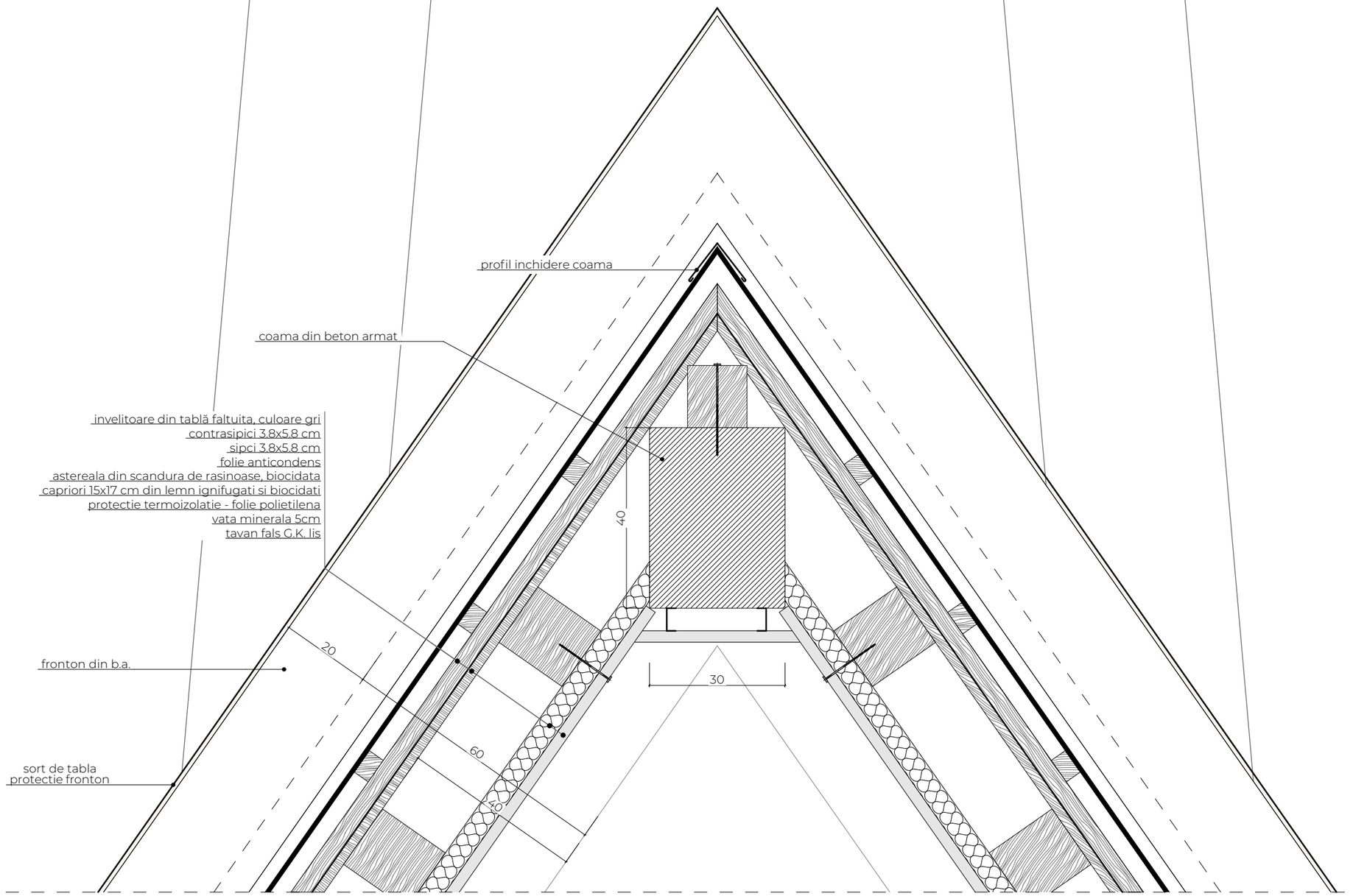

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:10** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **DETALIU SOCLU** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **DA.03** |



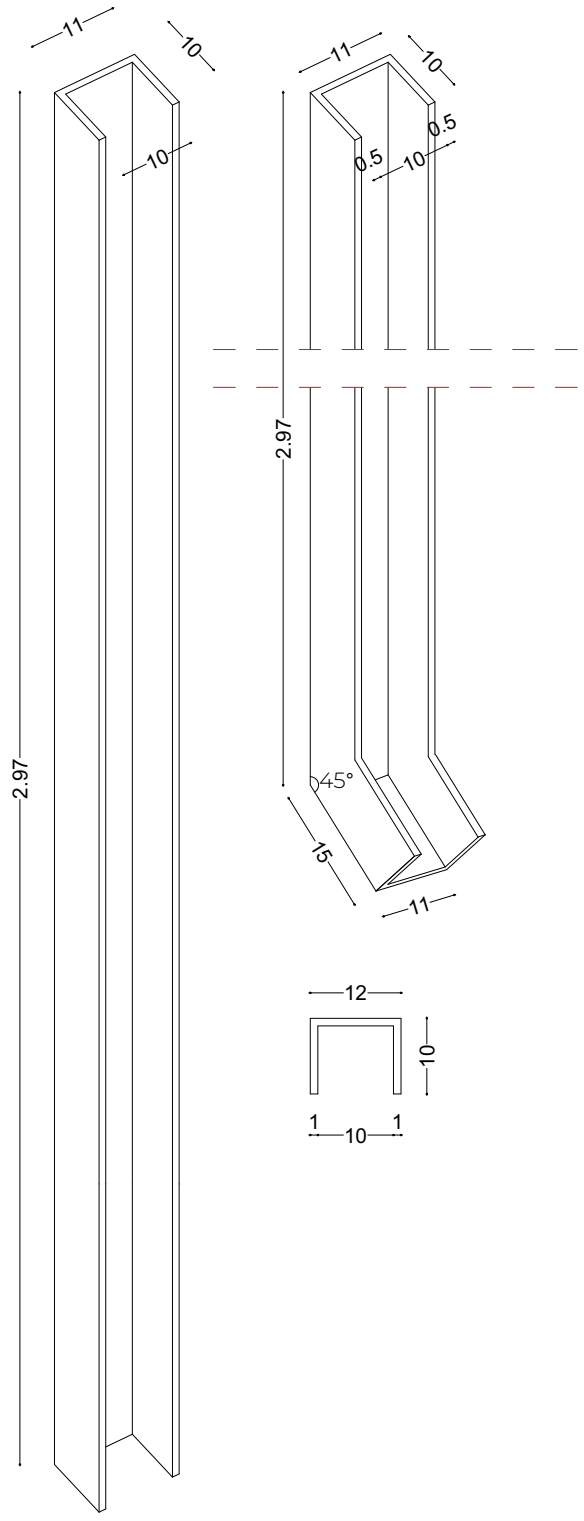

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:10** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **DETALIU STREASINA** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **DA.04** |



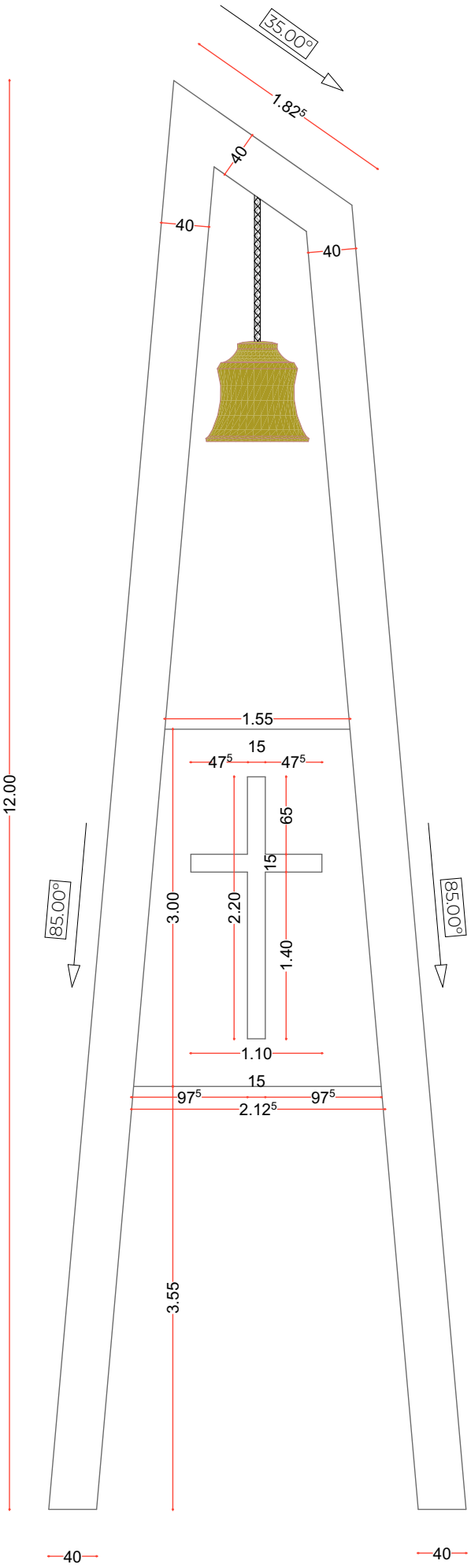

**CASA MORTUARA**
CLASA DE IMPORTANTA = **III**
CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III**

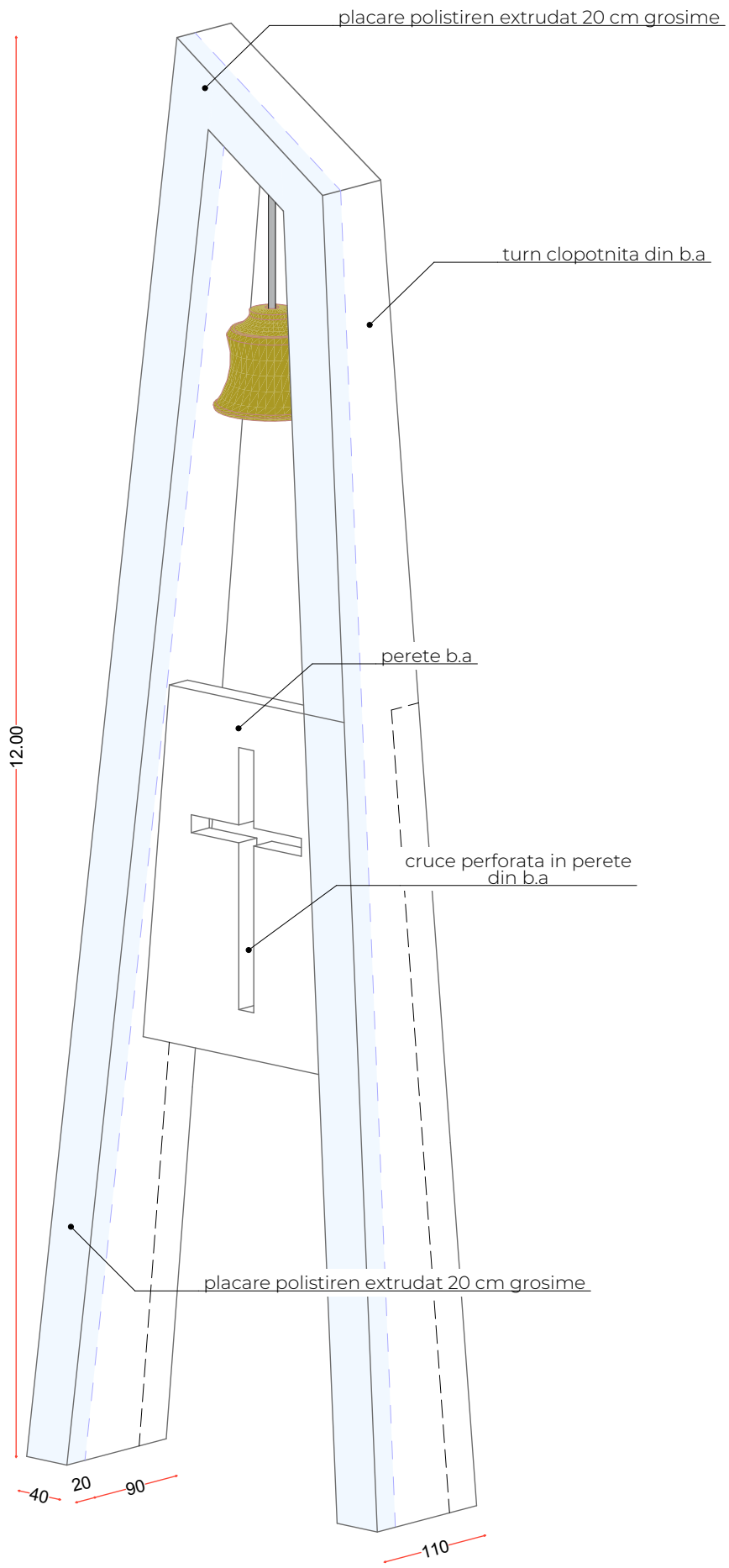
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: **COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:10** | Titlu proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **DETALIU COAMA** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **DA.05** |




| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:10** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **DETALIU BURLAN** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **DA.06** |




| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: **COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:50** | Titlu proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**<br>Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | | **P.Th.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **DETALIU TURN CLOPOTNITA** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **DA.07** |

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

Proiect nr.13/2024

# PROIECT TEHNIC[1]

## CONSTRUIRE CASĂ MORTUARĂ ÎN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI



**SPECIALITATE : REZISTENȚĂ**

| | |
|---|---|
| **INVESTITOR** | COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **BENEFICIAR** | COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **PROIECTANT GENERAL** | SC AVISAL CONSULTING SRL IAȘI |
| **PROIECT NUMĂR:** | 19/ 2024 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE** | SC NEXT GEOCON SRL BOTOȘANI |
| **AMPLASAMENT** | SATUL IZVOARELE, COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **FAZA** | P.TH. +D.DE.+CS |

**- 2024 -**

[1] Proiect Tehnic realizat conform prevederilor HG 906/2016, Lege 50/1991, Lege 10/1991 și legilor și normativelor complementare.

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# BORDEROU GENERAL

**PIESE SCRISE**

1. Borderou general
2. Fişă responsabilităţi
3. Memoriu tehnic rezistenţă
4. Program de control al calităţii lucrărilor de rezistenţă
5. Caiet de sarcini terasamente
6. Caiet de sarcini pentru execuţia lucrărilor de beton turnat monolit
7. Caiet de sarcini pentru execuţia şi controlul lucrărilor de zidărie

**PIESE DESENATE**

| Nr. Crt. | Nume planşă | Număr planşă |
|---|---|---|
| 1 | PLAN FUNDATII | R01 |
| 2 | DETALII ARMARE FUNDATII 1/2 | R02 |
| 3 | DETALII ARMARE FUNDATII 2/2 | R03 |
| 4 | PLAN ARMARE PLACA COTA -0,05 M | R04 |
| 5 | PLAN COFRAJ GRINZI | R05 |
| 6 | PLAN ARMARE CADRU 1 | R06 |
| 7 | PLAN ARMARE CADRU 2 | R07 |
| 8 | PLAN COFRAJ STALPI VARIABILI,GRINDA SI PERETE DIAFRAGMA | R08 |
| 9 | PLAN ARMARE STALPI VARIABILI,GRINDA SI PERETE DIAFRAGMA | R09 |
| 10 | PLAN ARMARE GRINZI G1 SI G7 | R10 |
| 11 | DETALII ARMARE DIAFRAGMA CADRU | R11 |
| 11 | PLAN SARPANTA | R12 |

Întocmit,
ing. Grigoraş Vlad

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# FIȘĂ RESPONSABILITĂȚI

| COMPARTIMENT | ÎNTOCMIT | SEMNĂTURĂ |
|---|---|---|
| **ŞEF PROIECT**<br>SC NEXT GEOCON SRL<br>BOTOŞANI | ing. Grigoraş Vlad | |
| **STRUCTURĂ**<br>SC NEXT GEOCON SRL<br>BOTOŞANI | ing. Grigoraş Vlad | |
| **STRUCTURĂ**<br>SC NEXT GEOCON SRL<br>BOTOŞANI | Ing. Grigoraş Andrei | |
| **TEHNOREDACTARE**<br>SC AVISAL CONSULTING SRL<br>IAŞI | Iulian Albu | |

Întocmit,
ing. Grigoraş Vlad

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# MEMORIU TEHNIC REZISTENȚĂ

## 1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

**1.1** DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

CONSTRUIRE CASĂ MORTUARĂ ÎN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAŞI

**1.2** AMPLASAMENT

SATUL IZVOARELE, COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL ***IAŞI***

**1.3** INVESTITOR

COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAŞI

**1.4** BENEFICIAR

COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAŞI

**1.5** PROIECTANT DE SPECIALITATE

**SC NEXT GEOCON SRL BOTOŞANI**

Sediu: Bvd. Mihail Kogălniceanu, nr.16A , oraş Darabani, judeţ Botoşani.

Reg. Com.: J07/414/2015

CIF**:** RO 35146557

**1.6** PROIECTANT GENERAL

**SC AVISAL CONSULTING SRL IAŞI**

## 2. DATE GENERALE

**2.1** PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

**2.1.1.**Descrierea zonei şi a amplasamentului

Amplasamentul este situat în intravilanul localitatii Izvoarele, comuna Rachiteni, jud. Iaşi, zonă UTR 8, cu POT maxim de 30% si CUT maxim de 1,5. Folosinta actuala a terenului este de cimitir. Accesul pe amplasament se face din calea de acces situată pe latura de sud-vest a amplasamentului. Terenul pe doua laturi ale sale se învecinează cu terenuri aparţinând unor persoane private.

Lucrările prevăzute prin prezentul proiect sunt amplasate pe un teren proprietate publica a comunei Rachiteni conform HCL nr.3/ 14.02.2019. Asupra terenului nu există revendicări sau alte probleme juridice. Terenul studiat este identificat cu număr 62407 înscris in C.F.

Terenul are suprafaţa totală de 11.242 mp, folosinta actuala fiind de cimitir. Forma în plan a terenului este neregulata si prezintă o pantă pe direcţia est-vest.

**2.2** GEOLOGIE, SEISMICITATE

Din punct de vedere geologic, zona se află pe unitatea structurală majoră Platforma Moldovenească.

Platforma Moldovenească este unitatea geologică situată în faţa Carpaţilor Orientali, de care este delimitată la suprafaţă de falia pericarpatică. Are o serie de trăsături de relief imprimate de litologia depozitelor constituente.

Conform Studiu Geotehnic nr. 858/Mai/2024 întocmit de către SC SINFRASOL EXPERT SRL Iaşi, pentru identificarea stratificaţiei geologice şi a parametrilor geotehnici, s-a executa pe amplasamentul studiat un foraj cu o lungime de 8,00m măsurat faţă de cota terenului natural. în urma căruia a rezultant următoarea stratificaţie:

- 0,00 – 0,60 m – sol vegetal
- 0,60 – 8,00 m - nisip prăfos şi nisip fin, cafeniu, cu rare concreţiuni calcaroase

Stratul suport în vederea fundării directe(izolate sau continui) va fi reprezentat de stratul de *Nisip prăfos şi nisip fin, cafeniu, cu rare concreţiuni calcaroase.* – începând de la adâncimea de -1.20m faţă de CTA (parte inferioară trotuar).

Se recomandă realizarea sistemelor de fundaţii din beton armat în una din următoarele variante:

- Fundaţii continue sub ziduri şi stâlpi, încrucişate, dimensionate pentru clădiri amplasate în zone cu seismicitate $a_g$>0.15g;

sau

- Fundaţii izolate cu grinzi de rigidizare pe ambele direcţii, dimensionate pentru clădiri amplasate în zone cu seismicitate $a_g$>0.15g;

## 3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

La întocmirea documentaţiei s-au avut în vedere :

- CR 0 – 2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării construcţiilor;
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor;
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor;
- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismica – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P100-3/2019 - Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 112 – 2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- NP 007 – 1997 - Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat;
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri – Anexa naţională
- NE 012/1 - 2022 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului;
- NE 012/2 - 2022 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- CR 6 /2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;

- NE 036/2014 – Cod de practică privind executarea şi urmărirea execuţiei lucrărilor de zidărie

## 4. DESCRIEREA TEHNICĂ A LUCRĂRILOR

**4.1** ÎNCADRĂRI TEHNICE

Presiunea de referinţă a vântului conform "CR 1-1-4/2012:Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor" este qb = 0,7 kPa.

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pe amplasamentul studiat este de 2,5 kN/m2 conform „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor", indicativ CR1-1-3/2012.

În conformitate cu NP112/2014 , adâncimea de îngheţ pentru perimetrul studiat este de 0,90-1,00 m.

Conform normativului P100-1/2013:

- Clasa de importanta a construcţiei: III
- Valoare de vârf a acceleraţie de proiectare ag=0,25g
- perioada de colţ T=0,7 s.

CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ CONFORM HGR 766/1997 – III
GRADUL DE REZISTENTĂ LA FOC CONFORM P118/99 – III

**4.2** SITUAŢIA PROPUSĂ

Prin tema de proiectare beneficiarul a solicitat proiectarea unei construcţii cu regim de înălţime P cu $H_{max}$=+12,00m şi $H_{min}$=+3,07, cu o suprafaţă construită de 81,92 mp şi o funcţiune de casă mortuară.

Structura de rezistenţă a fost conformată sub forma de cadre din beton armat, cu o deschidere de 6,10m şi 4 trame, cu lungimi diferite, respectiv 1x3,50m, 1x3,60m, 1x3,50m şi 1x1,90m. În secţiune transversală, grinzile cadrelor sunt poziţionate oblic, sub formă de V întors. Regăsim două cadre asemenea în lungul axelor B, C şi două cadre asemenea în lungul axelor A, D şi E. Cadrul din lungul axului A, prezintă particularitatea că prezintă 2 stâlpi cu secţiune variabilă care formează un V întors, mai înalt decât restul cadrelor, cu rolul de a susţine clopotul şi crucea bisericească.

**4.2.1** Infrastructura

Infrastructura se prezintă sub forma de fundaţii izolate elastice, rigidizate pe ambele direcţii cu grinzi de echilibrare tip perete. Adâncimea de fundare este de 1,50m raportată la cota 0,00, respectând astfel adâncimea minimă de fundare de 1,20m (raportată la CTN) prin studiul geotehnic.

Grinzile izolate prezintă următoarele dimensiuni:

- F01 – 1,2x1,5x0,5m
- F02 – 1,5x1,5x0,5m
- F03 – 1,4x1,4x0,5m

- F04 – 1,0x1,5x0,5m

Grinzile de echilibrare prezintă lăţimi de 40cm, înălţimi de 1,45m şi lungimi diferite în funcţie de poziţionare.

Fundaţiile vor fi realizate din beton armat monolit de clasa C25/30 şi armate cu oţel beton de clasă S500C.

Placa de la cota -0,05m, va avea o grosime de 12cm, se va realiza din beton de clasă C25/30 şi se vor arma cu plase sudate SPPB 116 GQ 283 (6/100/100) sus şi jos. Sub plăcile de beton se va dispune o folie din polietilenă în grosime de 0,2mm, termosistem din polistiren extrudat in grosime de 5cm şi un strat de rupere a capilarităţii din pietriş in grosime de 10cm. Peste plăci se va dispune o şapă autonivelantă in grosime maximă de 3cm şi pardoseala aferentă.

Trotuarele se vor executa din beton simplu de clasă C16/20 şi o grosime de 10cm, cu o pantă transversală de 2%, trotuar dispus pe un strat de pietriş în grosime de 10cm. Rostul trotuar fundaţii se va hidroizola cu un mastic bituminos.

**4.2.2** Suprastructura

Cadrele se vor realiza din beton armat de clasă C25/30, se vor arma cu otel beton S500C şi vor avea următoarele secţiuni:

- stâlpi : 30x30cm, 30x50cm, variabil de la 40x90cm la 40x40cm
- grinzi : 30x40cm, 30x60cm, 40x40cm (la susţinere clopot)

Perimetral şi în lungul axelor D şi E, se vor realiza pereţi înrămaţi din zidărie de BCA cu grosimea de 30cm. Peretele despărţitor autoportant de la grupul sanitar se va realiza din zidărie de BCA cu grosimea de 15cm.

Şarpanta în două ape se va realiza prin dispunerea căpriorilor, orizontal, în lungul tramelor la o distanţă interax de circa 57cm, pentru a putea încadra cadrul de bordaj din lemn al ferestrelor tip Velux.

Cosoroabele vor avea o secţiune de 15x15cm, căpriorii o secţiune de 15x17cm iar şipcile şi contraşipcile o secţiune de 3,8x5,8cm.

Prinderile căpriorilor de grinzile din beton se va realiza prin intermediul unor papuci din oţel zincat, tip A, solidarizate de grinzile din beton prin 4 ancore tip conexpand M12 x 110, la fiecare capăt al grinzilor din lemn, după ce în prealabil s-au executat găurile în beton. În cadrul lucrărilor de montare a ancorelor, se va dispune în fiecare gaură mortar de reparaţii.

*Materiale utilizate*

1. Oţel beton de clasa S500C şi OB37
2. Beton simplu C8/10
3. Beton armat
   a. clasa expunere - XC2
   b. clasa cloruri -CL 0.20
   c. clasa rezistenta – C25/30
   d. ciment - CEM II/A-S 32.5 R
   e. dozaj minim ciment -280 kg/m3

f. sort - 0-16mm
g. raport maxim A/C - 0.65
h. clasa de consistenta - S3 – la fundaţii şi grinzi ortogonale
i. clasa de consistenta – S2 – grinzi oblice
j. clasa de consistenta – S4 – la stâlpi
k. $c_{nom}$ = 5,0 cm fundaţii izolate
l. $c_{nom}$ = 2,5 cm in restul elementelor

4. Blocurile de BCA vor prezenta următoarele caracteristici:
- rezistenta la compresiune de minimum 3 N/mm2
- densitate maxima – 550 kg/m3
- conductivitate termica -0.14 W/m°K
- dimensiuni blocuri – 599 x 300 x 199 mm

5. Lemnul folosit la şarpantă va fi lemn de răşinoase, ecarisat cu o clasa de calitate II conform NP 005-2022. Toată structura materialului lemnos se va proteja împotriva focului şi dăunătorilor cu materiale agrementate.
6. Mortarul pentru zidărie va fi de utilizare generală M10 (M100) cf. CR6/2013; toate rosturile vor fi umplute complet cu mortar. Mortarul pentru tencuială va fi de utilizare generală M10T (M100T).

**4.2.3** Etape de execuţie

În cadrul execuţiei lucrărilor se vor avea în vedere următoarele etape de execuţie:
- trasare obiectiv
- se execută excavaţia generală pentru îndepărtare sol vegetal şi gropile de fundare
- se toarnă betonul de egalizare şi se cofrează şi armează fundaţiile
- se montează carcasele de armătură ale stâlpilor cu sprijinirea acestora adecvată pe durata lucrărilor de betonare a fundaţiilor
- se betonează fundaţiile
- se cofrează şi armează placa suport pardoseala
- se cofrează stâlpii şi se betonează
- se cofrează, armează şi betonează grinzile
- se montează structura de lemn
- se montează învelitoarea
- se executa finisajele interioare şi exterioare

## 5. VERIFICĂRI PE PARCURSUL EXECUŢIEI

Supravegherea şi controlul execuţiei lucrărilor se va realiza având la baza normativul C56/1985 şi stasurile şi normativele conexe aplicabile.

## 6. INSTRUCŢIUNI PENTRU URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCŢIILOR

Prezentele instrucţiuni pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor se bazează pe Legea nr. 10 şi Normativul P 130 – 88. Având în vedere acestea în cadrul activităţii de urmărire se va organiza numai urmărirea curentă.

Beneficiarul va desemna un responsabil cu urmărirea comportării în timp care periodic va proceda la verificarea stării reale a construcţiei şi va face consemnările necesare, care se introduc în cartea construcţiei.

De asemenea în urma unor fenomene excepţionale (seism, incendii, etc.) se va face o verificare a întregii clădiri, după care obligatoriu se vor face consemnări amănunţite.

Scopul urmăririi construcţiilor este asigurarea aptitudinii lor, pentru exploatarea pe durata de serviciu şi obţinerea unor informaţii necesare perfecţionării activităţii în construcţii. Beneficiarul în urma semnalării unor situaţii ce afectează aptitudinea pentru exploatarea a construcţiilor, va lua masuri de intervenţie şi reparare, sprijiniri, consolidări capitale.

Urmărirea curenta se va executa cu mijloace de observare simple prin examinare vizuală şi se refera la depistarea şi semnalarea din faze incipiente a degradărilor construcţiilor din punct de vedere al durabilităţii, siguranţei şi confortului. Urmărirea curenta are caracter permanent şi coincide cu durata de serviciu efectiva a obiectelor de construcţie.

Se vor urmări:

- schimbări în poziţia obiectelor de construcţie în raport cu mediul de implantare, care se manifesta direct prin deplasări vizibile orizontale sau verticale, înclinări sau prin efecte secundare vizibile (de exemplu desprinderea trotuarelor);
- apariţia de fisuri, crăpături, dereglarea s-au blocarea funcţionarii unor utilaje, înţepenirea uşilor sau a ferestrelor, dislocarea unor elemente de construcţii;
- defecte manifestate prin pete de rugina coroziuni vizibile la confecţiile metalice;
- exfolieri de betoane, elemente de construcţii cu urme de umeziri etc.

Proiectul de instrumentare şi urmărire în timp este obligatoriu şi se va realiza prin grija beneficiarului conform normativelor tehnice în vigoare, datele prezentate mai sus având rol informativ pentru beneficiar şi elaboratorul programului de urmărire.

## 7. SĂNĂTATEA ŞI SECURITATEA MUNCII

La întocmirea prezentului proiect au fost respectate prevederile legale de securitate a muncii, dintre care principalele sunt incluse în următoarele acte normative:

- Disp.Legii.319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;
- Hot. 355/2007 privind supravegherea sănătăţii lucrătorilor,
- Hot. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii si sănătăţii in munca nr. 319/2006,
- Hot. nr. 1146/2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru utilizarea in munca de către lucrători a echipamentelor de munca;

- Hot. nr. 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru şantierele temporare sau mobile
- Prevederile Legii nr. 307/ 2006 privind protecţia împotriva incendiilor;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protecţia si igiena muncii in construcţii -ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălţime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecţie individuala;
- Ordinul MAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300/1994 Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.

În conformitate cu Normele Generale de Protecţia Muncii, antreprenorul lucrărilor este obligat:

- să analizeze documentaţia tehnică de execuţie din punctul de vedere al securităţii muncii si dacă este cazul, să facă obiecţiuni, solicitând proiectantului modificările necesare conform reglementarilor legale;

- să aplice prevederile legislative de protecţie a muncii, precum si prescripţiile din documentaţiile tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu si auxiliare necesare realizării construcţiilor;

- să execute toate lucrările prevăzute în documentaţia tehnica în scopul realizării unei exploatări ulterioare a construcţiilor în condiţii de securitate a muncii şi să sesizeze clientul şi proiectantul când constată că măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluţionare si să solicite acestora aprobările necesare ;

- să ceară beneficiarului ca proiectantul să acorde asistentă tehnică în vederea rezolvării problemelor de securitate a muncii în cazurile deosebite apărute în executarea lucrărilor de construcţii;

- să remedieze toate deficientele constatate cu ocazia efectuării probelor, precum si cele constatate la recepţia lucrărilor de construcţii.

In mod deosebit se atrage atenţia asupra obligativităţii respectării cu stricteţe a Ordonanţei Guvernului publicata în Monitorul Oficial nr. 18/01.1994 privind asigurarea durabilităţii, calităţii riguroase, siguranţei în funcţionare şi funcţionalităţii construcţiilor.

Beneficiarului îi revin, conform Normelor generale de protecţie a muncii, următoarele obligaţii legale privind executarea construcţiilor:

- să analizeze proiectul din punctul de vedere al măsurilor de protecţie a muncii si în cazul când constată deficiente, lipsuri sau neconcordante fată de prevederile legislaţiei în vigoare, să ceară proiectantului remedierea deficientelor constatate, completarea documentaţiei tehnice sau punerea în concordantă a prevederilor din proiect cu cele legislative;

- să colaboreze cu proiectantul si antreprenorul lucrărilor, după caz, în scopul rezolvării tuturor problemelor de securitate a muncii.

- pentru lucrările care se execută în paralel cu desfăşurarea procesului de producţie, să încheie cu antreprenorul lucrării un protocol în care se va delimita suprafaţa pe care se execută lucrarea, pentru care răspunde privind asigurarea măsurilor de protecţia a muncii ce revin furnizorului; în protocol se va specifica si condiţiile care trebuie respectate de către antreprenor, astfel incit desfăşurarea procesului de producţie în condiţii de securitate să nu fie afectat de lucrările de construcţii executate concomitent cu aceasta.

- să controleze cu ocazia recepţiei lucrărilor, realizarea de către antreprenor a tuturor măsurilor de protecţie a muncii prevăzute în documentaţia tehnică, refuzând recepţia lucrărilor dacă nu corespund din punct de vedere al securităţii muncii.

- să emită instrucţiuni proprii de securitate a muncii pe activităţile sau grupele de activităţi necesare exploatării construcţiilor.

În acest scop se vor întocmi:

A. *Planul de securitate şi sănătate*, care să conţină cel puţin următoarele:

- numele si adresa antreprenorului;
- numărul lucrătorilor din şantier;
- data începerii lucrărilor;
- evaluarea riscurilor previzibile legate de modul de lucru, materiale utilizate, de echipamente de lucru folosite.
- măsuri generale de organizare a şantierului;
- identificarea riscurilor şi descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri;
- măsuri specifice de securitate în muncă pentru lucrările care prezintă riscuri şi măsuri de protecţie colectivă şi individuală;
- amenajarea şi organizarea şantierului, modalităţi de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă;
- măsuri generale de asigurare a menţinerii şantierului în ordine şi stare de curăţenie;
- măsuri de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate şi sănătate şi obligaţiile ce decurg din acestea.

B. *Registrul de coordonare şi instruirea personalului*.

- Identificarea riscurilor;
- Lucrări de săpături:
- sprijinirea malurilor;
- Lucrări de cofraje, armări elemente cu oţel beton, turnări betoane:
- stabilitatea schelelor de susţinere;
- stabilitatea cofrajelor;
- prevederea de balustrade de protecţie la circulaţia pe schele;
- semnalizarea de securitate cu panouri de semnalizare şi avertizare la locurile de lucru cu risc;
- executarea de scări de acces pe schele.

## 8. PROTECŢIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

La întocmirea prezentului proiect au fost respectate prevederile legale din Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor .

În timpul execuţiei se vor respecta :

- Prevederile Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- OMAI 166/2010 privind apărarea împotriva incendiilor la construcţii;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin OMAI 163/2007;
- Ordinelor nr 1435/2006,nr.712/2005 si nr.138/2001 –dispoziţii generale de P.S.I;
- Normele P.S.I proprii ale constructorilor inclusiv cele elaborate de forurile tutelare ale acestora.
- Dispoziţiile organelor de control.

Beneficiarului ii revin următoarele obligaţii:

Trimiterea în termen legal a eventualelor obiecţii, la prezentul proiect. Respectarea obligaţiilor ce ii revin din actele normative menţionate mai sus, inclusiv procurarea şi întreţinerea P.S.I., în conformitate cu Normativul Departamental şi recomandările proiectanţilor privind obiectul din prezenta documentaţie .

Reglementările privind masurile de prevenire si stingere a incendiilor se vor respecta in toate etapele de execuţie.

## 9. CONCLUZII

La proiectarea elementelor de rezistenţă, s-au urmărit realizarea condiţiilor de siguranţă (rezistenta, stabilitate, durabilitate) prin respectarea normelor româneşti si europene in vigoare. Proiectarea a urmărit alegerea unor soluţii care sa asigure respectarea siguranţei în exploatare a construcţiei. Prin respectarea prevederilor din proiect, piese scrise si piese desenate, există premisele unei execuţii de calitate impuse de Legea 10 privind calitatea in construcţii.

Proiectul se va verifica conform reglementărilor tehnice în vigoare la cerinţa de calitate A1.

Întocmit,
ing. Grigoraş Vlad

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# CAIETE DE SARCNI

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# CAIET DE SARCINI TERASAMENTE

CUPRINS

1. PREVEDERI GENERALE
2. TRANSPORT, MANIPULARE ŞI DEPOZITARE
3. EXECUŢIA LUCRĂRILOR
4. LUCRĂRI PREGĂTITOARE
5. TRASAREA PE TEREN
6. EXECUŢIA LUCRĂRILOR DE SĂPĂTURĂ
7. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SĂPĂTURĂ
8. EXECUŢIA LUCRĂRILOR DE PERNA DE PAMANT SI DE UMPLUTURI
9. CURĂŢIREA SI PROTECŢIA LUCRĂRILOR
10. CONDIŢII DE PROTECTIA MUNCII
11. RECEPŢIA LUCRĂRILOR
12. REMEDIERI
13. DOCUMENTE ÎNCHEIATE LA RECEPŢIE
14. MĂSURĂTORI ŞI DECONTARE
15. VERIFICAREA CALITĂŢII ŞI RECEPŢIA LUCRĂRII
16. ABATERI ADMISIBILE
17. INSAMANTAREA

1 PREVEDERI GENERALE

Prevederile prezentului capitol se aplica tuturor lucrărilor de terasamente (săpături si umpluturi de pământ) realizate in cadrul proiectului.

Categoriile de săpături care se realizează pe amplasament sunt:

- săpătură mecanizata in spatii largi pentru nivelarea şi curăţirea terenului in vederea realizării umpluturilor compactate;

În execuţie, se vor respecta indicaţiile normativului C169/83 - Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale elaborat de INCERC.

2 TRANSPORT, MANIPULARE ŞL DEPOZITARE

Transportul pământului se va face cu autobasculante încărcate cu mijloace mecanizate.

Depozitarea pământurilor necesare pentru umplutură se va face in locurile stabilite împreuna cu organele locale. Depozitarea rezultatelor defrişărilor şi curăţirii terenului se va face in locurile pentru care s-a obţinut avizul primăriei.

3 EXECUŢIA LUCRĂRILOR

Lucrările de terasamente vor fi demarate după efectuarea operaţiunilor de predare primire a amplasamentului de către beneficiar constructorului, pe baza unui proces verbal din care să rezulte poziţia traseelor de cabluri electrice şi al conductelor edilitare, daca acestea există, pentru a putea fi evitate accidentele.

Procesul tehnologic de execuţie a lucrărilor, constă in principiu din următoarele etape:

- pichetarea lucrărilor;
- defrişări;
- curăţirea terenului de resturi vegetale şi buruieni;
- decaparea şi depozitarea pământului vegetal în spaţii special amenajate;
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafaţă şi adâncime;
- demolarea construcţiilor existente;
- execuţie săpătură în sistem mecanizat;
- execuţie pernă de pământ;
- verificare calitate lucrări de compactare pe fiecare strat elementar;

- recepţie calitativă pernă.

## 4 LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de săpături se vor executa următoarele operaţiuni pregătitoare:

- pichetare lucrărilor;
- defrişări plantaţii existente pe amplasament;
- curăţirea şi amenajarea terenului pentru dirijarea apelor superficiale; gropile ce rămân după scoaterea buturugilor vor fi umplute cu pământ compactat; în cazul descoperirii unor gropi sau hrube ale căror limite se extind sub nivelul cotei de fundare , executantul va opri lucrările şi va solicita beneficiarului şi proiectantului soluţii corespunzătoare din punct de vedere tehnic şi economic .

Înainte de execuţia lucrărilor de săpături se va face trasarea prin fixarea, conform proiectului, a poziţiei construcţiilor pe amplasamentele proiectate.

Întreaga suprafaţa a terenului pe care se execută terasamente va fi curăţată de frunze, crengi, buruieni şi când este cazul de zăpada . Evacuarea stratului vegetal se va face de regulă mecanizat. Pământul decapat si orice alte pământuri care sunt improprii pentru umpluturi vor fi transportate şi depuse în depozite definitive, evitând orice amestec sau impurificare a terasamentelor drumului. Pământul vegetal va fi pus în depozite provizorii, în vederea reutilizării.

Pe zonele amplasamentului unde apele superficiale se pot scurge spre excavaţie, acestea trebuie dirijate prin şanţuri de gardă care să colecteze şi să evacueze apa în afara amprizei drumului. În general, dacă se impune, se vor executa lucrări de colectare, drenare şi evacuare a apelor din zona excavaţiei.

Materialele provenite din demolare vor fi strânse cu grijă, pentru a fi reutilizate conform indicaţilor precizate în caietele de sarcini speciale sau în lipsa acestora, vor fi evacuate în groapa publică cea mai apropiată, transportul fiind în sarcina constructorului.

## 5 TRASAREA PE TEREN

Pentru întocmirea planului de executare a lucrărilor de trasare necesare fixării poziţiei construcţiilor pe amplasamentele proiectate şi pentru abaterile admisibile la trasare se va consulta " Îndrumătorul privind executarea trasării de detaliu in construcţii " indicativ C 83/75. Trasarea pe

teren se face după executarea curăţirii şi nivelării terenului, pe baza planului de trasare întocmit de către proiectant.

## 6 EXECUŢIA LUCRĂRILOR DE SĂPĂTURĂ

Săpătură trebuie executata conform părţii desenate din proiect. Cota finala a săpăturii trebuie nivelata şi curăţată cu grijă.

La realizarea săpăturilor pentru fundaţiile viitoarelor construcţii de pe amplasament sunt indicate a se lua următoarele masuri:

- programarea lucrărilor de săpătură se va face in afara perioadei de îngheţ şi de ploi;
- evacuarea părţii superficiale de material de umplutură pe adâncimi raţionale; in funcţie de cotele reliefului (morfologia terenului viitoarei platforme) se va organiza scurgerea gravitaţionala a apelor din precipitaţii in afara zonei viitoarei construcţii, operaţiune care va trebui să fie însoţită de asigurarea unor lucrări auxiliare simple (mici canale, rigole, etc.) prin care sa se împiedice afluxul de ape in interiorul săpăturilor.
- terenul de pe taluz şi de pe baza săpăturilor va trebui ferit de orice tulburări (mecanice sau datorate factorilor climatici); aceştia se vor proteja cu prelate impermeabile;
- natura şi starea terenului de la cota de fundare din săpături vor trebui examinate şi avizate în comun de către proiectant, geotehnician, constructor şi beneficiar, înainte de betonarea fundaţiilor; in cazuri de dubii majore se vor reanaliza condiţiile de teren.

La verificarea calităţii execuţiei infrastructurii se va ţine seama şi de prevederile următoarelor reglementari tehnice: C168-88, pct. 5.10-5.12; C56-85, caiet II, cap. 1, pct.. 1.4-1.6; GE 026-97; STAS 2914-84; STAS 9850-89, tabel2.

La atingerea cotei de fundare va fi solicitat inginerul geotehnician in vederea întocmirii proceselor verbale de lucrări ascunse privind natura terenului de fundare.

## 7 EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SĂPĂTURĂ

La executarea săpăturilor pentru fundaţii trebuie sa se aibă in vedere următoarele:

- menţinerea echilibrului natural al terenului in jurul gropii de fundaţie;
- se impune ca excavaţiile să se realizeze cu pereţi inclinaţi cu o pantă maximă de 1:1.5.

- coborârea cotei fundului gropii de fundaţie sub cea prevăzută in proiect se poate face dacă se constata o neconcordanţă a terenului conform studiului geotehnic întocmit pe amplasament, şi numai după ce proiectantul îşi dă acceptul;
- orice modificări de cote faţă de proiect se vor consemna în registrul de procese verbale de lucrări ascunse care va fi semnat de constructor, beneficiar şi geotehnician ;
- turnarea betonului de egalizare, se va executa de regulă imediat după atingerea cotei de fundare din proiect; urmând ca la scurt timp să se toarne şi betonul din fundaţii.

Constructorul nu va putea executa nici o lucrare înainte ca modul de pregătire a amplasamentului, precizat de prezentul caiet de sarcini, să fi fost verificat şi recunoscut ca satisfăcător de către dirigintele de şantier .

Aceste acceptări trebuie, în mod obligatoriu, să fie menţionate în registrul de şantier.

Săpăturile trebuiesc atacate frontal pe întreaga lăţime şi pe măsură ce avansează, se realizează şi taluzarea, urmărind pantele taluzurilor menţionate pe profilurile transversale.

Nu se vor crea supra-adâncimi în debleu. În cazul când în mod accidental apar asemenea situaţii se va trece la umplerea lor, conform modalităţilor pe care le va prescrie Beneficiarul lucrării şi pe cheltuiala constructorului.

Având în vedere că săparea se va executa în terenuri sensibile la umezeală, terasamentele se vor executa progresiv, asigurându-se permanent drenarea şi evacuarea apelor pluviale şi evitarea destabilizării echilibrului hidrologic al zonei sau a nivelului apei subterane, pentru a preveni umezirea pământurilor. Toate lucrările preliminare de drenaj vor fi finalizate înainte de începerea săpăturilor, pentru a se asigura ca lucrările se vor executa fără a fi afectate de ape. Înclinarea taluzurilor va depinde de natura terenului efectiv. Dacă acesta diferă de prevederile proiectului, Antreprenorul va trebui să aducă la cunoştinţa Beneficiarului neconcordanţa constatată, urmând ca acesta să dispună o modificare a înclinării taluzurilor şi modificarea volumului terasamentelor.

Taluzurile vor trebui să fie curăţate de pietre sau de bulgări de pământ care nu sunt perfect aderente sau încorporate în teren ca şi rocile dislocate a căror stabilitate este incertă.

Dacă pe parcursul lucrărilor de terasamente, masele de pământ devin instabile, Antreprenorul va lua măsuri imediate de stabilizare, anunţând în acelaşi timp Beneficiarul şi proiectantul.

În timpul execuţiei debleurilor, Antreprenorul este obligat să conducă lucrările astfel ca pământurile ce urmează să fie folosite în realizarea rambleelor să nu fie degradate sau înmuiate de

apele de ploaie. Va trebui, în special să se înceapă cu lucrările de debleu de la partea de jos a rampelor profilului în lung.

Dacă topografia locurilor permite o evacuare gravitaţională a apelor, Antreprenorul va trebui să menţină o pantă suficientă pentru scurgere, la suprafaţa părţii excavate şi să execute în timp util şanţuri, rigole, lucrări provizorii necesare evacuării apelor în timpul excavării.

Antreprenorul va trebui să execute trepte de înfrăţire având o înălţime egală cu grosimea stratului prescris pentru umplutură, distanţate la maximum 1,00 m pe terenuri obişnuite şi cu înclinarea de 4% spre exterior.

Pe terenurile remaniate în cursul lucrărilor pregătitoare, sau pe terenuri de portanţă scăzută se va executa o compactare a terenului de la baza săpăturii pe o adâncime minimă de 30 cm, pentru a obţine un grad de compactare Proctor Normal de 100%.

## 8 EXECUŢIA LUCRĂRILOR DE UMPLUTURI

Conform proiect, după decaparea solului vegetal, execuţia compactărilor de fund a săpăturii şi execuţia treptelor de înfrăţire, se vor executa umpluturi controlate din loess compactat, la un grad mediu de compactare de 98%.

Umpluturile se va executa din pământ sortat. Umpluturile se vor realiza in straturi elementare. Umpluturile se vor executa cu cilindrul compactor fără introducere de vibraţii. Este interzisă realizarea umpluturilor din pământuri cu umflări şi contracţii mari, mâluri, prafuri, argile moi, cu conţinut de materii organice, resturi de lemn, bulgări, etc.

La executarea lucrărilor de terasamente pe timp friguros este obligatorie respectarea măsurilor generale şi a celor specifice lucrărilor de pământ, prevăzute în " Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente", indicativ C 16-84.

Nu se execută lucrări de terasamente pe timp de ploaie sau ninsoare. Execuţia rambleelor trebuie să fie întreruptă în cazul când calităţile lor minimale definite prin prezentul caiet de sarcini vor fi compromise de intemperii. Execuţia nu poate fi reluată decât după un timp fixat de Beneficiar sau reprezentantul său, la propunerea Antreprenorului. Umpluturile se execută în straturi uniforme suprapuse, paralele cu linia proiectului, pe întreaga lăţime şi lungime a platformei, evitându-se segregările şi variaţiile de umiditate şi granulometrie.

Dacă dificultăţile speciale, recunoscute de Beneficiar, impun ca execuţia straturilor elementare să fie executate pe lăţimi inferioare lăţimii platformei, acesta va putea fi executată din

benzi alăturate, care împreună acoperă întreaga lăţime a profilului, urmărind ca decalarea în înălţime între două benzi alăturate să nu depăşească grosimea maximă impusă.

Pământul adus pe platformă este împrăştiat şi nivelat pe întreaga lăţime a platformei (sau a benzii de lucru) în grosimea optimă de compactare stabilită, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv. Suprafaţa fiecărui strat intermediar, care va avea grosimea optimă de compactare, va fi plană şi va avea o pantă transversală de 3…5% către exterior. La punerea în operă a umpluturilor compactate se va ţine seama de umiditatea optimă de compactare. Pentru aceasta, laboratorul şantierului va face determinări ale umidităţii la sursă şi se vor lua măsurile în consecinţă pentru punerea în operă, respectiv aşternerea şi amânarea compactării, lăsând pământul să se zvânte pentru a-şi reduce umiditatea până cât mai aproape de cea optimă, sau din contră, udarea stratului aşternut pentru a-l aduce la valoarea umidităţi optime.

Toate straturile elementare vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare mediu Proctor normal, după cum urmează

- 98 % pentru primii 30cm ai terenului natural, sub cota inferioară a umpluturilor;
- 98 % în corpul umpluturilor;

Gradul minim de compactare va fi de 95%.

Antreprenorul va trebui să supună acordului proiectantului cu cel puţin opt zile înainte de începerea lucrărilor, grosimea maximă a stratului elementar pentru fiecare tip de pământ, care poate asigura obţinerea (după compactare) a gradelor de compactare menţionate mai sus, cu echipamentele existente şi folosite pe şantier.

În acest scop, înainte de începerea lucrărilor, va realiza un tronson de încercare de minimum 30 m lungime pentru fiecare tip de pământ. Dacă compactarea prescrisă nu poate fi obţinută, Antreprenorul va trebui să realizeze o nouă planşă de încercare, după ce va aduce modificările necesare grosimii straturilor şi utilajului folosit. Rezultatele acestor încercări trebuie să fie menţionate în registrul de şantier. În cazurile când această obligaţie nu va putea fi realizată, grosimea straturilor succesive nu va depăşi 20 cm după compactare.

Abaterile limită la gradul de compactare vor fi de 3 % în max. 10% din numărul punctelor de verificare.

## 7 CURĂŢIREA ŞI PROTECŢIA LUCRĂRILOR

Întreaga suprafaţă a terenului pe care se execută lucrările de umplutură controlată va fi curăţată de frunze, crengi, buruieni şi când este cazul de zăpadă.

În cazul unei umeziri superficiale, datorită precipitaţiilor neprevăzute, fundul gropii de fundaţie trebuie lăsat să se zvânte înainte de începerea lucrărilor de executare a fundaţiei (betonare), iar dacă umezirea este puternică se va îndepărta stratul de noroi. În perioada de timp friguros sistemele de realizare a epuizmentelor vor trebui protejate împotriva îngheţului.

## 8 CONDIŢII DE PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrărilor cuprinse în acest capitol de specificaţii tehnice se vor respecta următoarele prescripţii:

- Normele republicane de protecţia muncii, aprobate de Ministerul Muncii şi Ministerul Sănătăţii cu ordinele 34/1975 şi 60/1975 şi completate cu ordinele 110/1977 şi 39/1977
- Normele Generale de protecţie împotriva incendiilor la proiectarea şi realizarea construcţiilor şi instalaţiilor, aprobate cu Decretul Consiliului de Stat 290/1977
- Normele de protecţia muncii în activitatea de construcţii - montaj aprobate de MLPAT cu ordinul nr.9N/15.03.1993.

Se interzice cu desăvârşire focul în săpăturile cu pereţi sprijiniţi fie pentru dezgheţarea pământului fie pentru încălzirea muncitorilor. Se va evita folosirea utilajelor vibratoare la lucrările de terasamente. Execuţia se face numai cu personal instruit potrivit legislaţiei muncii, in vigoare.

Constructorul va asigura toate condiţiile de dotare, instruire si supraveghere pentru evitare accidentelor de munca.

Constructorul are obligaţia sa urmărească stabilitatea masivelor de pământ ca urmare a influentei executării lucrărilor de terasamente prevăzute in proiect, sau acţiunii utilajelor de nivelare, săpare şi compactare, precum şi construcţiilor şi instalaţiilor învecinate etc .

Eventualele neconcordante intre situaţia luată in considerare ăn proiect - pe baza studiului geotehnic - şi constatările constructorului pe teren la executarea săpăturilor vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea masurilor corespunzătoare.

Când executarea săpăturilor implica dezvelirea unor reţele de instalaţii subterane existente (apa , abur, gaze , electrice etc. ) ce rămân in funcţiune trebuie luate masuri pentru protejarea acestora împotriva deteriorării iar executarea săpăturilor se va începe numai după obţinerea aprobării de la instituţiile care exploatează instalaţiile respective.

Când existenţa reţelelor de instalaţii subterane nu este prevăzută in proiect dar pe parcursul executării lucrărilor apar indicii asupra existentei lor, se vor opri lucrările de săpături şi se va anunţa beneficiarul lucrărilor.

## 9 CONTROLUL COMPACTĂRII

În timpul execuţiei, umpluturile compactate trebuie verificate după cum urmează:

a) controlul va fi pe fiecare strat elementar;

b) frecvenţa minimă a testelor trebuie să fie potrivit tabelului 1.

Tabel 1.

| Denumirea încercării | Frecvenţa minimă a încercărilor | Observaţii |
|---|---|---|
| Încercarea Proctor | 1 la 5000 $m^3$ | Pentru fiecare tip de pământ |
| Determinarea conţinutului de apă | 1 la 200 $m^2$ de platformă | pe strat |
| Determinarea gradului de compactare | 1 la 20 $m^3$ de pământ pus în operă | pe fiecare strat elementar |

Antreprenorul poate să ceară recepţia unui strat numai dacă toate gradele de compactare rezultate din determinări au valori minime sau peste valorile prescrise. Această recepţie va trebui, în mod obligatoriu, menţionată în registrul de şantier.

## 10 RECEPŢIA LUCRĂRILOR

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va verifica întreaga trasare pe teren atât în ansamblu cât şi pentru fiecare obiect în parte.

Se va verifica dacă stratul de pământ vegetal a fost recuperat după decapare şi a fost depozitat corespunzător, în vederea unor noi utilizări.

Deficientele constatate la lucrările de terasamente se vor consemna în „Procesul verbal de lucrări ascunse" împreună cu măsurile de remediere aplicate conform indicaţiilor PROIECTANTULUI.

11 REMEDIERI

PROIECTANTUL va decide, în cazul unor nerespectări ale prevederilor din proiect şi a prezentelor specificaţii, care sunt măsurile de remediere, locale sau de mai mare întindere, în funcţie de natura şi amploarea deficientelor constatate.

Costurile presupuse de eventualele lucrări de remediere vor fi integral suportate de CONTRACTOR.

12 DOCUMENTE ÎNCHEIATE LA RECEPŢIE

La încheierea lucrărilor şi remedierilor necesare se va încheia între INVESTITOR şi CONTRACTOR un „Proces verbal de recepţie finală a lucrărilor executate".

13 MĂSURĂTORI ŞL DECONTARE

Decontarea lucrărilor de terasamente se va face pe baza preţurilor unitare prin devizul aprobat şi pe baza planurilor din proiect. Umpluturile se vor deconta la mc (sute mc) de material pus în operă manual sau mecanizat.

14 VERIFICAREA CALITĂŢII ŞI RECEPŢIA LUCRĂRII

Verificarea calităţii lucrării se va face urmărind folosirea unui material corespunzător şi prin asigurarea unei tehnologii corecte de compactare şi prin respectarea grosimii straturilor orizontale şi a numărului de treceri prescris cu utilaje adecvate.

Verificările se vor efectua pentru fiecare strat elementar în parte şi pentru toată grosimea umpluturii, se va lua câte o probă la 50... 100 mc de pământ compactat.

Se vor face verificări conform STAS 1913/13-1983 a tuturor caracteristicilor compactării date prin proiect.

Rezultatele acestor verificări se vor înscrie în „Procesul verbal de lucrări ascunse".

15 ABATERI ADMISIBILE

Conform Normativ C56 - 85, abaterea admisibilă faţă de gradul de compactare prevăzut în proiect este 2 % pentru valoarea medie şi 5 % pentru valoarea minimă.

16 INSAMANTAREA

Întreaga suprafaţa de teren ce va rămâne în taluz va fi însămânţată cu seminţe de iarba specifice zonei.

Întocmit,

Ing. Grigoras Vlad

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# CAIET DE SARCINI PRIVIND EXECUŢIA LUCRĂRILOR DIN BETON ARMAT MONOLIT

**CUPRINS:**

1. CERINŢE GENERALE
2. BETOANE
3. TURNAREA BETONULUI
4. COMPACTAREA BETONULUI
5. ROSTURI DE TURNARE
6. COFRAREA
7. DECOFRAREA
8. PROTECŢIA BETONULUI DUPĂ TURNARE
9. ARMATURI DIN OȚEL BETON
10. STRATUL DE ACOPERIRE CU BETON
11. ÎNNĂDIREA BARELOR
12. CONTROLUL CALITĂȚII
13. RECEPȚIA
14. MĂSURI NTS ȘI PSI
15. OBSERVAȚII

1. CERINŢE GENERALE

Din legislaţia tehnică în vigoare privind calitatea în construcţii derivă o serie de exigenţe şi performanţe de calitate necesar a fi îndeplinite, începând cu concepţia şi continuând cu execuţia, utilizarea şi postutilizarea construcţiei, exigenţe şi performanţe care trebuie avute în vedere de către investitor, proiectant, executant, indiferent de forma de proprietate (publică sau privată).

Pe timpul executării lucrărilor executantului îi revin următoarele obligaţii:

- să respecte cu stricteţe prevederile din proiect, din prezentul caiet de sarcini şi din normele tehnice de execuţie şi recepţie a lucrărilor,
- să obţină în prealabil acordul beneficiarului şi proiectantului pentru soluţiile tehnologice şi de execuţie pentru folosirea altor calităţi de materiale decât cele prevăzute în proiect.

Pe timpul utilizării (exploatării) construcţiei, utilizatorul (beneficiarul) trebuie să respecte prevederile legale privind utilizarea şi urmărirea în timp a construcţiei, în conformitate cu normele tehnice şi legislaţia în vigoare şi cu cele specificate în prezentul caiet de sarcini.

Prevederile prezentului caiet de sarcini pot fi completate, modificate sau adaptate de proiectant pe parcursul executării lucrării, comunicându-se în scris beneficiarului şi executantului noile prevederi.

2. BETOANE

2.1. Generalităţi

Betoanele folosite în realizarea construcţiei sunt de clasa curent folosite la noi în ţară, raportate la posibilităţile tehnice existente actualmente. Totuşi având în vedere clasa de importanţă cerută construcţiei recurg unele cerinţe de calitate care impun anumite exigenţe privind calitatea materialelor folosite ce intră în componenta betonului, calităţile betonului realizat, modul de punere în operă şi urmărirea lucrărilor de punere în operă.

Indiferent de adaosurile utilizate (conform NE012/1-2022) betonul armat livrat de staţia de betoane pentru execuţia structurii de rezistenţă va respecta retetele prevazute pe plansele de executie.

2.2. Standarde şi normative de referinţă

- SR EN 1008:2003- Apa de preparare pentru beton – Specificaţii pentru prelevare, încercare şi evaluare a aptitudinii de utilizare a apei, inclusiv a apelor recuperate din procese ale industriei de beton, ca apă de preparare pentru beton
- SR EN 197-1: 2002 - Ciment – Partea 1: Compoziţie, specificaţii şi criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
- SR EN 12620:2003- Agregate pentru beton
- SR EN 13055-1:2003-Agregate uşoare. Partea 1: Agregate uşoare pentru betoane, mortare şi paste de ciment
- SR EN 934-2:2003-Aditivi pentru beton, mortar si pasta. Partea 2: Aditivi pentru beton. Definiţii, condiţii, conformitate, marcare şi etichetare
- SR EN 1992: 2006- Proiectarea structurilor de beton
- NE 012-1-22 – Normativ pentru producerea betonului şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului
- NE 012-2-22 - Normativ pentru producerea şi executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrarilor din beton;
- P73-78 - Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi executarea recipienţilor din beton armat şi beton precomprimat pentru lichide

## 2.3. ÎNCERCĂRI INIŢIALE LA PRODUCEREA BETONULUI

Întrucât betonul specificat prin proiect are cerinţe specificate de elaboratorul de proiect, acestea trebuie supuse încercărilor iniţiale aşa cum prevede NE012/1-22.

Încercările iniţiale trebuie să stabilească că un beton satisface toate cerinţele specificate pentru betonul proaspăt întărit. Încercările iniţiale trebuie să fie în responsabilitatea producătorului, pentru betonul cu proprietăţi specificate. Încercările iniţiale trebuie efectuate înainte de a utiliza un nou beton sau o nouă familie de betoane.Încercările iniţiale trebuie efectuate pe un beton în stare proaspătă a cărui temperatură este cuprinsă între 15°C şi 22°C.

Pentru fiecare încercare iniţială a unui beton trebuie realizate minimum trei amestecuri şi din fiecare amestec trebuie confecţionate şi supuse la încercări minim trei epruvete. Dacă o încercare iniţială se efectuează pentru o familie de betoane, numărul de betoane de eşantionat trebuie să acopere gama de compoziţii a familiei. Rezistenţa unui amestec sau a unei şarje este

media rezultatelor încercărilor. Rezultatul încercării iniţiale pe beton este rezistenţa medie a amestecurilor sau şarjelor.

Intervalul de timp între amestecare şi încercările de consistenţă precum şi rezultatele încercărilor trebuie să fie înregistrate. Pentru evaluarea proprietăţilor betoanelor, în special cele ale betonului proaspăt, trebuie luate în consideraţie diferenţele între tipul de amestecare şi condiţiile de amestecare utilizate pentru încercările iniţiale şi cele utilizate pentru producţia curentă.

Rezistenţa la compresiune a betonului având compoziţia aleasă pentru cazul real trebuie să fie superioară valorilor $f_{ck}$ mentionate in NE012/1-2022.

Consistenţa betonului trebuie să se situeze în limitele claselor de consistenţă, în momentul în care betonul este susceptibil de a fi pus în operă, precum şi înainte de livrare, în cazul betonului gata de utilizare.

Pentru alte proprietăţi specificate, betonul trebuie să satisfacă valorile specificate având o marjă corespunzătoare.

În conformitate cu SR EN 197-1:2002 se vor efectua:

- Pentru cimenturi

- Determinarea rezistenţei mecanice (inclusiv pregătirea şi păstrarea epruvetelor)
- Determinarea timpului de priză
- Determinare stabilitate
- Determinarea insolubilităţii în acid clorhidric

În conformitate cu SR EN 1744-1:1998 se va efectua:

- Pentru agregate, analiza chimică, conţinutul de cloruri

În conformitate cu SR EN 1744-1:1998 se va efectua:

- Pentru apa folosită la prepararea betonului

- Aspect
- Concentraţia ionilor de hidrogen (pH)
- Conţinutul de cloruri(Cl)

În conformitate cu SR EN 1744-1:2004 se va efectua:

- Pentru aditivi

- Aspect
- Clorura solubilă în apă

- Compatibilitatea aditivilor cu cimenturile utilizate (reducător de apă, antrenor de aer, întârzietor de priză)

În conformitate cu SR EN 12390-3:2002 se va efectua:

- Pentru încercări mecanice la betonul întărit

- Determinarea rezistenţei la compresiune pe epruvete cubice
- Determinarea rezistenţei la îngheţ dezgheţ 1 ciclu / epruvetă
- Determinarea impermeabilităţii faţă de apă

În conformitate cu SR EN 2060-1:2002 se va efectua:

- Pentru încercări chimice la betonul întărit

- Determinarea clorurilor din beton

2.4. Materiale folosite la prepaparea betoanelor

*Ciment*

La prepararea betonului se va folosi ciment CEM II A-S 32.5 R având clasa de rezistenţă 32,5 ale cărui condiţii tehnice de recepţie şi livrare sunt reglementate prin SR EN 197-1: 2002 şi NE 012-1 – 22. În cazul betoanelor cu proprietăţi specificate prin proiectul de execuţie pentru betonul armat folosit la structurile de protecţie, cimentul folosit va fi supus determinărilor SR EN197-1:2002 şi anume: determinarea timpului de priză, determinarea stabilităţii, determinarea insolubilităţii în acidul clorhidric, determinarea pierderii la calcinare.

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora precum şi domeniul de utilizare sunt precizate în NE 012/1-2022.

Înlocuirea tipului de ciment nu este admisă decât cu avizul proiectantului, cu un ciment cu calităţi similare. Depozitarea cimentului se va face numai după constatarea existenţei certificatului de calitate. Nu se admite folosirea de cimenturi fără certificat de calitate şi încercările cerute de standardele în vigoare (STAS 227-1/94 şi STAS 227-5/96), în silozuri speciale.

Durata de depozitare a cimentului nu va trebui să depăşească 45 zile şi se va întrebuinţa în ordinea datelor de fabricaţie. Se interzice folosirea cimentului având temperatura mai mare de + 50°C sau pentru care s-a depăşit termenul de garanţie prescris de producător. Cimentul rămas în depozit un timp mai îndelungat nu va putea fi întrebuinţat decât după verificarea stării de conservare. Dacă se constată alterarea cimentului din depozit, acesta va fi evacuat, fiind interzisă

utilizarea lui la prepararea betoanelor. Nu se admite amestecarea cimenturilor şi utilizarea lor ca atare.

Laboratorul şantierului va ţine evidenţa calităţii cimentului astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de fabrica furnizoare;
- într-un registru vor fi înscrise rezultatele determinărilor de laborator.

Depozitarea cimentului la staţia de betoane se va face în silozuri. Se va ţine obligatoriu evidenţa silozurilor în care a fost depozitat fiecare transport de ciment. Depozitarea şi controlul calităţii se va face în conformitate cu prevederile din Normativului NE 012-1-22 Utilizarea cimentului se va face numai după certificarea calităţii de către un laborator autorizat.

*Agregate*

La prepararea betonului se vor utiliza agregate naturale, provenite din balastiere omologate. Sorturile de agregate trebuie să îndeplinească condiţiile prevăzute în SR EN 12620:2003.Se vor utiliza sorturile 0-3; 3-7; 7-16; cu specificaţiile respective pentru clasele de beton folosite .Adoptarea altor surse sau sorturi de agregate este admisă numai cu acordul prealabil al proiectantului şi al beneficiarului.

Din punct de vedere al granulozităţii, sorturile de agregate trebuie să respecte condiţiile impuse de NE 012-1-22.

Sorturile de agregate trebuie să îndeplinească următoarele condiţii, în ceea ce priveşte conţinutul de impurităţi:

- agregatele să provină din roci stabile, nealterate la aer sau apă sau îngheţ; nu se admite utilizarea de agregate provenite din roci feldspatice sau şistoase;
- nisipul va fi de natură silicoasă şi va proveni din balastiere, nu se admite utilizarea nisipului de concasaj;
- conţinutul în părţi levigabile a nisipului va fi de max. 2% şi a pietrişului se limitează la max. 5%;
- curba granulometrică a agregatelor va fi stabilită în laboratorul staţiei de betoane, pentru obţinerea mărcii prescrise. Dimensiunea maximă a granulelor va fi de 16 mm, conform cu specificaţia betoanelor. Întrucât betonul va fi pus în operă şi cu ajutorul pompelor de beton, granula maximă propusă pentru agregate este de 16 mm.

- se interzice folosirea balastului sau pietrişului cu granule mai mari decât cele indicate pe mărci de betoane.

- de asemeni, trebuie făcută analiza chimică a agregatelor în conformitate cu SR EN 1744-1:1998 pentru determinarea conţinutului de cloruri.

Conţinutul maxim admis de părţi fine în betonul preparat cu agregate având dimensiunea granulelor cuprinsă de la 16 mm până la 63 mm pentru betoane de clasa ≤ C50/60 este conform tabelului de mai jos:

| Dozaj ciment ($kg/m^3$) | Conţinut maxim în părţi fine ($kg/m^3$) < 0,125 mm |
|---|---|
| ≤ 300 | 400 |
| 300 400 | Dozaj de ciment +100 |
| 300 400 | 500 |

- nu se admit corpuri străine (animale sau vegetale).
- nu se admite pelicula de argilă sau alt material aderent de granulele agregatului;
- conţinutul de cărbune max.0,5%.

Conţinutul de părţi levigabile nu va depăşi:

- pentru nisip max.2%
- pentru pietriş max.0,5%
- pentru agregatul total max.1%

Respectarea conţinutului limită de parte levigabilă este strict obligatorie la sursa de aprovizionare, în măsura în care este necesar, se va recurge la spălarea agregatului, reciuruire, etc. Humusul determinat ca soluţie NaOH va da o soluţie incoloră sau galben deschis. Metodele de control şi verificare a calităţii agregatelor sunt stabilite NE 012-1-22. Pentru cantitatea livrată în cadrul unui transport, furnizorul este obligat ca odată cu documentul de expediţie să trimită şi certificatul de calitate cu rezultatele determinărilor efectuate.

Laboratorul executantului este obligat să examineze datele înscrise în certificatul de calitate. Dacă acestea garantează calitatea agregatului, laboratorul va proceda în continuare la verificările prevăzute în NE 012-1-22. In timpul transportului de la furnizor şi al depozitării la staţia de betoane, agregatele trebuie ferite de impurificări sau amestecarea sorturilor. Depozitele la staţia de

betoane se vor realiza pe platforme betonate având asigurată evacuarea rapidă a apei rezultate din precipitaţii sau stropirea agregatelor.

Laboratorul executantului are obligaţia de a efectua verificarea condiţiilor de calitate pentru fiecare sort de agregate la aprovizionarea acestuia, se vor efectua verificări pentru:

- corpuri străine
- argila în bucăţi
- parte levigabilă
- granulozitate
- forma ganulelor (pentru pietriş şi criblură)

Dacă rezultatele se înscriu în condiţiile prevăzute, agregatul se va da în consum, deci nu se va interzice utilizarea lui, iar în termen de 48 de ore se va sesiza furnizorul şi beneficiarul.

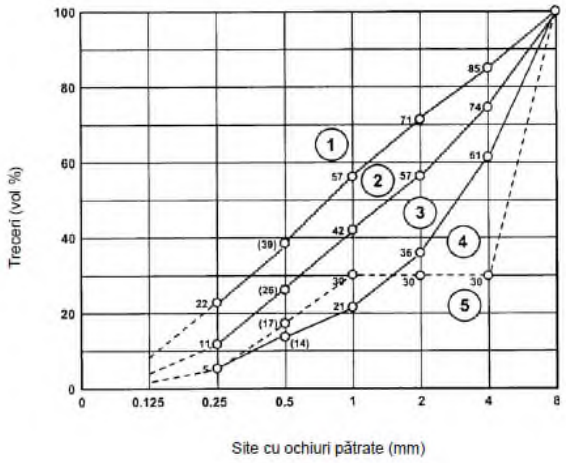
Intrate în utilizare şi pe parcursul utilizării la staţia de betoane, laboratorul va verifica granulozitatea sorturilor şi umiditatea, odată pe schimb şi ori de câte ori se consideră necesar ca urmare a modificării acestor caracteristici.

Rezultatele determinărilor vor fi folosite la corectarea reţetelor de beton.

Laboratorul constructorului va ţine evidenţa verificării calităţii agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor
- într-un registru-caiet de agregate vor fi menţionate toate rezultatele determinărilor efectuate de laborator, la aprovizionarea agregatelor.
- într-un registru (caiet de agregate) vor fi cuprinse toate rezultatele determinărilor de laborator efectuate în cursul utilizării agregatelor

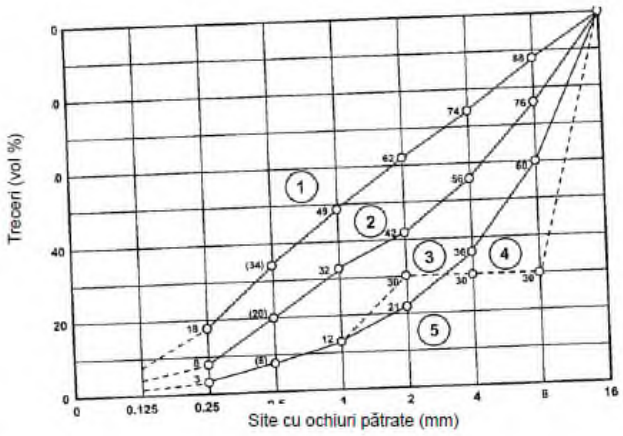
Compoziţia granulometrică a agregatelor care se utilizează la prepararea betoanelor este descrisă prin procentul de volum al agregatului trecut prin sitele cu ochiuri pătrate cu dimensiuni de 0,125 mm, 0,25 mm,0,5 mm, 1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 16 mm, 22 mm respectiv 32 mm şi 63 mm. Figurile 1 şi 2 prezintă zonele de granulozitate funcţie de dimensiunea maximă a agregatelor folosite in prezentul proiect.




**Legendă**

① defavorabilă
② utilizabilă
③ favorabilă
④ favorabilă pentru compoziție granulometrică discontinuă
⑤ defavorabilă

Figura 1 – Zone de granulozitate pentru dimensiunea maximă a agregatelor de 8 mm




**Legendă**

① defavorabilă
② utilizabilă
③ favorabilă
④ favorabilă pentru compoziție granulometrică discontinuă
⑤ defavorabilă

Figura 2 – Zone de granulozitate pentru dimensiunea maximă a agregatelor de 16 mm

*Apa*

Apa folosită la prepararea betonului va proveni din rețeaua publică de alimentare, sau din altă sursă cu îndeplinirea condițiilor prevăzute în SR EN 1008:2003. În acest sens se va determina conținutul de cloruri, aspectul, concentrația ionilor de hidrogen (pH).

Raportul apă/ciment în reţeta betonului va fi stabilit în laborator, ţinând seama de specificaţia betoanelor. La stabilirea raportului apă/ciment se va ţine seama şi de umiditatea agregatelor în momentul preparării betonului

*Aditivi*

Pentru îmbunătăţirea (modificarea) proprietăţilor betonului proaspăt sau întărit se vor utiliza aditivi în conformitate cu prevederile instrucţiunilor tehnice NE 012-1-22.
Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor se va face în conformitate cu prevederile codului NE 012-1-22 şi SR EN 934-2-2003.

2.5. Condiţii tehnice

Acţiunile datorate mediului înconjurător sunt clasificate în clase de expunere şi sunt prezentate în NE 012-1-22. Standardul SR EN 206-1 defineşte diferite clase de expunere în funcţie de mecanismele de degradareale betonului. Notaţia utilizată pentru identificarea acestor clase este formată din două litere şi o cifră.Prima literă este X (de la e**X**posure în limba engleză) urmată de o alta care se referă la mecanismul de degradare considerat, astfel :
C de la **C**arbonation (Carbonatare), D de la **D**eicing Salt (Sare pentru dezgheţ), S de la **S**eawater (Apă de mare), F de la **F**rost (Îngheţ), A de la **A**ggressive environment (Mediu agresiv chimic), M de la **M**echanical abrasion (Atac mecanic prin abraziune). A doua literă este urmată de o cifră care se referă la nivelul de umiditate (XC, XD, XS, XF) sau nivelul de agresivitate (XA, XM). Pentru o componentă structurală dată, suprafeţe diferite ale betonului pot fi supuse unor diferite acţiuni ale mediului.

Pentru asigurarea condiţiilor de rezistenţă şi durabilitate, compoziţiile diferitelor tipuri de betoane trebuie să respecte parametrii specificaţi în normativul NE 012-1-22 şi vor fi stabilite numai de către laboratoarele autorizate.

2.6. Compoziţia betonului

Stabilirea compoziţiei pentru betoane se va face pe baza încercărilor preliminare de laborator. Pentru fiecare clasă de beton se va întocmi un program de încercări care va lua în considerare următoarele:

- asigurarea lucrabilităţii impuse şi stabilirea cantităţii necesare de apă de amestecare

- încadrarea granulozităţii agregatului in zonele favorabile
- adoptarea dozajului optim de ciment.
- adoptarea procentului optim de aditivi.
- urmărirea evoluţiei rezistentelor în primele 7 zile de întărire.
- obţinerea unei rezistenţe medii de vârsta de 28 de zile care să depăşească clasa cu 10-15%.

Pentru toate clasele de betoane, în funcţie de caracteristicile sorturilor de agregate din depozitul de consum al staţiei, personalul laboratorului va adopta compoziţia de bază şi va emite reţeta de preparare.

2.7. Prepararea betonului

Staţia de betoane trebuie să fie atestată conform normativului NE 012-1–22, executantul este obligat să ia toate măsurile pentru realizarea condiţiilor necesare acestui scop. Prepararea betoanelor se va face conform NE012/1-2022 şi a legislaţiei în vigoare. La locul de dozare a betonului, trebuie să fie disponibilă o procedură documentată de dozare, care să dea instrucţiuni detaliate despre tipul şi cantitatea materialelor componente. Toleranţele de dozare a materialelor componente nu trebuie să depăşească limitele date în NE 012-1-22 pentru toate cantităţile de beton de 1 $m^3$ sau mai mari. Când mai multe amestecuri sunt re-amestecate într-un camion malaxor, toleranţele din din NE 012-1-22 se aplică la şarjă.

Este interzisă prepararea betonului în instalaţiile care nu asigură respectarea abaterilor prevăzute. Dozarea aditivului se va face cu dozatoare corespunzătoare care să permită o măsurare cât mai exactă a cantităţii. Ordinea de introducere a materialelor componente în betonieră se va face conform cărţii tehnice a utilajului respectiv. Amestecarea materialelor componente trebuie efectuată în malaxoare conform NE 012-1-22 şi continuată până la obţinerea unui amestec de beton cu aspect uniform. Malaxoarele nu trebuie încărcate peste capacitatea lor nominală de amestecare.În cazul în care se utilizează aditivi, aceştia trebuie adăugaţi în timpul procesului principal de amestecare, exceptând aditivii mari reducători de apă sau aditivii reducători de apă care pot să fie adăugaţi, după amestecarea principală. În ultimul caz, betonul trebuie amestecat din nou până la dispersarea completă a aditivului în amestec şi până ce el a acţionat complet.

Intr-un malaxor, durata de re-amestecare după adăugarea aditivilor trebuie sa se stabilească în funcţie de tipul utilajului de amestecare, dar nu trebuie să fie mai mică de 1 min/m3 sau de 5 min

pentru o cantitate mai mică de 5 m3. Pentru betonul uşor preparat cu agregate nesaturate cu apă, perioada între amestecarea iniţială şi sfârşitul amestecării finale (de exemplu amestecarea într-un camion malaxor) trebuie prelungită până ce absorbţia de apă de către agregat şi evacuarea cvasicompletă a aerului inclus în agregatele uşoare nu mai are nici o acţiune cu impact negativ asupra proprietăţilor betonului întărit. Compoziţia betonului proaspăt nu trebuie să fie modificată după descărcarea din malaxor.

Temperatura betonului proaspăt nu trebuie să fie mai mică de 5°C în momentul livrării. În general temperatura betonului proaspăt nu trebuie să depăşească 30°C în cazul în care nu au fost luate măsuri speciale pentru a se asigura că depăşirea temperaturii peste 30°C nu va avea consecinţe negative asupra calităţii betonului întărit (de exemplu încercări prealabile prin utilizarea unui aditiv întârzietor).

În cazul în care temperatura aerului este situată între + 5°C şi – 3°C, temperatura betonului nu trebuie să fie mai mica de + 5°C. În cazul în care dozajul de ciment este mai mic de 240 kg/m3 sau dacă se foloseşte ciment cu căldură de hidratare redusă (de exemplu de clasă 32,5 N) temperature betonului trebuie să fie mai mare de + 10 °C la locul de punere în operă.

La temperaturi ale aerului mai mici de – 3 °C, temperatura betonului trebuie să fie mai mare de+ 10 °C. Trebuie luate măsuri corespunzătoare de turnare pe timp friguros care constau in protejarea betonului împotriva îngheţului. Este recomandată utilizarea cimenturilor cu degajare mare de căldură şi /sau aditivi acceleratori de întărire şi anti-îngheţ. Nu se recomandă punerea în operă a betonului la temperaturi ale aerului situate sub – 10 °C. Realizarea lucrărilor de construcţii pe timp friguros se va face în conformitate cu respectarea prevederilor din Normativul C16-84 „Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente”.

2.8. Transportul betonului

În timpul transportului trebuie să se evite:

a) segregarea;
b) pierderea componenţilor;
c) contaminarea betonului.

- Mijloacele de transport trebuie să fie etanşe pentru prevenirea pierderii laptelui de ciment;

- Transportul betoanelor cu tasare > 50 mm se va face cu autoagitatoare iar pentru cele cu tasare < 50 mm cu autobasculante cu benă;

- Transportul local se poate efectua cu bene, pompe, vagoneţi, jgeaburi sau tomberoane;

- Durata maximă de transport a betonului cu autoagitatoare nu va depăşi:

| Temperatura amestec de beton (° C) | Durata maxima de transport (minute) | |
|---|---|---|
| | Ciment clasa 32.5 | Ciment clasa > 42.5 |
| 10°C < T < 30°C | 50 | 35 |
| T < 10°C | 70 | 50 |

- Durata de transport se consideră din momentul începerii încărcării mijlocului de transport şi sfârşitul descărcării acestuia şi nu poate depăşi valorile de mai sus decât dacă se utilizează aditivi întârzietori de priză.

În cazul transportului cu autobasculante durata maximă se reduce cu 15 minute.

Fiecare transport de beton, va fi însoţit de un bon (fisa) de transport (livrare) în care vor fi menţionate:

- numele centralei de fabricare a betonului gata de utilizare;
- numărul de serie a betonului;
- data şi ora de încărcare, aceasta înseamnă momentul primului contact între ciment şi apă;
- numărul autovehiculului sau identificarea vehiculului;
- numele cumpărătorului;
- numele şi localizarea şantierului;
- detalii sau referinţe referitor la specificaţii, de exemplu numărul de cod, numărul de comandă;
- cantitatea de beton în metri cubi;
- declaraţia de conformitate cu referinţe la specificaţii şi la SR EN 206-1;
- numele sau marca organismului de certificare dacă este cazul;
- ora de sosire a betonului pe şantier;
- ora de începere a descărcării;
- ora de terminare a descărcării.

În plus, bonul de livrare trebuie să furnizeze detaliile următoare:

a) pentru betonul cu proprietăţi specificate:

- clasa de rezistenţă;
- clasele de expunere (clasele de expunere sau categoriile de beton cu indicarea combinaţiilor de clase de expunere conform NE 012-1-22);

- clasa de conţinut de cloruri;
- clasa de consistenţă sau valoarea specificata;
- valorile limită de compoziţie a betonului, când sunt specificate (inclusiv conţinutul de apa al agregatelor);
- tipul şi clasa de rezistenţă a cimentului, când sunt specificate;
- tipul aditivilor şi adaosurilor, dacă sunt specificate;
- proprietăţile speciale, dacă au fost cerute;
- dimensiunea nominală maximă a agregatelor;
- pentru betonul uşor sau betonul greu, clasa de masă volumică sau masa volumică specificată

Adaosul de apă este interzis la livrare. În cazuri speciale, aditivii pot fi adăugaţi, această acţiune fiind în responsabilitatea producătorului, în vederea aducerii consistenţei la valoarea specificată, sub rezerva că valorile limită permise prin specificaţie nu sunt depăşite şi că această adăugare de aditiv este prevăzută prin proiectarea compoziţiei betonului. Toată cantitatea suplimentară de aditivi din camionul malaxor trebuie înregistrată în bonul de livrare, în toate cazurile. Datele referitoare la staţia de betoane vor fi completate de seful staţiei, iar datele din şantier vor fi completate de maistrul lucrării.

Bonul de transport se va întocmi în dublu exemplar, un exemplar va rămâne în şantier, iar celălalt se va întoarce la staţie. La întreruperea lucrului, mijloacele de transport şi cele de prepapare vor fi spălate cu jet de apă. Se interzice cu desăvârşire, însă, introducerea autoagregatelor la încărcat înainte de golirea completă a apei din toba agitatorului.

## 2.9. Controlul calităţii betonului

Reguli care trebuie respectate în cadrul activităţii de control şi asigurare a calităţii betoanelor sunt prezentate în detaliu in NE 012-1-22 .

Rezultatele încercărilor efectuate pe probele recoltate trebuie să respecte condiţiile impuse de Normativul NE 012-1-22. Controlul operativ al calităţii betonului se face prin determinări privind caracteristicile betonului proaspăt, determinări efectuate la staţia de betoane, la locul de punere în operă, pe beton întărit la 28 de zile şi pe beton întărit la termene scurte în conformitate cu prevederile Normativului NE 012-1-22.

## 2.10. PREGĂTIREA TURNĂRII BETONULUI

Pregătirea turnării comportă îndeplinirea următoarelor condiţii:

- întocmirea procedurii şi acceptarea de către beneficiar;

- sunt aprovizionate şi verificate materialele componente şi sunt în stare de funcţionare utilajele şi dotările necesare;

- sunt stabilite şi instruite formaţiile de lucru în ceea ce priveşte tehnologia de execuţie şi măsurile privind securitatea muncii şi PSI;

- corespondenţa cotelor cofrajelor, atât în plan orizontal cât şi pe verticală, cu cele din proiect;

- orizontalitatea şi planeitatea cofrajelor;

- existenţa măsurilor pentru menţinerea formei cofrajelor şi pentru asigurarea etanşeităţii lor;

- măsurile pentru fixarea cofrajelor de elementele de susţinere;

- rezistenţa şi stabilitatea elementelor de susţinere existente şi corecta montare şi fixare a susţinerilor, existenţa panelor şi a altor dispozitive de decofrare, a tălpilor pentru repartizarea presiunilor pe teren, etc;

-în cazul în care se constată nepotriviri faţă de proiect sau se apreciază că e neasigurată rezistenţa şi stabilitatea susţinerilor se vor adopta măsuri corespunzătoare.

- înainte de a se începe betonarea, cofrajul şi armăturile se vor curăţa de eventuale corpuri străine, beton rămas de la turnarea precedentă, rugina neaderentă, etc. şi se va proceda la închiderea ferestrelor de curăţire.

- în cazul în care de la montarea la recepţionarea armăturii au trecut peste 6 luni este necesară o inspectare a stării armăturii de o comisie alcătuită de beneficiar, executant, proiectant şi reprezentant IC;

- suprafeţele de beton turnat anterior şi întărit vor fi curăţate de pojghiţa de lapte de ciment;

- sunt asigurate posibilităţi de spălare a utilajelor de transport şi punere în operă a betonului;

- sunt stabilite măsurile de continuare a betonării în caz de situaţii accidentale;

- sunt asigurate măsuri de recoltare a probelor la locul de punere în operă şi efectuării determinărilor prevăzute pentru betonul proaspăt;

- este stabilit locul de dirijare a eventualelor transporturi de beton care sunt refuzate;

- în baza acestor condiţii se va consemna aprobarea începerii betonării de către:

- responsabilul tehnic cu execuţia, reprezentantul beneficiarului;

- în cazul fazelor determinante se adaugă reprezentantul IC şi al proiectantului;

În cazul neînceperii betonării în termen de 7 zile de la data aprobării, aceasta trebuie reconfirmată.

3. TURNAREA BETONULUI

Betonarea va fi condusă de către conducătorul punctului de lucru prezent permanent şi care va respecta prevederile NE 012/2-2022şi procedura de execuţie;

Înainte de montarea cofrajelor la elementele din beton armat monolit se va verifica:

- poziţionarea corectă a armăturilor;

- stabilitatea cofrajelor;

Cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile vor fi udate cu apă cu 2 - 3 ore înainte şi imediat înainte de turnarea betonului iar apa din denivelări va fi evacuată; Suprafeţele în contact cu betonul sunt pregătite cu substanţe decofrante (decofrol); La turnarea plăcilor se vor folosi reperi dispuşi la maxim 2 m pentru a asigura respectarea grosimilor prevăzute în proiect;

Înălţimea de cădere liberă va fi maxim 3 m. pentru elemente cu lăţime max. 1,00 m şi 1,50 m pentru celelalte cazuri;

Betonul va fi turnat uniform în straturi de max. 50 cm, grosimea acestuia calculându-se în funcţie de tipul vibratorului folosit. Grosimea stratului de beton supusă vibrării se recomandă să nu depăşească 3/4 din lungimea capului vibrator (butelia). La compactarea unui nou strat, butelia trebuie să pătrundă 5...15 cm în stratul compactat anterior. Grosimea stratului de beton armat (înainte de compactare) trebuie să fie de 1,10 - 1,35 ori mai mare decât grosimea finală a stratului compactat în funcţie de lucrabilitatea betonului. Durata de vibrare optimă din punct de vedere tehnico-economic se situează între durata minima de 5 sec. şi durata maximă de 30 sec. Prelungirea duratei de vibrare până la 50 sec. impuse de condiţii speciale locale, nu este de natură să dăuneze calităţii betonului.

Semnele exterioare după care se recunoaşte că vibrarea betonului s-a terminat, sunt următoarele:

- betonul nu se mai tasează;
- suprafaţa betonului devine orizontală şi uşor lucioasă;
- încetează apariţia bulelor de aer la suprafaţa betonului;

- se va respecta grosimea stratului de acoperire cu beton.

Nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării şi nici aşezarea vibratorului pe armături. În zonele cu armături dese este permisă îndesarea laterală cu şipci sau vergele de oţel. Se va urmări menţinerea poziţiei iniţiale a cofrajelor; Este interzisă circulaţia directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt; circulaţia se va face pe podini.

Betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect sau în procedura de execuţie (NE 012/2-2022).

Pentru betoanele turnate prin pompare se va ţine seama de următoarele reguli suplimentare:

- dimensiunea maximă a agregatelor va fi 1/3 din diametrul conductei de refulare;

- tasarea betonului proaspăt nu va depăşi:

  - 120 mm pentru betoane cu aditivi plastifianţi;

  - 160÷210 mm pentru betoane cu aditivi superplastifianţi, avand toleranta ±30mm.

- Conţinutul în părţii fine (ciment + agregate < 0,2 mm) va fi minim 350 kg/mc;

- Fracţiunea fină < 0,2 mm se recomandă să fie în proporţie de 15 - 30% faţă de masa betonului;

La prepararea betoanelor pompate este obligatorie utilizarea aditivilor plastifianţi şi superplastifianţi ce au următoarele efecte sau combinaţie de aditivi cu condiţia unor studii preliminare conform NE 012/1-2022.

- Înainte de începerea pompării conductele de pompare vor fi amorsate cu lapte de ciment cu compoziţia: 2 părţi ciment şi o parte apă (în unităţi de masă);

- înălţimea maximă liberă de cădere a betonului va fi de maxim 0,5 m;

- grosimea stratului de beton va fi de maxim 40 cm;

- betonul va fi compactat prin vibrare internă sau vibrare externă pe cofrag.

Pentru fiecare categorie de elemente (fundaţii, elevaţii, plăci suport) se va elabora de către executant fişa tehnologică de betonare care va fi prealabil prezentată proiectantului şi investitorului spre acceptare.

Fişa tehnologică va cuprinde:

- ordinea şi ritmul de betonare
- utilajele de transport şi punere în operă a betonului şi corectarea capacităţii acestora cu ritmul de betonare stabilit

- măsurile preconizate pentru asigurarea calităţii lucrărilor

Inainte de turnarea betonului în cofraje se va face controlul şi recepţia lucrărilor de cofraje şi a armăturilor. Betonarea va fi supravegheată permanent de un inginer din conducerea unităţii executante. Acesta va întocmi o fişă de betonare în care se va consemna:

- data şi ora începerii şi terminării betonării
- volumul de beton pus în lucrare
- indicativele seriilor de probe prelevate
- măsurile adoptate în cazul unor dificultăţi apărute în cursul betonării (intemperii, întreruperi de betonare, defecţiuni ale cofrajelor, etc).

Executarea lucrărilor de betonare nu poate să înceapă dacă nu este verificată îndeplinirea, în detaliu, a următoarelor condiţii prealabile:

a) întocmirea procedurii pentru punerea în operă a betonului (planul de turnare) pentru obiectul în cauză şi acceptarea acesteia de către investitor;

b) asigurarea livrării sau prepararea betonului în mod corespunzător;

c) stabilirea şi instruirea formaţiilor de lucru în ceea ce priveşte tehnologia de punere în operă şi măsurile privind igiena, protecţia muncii şi PSI;

d) recepţionarea calitativă a lucrărilor de cofraje şi armături

La turnarea betonului trebuie respectate următoarele reguli generale:

a) cofrajele din lemn şi betonul vechi - care sunt în contact cu betonul proaspăt - trebuie să fie udate cu apă atât cu 2…3 ore înainte cât şi imediat înainte de turnarea betonului, dar apa rămasă în deniveălri trebuie să fie înlăturată;

b) descărcarea betonului din mijlocul de transport, se face în bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în cofraj;

c) refuzarea betonului adus la locul de turnare şi interzicerea punerii lui în operă, în condiţiile în care nu se încadrează în limitele de consistenţă prevăzute sau prezintă segregări; se admite îmbunătăţirea consistenţei numai prin utilizarea unui aditiv superplastifiant cu respectarea prevederilor aplicabile din NE 012-1-22;

d) înălţimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3,0 m în cazul elementelor cu lăţime de maximum 1,0 m şi 1,5 m în celelalte cazuri inclusiv elemente de suprafaţă.

e) turnarea betonului în elemente cofrate pe înălţimi mai mari de 3,0 m se face prin ferestre laterale sau prin intermediul unui furtun sau tub (alcătuit din tronsoane de formă tronconică), având capătul inferior situat la maximum 1,5 m de zona care se betonează;

f) răspândirea uniformă a betonului în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm înălţime şi turnarea noului strat înainte de începerea prizei betonului turnat anterior

g) corectarea poziţiei armăturilor în timpul turnării, în condiţiile în care se produce deformarea sau deplasarea acestora faţă de poziţia prevăzută în proiect

h) urmărirea atentă a înglobării complete în beton a armăturii, cu respectarea grosimii acoperirii, în conformitate cu prevederile proiectului şi ale reglementărilor tehnice în vigoare;

i) nu este permisă ciocnirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării şi nici aşezarea pe armături a vibratorului;

j) urmărirea atentă a umplerii complete a secţiunii în zonele cu armături dese, prin îndesarea laterală a betonului cu ajutorul unor şipci sau vergele de oţel, concomitent cu vibrarea lui internă sau externă; în cazul în care aceste măsuri nu sunt eficiente,trebuie create posibilităţi de acces lateral, prin spaţii care să permit pătrunderea vibratorului în beton;

k) luarea de măsuri operative de remediere în cazul unor deplasări sau cedări ale poziţiei iniţiale a cofrajelor şi susţinerilor acestora;

l) asigurarea desfăşurării circulaţiei lucrătorilor şi mijloacelor de transport în timpul turnării pe podine astfel rezemate, încât să nu modifice poziţia armăturii; este interzisă circulaţia directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt;

m) turnarea se face continuu, până la rosturile de lucru prevăzute în proiect sau în procedura de executare;

n) durata maximă admisă a întreruperilor de turnare, pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie să depăşească timpul de începere a prizei betonului; în lipsa unor determinări de laborator, aceasta se consideră de 2 ore de la prepararea betonului, în cazul cimenturilor cu adaosuri şi 1,5 oră în cazul cimenturilor fără adaosuri;

o) reluarea turnării, în cazul când s-a produs o întrerupere de turnare de durată mai mare, numai după pregătirea suprafeţelor rosturilor, conform NE 012-2-22;

p) permiterea instalării podinilor pentru circulaţia lucrătorilor şi mijloacelor de transport local al betonului pe plăci, precum şi depozitarea pe acestea a unor schele, cofraje sau armături este permisă numai după 24 … 48 ore, în funcţie de temperatura mediului şi de tipul de ciment utilizat .

Metodologia de urnarea betonului în elementele verticale (elevaţii) se va alege de către constructor luând în considerare următoarele:

a) în cazul în care se întrevăd dificultăţi la compactarea betonului precum şi în cazul elementelor cu înălţime mai mare de 3,0 m, se adoptă una din soluţiile:

(i) cofrarea unei feţe pe maximum 1,0 m înălţime şi completarea cofrajului pe măsura turnării;

(ii) turnarea şi compactarea prin ferestrele laterale conform NE 012-2-22);

b) primul strat de beton trebauie să aibă o consistenţă la limita maximă admisă prin procedura de executare a lucrărilor şi trebuie să nu depăşească grosimea de 30 cm;

e) nu se admit rosturi de lucru înclinate rezultate din curgerea liberă a betonului.

4. COMPACTAREA BETONULUI

Betonul trebuie turnat şi compactat astfel încât să se asigure că întreaga armătură şi piesele înglobate sunt acoperite în mod adecvat, în intervalul toleranţelor acoperirii cu beton compactat, şi că betonul va atinge rezistenţa şi durabilitatea prevăzute. Trebuie realizată o compactare adecvată în zonele de variaţie a secţiunii transversal , în secţiunile înguste, în secţiunile cu aglomerare de armătură şi la noduri.

Viteza de turnare şi compactare trebuie să fie suficient de mare pentru a evita formarea rosturilor de turnare şi suficient de redusă pentru a evita tasările sau supraîncărcarea cofrajelor şi susţinerilor acestora. Rostul de turnare se poate forma în timpul turnării dacă betonul din stratul anterior se întăreşte înainte de turnarea şi compactarea următorului strat de beton. Pe durata turnării şi compactării trebuie evitată segregarea, iar betonul trebuie să fie protejat împotriva radiaţiei solare nefavorabile, vânturilor puternice, îngheţului, apei, ploii şi zăpezii.

Compactarea betonului trebuie realizată după cum urmează:

a) betonul trebuie astfel compactat încât să conţină o cantitate minimă de aer oclus;

b) compactarea betonului este obligatorie şi se poate face prin diferite procedee, în funcţie de consistenţa betonului, tipul elementului etc.;

c)compactarea se efectuează cu vibrator de interior. Se admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau şipci, în paralel, cu ciocnirea cofrajelor) sau compactarea cu vibrator pe cofraj in cazul

pereţilor unde introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor secţiunii sau desimii armăturii ;

c)Se vor evita vibraţiile excesive care pot conduce la slăbirea rezistenţei suprafeţei sau la apariţia segregării;

d) se recomandă ca grosimea stratului de beton turnat să fie mai mică decât înălţimea tijei vibratoare, asigurându-se sistematic vibrarea şi revibrarea suprafeţei stratului anterior;

j) în timpul compactării betonului proaspăt, trebuie evitată deplasarea armăturilor şi/sau a cofrajelor;

k) betonul se compactează numai atât timp cât este lucrabil.

Personalul care efectuează vibrarea va fi instruit în prealabil pentru a respecta următoarele reguli:

- introducerea vibratorului se va face cât mai vertical fără a atinge armăturile şi pătrunzând în stratul turnat anterior pe o adâncime de 10-15 cm
- durata de vibraţie optimă pe o poziţie va fi de 10-30 secunde, aceasta fiind în funcţie de tasarea betonului şi tipul de vibrator
- extragerea vibratorului se va face lent pentru a se evita formarea de goluri
- poziţia următoare de introducere a vibratorului de interior nu va depăşi distanţa de 1,00 m, reducându-se în funcţie de caracteristicile secţiunii şi desimea armăturii.

## 5. ROSTURI DE TURNARE

Rosturile de lucru sunt suprafeţele pe care se întrerupe turnarea betonului în elementele în care, la proiectare, secţiunea din beton este considerată continuă. Aceasta face ca stabilirea poziţiei acestora, precum şi tratarea corespunzătoare a zonei, pentru continuarea turnării betonului, să fie deosebit de importante.

Tratarea rosturilor de lucru:

- spălare cu jet de apă şi aer sub presiune după sfârşitul prizei betonului (cca.5 ore de la betonare sau în funcţie de rezultatele încercărilor de laborator, conform NE 012-1-22);

- înainte de betonare suprafaţa rostului de lucru va fi bine curăţată îndepărtându-se betonul ce nu a fost bine compactat şi/sau se va freca cu peria de sârmă pentru a înlătura pojghiţa de lapte de ciment şi oricare alte impurităţi, după care se va uda;

- înaintea betonării, suprafaţa betonului existent trebuie udată şi lăsată să absoarbă apa, după regulă: betonul trebuie să fie saturat dar suprafaţa zvântată;

- rosturile tehnologice de lucru vor fi stabilite de către executant în funcţie de capabilităţile tehnologice, după ce în prealabil a prezentat proiectantului spre avizare proiectul tehnologic de execuţie;

6. COFRAREA

Cofrajele folosite in acest proiect vor fi de tipul cofrajelor de inventar care sunt alcătuite, de regulă, astfel încât să conţină scheletul de susţinere şi sunt prevăzute cu sisteme de îmbinare şi legături care asigură forma şi stabilitatea, necesitând, eventual, sprijiniri sau rezemări intermediare. Pentru această categorie de cofraje se vor lua în considerare domeniile de utilizare, condiţiile şi prevederile privind montarea, stabilite de producătorii acestora. Lucrările de cofrare şi susţinere a cofrajelor se vor executa conform prevederilor NE012-2-22 şi a specificaţiilor producătorului de cofraje de inventar.

6.1 Aşezarea cofrajelor la poziţie se realizează:

a) în plan, faţă de reperele marcate la trasarea de detaliu;

b) pe înlăţime, prin:

- respectarea cotelor, faţă de reperele de cotă marcate la trasarea de detaliu;
- reglarea în poziţia verticală sau înclinată, după caz.

6.2 Montarea cofrajelor cuprinde următoarele:

a) executarea eşafodajelor, dacă este cazul;

b) aşezarea cofrajelor la poziţie, conform trasării de detaliu;

c) definitivarea poziţiei în plan şi pe verticală, îmbinarea între panouri, dacă este cazul, şi fixarea cofrajelor;

d) verificarea şi recepţia cofrajelor.

La aşezarea cofrajelor la poziţie se va da o atenţie deosebită:

- zonelor de schimbare a poziţiei suprafeţelor cofrate (spre exemplu, la colţuri intrânde sau ieşinde pe suprafeţele verticale) , pentru a nu avea diminuări sau îngroşări ale secţiunilor din beton;
- amplasării cofrajelor pentru golurile lăsate în beton.

Definitivarea poziţiei în plan şi pe verticală se realizează odată cu fixarea cofrajelor,prin:

a) fixarea pe înălţimea reglată a popilor de susţinere în cazul cofrajelor pentru pereţi, astfel încât să nu permită deplasări relative ale panourilor/zonelor încărcate (cu beton proaspăt sau din activităţile de punere în operă a betonului), faţă de cele neîncărcate;

b) fixarea la poziţie a elementelor de susţinere sau sprijinire a cofrajelor verticale sau înclinate de înălţime mare (pentru pereţi );

c) fixarea elementelor exterioare de susţinere ale cofrajelor de dimensiuni mai reduse în secţiunea transversală

d) fixarea elementelor interioare de legătură, de regulă distanţieri, pentru menţinerea distanţei între feţele cofrate

La montarea cofrajelor trebuie avute în vedere şi următoarele:

a) efectuarea pregătirii şi recepţiei suprafeţelor de beton care se află în volumul cofrat (proces verbal de recepţie calitativă pe faze – pentru lucrări care devin ascunse); pregătirea se efectuază pentru ca betonul turnat să adere la betonul existent;

b) menţinerea curăţeniei în spaţiul cofrat, precum şi a armăturilor; se va avea grijă ca la aplicarea produselor pentru decofrare, acestea să nu cadă pe betonul existent sau pe armături).

6.3 Abateri admisibile la montarea cofrajelor

Abaterile admisibile la montarea cofrajelor se referă la următoarele categorii de mărimi:

a) dimensiuni ale spaţiului cofrat;

b) cote de nivel (pentru fundul cofrajului, înălţimea de turnare a betonului etc.);

c) poziţia axelor, în plan şi pe înălţime (care include rectilinitatea şi perpendicularitatea);

d) forma suprafeţei (care include planeitatea şi denivelarea locală, după caz).

Abaterile admisibile pentru dimensiuni, cote de nivel şi poziţie a axelor vor fi cele prevăzute pentru elementele respective in normele in vigoare.

Abaterile admisibile privind forma suprafeţei se stabilesc astfel:

- abaterile admisibile se vor înscrie în clasele de toleranţă (a se vedea NE 012-2-22), astfel:

(i) clasa TS,III, pentru planitate;

(ii) clasa TN,I, pentru denivelări locale.

6.4 Verificarea şi recepţia cofrajelor şi susţinerilor acestora

Verificarea cofrajelor şi susţinerilor acestora se efectuează:

a) la terminarea lucrărilor de cofraje, pentru o etapă de lucru, când se efectuează şi recepţia cofrajelor;

b) imediat înainte de punerea în operă a betonului în cofrajele respective, când se efectuează o nouă verificare.

Verificarea cofrajelor şi susţinerilor acestora se efectuează prin:

a) examinare directă şi măsurări simple;

b) măsurări cu aparatură.

Prin măsurări se urmăreşte confirmarea încadrării în toleranţele prevăzute pentru montarea cofrajelor.

7. DECOFRAREA

La decofrare trebuie să se respecte următoarele prevederi conform din NE 012-2-22 :

a) elementele pot fi decofrate în cazul în care betonul are o rezistenţă suficientă pentru a putea prelua, integral , solicitările pentru care acestea au fost proiectate.

b) se recomandă următoarele valori ale rezistenţei la compresiune la care se poate decofra:

- părţile laterale ale cofrajelor se pot îndepărta după ce betonul a atins o rezistenţă la compresiune de minimum 2,5 N/mm$^2$, astfel încât să nu fie deteriorate feţele şi muchiile elementelor;

Stabilirea rezistenţelor la care au ajuns părţile de construcţie, în vederea decofrării, se face prin încercarea epruvetelor de control, confecţionate în acest scop şi păstrate în condiţii similare elementelor în cauză (a se vedea NE 012-2-22). La aprecierea rezultatelor obţinute pe epruvetele de control trebuie să se ţină seama de faptul că poate exista o diferenţă între aceste rezultate şi rezistenţa reală a betonului din element (evoluţia diferită a căldurii în beton în cele două situaţii, tratarea betonului etc.), precum şi faţă de rezistenţa determinată prin încercări conform SR EN 206-1 şi SR EN 12390-3.

În cazurile în care există dubii în legătură cu aceste rezultate, se recomandă încercări nedistructive. În NE 012-2-22 se prezintă recomandări cu privire la termenele minime de decofrare şi îndepărtare a popilor de siguranţă, precum şi la termenele orientative de încercare a epruvetelor de beton în vederea stabilirii rezistenţei betonului, în funcţie de temperatura mediului şi de viteza de dezvoltare a rezistenţei betonului.

Dacă în timpul întăririi betonului temperatura se situează sub + 5°C, atunci durata minimă de decofrare se prelungeşte cu durata respectivă.

În cursul operaţiei de decofrare trebuie respectate următoarele reguli:

a) desfăşurarea operaţiei trebuie supravegheată direct de către conducătorul punctului de lucru; în cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate) care pot afecta stabilitatea

construcţiei decofrate, se sistează demontarea elementelor de susţinere până la aplicarea măsurilor de remediere sau consolidare;

b) susţinerile cofrajelor se desfac începând din zona centrală a deschiderii elementelor şi continuând simetric către reazeme;

c) slăbirea pieselor de descintrare (pene, vinciuri) se face treptat, fără şocuri;

d) decofrarea se face astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elementele care se decofrează, precum şi ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajului şi susţinerilor acestuia. În termen de 24 de ore de la decofrarea oricărei părţi de construcţie se face o examinare amănunţită a tuturor elementelor de rezistenţă ale structurii, de către conducătorul punctului de lucru şi reprezentantul investitorului încheindu-se un proces-verbal în care se vor consemna calitatea lucrărilor, precum şi eventuale defecte constatate. Este interzisă efectuarea de remedieri înainte de efectuarea acestei examinări.

8. PROTECŢIA BETONULUI DUPĂ TURNARE

Înainte de a fi complet întărit, betonul trebuie să fie potejat de efectele nocive ale vântului, soarelui, temperaturii şi variaţiilor de temperatură, încărcarea prematură, abaterea sau impactul, apă subterană agresivă şi alte cauze nefavorabile.

Tratarea betonului este o măsură de protecţie împotriva uscării premature datorită radiaţiilor solare şi vântului şi o măsură de prevenire a efectelor:

- scurgerii (antrenării) pastei de ciment datorate ploii;
- diferenţelor mari de temperatură în interiorul betonului;
- temperaturii scăzute sau îngheţ.

Pentru protecţia betonului se utilizează, de regulă, următoarele metode, separat sau combinat:

- păstrarea cofrajului în poziţie;
- acoperirea suprafeţei betonului cu folii impermeabile la vapori, fixate la margini şi la îmbinări pentru a preveni uscarea;
- amplasarea de învelitori umede pe suprafaţă şi protejarea acestora împotriva uscării;
- menţinerea unei suprafeţe umede de beton, prin udare cu apă;
- aplicarea unui produs de tratare corespunzător.

Utilizarea produselor de tratare pentru protecţie la îmbinările constructive, pe suprafeţele ce urmează a fi tratate sau pe suprafeţele pe care este necesară aderarea altui material, este permisă numai dacă acestea sunt îndepărtate complet înainte de următoarea operaţie, sau dacă se dovedeşte că nu au nici un efect negativ asupra operaţiilor ulterioare.

Condţii normale de temperatură:

Se vor respecta prevederile din Normativele C 16-84 si NE 012/2-2022.

Măsurile specifice ce se adoptă în perioada de timp friguros se vor stabili ţinând seama de:

- regimul termoclimatic real existent pe şantier pe timpul preparării, transportului, turnării şi protejării betonului;

- dimensiunile şi masivitatea sau subţirimea elementelor ce se betonează;

- gradul de expunere a lucrărilor ca suprafaţă şi durată la acţiunea timpului friguros în cursul întăririi betonului;

- intensitatea prezumată a frigului în perioada respectivă;

- betonul nu poate fi plasat în contact cu terenul înghetat, cofrajul înghetat, gheaţă sau zăpadă;

- betonarea nu va fi realizată cu materiale îngheţate;

- se asigură că temperatura la suprafaţa betonului la momentul dispunerii nu este mai mică de 5°C, pe o perioadă consecutivă de cel puţin:

- 4 zile, atunci când cimentul utilizat în beton este ciment obişnuit de tip Portland;

- 2 zile, atunci când cimentul utilizat este ciment cu întărire rapidă de tip Portland.

- încalzirea agregatelor şi a apei de amestec, cu condiţia ca temperatura să nu depăşească 60°C, apa şi agregatele vor fi amestecate pe o perioadă suficient de lungă pentru ca ele să dobândească o temperatură uniformă înainte de adăugarea cimentului.

- înconjurarea completă a betonului proaspăt turnat cu un înveliş şi încălzirea aerului din interiorul învelişului, care va trebui păstrat umed, curenţii de aer cald sau uscat nu vor fi îndreptaţi direct către suprafaţa betonului.

- izolarea cofrajului şi a suprafeţelor finisate ale betonului.

- dotarea cu ecrane care să protejeze betonul de curenţii de aer.

- betonul va fi ţinut permanent umed timp de minimum 7 zile; acest lucru se va realiza fie prin stropirea permanenta, fie prin acoperirea cu prelate, rogojini sau pânza de sac menţinute permanent umede.

- stropirea manuală intermitentă este interzisă

Condiţii de timp friguros:

- măsurile de protecţie pe timp friguros se vor lua când temperatura mediului ambiant (măsurată la ora 8 dimineaţa) este mai mică de + $5^0$C;
- se vor asigura condiţii normale de priză şi întărire
- se va asigura o rezistenţă suficientă pentru a evita deteriorarea prin acţiunea dezgheţului şi îngheţului;
- evitarea de fisuri cauzate de contractarea prin răcirea bruscă a stratului superficial de beton;
- protecţia se va realiza prin acoperire cu saltele executate din rogojini cuprinse între două folii de polietilenă;
- protecţia se va menţine pe o durată minimă de 7 zile de la turnarea betonului;

La executarea pe timp friguros a betoanelor de orice fel este necesar să se exercite un control permanent şi deosebit de exigent din partea conducătorului tehnic al lucrării, responsabilului CTC atestat MLPAT şi al beneficiarului (dirigintele de şantier atestat MLPAT). În procesele verbale de lucrări ascunse se vor menţiona măsurile adoptate pentru protecţia lucrărilor şi constatărilor privind eficienţa acestora.

Condiţii de timp călduros:

Se vor respecta prevederile standardelor şi normativelor naţionale aplicabile, în vigoare.

Măsurile specifice ce se adoptă în perioada de temperaturi ridicate se vor stabili ţinând seama de:

- prevenirea fisurării sau crăparea betonului în condiţii de temperaturi ridicate;
- se recomandă ca betonul să fie turnat dimineaţa devreme sau seara târziu;
- cofrajul va fi ferit de expunerea directă în soare atât înainte de turnarea betonului, cât şi în timpul dispunerii lui;
- se vor lua măsurile corespunzătoare pentru a se asigura că armătura, şi cea interioară şi cea care iese în afara secţiunii ce va fi betonată, este menţinută la cea mai scăzută temperatură practicabilă.
- betonul la turnare nu va avea o temperatură mai mare de 30°C. Dacă este necesar, se vor răci agregatele şi apa de amestec.
- dacă este cazul se va instala şi opera un sistem de răcire printr-un sistem de conducte pentru a se scădea temperatura hidratării în timpul betonării;

- toate suprafeţele vor fi menţinute umede în permanenţă fie prin stropire continuă fie prin acoperire cu materiale menţionatre la condiţii de timp friguros şi stropire manuală:
- durata de tratare va fi de minimum 14 zile

## 9. ARMATURI DIN OȚEL BETON

Tipurile armăturii folosite conform proiectului pentru realizarea structurii de beton armat a construcţiei sunt curent folosite la noi în ţară. În acest caiet de sarcini sunt incluse unele prevederi legate de montarea şi urmărirea lucrărilor ce decurg din necesitatea realizării unei calităţi a lucrărilor de construcţii montaj ce decurg din clasa de importanţă a construcţiei.

### 9.1 Materiale folosite

Produsele din oţel pentru armătura nepretensionată trebuie să fie în conformitate cu prevederile specificaţiei tehnice ST 009, iar utilizarea lor trebuie să se conformeze prevederilor aplicabile din standardele seria SR EN 1992, SR EN 1994, SR EN 1996, SR EN 1998, împreună cu anexele naţionale ale acestora, celor din ST 009 şi celor din NE012/2-2010.

### 9.2 Aprovizionare şi livrare

Fiecare lot aprovizionat trebuie să fie însoţit de certificatul de calitate eliberat de producător. La aprovizionare se va proceda la:

- constatarea existenţei certificatului de calitate
- verificarea prin îndoire la rece
- verificarea prin încercare la tracţiune cel puţin o probă la 50 tone

### 9.3 Depozitarea

Pentru depozitare se vor respecta prevederile din NE 012 -2-22. Produsele pentru armături trebuie depozitate separat pe tipuri, clase şi diametre, în spaţii amenajate şi dotate corespunzător, astfel încât să se asigure:

- evitarea condiţiilor care favorizează corodarea armăturii, inclusiv prin ventilarea spaţiilor;
- evitarea murdăririi acestora cu pământ sau alte substanţe;
- accesul şi identificarea uşoară a fiecărui sortiment

9.4 Fasonarea şi montarea armăturii

Lucrările de fasonare şi montare a armăturilor se vor realiza conform NE 012/2-22. Fasonarea barelor se va face în stricta conformitate cu prevederile proiectului. Barele tăiate şi fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate în aşa fel încât să se evite confundarea lor şi să se asigure păstrarea formei şi curăţenei lor până în momentul montării. Etrierii se vor confecţiona cu ciocuri la $45^0$ ($135^0$), lungimea acestora pe porţiunea dreaptă fiind de minimum 8 cm. Montarea armăturilor se începe după recepţionarea calitativă a cofrajelor. Armăturile vor fi montate în poziţia prevăzută în proiect şi detaliile de armare. Menţinerea poziţiei trebuie să fie asigurată în tot timpul turnării betonului.

Pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton prevăzut, se vor utiliza distanţieri confecţionaţi din masa plastică sau prisme de mortar prevăzute cu câte o sârma pentru a fi legate de armături; se interzice folosirea cupoanelor de oţel beton.

Legarea armăturilor se va face cu două fire de sârmă neagră 1,5 mm diametru, la fiecare încrucişare de bare. Executantul va lua toate măsurile necesare amplasării tuturor pieselor înglobate, în conformitate cu detaliile din proiectul de execuţie. La montarea pieselor înglobate se vor lua măsuri pentru fixarea lor astfel încât să se asigure menţinerea poziţiei corecte în tot timpul turnării betonului.

La montarea pieselor înglobate se vor respecta toleranţele prevăzute în proiectul tehnologic. Pentru alte cerinţe se vor aplica cele prevăzute în NE 012/2-2022.

9.5 Verificarea şi recepţia armăturii montate

Verificarea şi recepţia armăturii montate se va realiza conform NE 012/2-22.

9.6. La terminarea montării armăturilor, beneficiarul prin reprezentantul său, va verifica:

- numărul, diametrul şi poziţia armăturilor în diferite secţiuni transversale ale elementelor structurii
- distanţa dintre etrieri, diametrul acestora şi modul lor de fixare
- lungimea porţiunilor de bare care depăşesc reazemele sau care urmează a fi înglobate în elementele ce se toarnă ulterior
- lungimile de petrecere la înnădiri
- numărul şi calitatea legăturilor dintre bare

- dispozitivele de menţinere a poziţiei armăturilor în cursul betonării
- modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton
- poziţia, modul de fixare şi dimensiunile pieselor înglobate

## 10. STRATUL DE ACOPERIRE CU BETON

Grosimea stratului de acoperire a armăturilor cu beton este prevăzute pentru fiecare element în parte pe planşele de execuţie .

## 11. ÎNNĂDIREA BARELOR

Se vor respecta prevederile din proiect şi din normele şi standardele care stabilesc aceste reguli. Referitor la înnădirile barelor se precizează că acestea se vor face în secţiuni de calitate cu minimum 50ϕ. Prin planşele aferente proiectului s-au dispus suprapunerile barelor decalate, dispuse simetric şi paralel la feţele exterioare ale elementelor.

## 12.CONTROLUL CALITĂŢII

### 12.1. Verificarea calităţii lucrărilor

Calitatea betonului pus în lucru se apreciază conform NE 012/2-2022 şi se consemnează într-un registru al betoanelor, ţinut de executantul lucrării, care periodic se verifică prin control de responsabilul atestat al antreprenorului şi al investitorului, încheiat printr-un proces verbal, prin care se constituie actele primare pentru cartea tehnica a construcţiei.

La sosirea betonului pe şantier, şeful punctului de lucru verifică buletinul de compoziţie emis de staţia de betoane, după care permite punerea în operă a betonului.

NOTĂ: Livrarea de beton se respinge dacă nu se încadrează în toleranţele/abaterile prevăzute în NE 012-1, pentru clasele sau valorile specificate ale consistenţei betonului. În cazul unor valori scăzute în raport cu valorile precizate prin referinţă la clase sau valori specificate, se admite îmbunătăţirea consistenţei betonului numai prin adăugarea de aditivi (super) plastifianţi, cu respectarea prevederilor aplicabile din NE 012-1.

### 12.2. Remedierea defectelor de execuţie

Denivelările, zonele de beton segregat, zonele cu armături descoperite sau cu acoperire insuficientă şi cele necompletate cu beton se remediază în conformitate cu prevederile

instrucţiunilor tehnice C 149-87. Fisurile se pot remedia prin injectare cu lapte de ciment sau cu răşină epoxidică, conform prescripţiilor de aplicare a acestor metode. Soluţia va fi dată de către proiectant, în urma analizării cauzelor care au determinat apariţia fisurilor. Soluţiile de remediere a altor defecte de execuţie decât cele menţionate se vor elabora în urma analizării cauzelor care au generat apariţia defectelor, de către specialişti cu experienţa şi cu avizul proiectantului.

## 13. RECEPŢIA LUCRĂRILOR

Recepţia lucrărilor de betonare va avea în vedere următoarele acte normative, ce reglementează
această activitate:

- norme privind cuprinsul şi modul de întocmire, completare şi păstrare a cărţii tehnice a construcţiilor, PC 001-97 (BC 10-97);
- normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, C56-85 (BC 1-2/86);
- instrucţiuni pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor ascunse la construcţii şi instalaţii aferente, C56/85 (BC 4/76);
- Legea 10/1995.

## 14. MĂSURI NTS ŞI PSI

La executarea lucrărilor de confecţionare şi montare a oţelului beton se vor avea în vedere urmoarele acte normative ce reglementează aceste cerinţe:

- Regulamentul privind proiecţia şi igiena muncii în construcţii ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului P118/99, (BC 10-96).
- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor; Ml 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează şi stabilesc măsuri NTS şi PSI stabilit între antreprenor şi investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosinţă comune.

15. OBSERVAŢII

Prezentului caiet de sarcini i se pot ataşa sau nu anexe nenumerotate pentru operativitatea consultării, conţinând tolerante, abateri admisibile, extrase din "Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente" C 56-85 şi C 56-02. Proiectantul îşi rezervă dreptul completării şi modificării prezentului caiet în condiţiile oferirii unor soluţii din partea executantului propuse spre aprobare şi însuşite, precum şi în cazul implementării în timp util a altor soluţii noi, eficiente economic.

Intocmit,

Ing. Grigoras Vlad

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA ȘI CONTROLUL LUCRĂRILOR DE ZIDĂRIE

**1. DATE GENERALE**

**2. MATERIALE**

2.1. Armături

2.2. Prepararea materialelor

2.3. Metode şi timp de preparare

**3. EXECUȚIA CONSTRUCȚIILOR DIN ZIDĂRIE**

3.1. Generalităţi

3.2. Rosturi

3.3. Montarea armăturilor

3.4. Protecţia zidăriei nou executate

**4. CONTROLUL EXECUȚIEI CONSTRUCȚIILOR DIN ZIDĂRIE**

4.1. Verificări de efectuat pe parcursul executării lucrărilor

4.2. Verificări de efectuat la încheierea fazei de lucru

4.3. Verificări de efectuat la recepţia preliminară a obiectului

## 1. DATE GENERALE

Prezentul caiet de sarcini are ca obiect executarea lucrărilor de zidărie. Elementele de construcţii din zidărie se vor executa în conformitate cu prevederile şi normele specifice în vigoare.

Pe parcursul execuţiei lucrărilor de zidărie, constructorul va urmări cu deosebită atenţie:

- respectarea strictă a prevederilor din proiect şi din prezentul caiet de sarcini;
- obţinerea în prealabil a acordului beneficiarului şi proiectantului pentru:
    - folosirea altor materiale decât cele precizate în proiect;
    - schimbări ale tehnologiei de execuţie faţă de cele precizate în prezentul capitol.

Prevederile prezentului capitol pot fi completate, modificate sau adaptate de către proiectant pe parcursul execuţiei lucrărilor, comunicându-se în scris noile prevederi beneficiarului şi executantului.

## 2. MATERIALE

Structura de rezistenţă a corpului extindere este de tipul pereţi portanţi din zidărie de BCA ($f_{b,min}$ =3 N/mm$^2$ ) sau echivalent.

Blocurile de BCA vor prezenta următoarele caracteristici:

- rezistenta la compresiune de minimum 3 N/mm2
- densitate maxima – 550 kg/m3
- conductivitate termica -0.14 W/m°K
- dimensiuni blocuri – 599 x 300 x 199 mm

Mortarul pentru zidărie va fi de utilizare generală M10 (M100) cf. CR6/2013; toate rosturile vor fi umplute complet cu mortar. Mortarul pentru tencuială va fi de utilizare generală M10T (M100T).

### 2.1. Armături

Suprafaţa armăturilor trebuie examinată înainte de utilizare şi nu trebuie să conţină materiale corozive sau grăsimi ce pot afecta oţelul din bare şi conlucrarea dintre acesta şi mortarul sau betonul de acoperire.

Armăturile care vor fi puse în operă trebuie să fie foarte bine identificate şi depozitate la sol, astfel încât să nu fie murdărite cu pământ, ulei, grăsimi sau vopseluri în timpul operaţiunilor de manipulare şi depozitare.

La depozitarea armăturilor se va urmări evitarea posibilităţii de intrare în contact a acestora, pentru o perioadă mai îndelungată, cu materiale corozive sau cu apă.

### 2.2. Prepararea materialelor

Prepararea mortarelor şi betoanelor la şantier se va realiza utilizând reţetele prescrise, pentru atingerea caracteristicilor de proiectare. În cazurile în care în documentaţia de proiectare nu sunt date reţetele de preparare, se va realiza o specificaţie conform codurilor de produs, iar materialele rezultate vor fi testate în laboratoare acreditate.

Acolo unde sunt specificate teste de şantier, acestea se vor efectua conform specificaţiei de proiectare. În cazul în care se constată abateri de la caracteristicile aşteptate, specificaţiile de şantier pot fi modificate numai cu acordul proiectantului.

La prepararea mortarelor se va avea în vedere eventualul conţinut de ioni de clor din mortar, care trebuie să se înscrie în valorile permise de reglementări. La preparare se recomandă utilizarea unei singure surse de apă controlate.

În cazurile în care documentaţia de proiectare prevede urmărirea proprietăţilor mortarelor, probele se vor preleva şi testa luând ca document normativ de referinţă SR EN 1015-11.

În cazul în care în proiect nu sunt date indicaţii speciale, la prepararea mortarelor aditivii (coloranţii, aditivii de lucrabilitate, etc.) pot fi utilizaţi numai cu acordul proiectantului.

Dozarea reţetelor pentru mortare şi betoane poate fi dată prin măsurarea materialelor componente în greutate sau în volum în proporţiile din specificaţie.

La prepararea betoanelor se va ţine seama de raportul apă-ciment, luând în considerare absorbţia de apă a elementelor pentru zidărie.

### 2.3. Metode şi timp de preparare.

Metoda şi timpul de preparare trebuie să asigure omogenitatea materialului. O atenţie deosebită trebuie acordată stării de curăţenie a materialelor componente pentru a se evita amestecarea cu alte materiale.

Prepararea manuală a amestecului va fi permisă, acolo unde prepararea mecanică nu poate fi utilizată, numai dacă această posibilitate este prevăzută prin documentaţia de proiectare.

Timpul de omogenizare va fi specificat în conformitate cu standardul de produs şi va ţine cont de posibilitatea de adăugare a componentelor în malaxor.

Mortarele şi betoanele trebuie preparate astfel încât să aibă suficientă lucrabilitate şi să nu se producă segregări la transportul de la locul de prepare până la şantier şi nici când mortarul este compactat.

Utilizarea mortarelor predozate se va face în conformitate cu instrucţiunile producătorului referitoare la timpul şi modul de preparare.

Mortarele se vor amesteca până la obţinerea unui material omogen.

Echipamentele, procedurile şi aditivii se vor utiliza la şantier numai în conformitate cu instrucţiunile tehnice ale producătorilor.

Mortarele preparate vor fi utilizate în conformitate cu documentaţia de proiectare.

## 3. EXECUŢIA CONSTRUCŢIILOR DIN ZIDĂRIE

### 3.1. Generalităţi.

Toate materialele utilizate precum şi modul de realizare a zidăriei trebuie să fie conform proiectului şi a prezentului caiet de sarcini. Modificarea prevederilor referitoare la materialele specificate se va face numai cu acordul scris al proiectantului.

Se vor lua măsuri adecvate pentru asigurarea stabilităţii pereţilor individuali şi a structurii în ansamblu pe toată durata de execuţie a lucrărilor. Se va ţine seama atât de lucrările de scurtă durată (perioada unui schimb ) cât şi de lucrările de lungă durată (pe perioada de realizare a structurii de rezistenţă).

Elementele pentru zidărie vor fi poziţionate şi ţesute în conformitate cu regulile generale de execuţie sau în conformitate cu documentaţia din proiect dacă prin aceasta sunt date prevederi speciale.

Elementele pentru zidărie se vor tăia astfel încât să permită obţinerea dimensiunilor, formelor şi suprafeţelor corecte. Se recomandă ca tăierea corpurilor să fie redusă la minimum. La elementele din argilă arsă cu pereţi subţiri din grupa 2S se vor folosi jumătăţile de bloc din sortimentul producătorului.

Înainte de punerea în operă, corpurile de zidărie vor avea umiditatea corespunzătoare pentru a asigura o bună aderenţă a mortarului. Corpurile vor fi ţinute în apă sau se vor uda cu furtunul în palet pentru a corecta umiditatea acestora.

Consistența mortarului va fi stabilită astfel încât să se realizeze o grosime corectă a acestuia în rosturi și va fi adaptată tipului de material din elementele pentru zidărie. După caz, se pot utiliza mortare cu aditivi pentru reținerea apei.

### 3.2. Rosturi.

Rosturile verticale şi orizontale vor fi complet umplute cu mortar.

În rosturile aparente fața expusă a mortarului din rost va fi prelucrată în timpul cât mortarul este încă plastic pentru a realiza o față finisată, astfel încât să se asigure caracteristicile de durabilitate și rezistență la ploaie ale peretelui.

Dacă rostuirea se execută după realizarea zidăriei, folosind materiale de adaos, acestea trebuie să aibă proprietăți asemănătoare cu cele ale mortarului folosit în rosturile zidăriei.

În acest caz rostul se va curăța prin scoaterea mortarului existent, astfel încât fețele zidăriei să fie curate, pe o adâncime de cel puțin 15 mm, dar nu mai mult de 15% din grosimea peretelui, iar apoi se va umple cu mortar.

Înainte de rostuire, mortarul neaderent se va îndepărta, iar suprafețele adiacente rostului se vor uda cu apă.

Pereții vor fi țesuți și legați conform regulilor generale de execuție sau în conformitate cu documentația din proiect dacă prin aceasta sunt date prevederi speciale.

### 3.3. Montarea armăturilor.

Se vor folosi, acolo unde este necesar, agrafe și distanțieri pentru legarea armăturilor în pozițiile corespunzătoare, astfel încât să se asigure acoperirile de beton specificate în proiect.

Înnădirea barelor se va realiza numai în pozițiile indicate în proiect.

Armăturile se vor lega provizoriu cu sârmă în vederea menținerii poziției corecte a acestora, pe parcursul punerii în operă a betonului sau mortarului.

### 3.4. Protecția zidăriei nou executate.

Zidăriile nou executate, vor fi protejate împotriva degradărilor mecanice (șocuri, vibrații etc.) și a efectelor climatice (ploaie, însorire, vânt, îngheț, etc ).

Zidăria nou executată, va fi protejată la partea superioară pentru prevenirea spălării mortarului din rosturi de către apele pluviale, pentru a împiedica ieşirea varului din mortar (eflorescenţă) şi pentru a preveni degradarea materialelor care nu sunt rezistente la apă.

Pentru zidăria nou executată nu este permisă uscarea rapidă. În acest scop trebuie luate măsurile corespunzătoare pentru a menţine o umiditate suficientă până când zidăria va avea o rezistenţă corespunzătoare, în special în condiţii nefavorabile, cum ar fi umiditate scăzută, temperaturi înalte şi/sau curenţi de aer puternici.

În cazul executării pe timp friguros, se vor lua toate măsurile prevăzute în reglementările specifice pentru evitarea degradării zidăriei datorită îngheţului.

Zidăria nou executată nu va fi supusă încărcărilor decât după atingerea unei rezistenţe corespunzătoare pentru a putea suporta încărcarea fără degradări.

Umplutura din spatele unui zid de sprijin din zidărie nu se va face decât după ce zidăria peretelui este capabilă să preia împingerile rezultate din operaţia de umplere, ţinând seama de forţele datorate compactării sau vibraţiilor. O atenţie deosebită trebuie acordată pereţilor care rămân, temporar, necontravântuiţi în timpul execuţiei şi care pot fi supuşi la încărcări din vânt, sau la unele acţiuni care pot apărea în timpul execuţiei; dacă este necesar, se vor prevedea sprijiniri temporare, pentru menţinerea stabilităţii.

Înălţimea zidăriei realizată într-un schimb, va fi limitată, astfel încât să se evite pierderea stabilităţii acesteia şi supraîncărcarea mortarului proaspăt; pentru determinarea înălţimii maxime a zidăriei executate într-un schimb vor fi luate în considerare, grosimea zidăriei, tipul mortarului, forma şi densitatea corpurilor de zidărie şi gradul de expunere la vânt.

## 4. CONTROLUL EXECUŢIEI CONSTRUCŢIILOR DIN ZIDĂRIE

### 4.1. Verificări de efectuat pe parcursul executării lucrărilor.

Toate elementele pentru zidărie care se folosesc la executarea zidăriilor şi pereţilor se vor pune în operă numai după ce conducătorul tehnic al lucrării a verificat că ele corespund cu prevederile proiectului şi prescripţiilor tehnice. Verificările se fac pe baza documentelor care atestă calitatea materialelor şi le însoţesc la livrare (certificate de calitate, fişe de transport), prin examinare vizuale şi măsurători.

La elementele pentru zidărie se vor verifica dimensiunile, marca, clasa şi calitatea funcţie de condiţiile tehnice cerute pentru fiecare material.

Cărămizile refractare presupun o sortare prealabilă pe calităţi şi dimensiuni, grupate pe toleranţe. Se va evita aşezarea cărămizilor cu defecte sau prelucrate în prealabil prin tăiere, cioplire sau şlefuire spre interior. Verificarea mortarului şi a betonului provenit de la staţii sau centrale de beton se face pe baza fişei de transport în care se precizează marca, consistenţa şi conţinutul de agregate mari, temperatura, precum şi prin încercări pentru controlul realizării mărcii.

Verificarea armăturilor se va face sub raportul diametrelor, sortimentului şi alcătuirilor plaselor sudate prin puncte.

Pentru gheremele şi buiandrugi, verificarea se face bucată cu bucată.

În cazul în care calitatea materialului este sub nivelul cerinţei proiectantului, utilizarea lui în lucrare se va face doar cu avizul beneficiarului ( diriginte, consultant ) şi proiectantului efectuându-se şi încercări de laborator suplimentare.

Verificarea calităţii zidăriilor şi pereţilor se face pe tot timpul execuţiei lucrărilor de catre şeful de echipă, maistru, iar la lucrări ascunse şi de către conducătorul tehnic şi reprezentantul beneficiarului.

***Notă : Verificările se fac vizual şi prin măsurători.***

Controlul asupra calităţii materialelor în momentul punerii în operă pentru realizarea zidăriilor va consta din următoarele:

- se va examina starea suprafeţelor cărămizilor, blocurilor, plăcilor de B.C.A, ipsos, s.a, interzicându-se folosirea celor acoperite de praf, impurităţi sau gheaţă;
- se va verifica în special, pe timp călduros, dacă se udă elementele pentru zidărie înainte de punerea în operă;
- pe măsura executării lucrărilor, se va verifica dacă procentul de fracţiuni de cărămizi faţă de cele întregi nu depăşesc limita maximă de 15%;
- prin măsurători cu conul etalon, se va verifica la fiecare punct de lucru şi la fiecare şarjă de mortar, cât mai frecvent, dacă consistenţa mortarului de zidărie se înscrie în limitele prevăzute în tehnologia de lucru.

Controlul asupra calităţii materialelor în momentul punerii în operă pentru realizarea pereţilor despărţitori va consta din următoarele:

- se va verifica posibilitatea de ţesere a zidăriei pentru pereţii despărţitori de zidăria structurală;

- zidăria se va ţese la colţuri şi intersecţii sau vor fi utilizate ancoraje din oţel beton prevăzute în rosturile orizontale;
- se va examina starea suprafeţelor plăcilor şi fâşiilor de beton celular autoclavizat, plăcilor şi fâşiilor de ipsos, interzicându-se folosirea celor fisurate şi acoperite cu praf sau alte impurităţi;
- ghermelele se vor verifica bucată cu bucată verificându-se forma, dimensiunile lor şi protecţia împotriva umidităţii.

Executarea zidăriilor şi pereţilor nu va putea începe decât numai după ce se va fi verificat existenţa proceselor verbale de lucrări ascunse, care să ateste ca suportul peste care se execută zidăria corespunde prevederilor proiectului şi prescripţiilor tehnice respective.

Verificarea calităţii execuţiei zidăriilor constă din următoarele:

- prin măsurători la fiecare zid se va verifica daca rosturile verticale sunt ţesute la fiecare rând astfel ca suprapunerea cărămizilor din 2 rânduri succesive pe înălţime să se facă pe minimum 1/4 cărămida în lungul zidului şi 1/2 cărămidă pe grosime; la blocurile ceramice, din beton cu agregate uşoare şi din beton celular autoclavizat se va verifica dacă rosturile verticale sunt ţesute la fiecare rând ca suprapunerea blocurilor să se facă pe 1/2 bloc;
- la zidăria executată din plăci de beton celular autoclavizat sau din ipsos se va verifica dacă ţeserea verticală s-a făcut la fiecare rând, iar suprapunerea plăcilor s-a făcut pe ½ placă;
- se vor verifica grosimile rosturilor verticale şi orizontale ale zidăriei prin măsurarea a 5 – 20 de rosturi la fiecare zid; media aritmetică a măsurătorilor făcute cu precizie de 1 mm trebuie să se înscrie în limitele abaterilor admisibile din Tabelul 1;
- vizual se va verifica în toate zidurile dacă toate rosturile verticale şi orizontale sunt umplute cu mortar, cu excepţia adâncimii de 1 ... 1,5 cm de la feţele văzute ale zidăriei, nu se admit rosturi neumplute; la pereţii din plăci de ipsos rosturile se umplu complet cu pasta de ipsos;
- orizontalitatea rândurilor de zidărie se va verifica cu ajutorul furtunului de nivel şi dreptarului la toate zidurile;
- modul de realizare a legăturilor zidăriilor se va verifica la toate colţurile, ramificaţiile şi intersecţiile
- grosimea zidăriilor se va verifica la fiecare zid în parte. Verificarea grosimii zidăriei se va face prin măsurarea cu precizie de 1 mm a distanţei pe orizontală dintre două dreptare aplicate

pe ambele feţe ale zidului. Măsurarea grosimii se face la 3 înălţimi sau puncte diferite ale zidului, iar media aritmetică a rezultatelor se compară cu grosimea prevăzută în proiect;

- verticalitatea zidăriei (suprafeţelor şi muchiilor) se verifică cu ajutorul firului de plumb şi dreptarului cu lungimea de cca.2,5 m, verificarea se face în câte 3 puncte pe înălţime la fiecare zid;
- planeitatea suprafeţelor şi rectilinitatea muchiilor se va verifica prin aplicarea pe suprafaţa zidului a unui dreptar cu lungimea de cca.2,5 m şi prin măsurarea cu precizia de 1 mm a distanţei dintre rigla şi suprafaţa sau muchia respectivă. Verificarea se face la toate zidurile;
- lungimea şi înălţimea tuturor zidurilor, dimensiunile golurilor şi ale plinurilor dintre goluri se verifică prin măsurarea directă cu ruleta sau cu metrul. Media a 3 măsurători se compară cu dimensiunile din proiect.

La zidăria armată, pe lângă cele de mai sus se verifică următoarele:

- dacă armarea zidăriei cu plase se face în secţiunile prevăzute în proiect;
- prin măsurători cu precizie de 1 mm se va verifica grosimea rosturilor orizontale, ţinând seama că acestea trebuie să fie egale cel puţin cu suma grosimilor a 2 bare + 4 mm;
- totodată se va controla dacă stratul de mortar de acoperire a armăturii în dreptul rosturilor este din ciment şi are cel puţin 2 cm grosime.

La zidăria confinată se vor verifica la fiecare stâlpişor din beton armat următoarele:

- trasarea poziţiei stâlpişorilor;
- sortimentul şi diametrele armăturilor;
- dimensiunile şi intervalele dintre strepii de zidărie (atunci când aceştia sunt prevăzuţi în proiect);
- poziţionarea corectă pe înălţimea zidăriei a armăturilor din rosturile orizontale prin care se realizează legătura dintre stâlpişori şi zidărie;
- cofrarea şi betonarea stâlpişorilor.

La zidăria de umplutură şi la lucrările de placare a faţadelor verificările constă în următoarele:

- se va verifica dacă ancorarea zidăriei şi a placajelor de stâlpi şi pereţi structurali se execută conform prevederilor proiectului în ceea ce priveşte diametrele şi numărul barelor de ancorare sau dimensiunile platbandelor, secţiunile în care se face ancorarea, modul de fixare a ancorajelor de elementele de beton armat.

- se va verifica vizual dacă zidăria a fost bine împănată între planşee, iar rosturile verticale dintre zidărie şi stâlpi sau pereţii structurali sunt umplute complet cu mortar; se va controla dacă suprafeţele stâlpilor sau pereţilor structurali din beton armat care vin în contact cu zidăria se amorsează cu mortar de ciment.

Rezultatele tuturor verificărilor prevăzute în acest capitol şi care se referă la zidării portante, ce urmează a se tencui se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse. De asemenea, se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse, rezultatele verificărilor care au rol de izolare termică sau fonică.

La controlul şi recepţia clădirilor şi a construcţiilor de zidărie, de piatră se vor preciza următoarele:

- dacă materialele şi piesele întrebuinţate corespund celor prescrise în proiecte şi standarde;
- dacă dimensiunile elementelor de construcţie executate corespund celor din proiect;
- dacă rosturile de dilatare şi tasare sunt bine executate şi în locurile prevăzute în proiect;
- dacă nu s-au ivit defecte din cauza tasărilor;
- dacă s-au lăsat golurile şi şanţurile pentru conductele de apă, canalizare, încălzire, prevăzute în proiect;
- verticalitatea zidurilor, stâlpilor şi ferestrelor;
- orizontalitatea glafurilor;
- daca buiandrugii sunt bine aşezaţi deasupra golurilor de uşi şi ferestre;
- centrarea stâlpilor, precum şi a grinzilor principale şi secundare pe stâlpi şi ziduri;
- executarea conform cu planurile a încastrării cornişelor;
- calitatea suprafeţei pereţilor de faţadă netencuiţi;
- legătura dintre zidăria de umplutură şi elementele scheletului.

### 4.2. Verificări de efectuat la încheierea fazei de lucru.

Verificările scriptice constau din examinarea existenţei şi analizarea conţinutului proceselor verbale de lucrări ascunse, a certificatelor de calitate, a eventualelor buletine de încercare sau a actelor încheiate cu comisia de recepţie şi a modului de realizare a remedierilor, precum şi a dispoziţiilor de şantier date de beneficiar, proiectant sau organele de control.

Verificarea rosturilor zidăriei refractare se efectuează cu lama de control, dimensiunile fiind variabile în raport cu calitatea zidăriei cerută prin proiect:

- zidăria deosebit de îngrijită cu rosturi până la 1 mm;

- zidăria îngrijită, cu rosturi de 1-2 mm;
- zidărie izolatoare de cărămidă cu diatomit, cu rosturi de 3-4 mm.

După executarea recepţiei pe fază, comisia încheie un proces verbal în care consemnează verificările efectuate, rezultatele obţinute şi concluzia cu privire la posibilitatea continuării lucrărilor sau propune supunerea lor unei comisii de expertiză.

### 4.3. Verificări de efectuat la recepţia preliminara a obiectului.

Comisia de recepţie preliminară a obiectului prin membrii săi de specialitate sau prin specialiştii din afara ei, procedează la verificarea scriptică şi directă prin sondaje privind dimensiunile, planeitatea, verticalitatea zidăriilor şi pereţilor şi dimensiunile golurilor.

În cazul în care o parte din rezultate sunt nesatisfăcătoare se va dubla numărul verificărilor; dacă şi în acest caz o parte din rezultate sunt nesatisfăcătoare, comisia va proceda la refacerea tuturor verificărilor prevăzute în prescripţiile tehnice, cu aceleaşi metode sau cu alte metode care să dea rezultate echivalente.

Abaterile limită faţă de dimensiunile stabilite prin proiect sau prin prescripţiile legale în vigoare sunt conform tabelului **1** de mai jos.

| Nr crt | Denumirea caracteristicilor | Abateri limita (mm) | Observatii |
|---|---|---|---|
| 1 | **La dimensiunile zidurilor, la grosimea de executie a zidurilor: a.din caramida si blocuri ceramice:** | | La peretii executati din materiale provenite din demolari, abaterile limita se majoreaza cu 50% |
| | - ziduri cu grosimea ≤63 mm | ± 3 | |
| | - ziduri cu grosimea de 90 mm | ± 4 | |
| | - ziduri cu grosimea de 115 mm | +4<br>-6 | |
| | - ziduri cu grosimea de 140 mm | +4<br>- 6 | |
| | - ziduri cu grosimea de 240 mm | +6<br>- 8 | |
| | - ziduri cu grosimea > 240 mm | ± 10 | |
| | **b. din blocuri mici de beton cu agregate usoare:** | | |
| | - ziduri cu grosimea ≤240 mm | ± 4 | |
| | - ziduri cu grosimea de 290 mm | ± 5 | |
| | - ziduri cu grosimea ≥ 365 mm | ± 10 | |
| | **c. din blocuri mici , fasii si placi de beton celular autoclavizat:** | | |
| | - ziduri cu grosimea ≤126 mm | ± 4 | |
| | - ziduri cu grosimea de 190 mm | ± 5 | |
| | - ziduri cu grosimea de 240 mm | ± 8 | |
| | **d. din placi si fasii de ipsos:** | | |
| | - ziduri cu grosimea de 70 mm | ± 0,5 | |
| | **e. din piatra naturala:** | - 10 | |
| | - ziduri cu grosimea de 300 mm | + 20 | |

| Nr crt | Denumirea caracteristicilor | Abateri limita (mm) | Observatii |
|---|---|---|---|
| 2 | ***La goluri:***<br>**a. pentru ziduri din caramizi, blocuri ceramic si din blocuri mici de beton cu agregate usoare:**<br>- pentru dimensiunea golului ≤100 cm | ± 10 | |
| | - pentru dimensiunea golului >100 cm | +20<br>- 10 | |
| | **b. pentru ziduri din blocuri mici , din placi si fasii de BCA** | ± 20 | |
| | **c. pentru ziduri din placi si fasii din ipsos** | ± 20 | |
| | **d. din piatra naturala:** | ± 20 | |
| 3 | ***La dimensiunile in plan ale incaperilor:***<br>- cu latura incaperii ≤300 cm | ± 15 | |
| | - cu latura incaperii >300 cm | ± 20 | |
| 4 | ***La dimensiunile partiale in plan (nise, spaleti, etc.)*** | ± 20 | |
| 5 | ***La dimensiunile in plan ale intregii cladiri*** | ± 50 | Cu conditia ca denivelarile unui planseu sa nu depaseasca 15 mm |

| Nr crt | Denumirea caracteristicilor | Abateri limita (mm) | Observatii |
|---|---|---|---|
| 6 | ***La dimensiunile verticale:***<br>**a. pentru ziduri di caramida, din blocuri ceramice si din blocuri mici de beton cu agregate usoare:**<br>- pentru un etaj | ± 20 | |
| | - pentru intreaga cladire (cu maximum 5 niveluri) | +50<br>- 20 | |
| | **b.pentru ziduri din blocuri mici si din placi de beton celular autoclavizat:**<br>- pentru un etaj | ± 20 | |
| | pentru intreaga cladire (cu 2 niveluri executata din blocuri mici) | ± 30 | |
| | **c. pentru ziduri din placi si fasii din ipsos**<br>- pentru un etaj | ± 20 | |
| | - pentru intreaga cladire | ± 30 | |
| 7 | ***La dimensiunea rosturilor dintre caramizi, blocuri sau placi:***<br>- rosturi orizontale | + 5<br>- 2 | La stalpi portanti cu sectiunea ≤ 0,1 m² abaterile limita se micsoreaza cu 50% |
| | - rosturi verticale | + 5<br>- 2 | |
| | - rosturi la zidarii aparente | ± 2 | |

| Nr crt | Denumirea caracteristicilor | Abateri limita (mm) | Observatii |
|---|---|---|---|
| 8 | ***La suprafete si muchii:*** a) La planeitatea suprafetelor: - pentru ziduri portante | 3 mm/m | max.10 mm pentru o camera |
| | - pentru ziduri neportante | 5 mm/m | |
| | - pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti | 2 mm/m | |
| | b) La rectilinitatea muchiilor: - pentru ziduri portante | 2 mm/m | Cel mult 20 mm pe lungimea neintrerupta a zidului |
| | - pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti | 2 mm/m | Cel mult 10 mm pe lungimea neintrerupta a zidului |
| | c) La verticalitatea suprafetelor si muchiilor: - pentru ziduri portante | 3 mm/m | Cel mult 10 mm pe etaj si cel mult 30 mm pe intreaga inaltime a cladirii |
| | - pentru ziduri neportante | 2 mm/m | Cel mult 10 mm pe etaj |
| | - pentru zidarie aparenta, la pereti portanti si neportanti | 2 mm/m | Cel mult 5 mm p etaj si cel mult 2 mm pe intreaga inaltime a cladirii |
| 9 | ***Abateri fata de orizontala a suprafetelor superioare ale fiecarui rand de caramizi sau blocuri:*** a.pentru ziduri din caramida, blocuri ceramice si blocuri mici de beton cu agregate usoare: - pentru ziduri portante | 2 mm/m | Cel mult 15 mm p toata lungime neintrerupta a peretelui |
| | - pentru ziduri neportante | 3 mm/m | Cel mult 20 mm p toata lungimea neintrerupta a zidului |
| | b. pentru pereti din blocuri mici si placi de beton celular autoclavizat: - pentru ziduri portante | 4 mm/m | Cel mult 15 mm p toata lungime neintrerupta a zidului |
| | - pentru ziduri neportante | 6 mm/m | Cel mult 20 mm p toata lungime neintrerupta a zidului |
| | c. pentru ziduri din placi de ipsos - pentru ziduri neportante | 3 mm/m | Cel mult 20 mm p toata lungime neintrerupta a zidului |
| 10 | ***La coaxilitatea zidurilor suprapuse:*** - dezaxarea de la un nivel la urmatorul | ± 10 | Cel mult 20 mm p toata lungimea neintrerupta a zidului |
| | - maxima pe intreaga constructie | | Cel mult 30 mm dezaxarea maxim cumulata, pe mai multe niveluri |
| 11 | ***La rosturile de dilatatie tasare si antiseismice:*** - la latimea rostului | | |
| | - la verticalitatea muchiilor rosturilor | | Cel mult 20 mm pentru intreaga inaltime a cladirii |

Întocmit,

Ing. Grigoraș Vlad

| | | |
|---|---|---|
| PROIECT: | **CONSTRUIRE CASĂ MORTUARĂ ÎN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI** | NR. PROIECT |
| AMPLASAMENT: | **COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI** | 13/ 2024 |
| BENEFICIAR: | **COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI** | |

# PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE REZISTENȚĂ

În conformitate cu:

- Legea nr. 10/1995 – "Legea privind calitatea în construcţii";
- C56-85 – Normativ privind verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente;
- HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare şi expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei construcţiilor, completate cu Îndrumătorul de aplicare MLPAT nr. 77/N/1996;
- HG 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcţii;
- HG 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii – Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor;
- HG 273/1994 privind Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente;
- OG nr. 623/2001 privind înfiinţarea Inspectoratului de Stat în Construcţii;
- HG 766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii;
- HG 51/1996 – Regulamentul privind certificarea calităţii produselor folosite în construcţii;
- HG 456/1994 privind Regulamentul de recepţie a lucrărilor de montaj utilaje, instalaţii tehnologice şi a punerii în funcţiune a capacităţilor de producţie;

Se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

| Nr.crt. | Faza din lucrare supusă obligatoriu controlului | Participă la control | Doc.de atestare a controlului |
|---|---|---|---|
| | | | |
| **I. PREDARE AMPLASAMENT** | | | |
| 1. | Predare – primire amplasament şi a bornelor de reper | B, E, P, T. | P.V.R. |
| 2. | Trasare obiectiv | B, E, P | P.V.T. |
| **II. INFRASTRUCTURA** | | | |
| 1. | Natura teren de fundare | B, E, G, P | P.V.R. **+ F.D.** |
| 2. | Verificare cofraj si armare fundatii | B, E, P | P.V.R. **+ F.D.** |
| 3. | Receptie calitativa fundatii | B, E, P, | P.V.R. |
| 4. | Verificare cofraj si armare placa suport pardoseala | B, E, P | P.V.R. **+ F.D.** |
| 5. | Receptie calitativa placa suport pardoseala | B, E, P, | P.V.R. |
| **III SUPRASTRUCTURA** | | | |
| 1. | Verificare cofraj si armare stalpi | B, E, P | P.V.R. **+ F.D.** |
| 2. | Verificare calitate beton dupa decofrare stalpi | B, E | P.V.R. |
| 3. | Verificare calitativa zidarie de BCA | B, E | P.V.R. |
| 4. | Verificare cofraj si armare grinzi | B, E, P | P.V.R. **+ F.D.** |
| 5. | Verificare calitate beton dupa decofrare grinzi | B, E | P.V.R. |
| **IV. ACOPERIŞ** | | | |

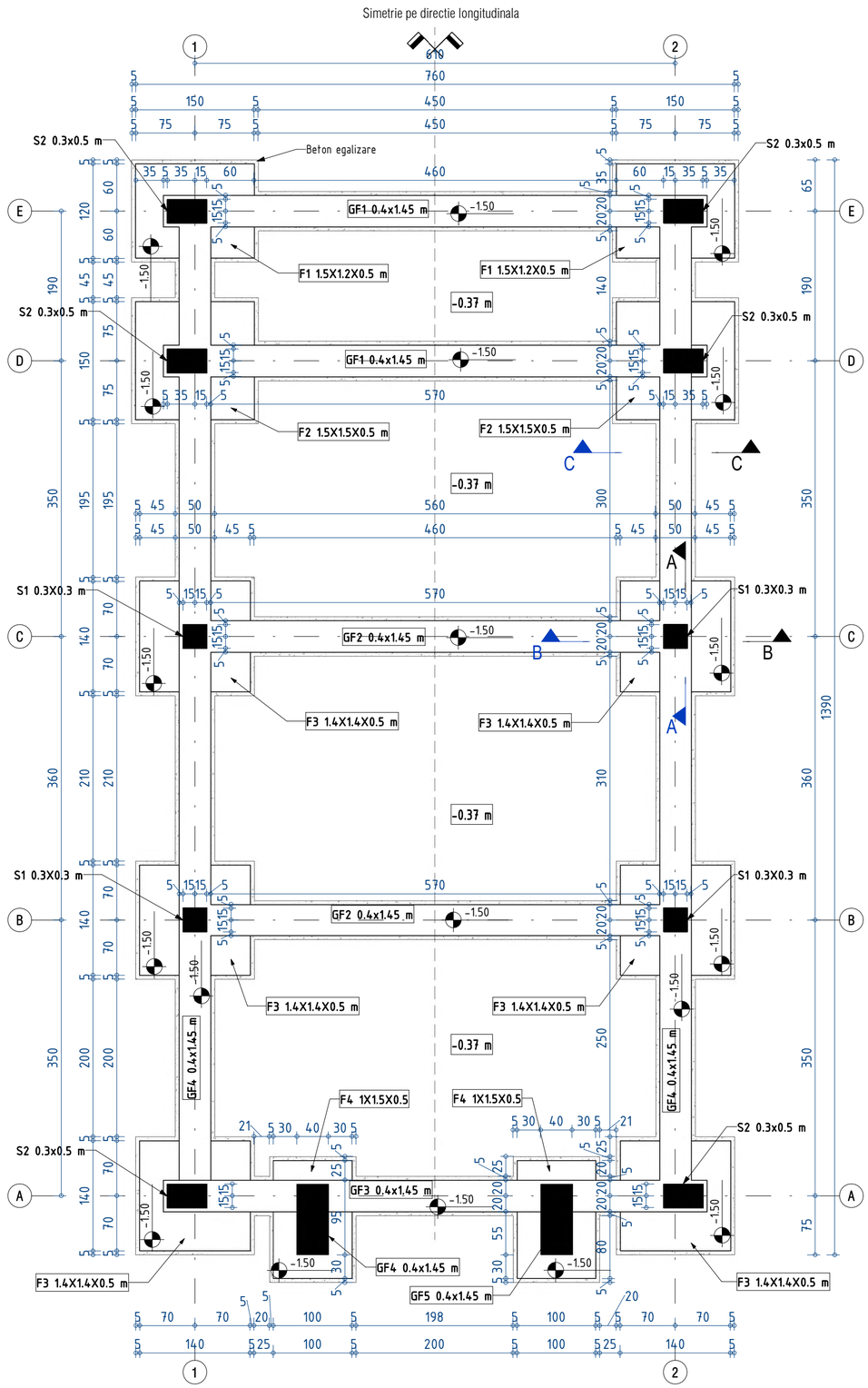
| Nr.crt. | Faza din lucrare supusă obligatoriu controlului | Participă la control | Doc.de atestare a controlului |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1. | Verificare structură lemn acoperiș | B, E, P | P.V.R. **+ F.D.** |
| **V. AMENAJRE** | | | |
| 1. | Recepție trotuare, platforme | B, E, | P.V.R. |
| **VII. RECEPȚIE LA TERMINAREA LUCRĂRILOR** | | | |

**NOTAȚII**

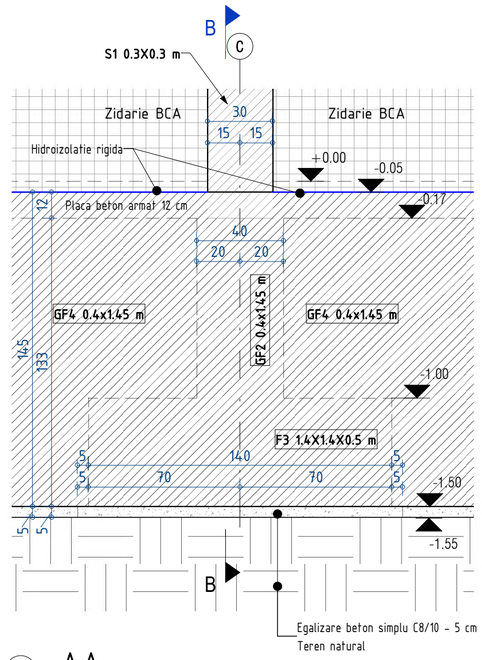
B - beneficiar
E - executant
P - proiectant
G – geotehnician
T - topometru
P.V. - proces verbal
P.V.R. - proces verbal de recepție
P.V.T. – proces verbal de trasare
F.D. – fază determinantă

BENEFICIAR, PROIECTANT, CONSTRUCTOR,
COMUNA RĂCHITENI, SC NEXT GEOCON SRL

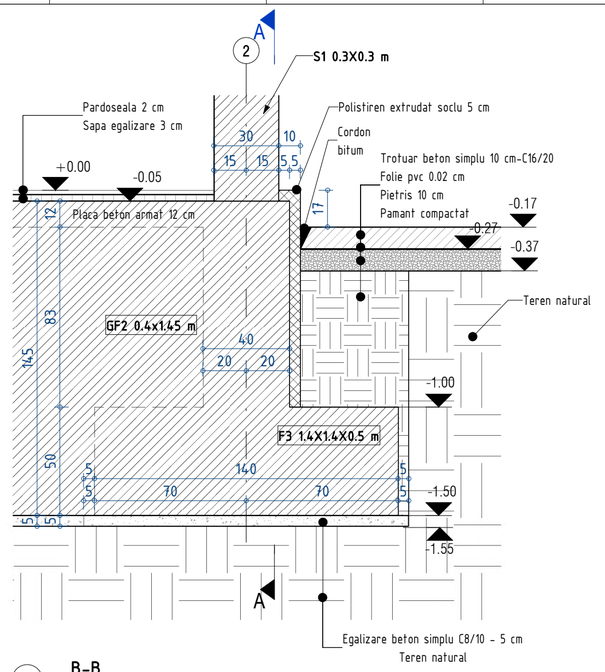
JUDEȚUL IAȘI




1 Plan fundatii
1 : 50

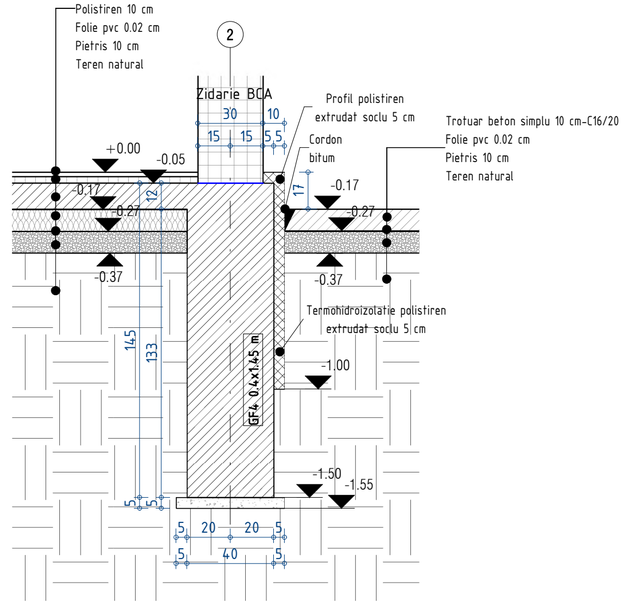



A A-A
1 : 20




B B-B
1 : 20

Pardoseala 2 cm
Sapa egalizare 3 cm
Placa din b.a 12 cm-C25/30
Polistiren 10 cm
Folie pvc 0.02 cm
Pietris 10 cm
Teren natural




C C-C
1 : 20

Conform Studiu Geotehnic nr. 858/Mai/2024 întocmit de către SC SINFRASOL EXPERT SRL Iasi, pentru identificarea stratificatiei geologice si a parametrilor geotehnici, s-a executa pe amplasamentul studiat un foraj cu o lungime de 8,00m măsurat față de cota terenului natural. în urma căruia a rezultant urmatoarea stratificatie:

· 0,00 – 0,60 m – sol vegetal

· 0,60 – 8,00 m – nisip prăfos și nisip fin, cafeniu, cu rare concretiuni calcaroase

Stratul suport în vederea fundării directe(izolate sau continui) va fi reprezentat de stratul de *Nisip prăfos si nisip fin, cafeniu, cu rare concreţiuni calcaroase.* – începând de la adâncimea de -1.20m față de CTA (parte inferioară trotuar).

**EXTRAS FUNDATII IZOLATE**

| MARCA | BUCATI | COTA FUNDARE | MATERIAL | LUNGIME | LATIME | GROSIME | COFRAJ | VOLUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | 2 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 1.20 m | 1.50 m | 0.50 m | 5.40 m² | 1.80 m³ |
| F2 | 2 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 1.50 m | 1.50 m | 0.50 m | 6.00 m² | 2.25 m³ |
| F3 | 6 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 1.40 m | 1.40 m | 0.50 m | 16.80 m² | 5.88 m³ |
| F4 | 2 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 1.50 m | 1.00 m | 0.50 m | 5.00 m² | 1.50 m³ |
| TOTAL GENERAL: 12 | | | | | | | 33.20 m² | 11.43 m³ |

**EXTRAS GRINZI FUNDARE**

| MARCA | BUCATI | COTA FUNDARE | MATERIAL | LATIME | COFRAJ | VOLUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GF1 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 18.82 m² | 3.21 m³ |
| GF1 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 18.82 m² | 3.21 m³ |
| GF2 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 16.60 m² | 2.83 m³ |
| GF2 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 16.60 m² | 2.83 m³ |
| GF3 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 18.92 m² | 3.23 m³ |
| GF4 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 31.99 m² | 5.40 m³ |
| GF4 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 31.99 m² | 5.40 m³ |
| GF5 | 1 | -1.00 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 1.35 m² | 0.21 m³ |
| GF5 | 1 | -1.00 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 1.35 m² | 0.21 m³ |
| TOTAL GENERAL: 9 | 9 | | | | 156.42 m² | 26.53 m³ |

**EXTRAS BETON DE EGALIZARE**

| MARCA | BUCATI | GROSIME | MATERIAL | COTA SUS | COTA JOS | VOLUM BETON |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Egalizare | 1 | 5 cm | Beton C 8/10 | -1.5 m | -1.55 m | 2.16 m³ |

TOTAL GENERAL: 1

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI R035146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr.: 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

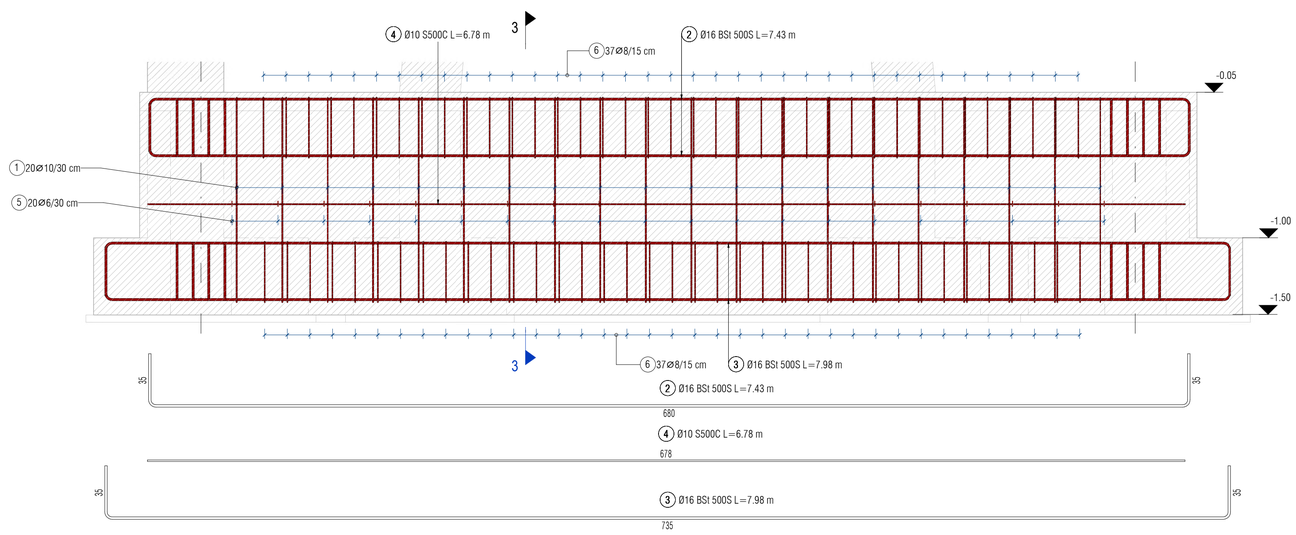
FAZA: PTH+DDE+CS

TITLU PLANSA:
PLAN FUNDATII

PLANSA: R-01

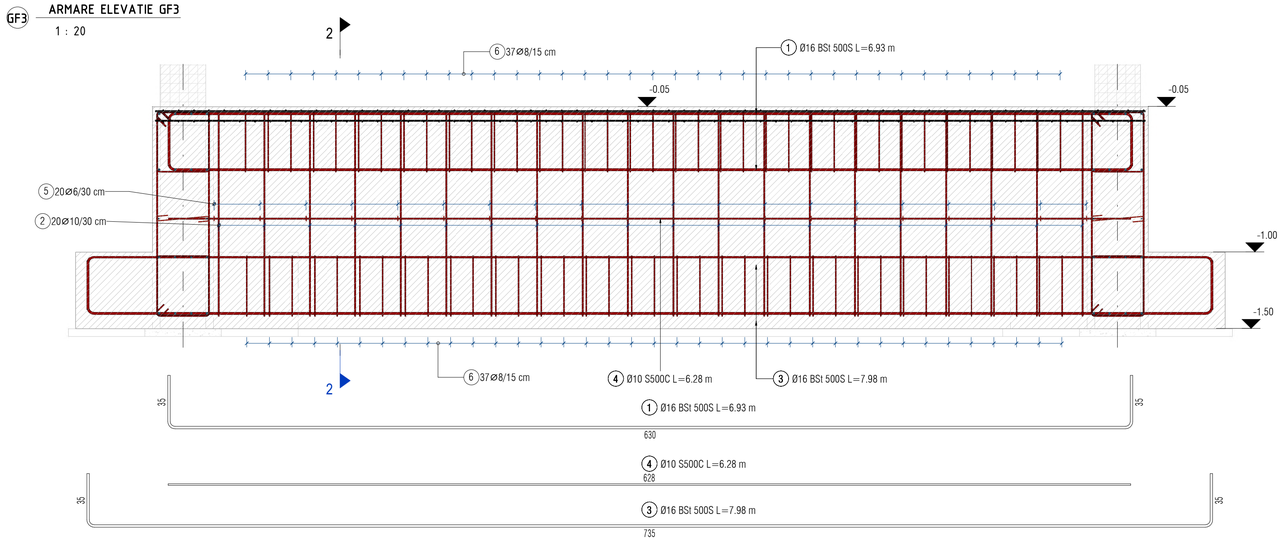
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA: As indicated |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | UAIA |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 |

Format - A2



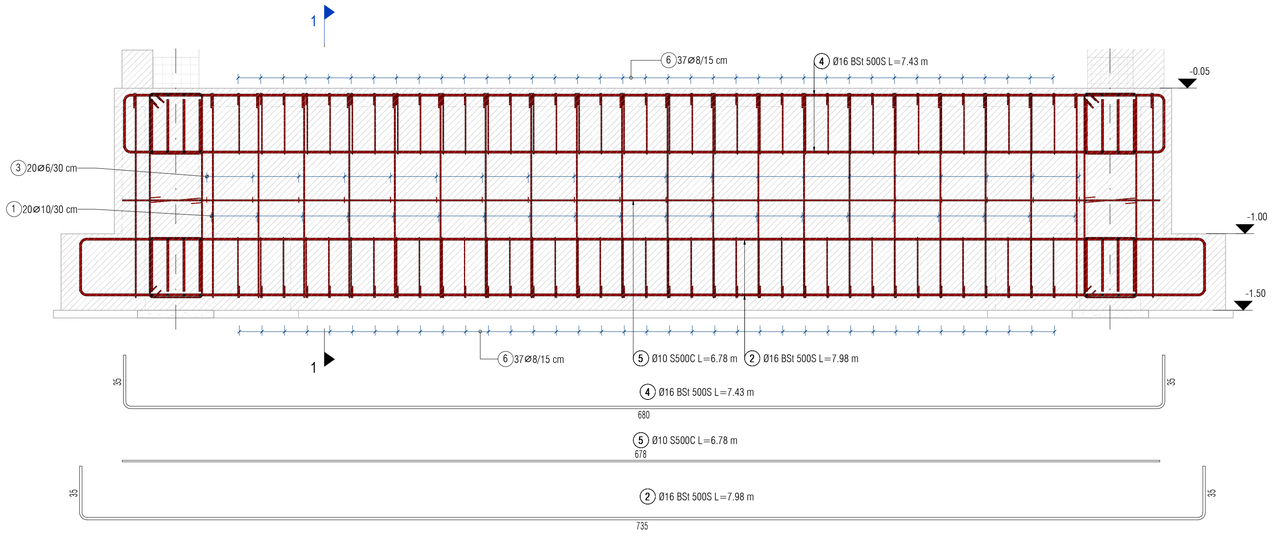

GF3 ARMARE ELEVATIE GF3

1 : 20



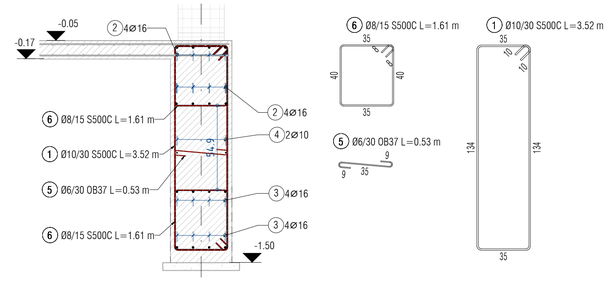

GF2 ARMARE ELEVATIE GF2

1 : 20



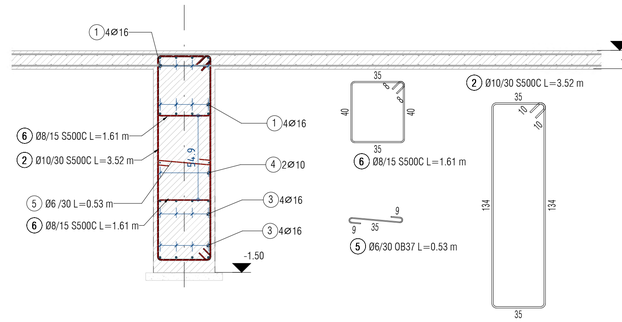

GF1 ARMARE ELEVATIE GF1

1 : 20



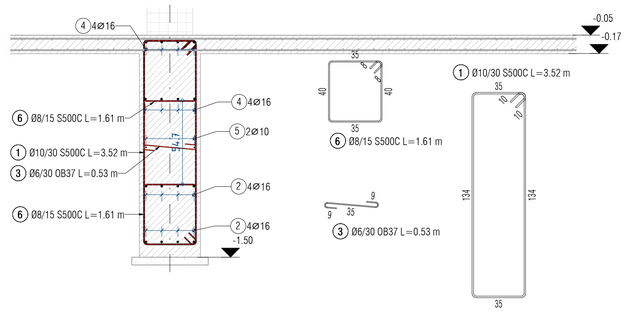

3 SECTIUNE 3-3 GF3

1 : 20




2 SECTIUNE 2-2 GF2

1 : 20




1 SECTIUNE 1-1 GF1

1 : 20

**EXTRAS DE ARMARE FUNDATII CONTINUE**

| Element | Marca | Material | Diametru | Bare | Lungime bara | Spatiere | G/ml | Greutate pozitie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GF 1 | 1 | S500C | 10 | 44 | 3.50 m | <varies> | 0.617 kg/m | 95.50 kg |
| GF 1 | 2 | BSt 500S | 16 | 16 | 8.00 m | | 1.580 kg/m | 201.85 kg |
| GF 1 | 3 | OB37 | 6 | 40 | 0.55 m | 30 cm | 0.222 kg/m | 4.70 kg |
| GF 1 | 4 | BSt 500S | 16 | 16 | 7.45 m | | 1.580 kg/m | 187.85 kg |
| GF 1 | 5 | S500C | 10 | 4 | 6.80 m | | 0.617 kg/m | 16.70 kg |
| GF 1 | 6 | S500C | 8 | 148 | 1.60 m | 15 cm | 0.395 kg/m | 94.15 kg |
| GF 1: 22 | | | | 268 | | | | 600.75 kg |
| GF 2 | 1 | BSt 500S | 16 | 16 | 6.95 m | | 1.580 kg/m | 175.25 kg |
| GF 2 | 2 | S500C | 10 | 40 | 3.50 m | 30 cm | 0.617 kg/m | 86.80 kg |
| GF 2 | 3 | BSt 500S | 16 | 16 | 8.00 m | | 1.580 kg/m | 201.85 kg |
| GF 2 | 4 | S500C | 10 | 4 | 6.30 m | | 0.617 kg/m | 15.50 kg |
| GF 2 | 5 | OB37 | 6 | 40 | 0.55 m | 30 cm | 0.222 kg/m | 4.70 kg |
| GF 2 | 6 | S500C | 8 | 148 | 1.60 m | 15 cm | 0.395 kg/m | 94.15 kg |
| GF 2: 18 | | | | 264 | | | | 578.25 kg |
| GF 3 | 1 | S500C | 10 | 20 | 3.50 m | 30 cm | 0.617 kg/m | 43.40 kg |
| GF 3 | 2 | BSt 500S | 16 | 8 | 7.45 m | | 1.580 kg/m | 93.95 kg |
| GF 3 | 3 | BSt 500S | 16 | 8 | 8.00 m | | 1.580 kg/m | 100.90 kg |
| GF 3 | 4 | S500C | 10 | 2 | 6.80 m | | 0.617 kg/m | 8.35 kg |
| GF 3 | 5 | OB37 | 6 | 20 | 0.55 m | 30 cm | 0.222 kg/m | 2.35 kg |
| GF 3 | 6 | S500C | 8 | 74 | 1.60 m | 15 cm | 0.395 kg/m | 47.05 kg |
| GF 3: 9 | | | | 132 | | | | 296.05 kg |
| GF 4 | 1 | S500C | 10 | 80 | 3.50 m | 30 cm | 0.617 kg/m | 173.65 kg |
| GF 4 | 2 | BSt 500S | 16 | 24 | <varies> | | 1.580 kg/m | 452.35 kg |
| GF 4 | 3 | S500C | 10 | 4 | 12.00 m | | 0.617 kg/m | 29.60 kg |
| GF 4 | 4 | OB37 | 6 | 82 | 0.55 m | 30 cm | 0.222 kg/m | 9.60 kg |
| GF 4 | 5 | BSt 500S | 16 | 8 | 4.00 m | | 1.580 kg/m | 50.35 kg |
| GF 4 | 6 | BSt 500S | 16 | 8 | 11.70 m | | 1.580 kg/m | 148.00 kg |
| GF 4 | 7 | BSt 500S | 16 | 16 | 3.15 m | | 1.580 kg/m | 79.20 kg |
| GF 4 | 8 | S500C | 8 | 278 | 1.60 m | 15 cm | 0.395 kg/m | 176.80 kg |
| GF 4 | 9 | BSt 500S | 16 | 8 | 3.90 m | | 1.580 kg/m | 49.05 kg |
| GF 4: 44 | | | | 508 | | | | 1168.70 kg |
| 93 | | | | 1172 | | | | 2643.70 kg |

**Materiale**

1. Otel beton de clasa S500C, OB37
2. Beton simplu C8/10
3. Beton armat
a. clasa expunere - XC2
b. clasa cloruri -CL 0.20
c. clasa rezistenta - C25/30
d. ciment - CEM II/A-S 32.5 R
e. dozaj minim ciment -280 kg/m3
f. sort - 0-16mm
g. raport maxim A/C - 0.65
h. clasa de consistenta - S3
i. $c_{nom}$ = 5,0 cm fundatii izolate
j. $c_{nom}$ = 2,5 cm in restul elementelor

**ATENTIE ! ! !**

Diametrul minim Φm al dornului de indoire va fi 4Φ pentru barele cu diametrul ≤16 mm si 7Φ pentru barele cu diametrul >16 mm.

**Daca nu se respecta diametrul minim al dornului de indoire, otelul va ceda prin fisurare casanta mai ales in cazurile otelurilor de clasa S500C .**

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755893276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr. 13/2024

BENEFICIAR: COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

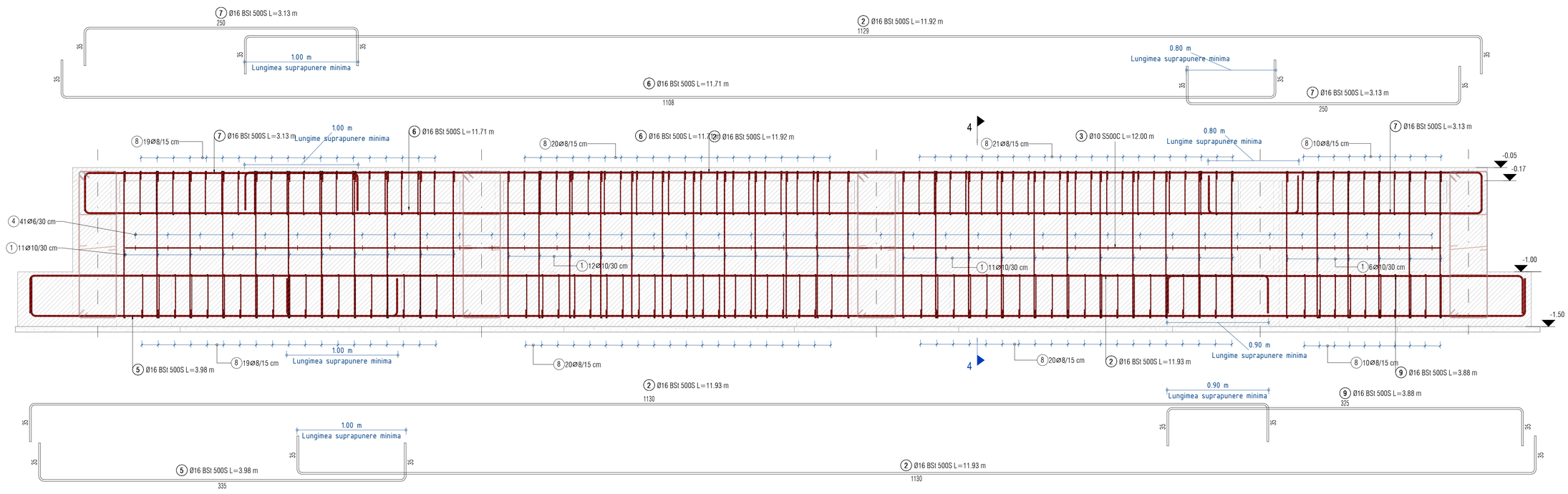
FAZA PTH+DDE+CS

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA | |
| DESENAT | ING. Grigoras Andrei | | 1 : 20 | |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | DATA | |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 | |

TITLU PLANSA: DETALII ARMARE FUNDATII 1/2

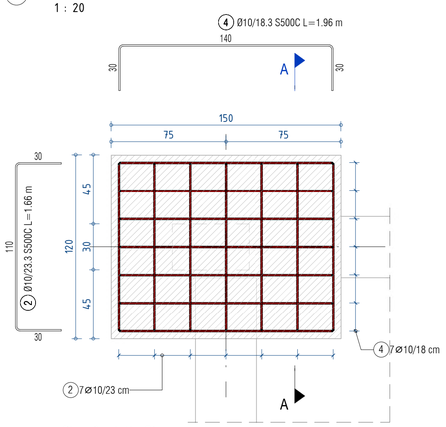
PLANSA R-02

Format - A1



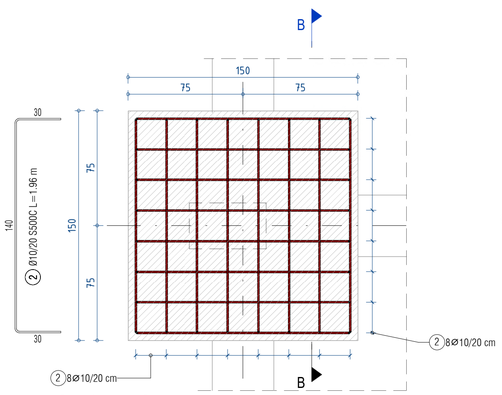

## GF4 ARMARE ELEVATIE GF4

1 : 20



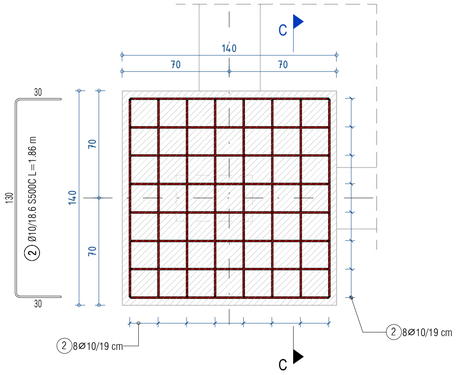

3 Plan fundatie F1

1 : 20



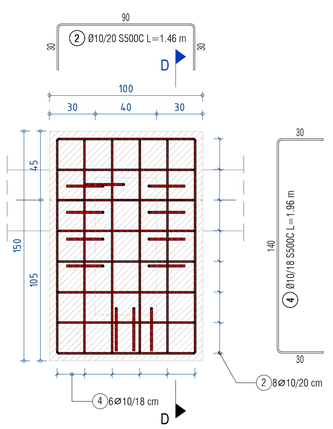

44 Plan fundatie F2

1 : 20



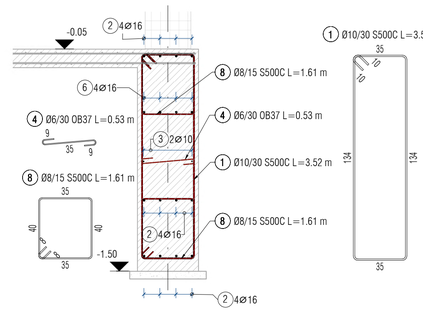

5 Plan fundatie F3

1 : 20




6 Plan fundatie F4

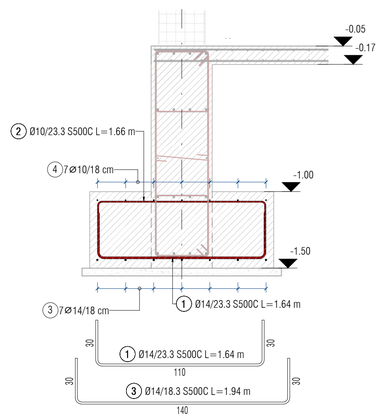
1 : 20




4 SECTIUNE 4-4 GF4

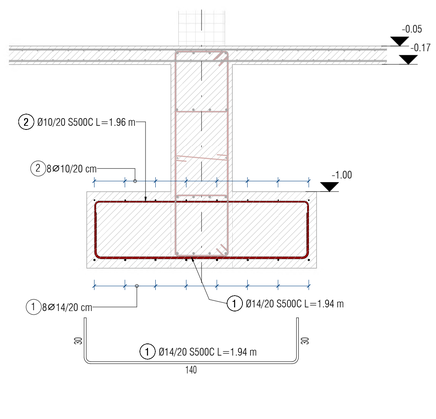
1 : 20

| EXTRAS DE ARMARE FUNDATII IZOLATE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Element | Marca | Material | Numar elemente asemenea | Diametru | Bare | Lungime bara | Spatiere | G/ml | Greutate pozitie |
| Fundatie F01 | 1 | S500C | 2 | 14 | 14 | 1.65 m | 23.3 cm | 1.210 kg/m | 27.80 kg |
| Fundatie F01 | 2 | S500C | 2 | 10 | 14 | 1.65 m | 23.3 cm | 0.617 kg/m | 14.35 kg |
| Fundatie F01 | 3 | S500C | 2 | 14 | 14 | 1.95 m | 18.3 cm | 1.210 kg/m | 32.90 kg |
| Fundatie F01 | 4 | S500C | 2 | 10 | 14 | 1.95 m | 18.3 cm | 0.617 kg/m | 16.90 kg |
| Fundatie F01: 8 | | | | | 56 | | | | 91.95 kg |
| Fundatie F02 | 1 | S500C | 2 | 14 | 32 | 1.95 m | 20 cm | 1.210 kg/m | 75.20 kg |
| Fundatie F02 | 2 | S500C | 2 | 10 | 32 | 1.95 m | 20 cm | 0.617 kg/m | 38.65 kg |
| Fundatie F02: 8 | | | | | 64 | | | | 113.85 kg |
| Fundatie F03 | 1 | S500C | 6 | 14 | 96 | 1.85 m | 18.6 cm | 1.210 kg/m | 213.95 kg |
| Fundatie F03 | 2 | S500C | 6 | 10 | 96 | 1.85 m | 18.6 cm | 0.617 kg/m | 110.10 kg |
| Fundatie F03: 24 | | | | | 192 | | | | 324.05 kg |
| Fundatie F04 | 1 | S500C | 2 | 14 | 16 | 1.45 m | 20 cm | 1.210 kg/m | 27.90 kg |
| Fundatie F04 | 2 | S500C | 2 | 10 | 16 | 1.45 m | 20 cm | 0.617 kg/m | 14.40 kg |
| Fundatie F04 | 3 | S500C | 2 | 14 | 12 | 1.95 m | 18 cm | 1.210 kg/m | 28.20 kg |
| Fundatie F04 | 4 | S500C | 2 | 10 | 12 | 1.95 m | 18 cm | 0.617 kg/m | 14.50 kg |
| Fundatie F04: 8 | | | | | 56 | | | | 85.00 kg |
| 48 | | | | | 368 | | | | 614.90 kg |



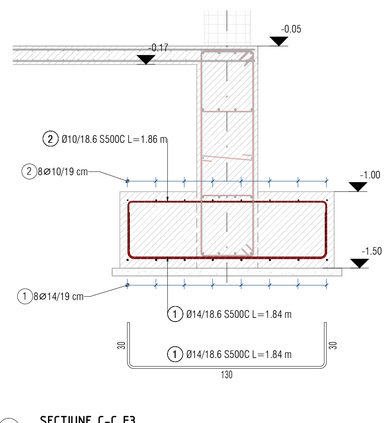

A SECTIUNE A-A F1

1 : 20



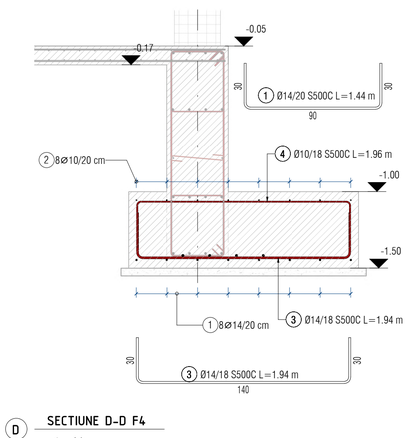

B SECTIUNE B-B F2

1 : 20




C SECTIUNE C-C F3

1 : 20




D SECTIUNE D-D F4

1 : 20

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr. 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

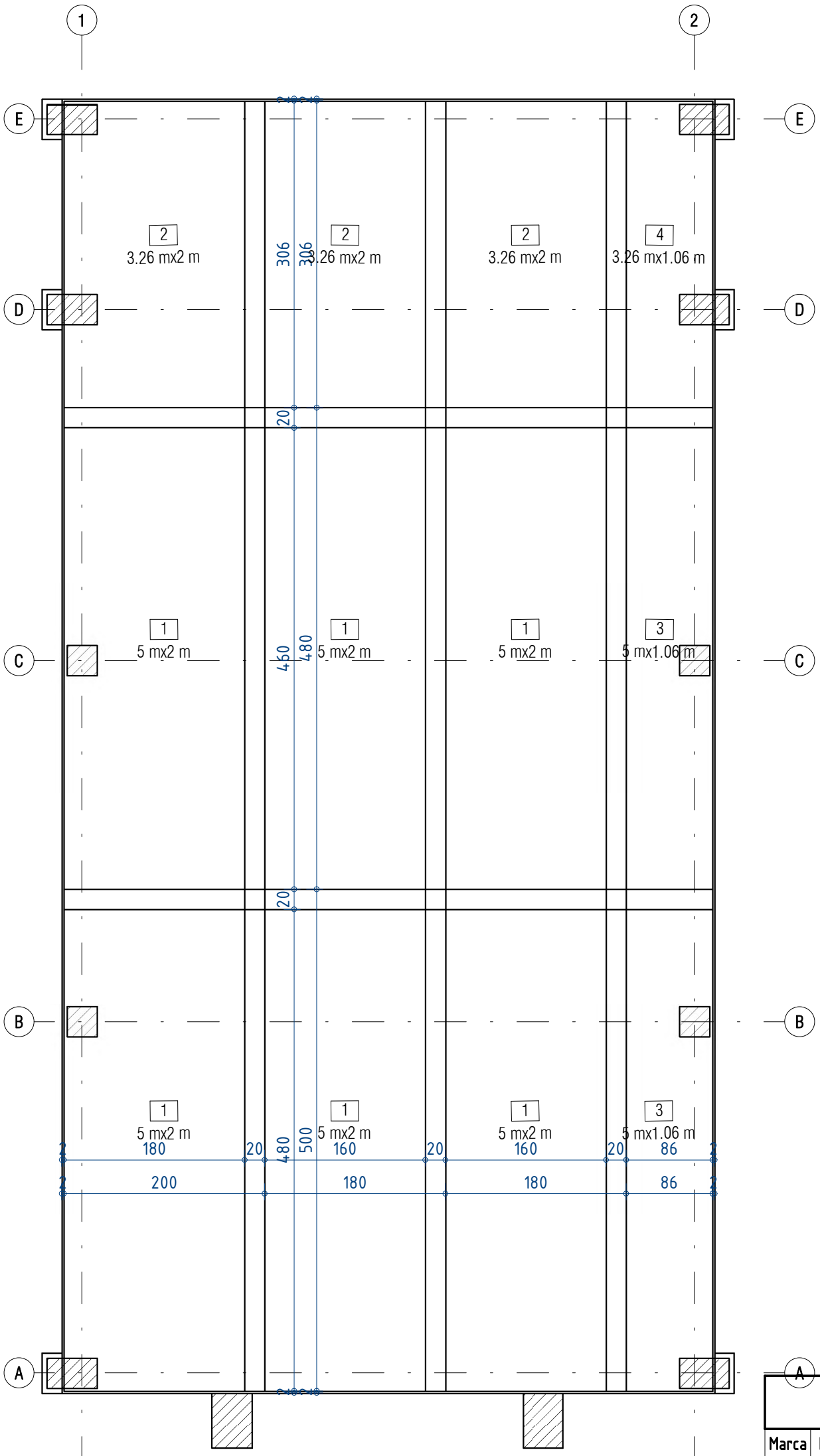
FAZA PTH+DDE+CS

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA 1 : 20 |
| DESENAT | ING. Grigoras Andrei | | |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | DATA 2024 |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | |

TITLU PLANSA:
DETALII ARMARE FUNDATII 2/2

PLANSA R-03

Format - A1




## 2 Plan armare placa cota -0.05m

1 : 50

**NOTA**

Armarea se va realiza sus si jos.

**Materiale**

1. Otel beton de clasa SPPB (S500), OB37
2. Beton simplu C8/10
3. Beton armat
   a. clasa expunere - XC2
   b. clasa cloruri -CL 0.20
   c. clasa rezistenta - C25/30
   d. ciment - CEM II/A-S 32.5 R
   e. dozaj minim ciment -280 kg/m3
   f. sort - 0-16mm
   g. raport maxim A/C - 0.65
   h. clasa de consistenta - S3
   i. $c_{nom}$ = 2,5 cm

**EXTRAS PLASE SUDATE**

| Marca | Numar | Material | Tip | Lungime | Latime | Greutate/m2 | Greutate marca |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | SPPB | Ø6/10/10 - 116 GQ 283 | 5 m | 2 m | 4.44 kg/m$^2$ | 532.80 kg |
| 2 | 6 | SPPB | Ø6/10/10 - 116 GQ 283 | 3.26 m | 2 m | 4.44 kg/m$^2$ | 173.69 kg |
| 3 | 4 | SPPB | Ø6/10/10 - 116 GQ 283 | 5 m | 1.06 m | 4.44 kg/m$^2$ | 94.13 kg |
| 4 | 2 | SPPB | Ø6/10/10 - 116 GQ 283 | 3.26 m | 1.06 m | 4.44 kg/m$^2$ | 30.69 kg |

Grand total: 24 831.31 kg

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |


**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296


| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | 1 : 50 |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | DATA |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 |

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr.
13/2024

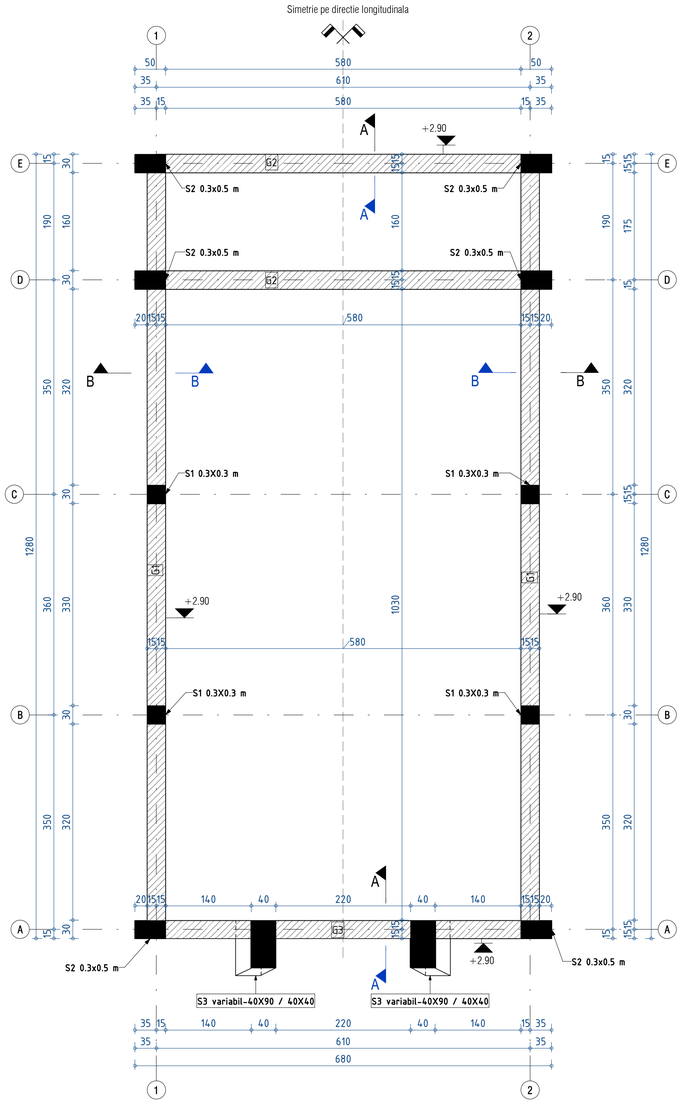
BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

FAZA
PTH+DDE+CS

TITLU PLANSA:
PLAN ARMARE PLACA COTA -0,05 M

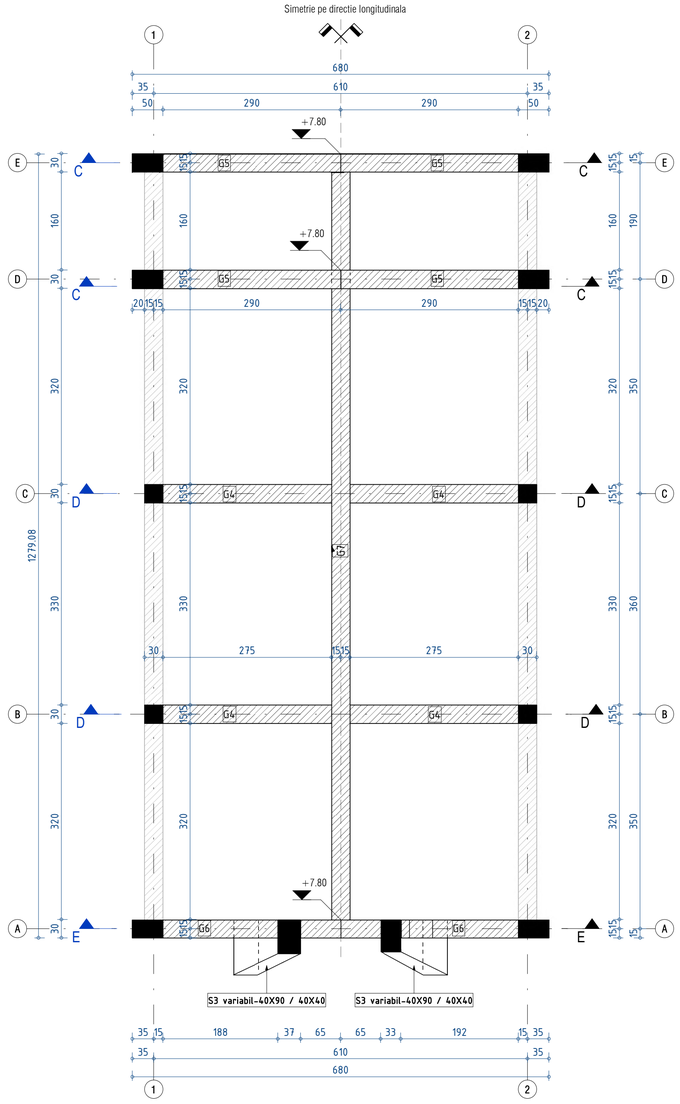
PLANSA
R-04

Format - A3



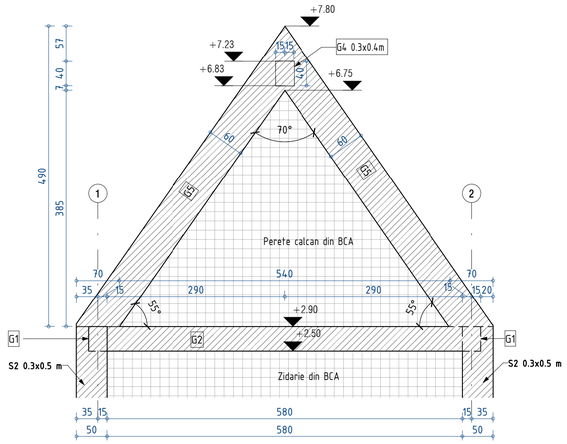

1 Plan cofraj grinzi +2.90

1 : 50



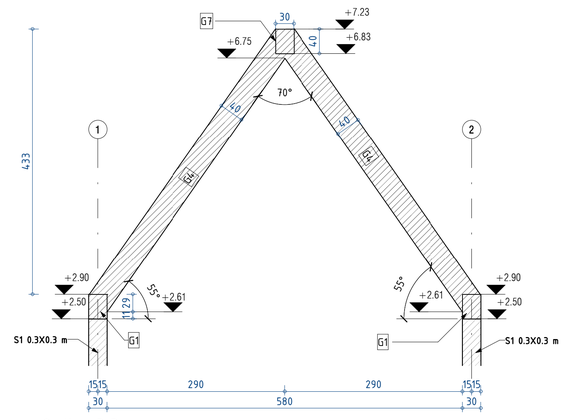

2 Plan cofraj grinzi transversale nivel sarpanta

1 : 50



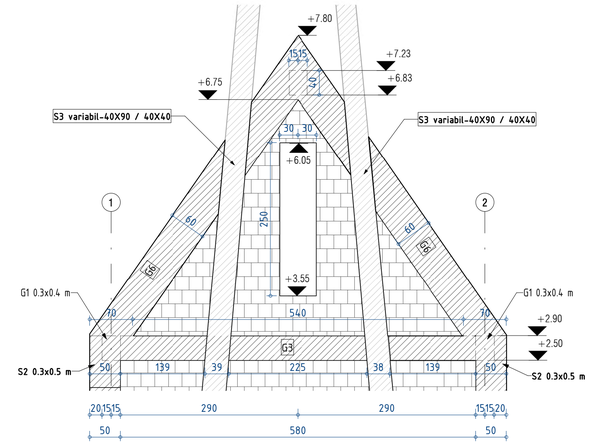

C Sectiune C-C

1 : 50



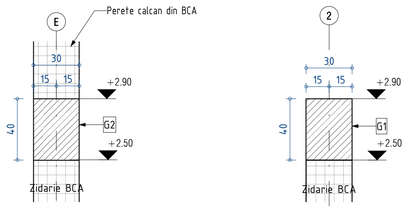

D Sectiune D-D

1 : 50




E Sectiune E-E

1 : 50




A Sectiune A-A

1 : 20




B Sectiune B-B

1 : 20

## EXTRAS GRINZI

| MARCA | BUCATI | MATERIAL | INALTIME | LATIME | COFRAJ | VOLUM BETON |
|---|---|---|---|---|---|---|
| G1 | 2 | Beton C 25/30 | 40 cm | 30 cm | 26.84 m² | 2.90 m³ |
| G2 | 2 | Beton C 25/30 | 40 cm | 30 cm | 13.53 m² | 1.46 m³ |
| G3 | 1 | Beton C 25/30 | 40 cm | 30 cm | 6.59 m² | 0.66 m³ |
| G4 | 4 | Beton C 25/30 | 40 cm | 30 cm | 23.32 m² | 2.48 m³ |
| G5 | 4 | Beton C 25/30 | 60 cm | 30 cm | 35.59 m² | 3.92 m³ |
| G6 | 2 | Beton C 25/30 | 60 cm | 30 cm | 17.79 m² | 1.76 m³ |
| G7 | 1 | Beton C 25/30 | 40 cm | 30 cm | 13.42 m² | 1.46 m³ |
| TOTAL GENERAL: 16 | 16 | | | | 137.08 m² | 14.66 m³ |

## EXTRAS STALPI

| MARCA | LOCATIE | BUCATI | MATERIAL | LATIME | INALTIME | LUNGIME | COFRAJ | VOLUM BETON |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 0.3X0.3 m | C-2 | 1 | Beton C 20/25 | 0.30 m | 0.30 m | 3.50 m | 4.20 m² | 0.24 m³ |
| S1 0.3X0.3 m | B-2 | 1 | Beton C 20/25 | 0.30 m | 0.30 m | 3.50 m | 4.20 m² | 0.24 m³ |
| S1 0.3X0.3 m | C-1 | 1 | Beton C 20/25 | 0.30 m | 0.30 m | 3.50 m | 4.20 m² | 0.24 m³ |
| S1 0.3X0.3 m | B-1 | 1 | Beton C 20/25 | 0.30 m | 0.30 m | 3.50 m | 4.20 m² | 0.24 m³ |
| S2 0.3x0.5 m | E-2 | 1 | Beton C 25/30 | 0.30 m | 0.50 m | 3.90 m | 6.24 m² | 0.59 m³ |
| S2 0.3x0.5 m | E-1 | 1 | Beton C 25/30 | 0.30 m | 0.50 m | 3.90 m | 6.24 m² | 0.57 m³ |
| S2 0.3x0.5 m | D-2 | 1 | Beton C 25/30 | 0.30 m | 0.50 m | 3.90 m | 6.24 m² | 0.46 m³ |
| S2 0.3x0.5 m | D-1 | 1 | Beton C 25/30 | 0.30 m | 0.50 m | 3.90 m | 6.24 m² | 0.46 m³ |
| S2 0.3x0.5 m | A-2 | 1 | Beton C 25/30 | 0.30 m | 0.50 m | 3.90 m | 6.24 m² | 0.58 m³ |
| S2 0.3x0.5 m | A-1 | 1 | Beton C 25/30 | 0.30 m | 0.50 m | 3.90 m | 6.24 m² | 0.59 m³ |
| TOTAL GENERAL: 10 | 10 | | | | | | 54.24 m² | 4.21 m³ |

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr.: 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

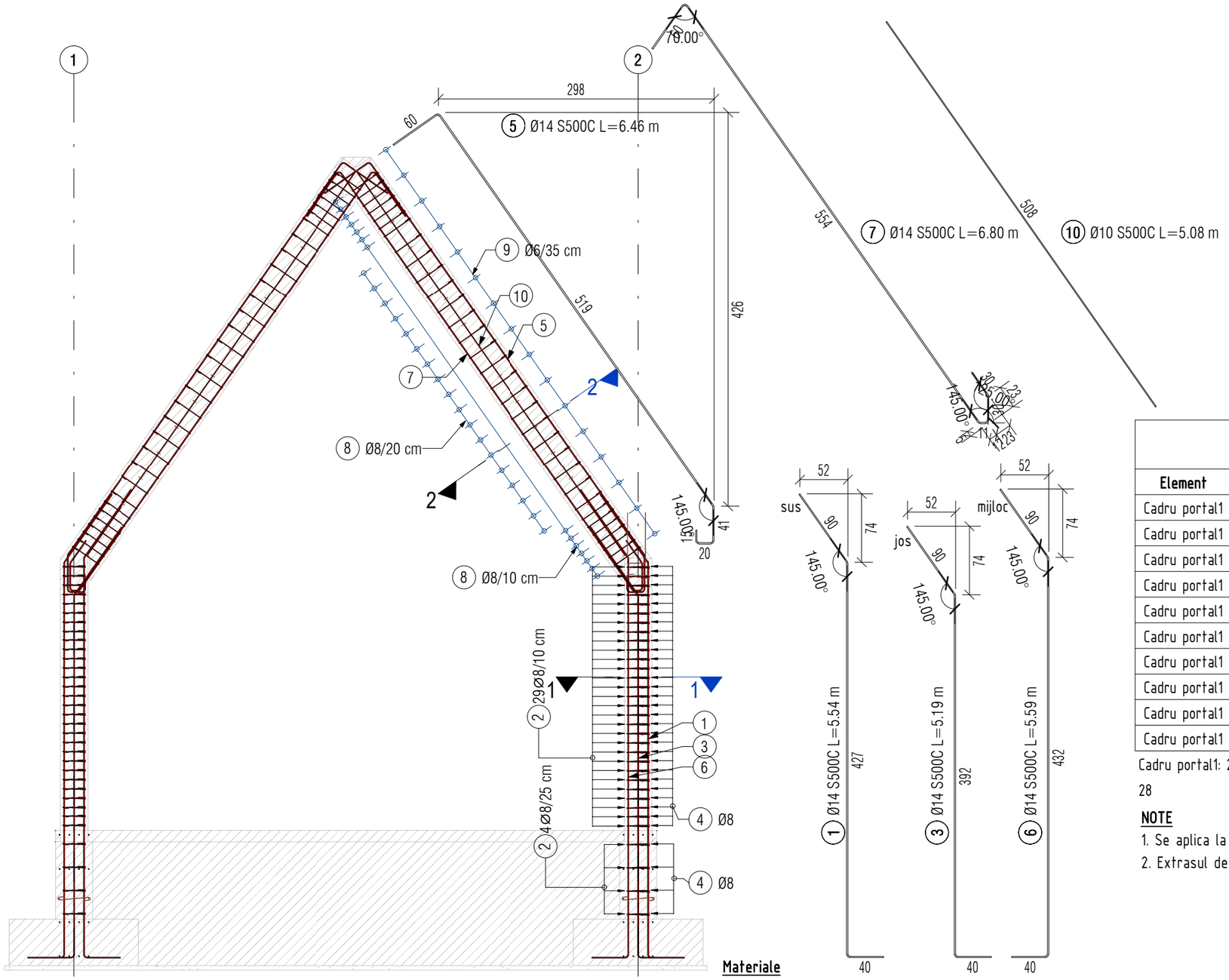
FAZA: PTH+DDE+CS

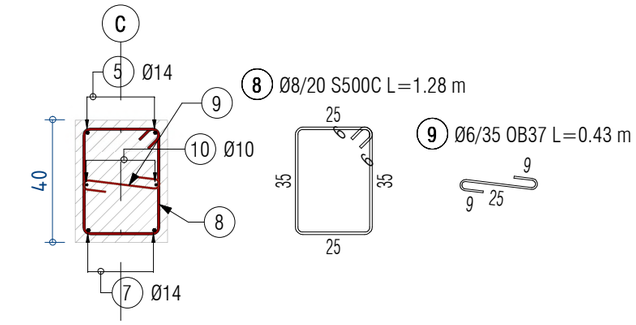
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA | As indicated |
| DESENAT | ING. Grigoras Andrei | | UAIA | |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | | 2024 |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | | |

TITLU PLANSA:
PLAN COFRAJ GRINZI

PLANSA: R-05

Format - A1




2 **Sectiune 2-2**

1 : 20



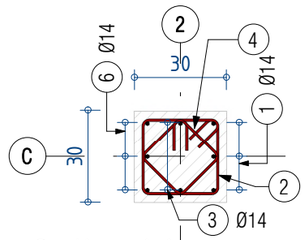

| EXTRAS DE ARMARE CADRU PORTAL 1 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Element** | **Marca** | **Material** | **Diametru** | **Bare** | **Lungime bara** | **Spatiere** | **G/ml** | **Greutate pozitie** |
| Cadru portal1 | 1 | S500C | 14 | 6 | 5.55 m | | 1.210 kg/m | 40.25 kg |
| Cadru portal1 | 2 | S500C | 8 | 66 | 1.15 m | <varies> | 0.395 kg/m | 30.15 kg |
| Cadru portal1 | 3 | S500C | 14 | 4 | 5.20 m | | 1.210 kg/m | 25.10 kg |
| Cadru portal1 | 4 | S500C | 8 | 66 | 0.90 m | <varies> | 0.395 kg/m | 23.65 kg |
| Cadru portal1 | 5 | S500C | 14 | 4 | 6.45 m | | 1.210 kg/m | 31.25 kg |
| Cadru portal1 | 6 | S500C | 14 | 6 | 5.60 m | | 1.210 kg/m | 40.60 kg |
| Cadru portal1 | 7 | S500C | 14 | 4 | 6.80 m | | 1.210 kg/m | 32.90 kg |
| Cadru portal1 | 8 | S500C | 8 | 64 | 1.30 m | <varies> | 0.395 kg/m | 32.25 kg |
| Cadru portal1 | 9 | OB37 | 6 | 32 | 0.45 m | 35 cm | 0.222 kg/m | 3.05 kg |
| Cadru portal1 | 10 | S500C | 10 | 4 | 5.10 m | | 0.617 kg/m | 12.55 kg |
| Cadru portal1: 28 | | | | 256 | | | | 271.75 kg |
| 28 | | | | 256 | | | | 271.75 kg |

**NOTE**

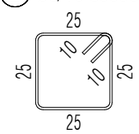
1. Se aplica la cadrele din axele B,C.
2. Extrasul de armare prezinta cantitati pentru 1 cadru.

3 **Armare cadru stalp-grinda S01-G1**

1 : 50




2 Ø8/10 S500C L=1.16 m




4 Ø8/10 S500C L=0.91 m




1 **Sectiune 1-1**

1 : 20

**Materiale**

1. Otel beton de clasa S500C, OB37
2. Beton simplu C8/10
3. Beton armat
   a. clasa expunere - XC2
   b. clasa cloruri -CL 0.20
   c. clasa rezistenta - C25/30
   d. ciment - CEM II/A-S 32.5 R
   e. dozaj minim ciment -280 kg/m3
   f. sort - 0-16mm
   g. raport maxim A/C - 0.65
   h. clasa de consistenta - S2 - grinzi oblice
   i. clasa de consistenta - S4 - la stâlpi
   j. $c_{nom}$ = 2,5 cm

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA As indicated |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | DATA |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 |

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr. 13/2024

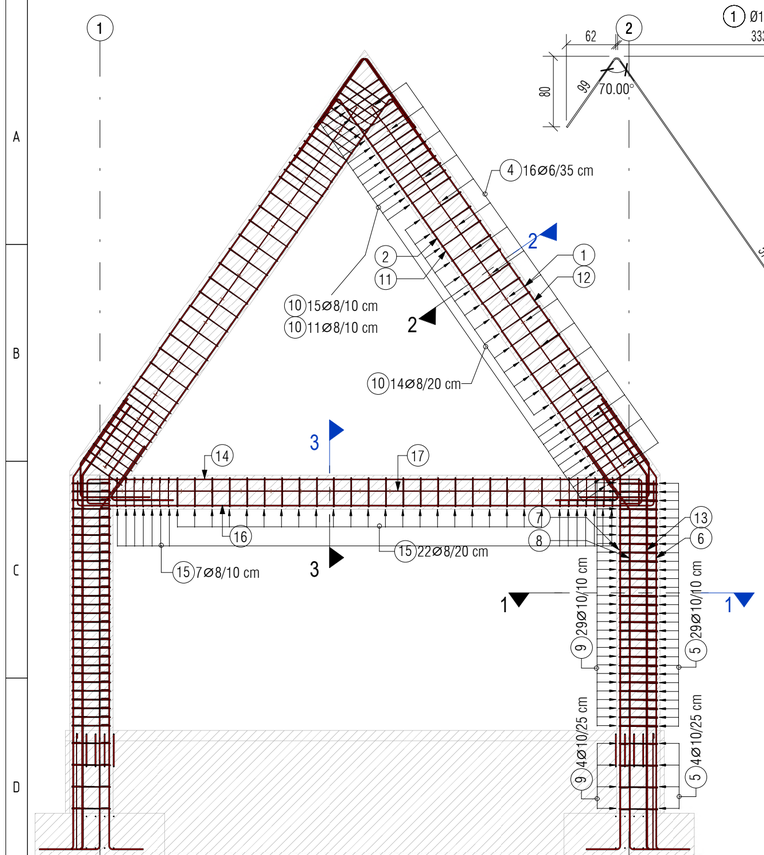
BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

FAZA PTH+DDE+CS

TITLU PLANSA:
PLAN ARMARE CADRU 1

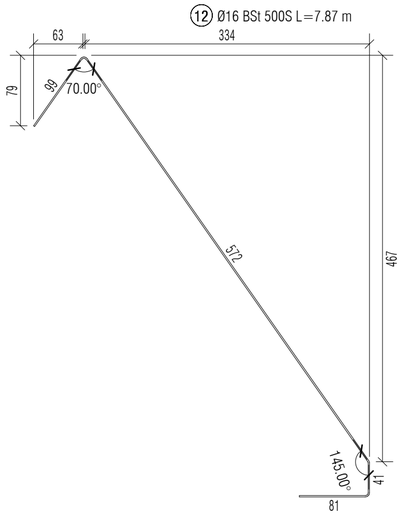
PLANSA R-06

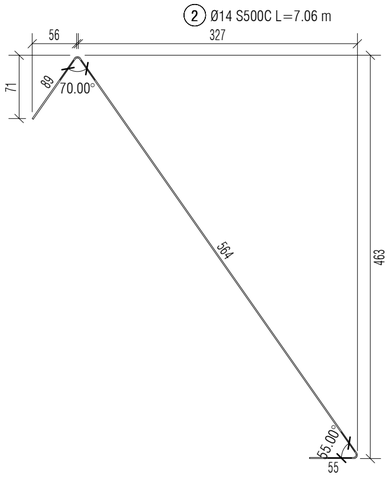
Format - A3

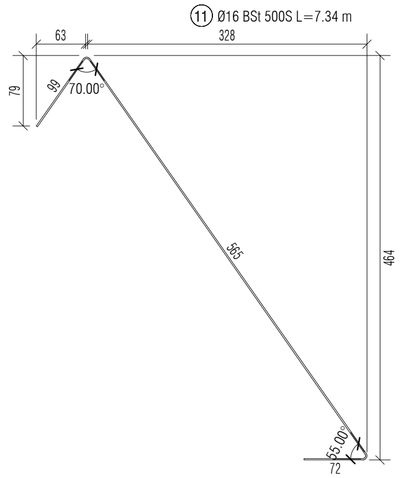


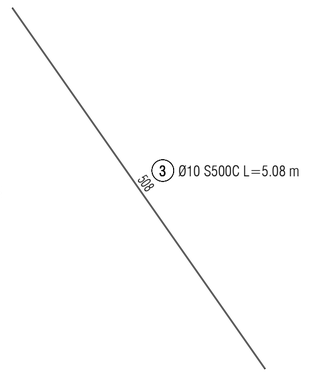


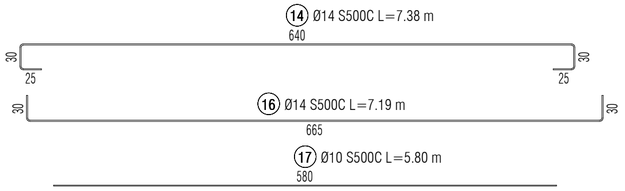




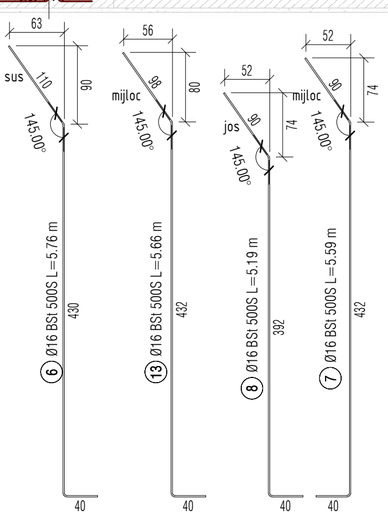



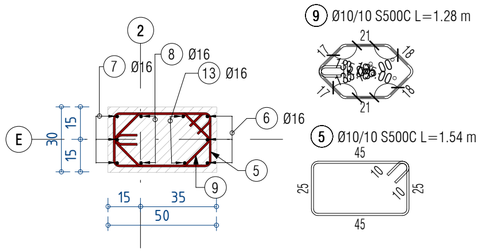




| EXTRAS DE ARMARE CADRU PORTAL 2 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Element | Marca | Material | Diametru | Bare | Lungime bara | Spatiere | G/ml | Greutate pozitie |
| Cadru portal2 | 1 | S500C | 14 | 4 | 7.65 m | | 1.210 kg/m | 37.15 kg |
| Cadru portal2 | 2 | S500C | 14 | 4 | 7.05 m | | 1.210 kg/m | 34.15 kg |
| Cadru portal2 | 3 | S500C | 10 | 4 | 5.10 m | | 0.617 kg/m | 12.55 kg |
| Cadru portal2 | 4 | OB37 | 6 | 48 | 0.45 m | 35 cm | 0.222 kg/m | 4.55 kg |
| Cadru portal2 | 5 | S500C | 10 | 66 | 1.55 m | <varies> | 0.617 kg/m | 62.60 kg |
| Cadru portal2 | 6 | BSt 500S | 16 | 6 | 5.75 m | | 1.580 kg/m | 54.65 kg |
| Cadru portal2 | 7 | BSt 500S | 16 | 6 | 5.60 m | | 1.580 kg/m | 52.95 kg |
| Cadru portal2 | 8 | BSt 500S | 16 | 4 | 5.20 m | | 1.580 kg/m | 32.75 kg |
| Cadru portal2 | 9 | S500C | 10 | 66 | 1.30 m | <varies> | 0.617 kg/m | 52.05 kg |
| Cadru portal2 | 10 | S500C | 8 | 80 | 1.70 m | <varies> | 0.395 kg/m | 53.00 kg |
| Cadru portal2 | 11 | BSt 500S | 16 | 2 | 7.35 m | | 1.580 kg/m | 23.20 kg |
| Cadru portal2 | 12 | BSt 500S | 16 | 2 | 7.85 m | | 1.580 kg/m | 24.85 kg |
| Cadru portal2 | 13 | BSt 500S | 16 | 4 | 5.65 m | | 1.580 kg/m | 35.80 kg |
| Cadru portal2 | 14 | S500C | 14 | 2 | 7.40 m | | 1.210 kg/m | 17.85 kg |
| Cadru portal2 | 15 | S500C | 8 | 36 | 1.30 m | <varies> | 0.395 kg/m | 18.15 kg |
| Cadru portal2 | 16 | S500C | 14 | 2 | 7.20 m | | 1.210 kg/m | 17.40 kg |
| Cadru portal2 | 17 | S500C | 10 | 2 | 5.80 m | | 0.617 kg/m | 7.15 kg |
| Cadru portal2: 41 | | | | 338 | | | | 540.85 kg |
| 41 | | | | 338 | | | | 540.85 kg |




4 Armare cadru stalp-grinda S02-G5

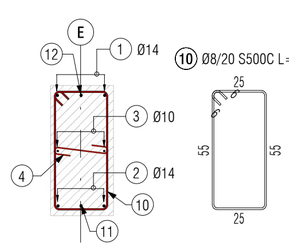
1 : 50




1 Sectiune 1-1

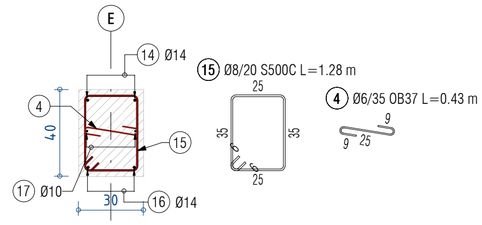
1 : 20




2 Sectiune 2-2

1 : 20

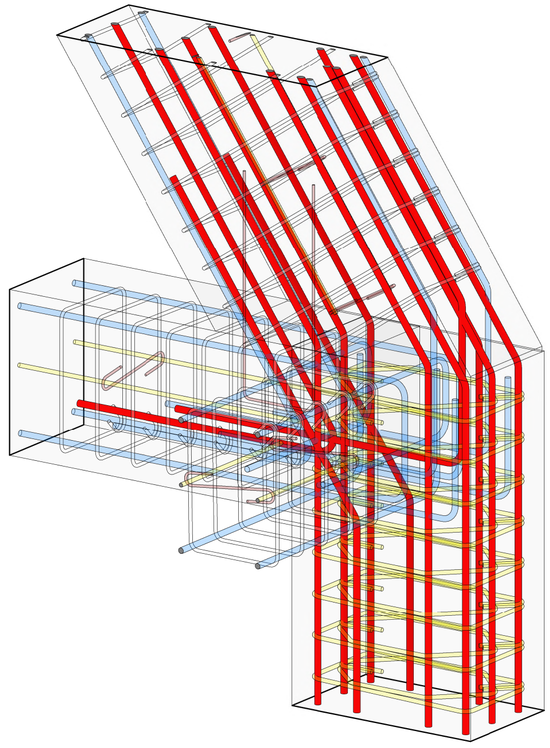



3 Sectiune 3-3

1 : 20

**NOTE**

1. Se aplica la cadrele din axele A,D,E.
2. Extrasul de armare prezinta cantitati pentru 1 cadru.



5 DETALIU NOD STALP-GRINZI

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr.: 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

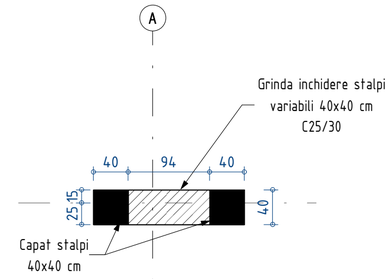
FAZA: PTH+DDE+CS

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA: As indicated |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | DATA: 2024 |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | |

TITLU PLANSA:
PLAN ARMARE CADRU 2

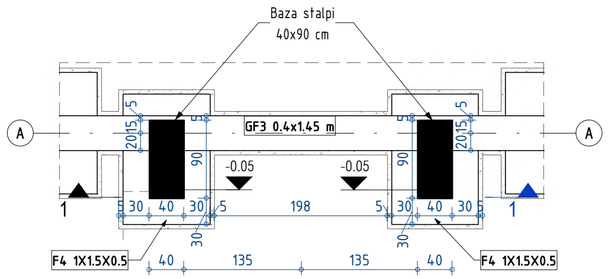
PLANSA: R-07

Format - A2



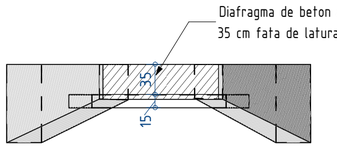

2 Sectiune capat stalpi variabili 2-2

1 : 50

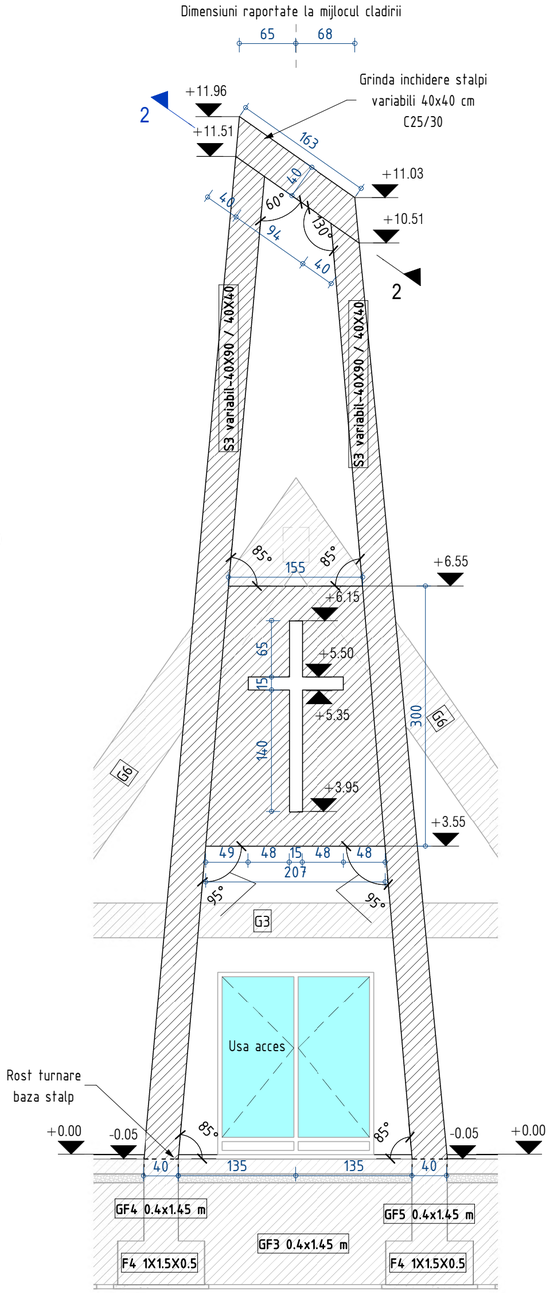



3 Sectiune orizontala baza stalpi variabili -0.05

1 : 50

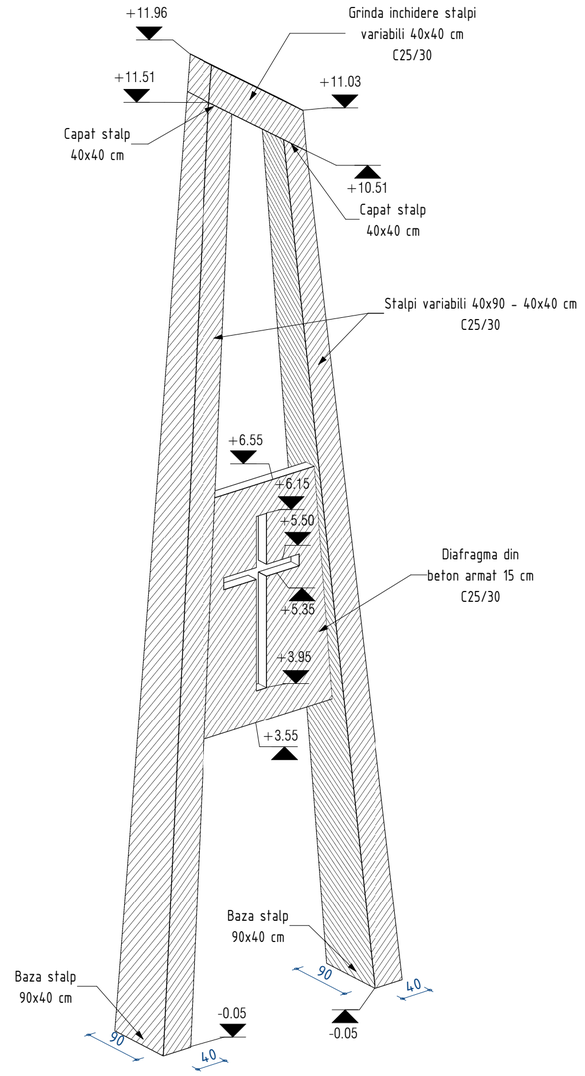



5 VEDERE DE SUS




1 Sectiune 1-1

1 : 50




4 Vedere 3d din lateral stanga fata

| EXTRAS STALPI VARIABILI + GRINDA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Element | Material | Inaltime | Latime | VOLUM |
| Stalp 1 | Beton C 25/30 | Variabila | Variabila | 2.83 $m^3$ |
| Stalp 2 | Beton C 25/30 | Variabila | Variabila | 2.48 $m^3$ |
| Grinda 40x40 | Beton C 25/30 | Variabila | 40 | 0.27 $m^3$ |
| TOTAL GENERAL: 3 | | | | 5.58 $m^3$ |

| EXTRAS DIAFRAGMA CRUCE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Element | Material | Grosime | Latime | Volum |
| Diafragma 15 cm | Beton C 25/30 | 0.15 m | Variabila | 0.74 $m^3$ |
| TOTAL GENERAL: 1 | | | | 0.74 $m^3$ |

| | NUME | | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | | |


**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296


DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr. 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

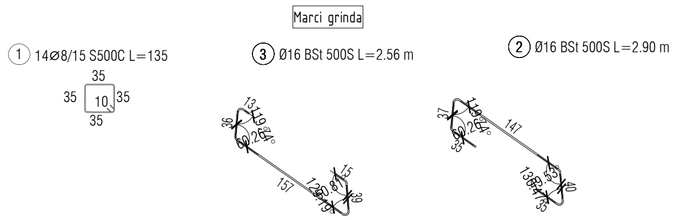
FAZA PTH+DDE+CS

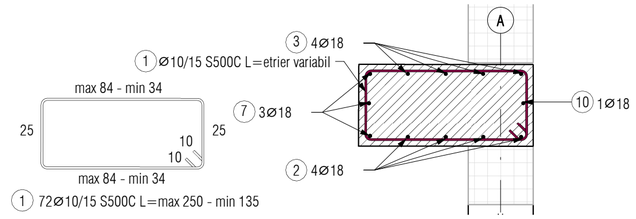
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | 1 : 50 |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | DATA |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 |

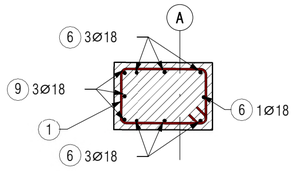
TITLU PLANSA:
PLAN COFRAJ STALPI VARIABILI,GRINDA SI PERETE DIAFRAGMA

PLANSA R-08

Format - A2

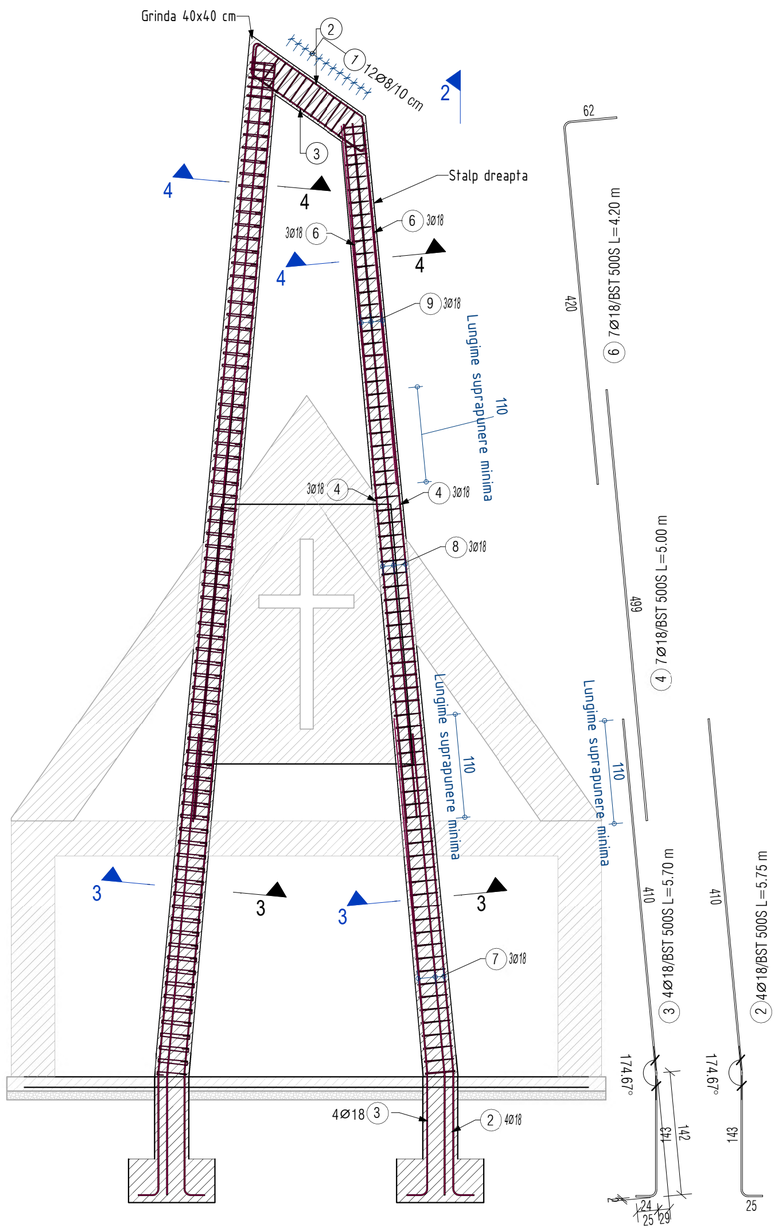


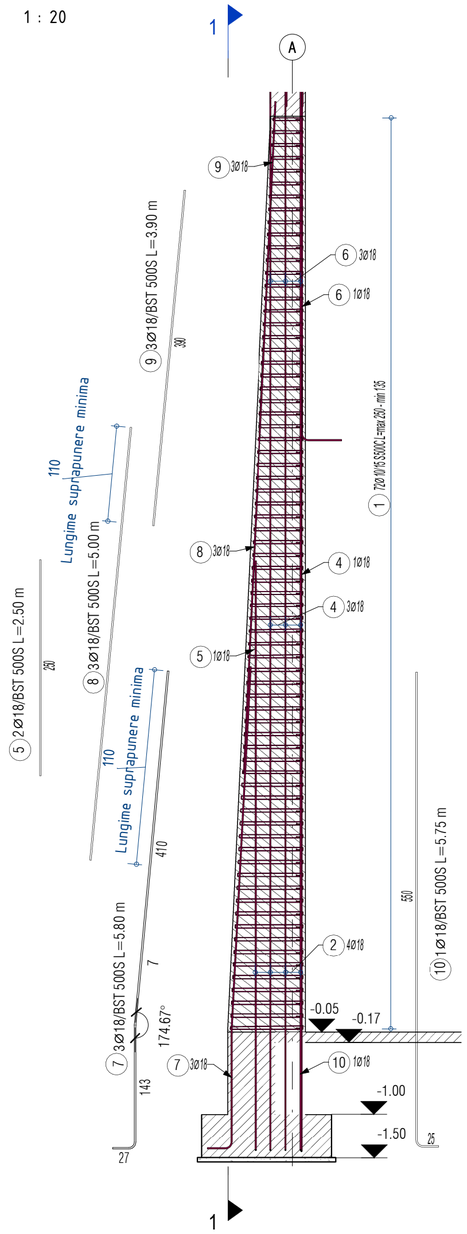




3 Sectiune 3-3
1 : 20

4 Sectiune 4-4
1 : 20




1 Sectiune 1-1
1 : 50




2 Sectiune 2-2
1 : 50

**NOTE**

1. Armarea celor 2 stalpi se va realiza similar, cu mentiunea ca barele verticale din stalpul din stanga sunt mai lungi cdecat cele din dreapta.
2. Etrierii prezinta lungime variabila si se vor fasona pe santier prin adaptarea la pozitia reala a barelor din carcasa de armatura verticala. Etrierii din stalpi se vor prelungi si in grinda.

**Extras stalp dreapta variabil**

| Marca | Material | Diametru | Bare | Lungime bara | Spatiere | G/ml | Greutate pozitie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S500C | 10 | 72 | 2.50 m | 15 cm | 0.617 kg/m | 110.60 kg |
| 2 | BSt 500S | 18 | 4 | 5.75 m | | 2.000 kg/m | 45.85 kg |
| 3 | BSt 500S | 18 | 4 | 5.70 m | | 2.000 kg/m | 45.80 kg |
| 4 | BSt 500S | 18 | 7 | 5.00 m | | 2.000 kg/m | 69.90 kg |
| 5 | BSt 500S | 18 | 2 | 2.50 m | | 2.000 kg/m | 10.00 kg |
| 6 | BSt 500S | 18 | 7 | <varies> | | 2.000 kg/m | 65.60 kg |
| 7 | BSt 500S | 18 | 3 | 5.80 m | | 2.000 kg/m | 34.90 kg |
| 8 | BSt 500S | 18 | 3 | 5.00 m | | 2.000 kg/m | 29.95 kg |
| 9 | BSt 500S | 18 | 3 | 3.90 m | | 2.000 kg/m | 23.40 kg |
| 10 | BSt 500S | 18 | 1 | 5.75 m | | 2.000 kg/m | 11.50 kg |
| TOTAL GENERAL | | | 106 | | | | 447.45 kg |

**Extras stalp stanga variabil**

| Marca | Material | Diametru | Bare | Lungime bara | Spatiere | G/ml | Greutate pozitie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S500C | 10 | 77 | 2.50 m | | 0.617 kg/m | 117.75 kg |
| 2 | BSt 500S | 18 | 4 | 5.75 m | | 2.000 kg/m | 45.85 kg |
| 3 | BSt 500S | 18 | 4 | 5.70 m | | 2.000 kg/m | 45.80 kg |
| 4 | BSt 500S | 18 | 7 | 5.00 m | | 2.000 kg/m | 69.90 kg |
| 5 | BSt 500S | 18 | 2 | 2.50 m | | 2.000 kg/m | 10.00 kg |
| 6 | BSt 500S | 18 | 7 | <varies> | | 2.000 kg/m | 73.35 kg |
| 7 | BSt 500S | 18 | 3 | 5.80 m | | 2.000 kg/m | 34.90 kg |
| 8 | BSt 500S | 18 | 3 | 5.00 m | | 2.000 kg/m | 29.95 kg |
| 9 | BSt 500S | 18 | 3 | 5.40 m | | 2.000 kg/m | 32.30 kg |
| 10 | BSt 500S | 18 | 1 | 5.75 m | | 2.000 kg/m | 11.50 kg |
| TOTAL GENERAL | | | 111 | | | | 471.25 kg |

**Extras grinda 40x40 cm**

| Marca | Material | Diametru | Bare | Lungime bara | Spatiere | G/ml | Greutate pozitie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S500C | 8 | 12 | 1.35 m | 10 cm | 0.395 kg/m | 6.40 kg |
| 2 | BSt 500S | 16 | 3 | 2.90 m | | 1.580 kg/m | 13.75 kg |
| 3 | BSt 500S | 16 | 3 | 2.55 m | | 1.580 kg/m | 12.15 kg |
| TOTAL GENERAL | | | 18 | | | | 32.35 kg |

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr.: 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

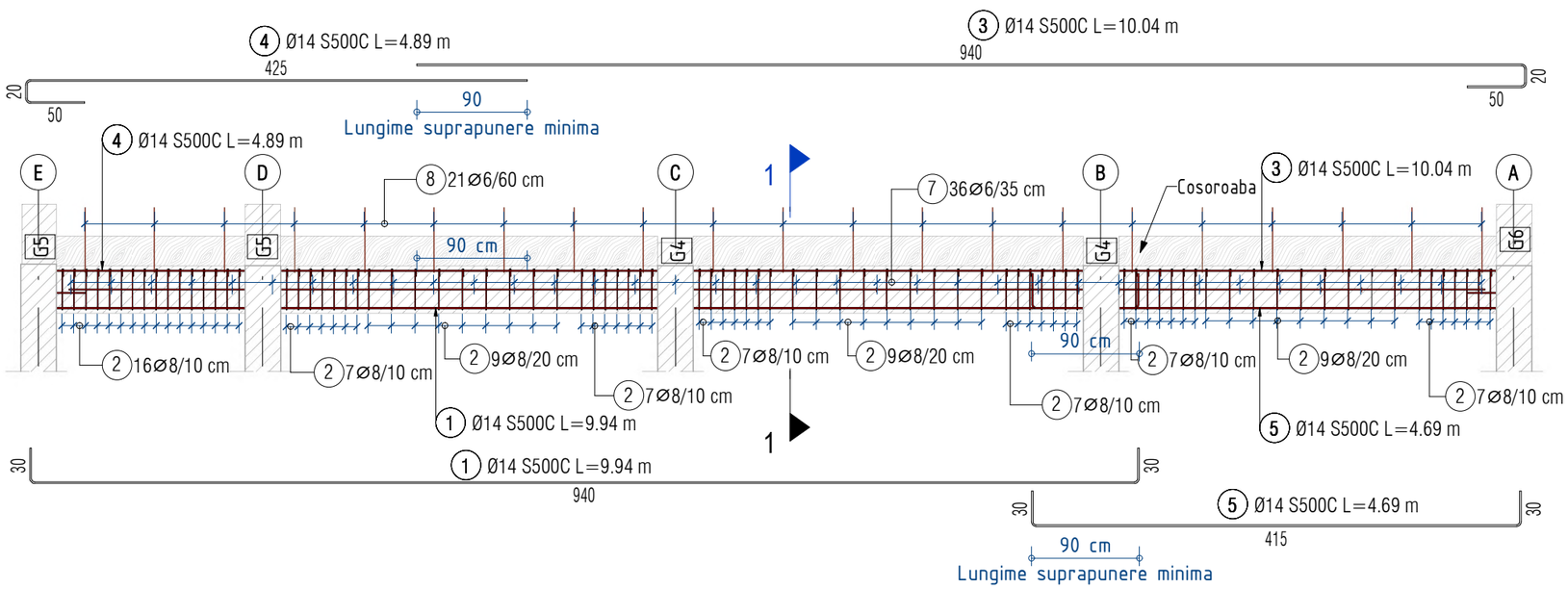
FAZA: PTH+DDE+CS

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA: As indicated |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | DATA: 2024 |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | |

TITLU PLANSA:
PLAN ARMARE STALPI VARIABILI,GRINDA SI PERETE DIAFRAGMA

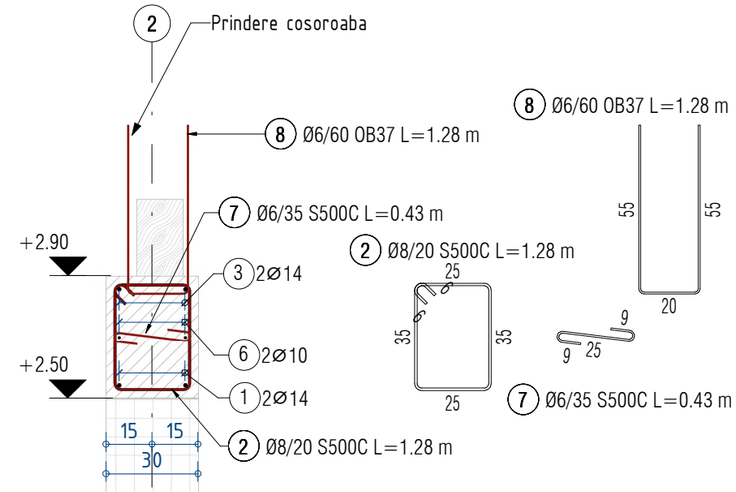
PLANSA: R-09

Format - A2




2 **Elevatie armare G1 si G7**

1 : 50




1 **Sectiune 1-1**

1 : 20

| EXTRAS DE ARMARE GRINDA G1,G7 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Element** | **Marca** | **Material** | **Diametru** | **Bare** | **Lungime bara** | **Spatiere** | **G/ml** | **Greutate pozitie** |
| Grinda G1, G7 | 1 | S500C | 14 | 2 | 9.95 m | | 1.210 kg/m | 24.05 kg |
| Grinda G1, G7 | 2 | S500C | 8 | 85 | 1.30 m | <varies> | 0.395 kg/m | 42.85 kg |
| Grinda G1, G7 | 3 | S500C | 14 | 2 | 10.05 m | | 1.210 kg/m | 24.30 kg |
| Grinda G1, G7 | 4 | S500C | 14 | 2 | 4.90 m | | 1.210 kg/m | 11.85 kg |
| Grinda G1, G7 | 5 | S500C | 14 | 2 | 4.70 m | | 1.210 kg/m | 11.35 kg |
| Grinda G1, G7 | 6 | S500C | 10 | 2 | 12.00 m | | 0.617 kg/m | 14.80 kg |
| Grinda G1, G7 | 7 | S500C | 6 | 36 | 0.45 m | 35 cm | 0.222 kg/m | 3.45 kg |
| Grinda G1, G7 | 8 | OB37 | 6 | 21 | 1.30 m | 60 cm | 0.222 kg/m | 5.95 kg |
| Grinda G1, G7: 17 | | | | 152 | | | | 138.60 kg |
| TOTAL GENERAL | | | | 152 | | | | 138.60 kg |

**NOTE**

1. Se aplica la grinzile G1 (2 bucati) si G7 (1 bucata).
2. Extrasul de armare prezinta cantitati pentru 1 grinda.

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |


**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296


DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr. 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

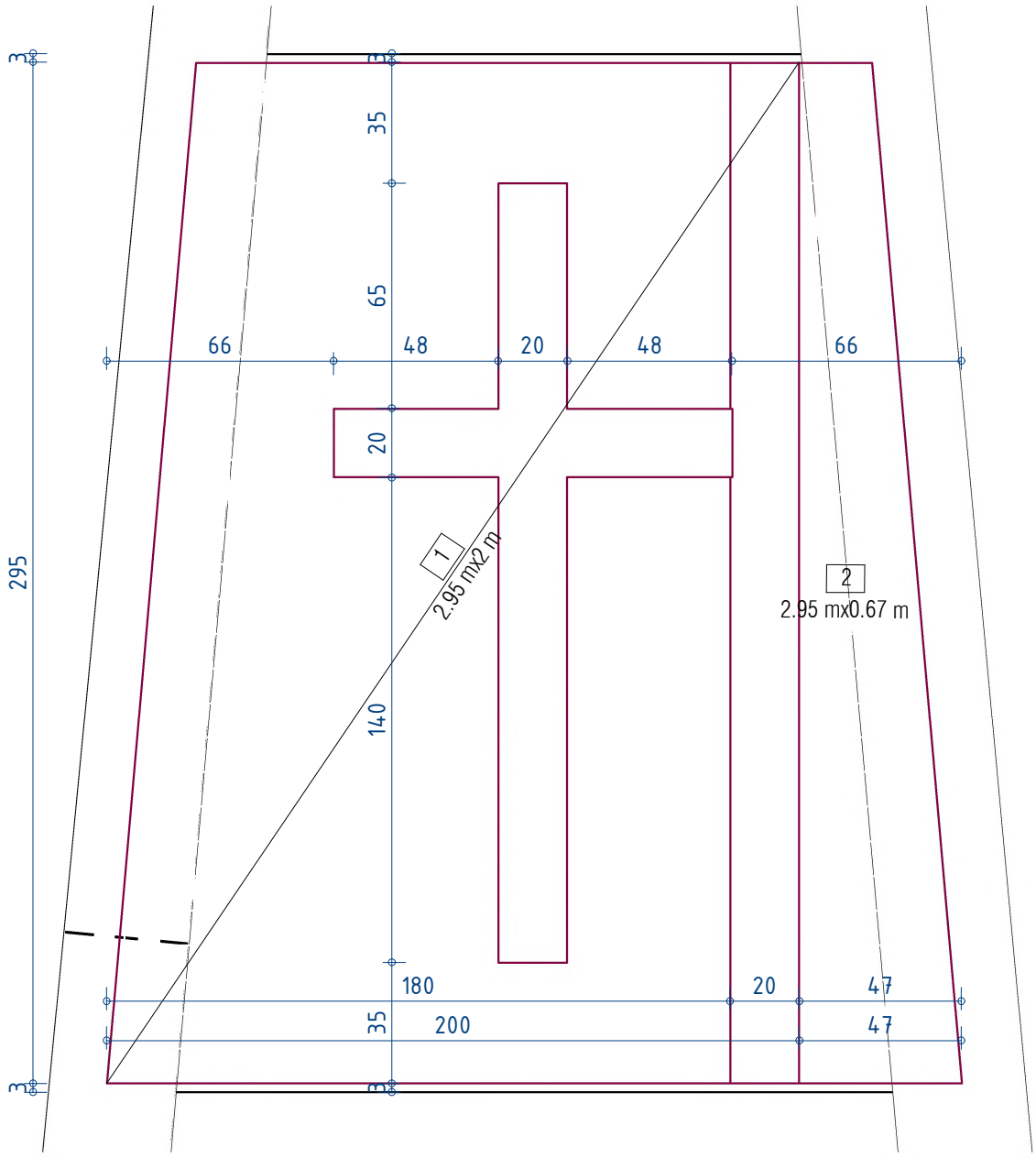
FAZA PTH+DDE+CS

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA As indicated |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | DATA |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 |

TITLU PLANSA:
PLAN ARMARE GRINZI G1 SI G7

PLANSA R-10

Format - A3




1 **Elevatie armare diafragma**

1 : 20

| EXTRAS PLASE SUDATE DIAFRAGMA | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partition | Marca | Numar | Material | Tip | Lungime | Latime | Greutate/m2 | Greutate marca |
| Diafragma | 1 | 1 | SPPB | Ø6/10/10 - 116 GQ 283 | 2.95 m | 2 m | 4.44 kg/m$^2$ | 26.20 kg |
| Diafragma | 2 | 1 | SPPB | Ø6/10/10 - 116 GQ 283 | 2.95 m | 0.67 m | 4.44 kg/m$^2$ | 8.75 kg |
| Grand total: 2 | | | | | | | | 34.95 kg |

**NOTA**

Armarea se va realiza pe ambele fete ale diafragmei.

Extrasul prezinta o cantitate de plasa pentru 1 singura fata, deci greutatea totala este de 70kg.

**Materiale**

1. Otel beton de clasa SPPB (S500), OB37
2. Beton simplu C8/10
3. Beton armat

a. clasa expunere - XC2
b. clasa cloruri -CL 0.20
c. clasa rezistenta – C25/30
d. ciment - CEM II/A-S 32.5 R
e. dozaj minim ciment -280 kg/m3
f. sort - 0-16mm
g. raport maxim A/C - 0.65
h. clasa de consistenta - S3
i. $c_{nom}$ = 2,5 cm

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA |
| DESENAT | Ing. Grigoras Andrei | | 1 : 20 |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | DATA |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 |

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr. 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

FAZA PTH+DDE+CS

TITLU PLANSA:
DETALII ARMARE DIAFRAGMA CADRU

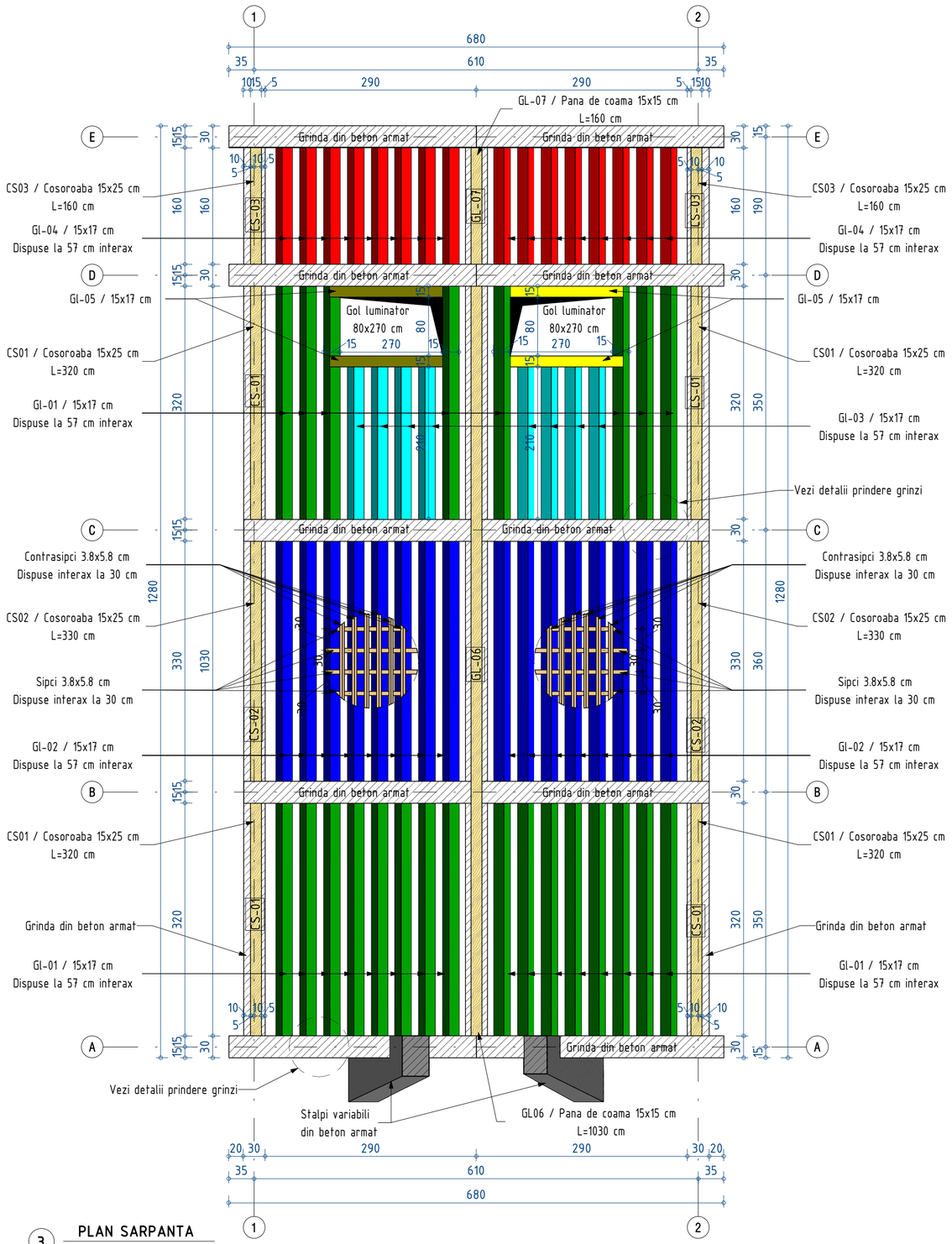
PLANSA R-11

Format - A3

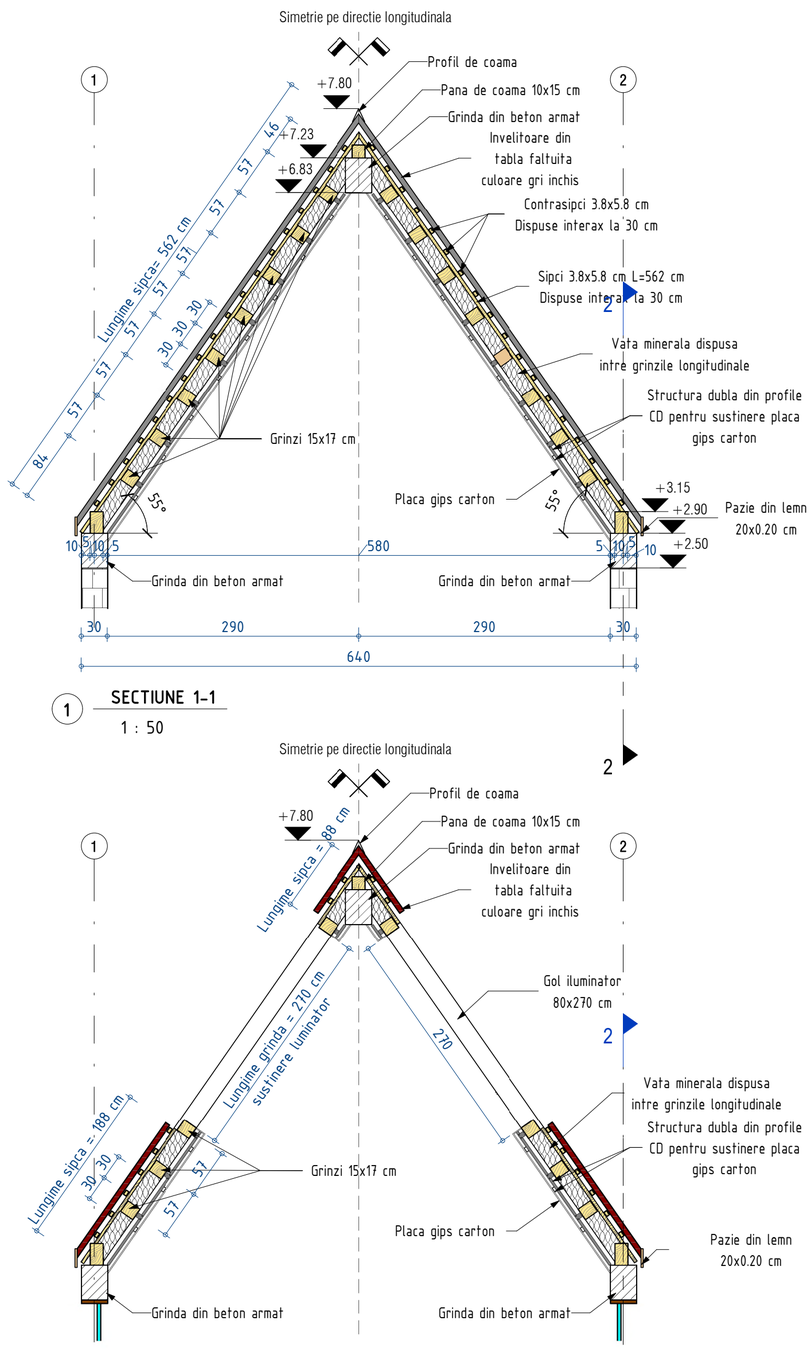
**LEGENDA**

- GL-01 - L=320 cm
- GL-02 - L=330 cm
- GL-03 - L=210 cm
- GL-04 - L=160 cm
- GL-05 - L=270 cm

Contrasipcile au lungimi egale cu grinzile corespodente din zona de dispunere.
Lungimele celor 3 cazuri de sipci necesare sunt afisate in cele 2 sectiuni.




3 **PLAN SARPANTA**
1 : 50




1 **SECTIUNE 1-1**
1 : 50

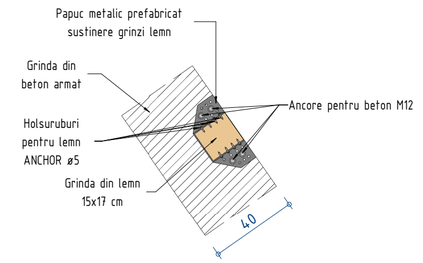



2 **SECTIUNE 2-2**
1 : 50

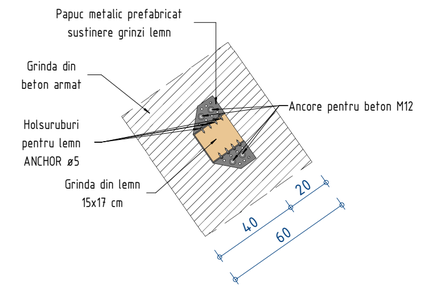
**MATERIAL**
Lemnul folosit la sarpanta va fi lemn de rasinoase, ecarisat cu o **clasa de calitate II** conform NP 005-2022.

**EXTRAS LEMN**

| MARCA | BUCATI | MATERIAL | SECTIUNE | VOLUM |
|---|---|---|---|---|
| CS-01 | 4 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X25 cm | 0.49 m³ |
| CS-02 | 2 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X25 cm | 0.25 m³ |
| CS-03 | 2 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X25 cm | 0.12 m³ |
| GL-01 | 24 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X17 cm | 1.96 m³ |
| GL-02 | 16 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X17 cm | 1.35 m³ |
| GL-03 | 8 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X17 cm | 0.43 m³ |
| GL-04 | 16 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X17 cm | 0.65 m³ |
| GL-05 | 4 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X17 cm | 0.28 m³ |
| GL-06 | 1 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X15 cm | 0.23 m³ |
| GL-07 | 1 | Rasinoase, cls. calitate II | 15X15 cm | 0.04 m³ |
| SC-01 | 72 | Rasinoase, cls. calitate II | 3.8x5.8 cm | 0.89 m³ |
| SC-02 | 6 | Rasinoase, cls. calitate II | 3.8x5.8 cm | 0.02 m³ |
| SC-03 | 6 | Rasinoase, cls. calitate II | 3.8x5.8 cm | 0.01 m³ |
| SC-04 | 16 | Rasinoase, cls. calitate II | 3.8x5.8 cm | 0.36 m³ |
| SC-05 | 20 | Rasinoase, cls. calitate II | 3.8x5.8 cm | 0.41 m³ |
| SC-06 | 36 | Rasinoase, cls. calitate II | 3.8x5.8 cm | 0.13 m³ |
| TOTAL GENERAL: 234 | 234 | | | 7.60 m³ |




**Prindere grinda lemn de grinda beton armat tip 0.3x0.4 m**




**Prindere grinda lemn de grinda beton armat tip 0.3x0.6 m**

**Detalii prindere grinzi**
1 : 20

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/4722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI RO35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | As indicated |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | UAIA |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 |

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr. 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

FAZA PTH+DDE+CS

TITLU PLANSA:
PLANSA
PLAN SARPANTA
R-12

Format - A2

# P R O I E C T
## INSTALATII INTERIOARE

Beneficiar:

COMUNA RACHITENI

Obiectiv:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

Amplasament:

jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

Proiectant general: S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.
Proiect: 19/2024
Proiectant de specialitate: S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

Proiect: 14/2024

Faza: P.Th.+D.E.

Specialitatea:

1. Sanitare
2. Electrice

# BORDEROU PIESE SCRISE

BORDEROU PIESE SCRISE

BORDEROU PIESE DESENATE

MEMORIU INSTALATII INTERIOARE

*DATE GENERALE ASUPRA OBIECTIVULUI*

*INSTALATII SANITARE*

*INSTALATII ELECTRICE*

BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

**BREVIAR DE CALCUL INSTALATII ELECTRICE**
**CERINTE SI CRITERII DE PERFORMANTA INSTALATII SANITARE**
**CERINTE SI CRITERII DE PERFORMANTA INSTALATII ELECTRICE**
**CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE**
**CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE**
**PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII SANITARE**
**PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE**

# BORDEROU PIESE DESENATE

S0 PLAN RETELE EXTERIOARE

S1 PLAN PARTER – INSTALATII SANITARE

S2 DETALIU GRUPURI SANITARE – INSTALATII SANITARE

E0 PLAN RETELE EXTERIOARE

E1 PLAN PARTER ILUMINAT INTERIOR – INSTALATII ELECTRICE

E2 PLAN PARTER PRIZE SI CONEXIUNI – INSTALATII ELECTRICE

E3 SCHEMA MONOFILARA – INSTALATII ELECTRICE

Intocmit
Ing. Tanasuca Cosmin-Ionut

# MEMORIU INSTALATII INTERIOARE

## DATE GENERALE ASUPRA OBIECTIVULUI

- Beneficiar: COMUNA RACHITENI
- Obiectiv: Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi
- Proiectant general: S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.
- Proiectant specialitate: SC LIBRA MEP ENGINEERING SRL
- Proiect: 13/2024, Faza: P.Th.+D.E.

Prezentul proiect s-a intocmit la cererea beneficiarului COMUNA RACHITENI, in baza temei de proiectare in conformitate cu prevederile Certificatului de Urbanism si cu legislatia in vigoare referitoare la autorizarea executarii lucrarilor de constructive.

Proiectul a fost intocmit in baza urmatoarelor documente :

- Date de tema;
- Certificat de urbanism;
- Ridicare topografica.

## INSTALATII SANITARE

- Alimentarea cu apa se va face de la reteaua zonala.
- Evacuarea apelor uzate se va face la reteaua zonala.
- Prepararea apei calde se va face local prin intermediul unui boiler electric.

### Alimentarea cu apa

Sistemul de alimentare cu apa propus pentru a deservi obiectivul din prezentul proiect va fi alcatuit din urmatoarele elemente:

- Conducta de alimentare AR de tip PEID40;
- Caminul apometru;
- Reteaua de distributie publica.

Asigurarea necesarului de apa de pentru toate categoriile de consumatori igienico-sanitari se va realiza prin intermediul unei conducte de alimentare de tip PEID25.

### Distributia de apa rece menajera

Reteaua exterioara, formata dintr-o conducta PEID PN6 de 25mm, caminul apometru si reteaua zonala, deservesc consumatorii casnici si este pozata ingropat, sub adancimea de inghet, fiind de tip ramificat. Trasarea pe teren a retelei exterioare se face conform STAS 9821/5, iar marcarea si reperarea retelei se face conform STAS 9570/1. Executarea transeelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protectie si igiena a muncii in constructii, precum si a conditiilor locale din teren, functie de celelalte retele din incinta.

### Canalizarea apelor uzate

Apa uzata menajer rezultata este dirijata prin intermediul conductelor si caminelor de canalizare menajera la un camin racord, fiind amplasat in apropierea limitei de proprietate, acesta facand legatura cu reteaua zonala. Instalatia de canalizare se va realiza din tuburi PP/PVC-KG $\Phi$ 32÷160 coloanele de scurgere urmand a fi legate in exterior folosindu-se camine de vizitare. Apele uzate evacuate sunt de tip “ape uzate menajere’’ si se incadreaza in limitele impuse de normele in vigoare.

### Instalatiile de apa rece interioare

Instalatiile sanitare interioare ce deservesc consumatorii casnici s-au proiectat in baza planurilor de arhitectura care cuprind dotarea cu obiecte sanitare a grupurilor sanitare. Conductele de distributie la obiectele sanitare se vor monta in sapa distributia fiind realizata prin distribuitor ce deserveste cate un grup sanitar. Se vor folosi conducte de tip PEX-A. Protectia la loviturile mecanice si la dilatari se va face printr-un tub de protectie din PVC

flexibil (copex) la diametrul corespunzator. Coloanele sunt din teava de tip PEX-A Dn20-25 si se vor monta ingropat in perete.

### Prepararea apei calde menajere

Prepararea apei calde menajere se va face local prin intermediul unui boiler electric cu capacitatea de 30 de litri. Acesta va fi instalat conform proiectului in spatiul ''G.S. femei'' in treimea superioara a incaperii.

## INSTALATII ELECTRICE

### Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va face de la retelele publice existente in zona, prin intermediul unui bransament electric,ale carui caracteristici tehnice se vor stabili de catre furnizorul de electricitate pe baza AVIZULUI TEHNIC DE RACORDARE (la solicitarea beneficiarului).

- Putere instalata: 7.87 kW
- Putere simultana: 5.50 kW
- Ku: 0.7
- Ic: 7.95 A
- Tensiune: 400 V

In afara elementelor de protectie (la supracurenti:termici,de scurt circuit si de defect-Id=300mA, precum si la supratensiuni de retea sau de origine atmosferica) ale blocului BMPT, furnizorul va asigura si indeplinirea conditiilor impuse de normele in vigoare pentru bransamentul cladirii prin prevederea unui eclator disruptiv.

### Situatia proiectata

In prezentul proiect s-au prevazut urmatoarele instalatii electrice:

- Tablouri electrice de distributie
- Circuite electrice de iluminat interior si exterior;
- Circuite electrice de prize monofazice ;
- Instalatia de legare la pamint care este de tip TN-S in conformitate cu Normativul I7;

### Instalatiile de distributie

Cuprind tablourile si coloanele necesare racordarii acestora. Tablourile electrice de distributie vor avea cel putin acelasi grad de protectie cu celelalte echipamente din spatiile deservite. Tablourile electrice vor fi echipate cu intrerupatoare automate cu protectie termica si la scurt circuit, iar pentru circuitele cu echipamente electrice in zone cu pericol de electrocutare se va prevedea si protectie diferentiala la curenti de defect.

| DESCRIERE TABLOURI ELECTRICE | | | |
|---|---|---|---|
| TABLOU | DESCRIERE | GR.PROT. | MONTAJ |
| TED | TABLOU ELECTRIC DISTRIBUTIE | IP-4.3 | INGROPAT |

### Instalatii de iluminat artificial normal

Sunt proiectate in conformitate cu SR 6646- 1,2,3,4/1996.
Se prevede iluminat artificial la urmatorii parametrii:

- iluminarea intrarilor in cladire, holurilor, la valoarea de 30÷150 lx;
- iluminarea zonelor administrative la valoarea de 30÷150 lx;
- iluminarea, a oficiilor, a grupurilor sanitare, dormitoare, se face la valoarea de 100÷200 lx;
- uniformitatea iluminarii pe suprafata de lucru este 0,8;
- uniformitatea iluminarii pe suprafata de circulatie este de 0,15;

In functie de optiunile beneficiarului se pot prevedea corpuri de iluminat prevazute in prezentul proiect sau corpuri de iluminat cu caracteristici tehnice similare. Aparatele de conectare vor fi de tip intrerupatoare si comutatoare manuale cu grad minim de protectie IP211 la montaj ingropat si IP 551 pentru montare aparenta lin exterior. Inaltimea de montare va fi de 0.6 - 1,5 m fata de pardoseala finita. Intrerupatoarele se vor monta numai pe conductorul de faza. Circuitele de iluminat vor avea sectiunea de 1,5 CYYF montate in tuburi de

protectie vor fii de tip COPEX iar pe suprafetele combustibile se vor folosi tuburi de protectie de tip PEL. Corpurile de iluminat se vor monta pe tavan sau pe pereti aparent pe tencuiala. circuitele si dozele iluminatului general trebuie sa fie distincte de circuitele iluminatului de siguranta.

In bucatarie, grupurile sanitare, se va considera volumul de protectie II si gradul de protectie IPX3. In aceste incaperi se vor monta corpuri de iluminat din calsa II de protectie. Corpurile de iluminat cu carcase metalice vor fii legate la pamant si se vor lua masuri la instalarea lor prin care sa l-i se asigure protectia impotriva agentilor corozivi si care sa nu afecteze buna lor functionare.

### Instalatii de iluminat de siguranta:

- Iluminat de evacuare: se vor monta lampi pentru evacuare in toata cladirea deoarece se indeplineste conditia de punctul 7.23.7.1. “cladirile civile si incaperile cu mai mult de 50 de persone” conform normativului I7-2011-actualizat 2023;

### Instalatii de iluminat exterior

Iluminatul aleilor de circulatie se va realiza cu lampi de iluminat cu un consum redus de energie (halogen eco-lamp) care asigura un flux luminos optim, conform cerintelor vizuale impuse de standardele in vigoare.

### Instalatiile electrice de prize monofazice

S-au prevazut prize monofazice cu contact de protectie in toate incaperile. Pe circuitele de priza s-au prevazut dispozitive de protectie diferentiala de mare sensibilitate. Circuitele de prize vor avea sectiunea de 2,5 CYYF(derivatiile pentru o priza 1,5 CYYF) si se vor poza similar cu cele pentru iluminat. Tuburile de protectie vor fi de tip COPEX iar pe suprafetele combustibile se vor folosi tuburi de protectie de tip PEL. Inaltimea de montaj a prizelor va fi intre 0.4-1.2m

### Retele electrice exterioare

Retelele electrice exterioare cuprind :
a.- retele pentru transportul energiei electrice de la taloul general la tablourile de distributie locale

Retelele pentru transportul energiei electrice de la tabloul general la tablourile locale se realizeaza cu cabluri de tip CYAbY montate subteran ingropat in zona spatiilor verzi, iar in zona carosabila se vor monta in tub de protectie gofrat. Rosturile se vor etansa cu bitum . Lungimea traseelor este in general mare ceea ce a condus la marirea sectiunilor pentru a mentine caderea de tensiune in limitele prescrise de norme.

### Schemele de legare la pamant a instalatiilor electrice :

Conform Normativ I7 prizele de pamint artificiale se prevad numai in cazul in care nu se pot folosi prize naturale, sau daca acestea nu asigura realizarea valorii prescrise pentru rezistenta la dispersie datorita prizei de pamant:

- rezistenta de dispersie a prizei de legare la pamint nu trebuie sa depaseasca 1 $\Omega$;
- protectia prin legare la pamint constituie un mijloc principal de protectie pentru receptoarele fixe si mobile, si un mijloc suplimentar de protectie, in cazul in care se realizeaza ca protectie principala, protectia prin legare la nul; la nivelul cel mai de jos al conductelor metalice (apa, incalzire) se vor realiza legaturi de egalizare a potentialelor electrice cu reteaua conductelor de legare la pamint formata din conductori OL Zn 25x4, conform Normativ I.20; Se vor verifica instalatiile de legare la pamint in conformitate cu legislatia in vigoare. In caz de necesitate se va suplimenta numarul de electrozi din teava OL Zn $\phi$ 2 $^{1/2}$ cu lungimea de 3 m, astfel incit rezistenta de dispersie a prizei de pamint sa fie mai mica decit 1$\Omega$.

Langa TED va fi prevazuta in mod obligatoriu si bara de egalizare a potentialelor BEP in vederea racordarii conform normelor la priza de pamant.

Protectia interioara este asigurata prin racordarea la nulul de protectie (cupru min. 2,5 mmp) a tuturor elementelor metalice, protectia fiind facuta prin relee diferentiale de defect pe circuitele de prize sau iluminat din zona de manipulare umana.

Nulul de protectie se va racorda la nulul de protectie al tabloului si apoi la o priza de pamant comuna.

Elementele constructive metalice ale cladirii cat si a utilajelor actionate electric, se vor lega la priza de pamant prin elemente corespunzatoare normativelor in vigoare

### Protectia instalatiilor electrice

Protectia circuitelor la scurtcircuit si suprasarcina se realizeaza cu disjunctoare magnetotermice. Circuitele de iluminat si prize vor fi protejate si la curentul de defect cu intrerupatoare cu protectie diferentiala avand un curent de declansare de 30mA pentru prize si 300mA pentru circuitele de iluminat. Prin aceasta se realizeaza si protectia persoanelor impotriva socurilor elecrice si diminuarea riscului de incendiu.

### Instalaţie de paratrăsnet pentru protecţia la supratensiuni atmosferice directe

Clădirea va fi prevăzută cu o bară principală de legare la pământ amplasată astfel:

- BPE – amplasată sub TED.

La BPPE vor fi conectate toate barele de egalizare a potențialelor, toate elementele metalice aflate în contact cu solul, inclusiv conductoarele electrice active, prin intermediul eclatoarelor adecvate.

Coborârile vor fi la o distanță minimă de cel puțin 1m față de alte obiecte metalice din apropiere.

Pentru carcasele si elementele metalice pentru care nu se poate asigura distanta de separare se realizeaza legaturi pentru echipotentializare suplimentara.

Conductoarele de coborâre vor fi instalate astfel încât distanța spre pământ să fie cea mai scurtă posibilă, evitând ca ele să urce sau să formeze unghiuri închise. Conductoarele de coborâre trebuie să fie protejate cu ajutorul unei țevi de protecție până la o înălțime de 2m de la sol.

Este interzisă utilizarea cablurilor coaxiale izolate drept conductoare de coborâre.

Legăturile de echipotențializare se vor realiza între conductoarele de coborâre și jgheabul metalic de colectare al apelor pluviale și burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Piesele de separație sunt instalate la 2m înălțime față de sol.

### Protectia impotriva socurilor electrice

Protectia impotriva atingerilor directe se realizeaza prin montarea in carcase a aparatelor electrice.

Protectia impotriva atingerilor indirecte se realizeaza prin legarea la nulul de protectie a partilor metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune dar care, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune in urma unui defect de izolatie. Nulul de protectie, carcasele metalice ale tablourilor si utilajelor, tevile metalice etc. se leaga la priza de pamant. Priza de pamant este formata in acest caz de armaturile fundatiilor diferitelor constructii unite intre ele prin platbanda OL 40x4mm.

Din centura ce uneste armaturile constructiilor se vor scoate, in zonele tablourilor electrice, placute de Ol 100x100x5mm pentru legarea la pamant a nulurilor de protectie a tablourilor si a carcaselor metlice ale utilajelor pentru echipotetializare.

### Instalatiile electrice santier:

Instalatiile electrice de santier trebuie proiectate si executate respectindu-se pe linga prevederile prezentului normativ si precizarile din SR CEI 60364-7-704 si SR CEI 60621. Prevederile specifice din prezentul capitol completeaza regulile generale si se aplica instalatiilor provizorii destinate organizarilor de santier, construirii de cladiri noi, lucrarilor de modernizare, reparare, consolidare sau demolare a cladirilor existente, lucrarilor de terasamente. La alimentarea cu energie electrica a santierului se tine seama de solutia stabilita pentru constructia definitiva evitindu-se pe cit posibil alimentarea provizorie.
In cazul in care pentru alimentarea cu energie electrica se utilizeaza posturi de transformare provizorii, se recomanda ca acestea sa fie amplasate pe cit posibil in centrale de greutate ale receptoarelor de energie electrica.
In cazul folosirii schemei IT de alimentare cu energie electrica, trebuie prevazut un dispozitiv de control care sa semnalizeze defectele de punere la pamint.

La alimentarea cu energie electrica cu conductoare neizolate a santierelor trebuie respectate si urmatoarele conditii:

- in punctele cele mai inalte ale santierului se prevad descarcatoare legate la pamint;

- stilpii din beton armat ai liniilor aeriene de joasa tensiune se leaga la pamint prin continuitatea armaturilor metalice;
- la stilpii din lemn, elementele metalice montate pe ei trebuie legate la conductorul de protectie numai daca stilpii sunt stantati prin elemente metalice (de ex. prin conductoare coborire, cabluri armate etc.), iar descarcatoarele lor de supratensiune se leaga direct la pamint;
- descarcatoarele de supratensiune trebuie montate cit mai aproape de receptoarele de energie electrica prevazute cu infasurari (motoare electrice, transformatoare de sudare, etc).

Materiale si distributii - in incinta santierului, retele electrice de joasa tensiune trebuie executate pe cit posibil pe solutia definitiva. Se recomanda executarea retelelor

Mentiuni

Lucrarile de instalatii electrice vor putea fi executate numai de firme specializate,avand agrementele necesare in cadrul sistemelor de calitate ISO 9002. Personalul de executie va trebui sa aiba calificarea necesara atestata prin carnetul de electrician autorizat cu gradul adecvat puterii si tensiunii aferente instalatiilor electrice ce deservesc obiectivul obiectivului.

Echipamentele si elementele de circuit vor fi insotite in mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calitatii conform standardelor si normelor de produs. Agrementele tehnice (MLPAT) pentru produsele noi si cele din import vor insoti furnitura si vor fi atasate la cartea tehnica a constructiei.

Pe materialele combustibile circuitele se vor proteja cu tuburi metalice PEL ce se vor monta distantat fata de lemn conform Normativului I7.

Orice echipament sau element de circuit neomologat sau neatestat calitativ de organele abilitate, precum si orice modificare efectuata in lucrare dar neatestata de catre proiectant cade exclusiv in sarcina celui care o executa, proiectantul fiind exonerat integral de orice raspundere.

Se vor respecta detalile din prezentul proiect, iar orice neconcordanta dintre acestea si teren se va rezolva doar cu acordul proiectului de specialitate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii si de protectie impotriva incendiilor, specifice lucrarilor ce se vor executa.

Verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii se vor realiza cu respectarea prevederilor normative prezentate mai sus, completate cu prevederile din normativul C.56-85 “Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii” si imbunatatite prin metodologia de aplicare a instructiunilor din Legea 10/1995 privind “Calitatea in constructii”. In executie, constructorul va asigura pe propria raspundere respectarea prevederilor proiectului, Ord. 91/1991 al MLPAT, Legea50/1991 si a normativelor de protectie a muncii aferente lucrarilor de constructii- montaj si de prevenire a incendiilor.
Se impune necesitatea respectarii normelor tehnice specifice executiei, de securitate a muncii si de protectie impotriva incendiiilor.

Intocmit
Ing. Tanasuca Cosmin-Ionut

# BREVIAR DE CALCUL TEHNIC INSTALATII SANITARE

## DATE GENERALE

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| personal | | 50 | pers. | |
| AR-$q_s$ | 0.15 | l/pers. zi | 7.5 | l/zi |
| AC-$q_s$ | 0.03 | l/pers. zi | 1.5 | l/zi |

| | | |
|---|---|---|
| numar persoane | 50 | |
| nr.ore functionare | 24 | ore |
| consum apa calda mediu | 0.03 | l/pers. zi |

## CERINTA DE APA RECE

*conform SR 1343-1*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Debit mediu zilnic | $Q^{zi}_{med}$ | 0.01 | mc/zi |
| Debit zilnic maxim | $Q^{zi}_{max}$ | 0.01 | mc/zi |
| Debit orar maxim | $Q^{max}_{orar}$ | 0.00 | mc/h |

| | | |
|---|---|---|
| Coeficient de variatie zilnica | Kzi | 1.40 |
| Coeficient de variatie orara | Kor | 2.00 |

## DEBITE DE APE UZATE

| | | | |
|---|---|---|---|
| Debit mediu zilnic | $Q^{zi}_{med\ uzat}$ | 0.01 | mc/zi |
| Debit zilnic maxim | $Q^{zi}_{max\ uzat}$ | 0.01 | mc/zi |
| Debit orar maxim | $Q^{max}_{orar\ uzat}$ | 0.00 | mc/h |

## DEBITE DE CALCUL

| OBIECTE SANITARE | CANT | APA RECE | APA CALDA | CANAL |
|---|---|---|---|---|
| | bc | l/s | l/s | l/s |
| BATERII AMESTECATOARE | | | | |
| spalator | 0 | 0 | 0 | 0 |
| cada baie | 0 | 0 | 0 | 0 |
| cada dus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| bideu | 0 | 0 | 0 | 0 |
| lavoar | 2 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| altele | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ROBINETI INDIVIDUALI | | | | |
| rezervor closet semiinaltime | 2 | 0.3 | 0 | 4 |
| masina spalat | 0 | 0 | 0 | 0 |
| pisoar | 0 | 0 | 0 | 0 |
| rob gradina/sif. pardoseala | 0 | 0 | 0 | 0 |
| altele | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | | | |
| suma debitelor - baterii | ∑nqsb | 0.14 | 0.14 | 0.14 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| suma debitelor - robineti | ∑nqsr | 0.30 | 0.00 | 4.00 |
| suma debitelor a pctelor de consum | ∑nqs | 0.40 | 0.10 | 4.14 |
| coef.simult. in functie de dest. cladirii | coef | 0.49 | | 0.38 |
| debit de calcul | qc | 0.31 | 0.15 | 0.77 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Debit de calcul pentru apa rece menajera | qc ar | 0.31 | l/s |
| Debit de calcul pentru apa calda menajera | qc ac | 0.15 | l/s |
| Debit de calcul pentru ape uzate menajer | qc uzat | 0.77 | l/s |

Din care, debitele de calcul bucatarie

| | | | |
|---|---|---|---|
| Debit de calcul pentru apa rece menajera - bucatarie | qc ar | 0.00 | l/s |
| Debit de calcul pentru apa calda menajera - bucatarie | qc ac | 0.00 | l/s |
| Debit de calcul pentru ape uzate menajer - bucatarie | qc uzat | 0.00 | l/s |

Formula de calcul:

$$qc = coef \cdot \sqrt{\sum nqb + \sum 0{,}7nqr} \text{ - AR/AC}$$

$$qc = coef \cdot \sqrt{\sum nqs} \text{ - CANAL}$$

Debitul de calcul - apa rece menajera

| | | | |
|---|---|---|---|
| Debitul de calcul al instalatiei | qc ar | 0.31 | l/s |
| | | 1.11 | mc/h |

# BREVIAR DE CALCUL TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

## DIMENSIONAREA CONDUCTOARELOR PENTRU CIRCUITELE DE ILUMINAT

Pe fiecare circuit electric de iluminat este amplasat un întreruptor automat de 10 A.

Puterea instalată maximă pe circuitele electrice de iluminare este de 1500 W.

Pentru determinarea secţiunii conductorului circuitului electric de iluminat, se calculează intensitatea curentului prin circuit, cu relaţia:

$$I_C = \frac{P_i}{U \cdot cos\,\varphi}$$

unde: $P_i$ – puterea instalată pe circuitul electric de iluminat;

U – tensiunea de fază;

cos ϕ = 1,00 – pentru corpurile de iluminat cu incandescenţă;

cos ϕ = 0,92 – pentru corpurile de iluminat flourescente cu factor de putere ameliorat şi alte lămpi cu descărcări;

cos ϕ = 0,30 ÷ 0,50 – pentru corpurile de iluminat flourescente cu factor de putere neameliorat.

Prin urmare:

$$I_C = \frac{P_i}{U \cdot cos\,\varphi} = \frac{520}{230 \cdot 0{,}92} = 2.45A$$

Deoarece:

$$I_z > I_c$$

unde: $I_z$ – intensitatea maximă admisibilă (A).

Se va alege conductor din cupru CYY-F cu secţiunea de 1,5 mmp pentru care $I_z$ = 16,5 A (conform Anexei 5 – Normativ I7-2011).

Se verifică dacă secţiunea astfel aleasă este:

$$s > s_{min}$$

unde: $s_{min}$ – secţiunea minimă admisă de Normativul I7/2011; pentru circuitele de lumina: $s_{min}$ = 1,5 mmp

– secţiunea aleasă este egală cu secţiunea minimă admisă pentru circuitele de lumină.

Se verifică dacă pierderea de tensiune pe acest circuit este mai mică decât valoarea admisă de Normativul I7/2011; pentru circuitele de lumină, în cazul în care alimentarea consumatorului se face de la cofretul de branşament de joasă tensiune, pierderea de tensiune trebuie să fie de cel mult 3%:

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot 100 \cdot P_i \cdot l}{\gamma \cdot U_f^2 \cdot s}$$

unde: $\gamma$ - conductibilitatea materialului şi are valorile: c

- cupru $\gamma_{Cu}$ = 57 m/Ωmm$^2$;
- aluminiu $\gamma_{Al}$ = 34 m/Ωmm$^2$;

$U_f$ - tensiunea de faza; $U_f$ = 230 V

$P_i$ - puterea instalată corespunzătoare tronsonului de circuit i ;

$l_i$ - lungimea tronsonului de circuit i;

$s_i$ - secţiunea conductoarelor pe tronsonul i; $s_i$ = 1,5 mmp.

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot 100 \cdot 520 \cdot 41}{57 \cdot 230^2 \cdot 1{,}5} = 0.94$$

Valoarea pierderilor 0.94 % este mai mica decât valoarea impusă în Normativul I7 de 3%.

Alegerea diametrului tuburilor de protecţie pentru conductoare se face în funcţie de tipul tuburilor, secţiunea conductoarelor şi numărul de conductoare din tub. Pentru alegerea tuburile IPEY, în cazul conductoarelor FY se foloseşte Tabelul 5.7 din Normativul I7-2011. Pentru 3 sau 4 conductoare CYY-F 1,5 se foloseste tub IPEY 16.

Alegerea disjuntoarelor de protecţie a circuitului electric de iluminat se face astfel încât să fie îndeplinite următoarele condiţii:

$$I_C < I_N < I_z$$

$$I_2 < 1{,}45\ I_z$$

unde: - $I_C$ - curentul de calcul al circuitului

$I_N$ – curentul nominal al dispozitivului de protecţie

Iz – curentul admisibil pentru conductoare (conform Anexa 5.10 – I7-2011)

I2 – curentul care asigura efectiv declanşarea dispozitivului de protecţie.

Pentru alegerea siguranţelor şi a întreruptoarelor automate mici pentru protecţia la suprasarcină şi scurtcircuit a conductoarelor şi cablurilor se utilizează condițiile impuse de Normativul I7/2011.

Astfel, pentru 3 conductoare CYY-F 1,5 montate in tub se alege $I_N$ = **10 A**.

## DIMENSIONAREA CONDUCTOARELOR PENTRU CIRCUITELE DE PRIZA

- Monofazate:

Circuite monofazate de priză, atunci când prizele sunt de utilizare general:

$$I_c = \frac{P_i}{U_f \cdot \cos\varphi \cdot \eta}$$

$U_f$ = 230 V

$P_i$ = 2000W

η = 0,8

cosϕ = 0,92

$$I_c = \frac{P_i}{U_f \cdot \cos\varphi \cdot \eta} = \frac{2000}{230 \cdot 0.92 \cdot 0.8} = 11{,}81A$$

Circuitele vor fi executate cu cabluri CYYF 3x2,5 mmp, în tub de protecție IPEY 18.

Aparatul de protecție pentru circuitele de prize va avea curentul nominal de: **$I_N$ = 16 A**.

## DETERMINAREA SECŢIUNII COLOANEI ELECTRICE DE ALIMENTARE A TABLOULUI ELECTRIC TED

Puterea instalată pe tabloul electric este de 7.87 kW.

Puterea maximă absorbită simultan:

$$P_{max_abs} = P_i \cdot k_u = 5.50 \text{ kW}$$

unde:

*ku* – este valoarea raportului dintre puterea reala și puterea instalată a unui consumator;

Secţiunea conductorului de alimentare a tabloului electric, se calculează astfel:

$$I_C = \frac{P_i}{U_f \cdot cos\,\varphi \cdot \eta}$$

unde:

$P_i$ – puterea instalata;

$U_f$ – tensiunea electrică monofazată (400 V);

cos ϕ – factor de putere neutral al tabloului electric (cos ϕ = 0.92) ;

η – randamentul electric al tabloului electric (η = 0.90).

Prin urmare:

Ic= 7.95 A

Deoarece:

$I_z > I_n$

unde:

$I_z$ – intensitatea maximă admisibilă (A).

Alimentarea tabloului electric se va face de la tabloul electric general prin intermediul unui cablu cu conductoare din cupru cu întarziere la propagarea flăcării, cu izolație din PVC, cu secţiunea de 5x2.5mmp, montat îngropat elementul de construcție, pentru care $I_z$ = 7.95 A (conform Anexei 5 – Normativ I7/2011).

Întocmit,

Ing. Tanasuca Cosmin-Ionut

# CERINTE SI CRITERII DE PERFORMANTA INSTALATII SANITARE

Conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, pe toata durata de existenta a instalatiilor este obligatorie asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor. Tinand cont de specificul instalatiilor, evaluarea performantelor realizata prin proiect este prezentata sintetic in tabelul de mai jos:

| Nr. crt. | Cerinta, definirea cerintei | Criteriul de Performanta | Masuri si valori Prescrise |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Rezistenta si stabilitatea | | |
| 1.1. | Rezistenta mecanica a elementelor instalatiilor la presiune | presiunea maxima admisa<br>presiune proba conducte<br>presiune proba armaturi | 10 bar<br>12 bar<br>9 bar |
| 1.2. | Rezistenta la temperatura lichidelor | temperatura maxima a apei | 65ºC în conducte de apa<br>40ºC în conducte de canalizare |
| 1.3. | Rezistenta elementelor instalatiei la variatii de temperatura | autocompensarea dilatarilor | realizarea punctelor fize si mobile de fixare a conductelor<br>montarea de piese de trecere la traversarea elementelor de constructie |
| 1.4. | Instalatiile trebuie sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea constructiei | asigurarea solutiilor care sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea constructiei | corelarea golurilor cu proiectul de rezistenta<br>respectarea traseelor proiectate |
| 1.5. | Protectia antiseismica a elementelor componente | luarea masurilor de stabilitate a instalatiei | realizarea punctelor fize si mobile de fixare a conductelor<br>montarea de piese de trecere la traversarea elementelor de constructie |
| 2. | Siguranta la foc | | |
| 2.1. | Riscul de izbucnire a unui incendiu datorita instalatiei | adaptarea instalatiei la gradul de rezistenta la foc al elementelor de constructie | elementele instalatiei se monteaza pe elemente incombustibile |
| 2.2. | Combustibilitatea si limita de rezistenta la foc a materialelor constituente ale | nivelul combustibilitatii materialelor constituente ale instalatiei la un incendiu exterior | toate materialele sunt realizate din materiale incombustibile |
| | instalatiei | nivelul de combustibilitate, la foc, de origine interna, a partilor componente ale instalatiei | exclus |
| 3. | Siguranta în exploatare | | |
| 3.1. | Evitarea pericolului de explozie | raportul între presiunea de serviciu si presiunea maxim admisa | maxim 1 |
| 3.2. | Securitatea la contact | temperatura de atingere directa | maxim 65°C |
| | | rugozitatea la atingere directa | suprafete netede, emailate sau vopsite |
| 3.3. | Securitatea la intruziune | golul de trecere pentru conducte | închis obligatoriu etans |
| 4. | Etanseitate | | |
| 4.1. | Etanseitatea elementelor si îmbinarilor | proba de presiune<br>proba de etanseitate | corespunzatoare<br>corespunzatoare |
| 5. | Confort | | |
| 5.1. | Confort higrotermic | evitarea aparitiei condensului pe suprafete reci<br>reducerea pierderilor de caldura la suprafete calde | Izolatie termica λ=0,04W/mK, 10 mm gros<br>Izolatie termica λ=0,04W/mK, 20 mm gros |
| 6.1. | Puritatea aerului | lipsa mirosului din instalatia de canalizare | garda hidraulica la racordarea ob. sanitare<br>ventilarea coloanelor de scurgere |
| 7. | Protectia împotriva zgomotului (confort acustic) | | |
| 7.1. | Protectia împotriva zgomotului | nivelul de zgomot emis la circulatia agentului termic în instalatii<br>viteza de circulatie a apei în conducte si armaturi | sub 35 dB<br>sub 1,2m/s pentru apa si între 0,7 si 4 m/s pentru canalizare |
| 8.1. | Confort vizual | nivel estetic<br>vopsitorii | ridicat<br>email alb |
| 9.1. | Confort tactil | rugozitatea la atingere | foarte scazuta |
| 10. | Confort antropodinamic | | |
| 10.1. | Vibratii | montaj obiecte sanitare, conducte si armaturi | corect |
| 10.2. | Manevrabilitate | cuplul maxim de manevrare a armaturilor | maxim 1Nm |
| 11. | Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului | | |
| 11.1. | Evitarea riscului de producere, sau de favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre | posibilitatea de curatire si întretinere a instalatiilor | finisaje, vopsitorii rezistente la agenti externi, inclusiv la solventi si detergenti |
| 12. | Adaptarea la utilizare | | |
| 12.1. | Caracteristici dimensionale pentru utilizarea obiectelor sanitare | Asigurarea spatiilor minime necesare | corespunzatoare |
| 12.2. | Stabilitate si continuitate în functionare | stabilitatea hidraulica | echilibrare hidraulica riguroasa din proiectare si executie;<br>se vor respecta pantele de montaj pentru conducte |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12.3. | Usurinta în interventie si manevrare | usurinta în interventie pentru manevrare, control, întretinere si reparatii | instalatie montata aparent, cu spatii suficiente la robinetii de manevra, reglare, închidere si golire |
| 12.4. | Integrarea instalatiei în constructie | conditii si masuri care sa permita o buna integrare a instalatiilor în cladirea deservita | Asigurarea deplasarilor conductelor dilatare contractare si protejarea trecerii prin pereti si plansee<br>Respectarea distantelor minime între pereti si obiectele sanitare<br>Mascare corespunzatoare a conductelor |
| 12.5. | Rezistenta la utilizare | conditii si masuri care sa asigure rezistenta corespunzatoare a elementelor de instalatii la agenti ce intervin în utilizare | |
| 13. | Durata de viata | | |
| 13.1. | Durata de viata | Clasa de durata minima de serviciu | 20 ani |
| 13.2. | Anduranta robinetilor | numarul de cicluri repetate închidere-deschidere | minim 70.000 |
| 13.3. | Rezistenta la coroziune | masuri de protectie la coroziune datorata agentilor chimici si atmosferici | grunduirea si vopsirea suprafetelor |
| 13.3. | Rezistenta la coroziunea electro-chimica | masuri de protectie la coroziune electrochimica | între partile instalatiei nu se formeaza cupluri galvanice |
| 14. | Izolatie termica, hidrofuga si economie de energie | | |
| 14.1. | Izolarea termica a conductelor în subsol | randamentul termoizolatiei | minim 80% |

Intocmit
ing. Tanasuca Cosmin-Ionut

# CERINTE SI CRITERII DE PERFORMANTA INSTALATII ELECTRICE

Conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, pe toata durata de existenta a instalatiilor este obligatorie asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor. Tinand cont de specificul instalatiilor, evaluarea performantelor realizata prin proiect este prezentata sintetic in tabelul de mai jos:

| Nr. crt | Cerinta, definirea cerintei | Criteriul de Performanta | Masuri si valori prescrise |
|---|---|---|---|
| **1** | **Rezistenta si stabilitatea** | | |
| 1.1 | Rezistenta mecanica a elementelor instalatiilor electrice la eforturi exercitate in cursul utilizarii | - efortul maxim admis, fara deteriorari aplicat pe elementele instalatiilor electrice<br><br>- numar minim de manevre mecanice si electrice | - se verifica lipsa deformarilor, rupturilor, crapaturilor la invelisurile de protectie pentru aparatele electrice;<br>- organele de manevra la intreruptoare, trebuie sa reziste timp de 1 minut la 100N pe directia normala si 50 N pe directia defavorabila;<br>- fixarile aparatelor de manevra trebuie sa reziste la 20-60N<br>- se verifica lipsa deteriorarilor,<br>- intreruptoare, comutatoare 16A, 250Vca, 50000 manevre la aparatele monopolare si 20000 manevre la aparate tripolare;<br>- intreruptoare, comutatoare 40A, 250 Vca; 8000-10000 manevre;<br>- prize: 1000 manevre<br>- lampi cu incandescenta: 1000h<br>- lampi fluorescente: 5000h |
| 1.2 | Rezistenta materialelor utilizate (suporturi, carcase, capace, izolatii) la temperaturile maxime de utilizare; | - temperatura maxima aplicata elementelor instalatiei electrice, care nu produc deteriorari; | - intreruptoare, comutatoare, prize din materiale termoplaste (parti exterioare fara contact cu partile active): 75ºC sau cu 40ºC peste temperatura mediului ambiant sau 125ºC pentru alte materiale;<br>- cabluri si conductoare cu izolatie din material termoplast . maxima pe conductor 70ºC |
| 1.3 | Rezistenta elementelor instalatiei la socuri produse de corpuri solide in cursul utilizarii; | - energia maxima a socului pentru care securitatea electrica a aparatelor electrice este asigurata; | - in conformitate cu normele in vigoare si in functie de gradul de protectie – gradul de protectie este IP 30; |
| 1.4 | Instalatiile electrice trebuie sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea constructiei; | - asigurarea solutiilor care sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea constructiei; | - prinderile, fixarile, suportii si traversarile prin elementele de constructie ale instalatiilor electrice trebuie sa nu afecteze rezistenta elementelor de constructie |
| 1.5 | Protectia antiseismica a utilajelor si elementelor componente ale instalatiei electrice | - amplasarea aparatelor electrice in cadrul cladirii si luarea masurilor de stabilitate | - asigurarea tablourilor electrice contra rasturnarii; |
| **2.** | **Protectie PSI** | | |
| 2.1 | Riscul de izbucnire a unui incendiu datorita instalatiei electrice; | - adaptarea instalatiei | - elementele conductive ale |
| | | electrice la gradul de rezistenta la foc al elementelor de constructie | instalatiilor electrice nu se monteaza pe elemente combustibile;<br>- instalatie electrica grad de protectie IP30 si IP54 |
| | | - incadrarea instalatiilor electrice in categorii privind pericolul de incendiu si de explozie | - instalatiile electrice au fost prevazute pentru functionare in mediu de categorie U0, U1, U3 functie de amplasare |
| | | - dotarea constructiilor cu instalatie de protectie contra loviturilor de traznet | - a fost prevazuta instalatie cu dispozitiv de amorsare si platbanda OlZn 4x25 mm conductor de coborare |
| 2.2 | Reactia la foc a materialelor constituente ale instalatie electrice | - nivelul combustibilitatii materialelor constituente ale instalatiei electrice la un incendiu exterior; | - cablurile si conductoarele utilizate sunt cu intarziere la propagarea flacarii;<br>- aparatele electrice sunt realizate cu rezistenta marita la propagarea flacarii;<br>- carcasele tablourilor si tuburile de protectie sunt realizate din materiale incombustibile;<br>- instalatia electrica a fost prevazuta a se realiza in zone ferite de incendiu; |
| | | - nivelul de combustibilitate, la foc, de origine interna, a partilor componente ele instalatiei electrice | - limitarea incendiilor de origine interna ale instalatiei este realizata prin sigurante si intreruptoare automate care asigura protectia la suprasarcina si scurtcircuit |
| 2.3 | Dotarea cu mijloace de interventie in caz de incendiu | - echiparea si dotarea cu mijloace fixe si mobile de interventie in caz de incendiu | - la poduri, canale de cabluri si posturi de transformare se utilizeaza pentru stingerea incendiilor spuma, apa pulverizata, gaze inerte;<br>- la tablouri se utilizeaza stingatoare portabile cu praf si bioxid de carbon;<br>- in caz de incendiu, inainte de a se actiona pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalatiile electrice;<br>- personalul de interventie va fi dotat cu mijloace de protectie a cailor respiratorii si impotriva electrocutarii; |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | - mijloace de prima interventie in caz de incendiu trebuie sa fie in stare de utilizare in permanenta, amplasate in locuri vizibile, usor accesibile; |
| 3. | Siguranta in exploatare | | |
| 3.1 | Securitatea electrica a utilizatorului; protectia utilizatorului la socuri electrice prin contact direct sau indirect | - protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa; | - toate elementele conductoare de curent ale instalatiilor electrice trebuie sa fie inaccesibile unei atingeri directe, cu grad de protectie min. IP 30<br>- cablurile si conductele vor avea |
| | | | rezistenta de izolatie conform SR 11388;<br>- carcasele aparatelor electrice si izolatia conductorilor trebuie sa reziste fara sa se strapunga la tensiuni de 2500Vca in apa sau 4000Vca in stare uscata aplicata timp de 15 min. |
| | | - protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta; | - elementele inst. el. cu neutrul legat la pamant care in mod normal nu sunt sub tensiune dar pot intra sub tensiune accidental au fost prevazute cu urmatoarele masuri de protectie principale:<br>- legarea la pamant cf. SR 12604/4,5<br>- legarea la nul cf. SR 12604/4,5<br>- dispozitive de protectie diferentiala 30mA |
| | | - dotarea cu instalatie de protectie contra loviturilor de traznet; | - s-a prevazut instalatie de protectie contra loviturilor de traznet; |
| 3.2 | Securitatea electrica a instalatiei electrice; protectia instalatiei la functionare in regim normal; | - protectia la suprasarcina si scurtcircuit a instalatiei electrice interioare; | - protectia la suprasarcina si scurtcircuit cu sigurante si intreruptoare automate |
| | | - asigurarea protectiei instalatiilor electrice la accesul persoanelor neautorizate; | - dispozitive de protectie (chei) la usile tablourilor;<br>- placute avertizoare pentru interzicerea accesului |
| **4** | **Protectia impotriva zgomoului (confort acustic)** | | |
| 4.1 | Protectia impotriva zgomotului | - nivelul de zgomot emis de instalatiile electrice; | - valoarea nivelului de zgomot emis de instalatiile electrice este sub cea admisa de 5 dB; |
| **5** | **Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului** | | |
| 5.1 | Igiena incaperilor; evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre de inst. el. (gaz, lichide, ciuperci, praf, mucegai); | - prezenta sau lipsa substantelor nocive sau insalubre pe instalatiile si echipamente electrice; | - prin constructie instalatiile electrice permit curatirea si intretinerea usoara;<br>- gradul de protectie adoptat si inaccesibilitatea fac instalatia rezistenta la agentii externi; |
| | | - limitarea producerii de descarcari electrice care sa furnizeze aparitia si propagarea incendiului care ar afecta sanatatea oamenilor si mediului; | - se verifica continuitatea electrica si presiunea de contact in instalatii;<br>- se verifica calibrarea corecta a aparatelor destinate protectiei la suprasarcina si scurtcircuit |
| **6** | **Economia de energie si izolarea hidrofuga** | | |
| 6.1 | Asigurarea unor consumuri optime de energie electrica | - pierderea de tensiune; | - instalatia electrica de iluminat |
| | | | <5%;<br>- alte tipuri de receptoare <8%; |
| | | - consumul de energie; | -corpuri de iluminat fluorescente echipate cu condensatoare<br>- utilizarea de echipamente eficiente energetic;<br>- utilizarea iluminatului natural;<br>- lampi fluorescente cu eficacitatea luminoasa >50 lm/W |
| 6.2 | Asigurarea unei protectii eficiente la patrunderea apei in echipamentele electrice | - gradul de protectie la instalatiile electrice | - IP 54 pentru echipamentele din exterior |

Intocmit
ing. Tanasuca Cosmin-Ionut

# CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE INTERIOARE

## GENERALITATI

Prezenta documentatie contine principalele sarcini ce revin executantului lucrarilor de instalatii sanitare de apa rece, apa calda menajera, canalizare menajera si pluviala si instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti si sprinklere.

La baza proiectarii au stat datele din comanda proiectantului general, planurile de arhitectura ale constructiei si prevederile standardelor si normativelor in vigoare. Executantul lucrarilor are obligatia de a respecta prevederile proiectului de executie, ale normativului pentru proiectarea si executia instalatiilor sanitare indicativ I9-94, normativul penrtu proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor indicativ NP 086-05, a normativelor, reglementarilor si standardelor conexe, ca o garantie a realizarii criteriilor de performanta necesare prevazute de lege si de proiectul tehnic.

## MONTAJ OBIECTE SANITARE

Montajul obiectelor sanitare se va face numai dupa ce s-a efectuat proba de presiune a intregii retele de distributie a apei si dupa ce s-au terminat lucrarile de finisaj din incaperi, pentru a proteja obiectele sanitare impotriva degradarii. La trasarea pozitiei si montarea obiectelor sanitare se va urmarii ca acestea sa fie montate astfel incat sa se asigure estetica incaperii si o utilizare cat mai usoara.

La montaj se va tine seama de:

- distantele minime intre diferitele obiecte sanitare, precum si intre acestea si pereti sau alte elemente de constructie conform STAS 1026
- distantele de montaj ale obiectelor sanitare si ale armarurilor acestora conform STAS 1504

Fixarea pe pereti a obiectelor sanitare si consolelor de sustinere a acestora se va face cu dibluri si holtzsuruburi. In situatia in care obiectele sanitare se monteaza suspendat (cazul WC-urilor, pisoarelor si lavoarelor) se vor folosi suporti speciali de fixare. Strangerea sistemelor de fixare trebuie facuta astfel incat fixarea sa fie corespunzatoare, fara a se deteriora obiectele sanitare.

## LAVOARE SI SPALATOARE:

Chiuvetele vor fi din portelan de cristal, alb, ca. 65 x 52 cm, baterie cu pastila ceramica cu o maneta, cromata sifon cu ventil de colt cromat, oglinda de cristal 60 x 45 cm, rezervor de prosoape de hartie cu incuietoare, alb, precum si un rezervor/dozator de sapun si unul de hartie. In fiecare baie trebuie prevazut un uscator de maini electric.

Lavoarul se monteaza suspendat in consola, fixandu-se pe suporti speciali, mascati in dulapurile sanitare. Lavoarele vor fi deservite de baterii cu pastila ceramica si maneta cromata. Racordurile de apa calda si apa rece se vor realiza prin intermediul robinetilor de siguranta de colt. Legatura intre robinetul de siguranta si baterie va fi de tip flexibil.Pozitia legaturii de apa calda va fi in partea stanga, iar cea pentru apa rece in partea dreapta. La iesirea din pereti a conductelor de apa si scurgere care deservesc obiectul sanitar se recomanda sa se monteze pentru mascarea golului, rozete metalice cromate.

Racordarea la conducta de canalizare se face obligatoriu prin intermediul unui sifon cu ventil de scurgere, tip butelie cu garda hidraulica.

## MONTAJ VAS WC :

Vasele WC vor fi cu cadere in trepte, cu iesire verticala, de culoare alba, colac alb cu capac, garnitura perie de WC alba din plastic, suport de hartie igienica tip cutie cu incuietoare, capacitate pentru doua role de hartie, de culoare alba. Pe interiorul usilor de la WC-uri se fixeaza un carlig de haine. Acest lucru e valabil si la WC-ul pentru persoane cu handicap.
Racordarea la canalizare a vaselor WC se face prin intermediul pieselor de legatura cu etansare pe manseta de cauciuc (racord WC), fiind interzisa folosirea tuburilor gofrate flexibile.

## MONTAJ REZERVOR WC :

Rezervoarele WC vor fi cu cu alimentare apa din lateral, montate pe perete, capacitate 6 litri, cu tasta de pornire si stop. Rezervoarele se vor aproviziona impreuna cu vasele WC de la acelasi producator, pentru a se asigura o

montare corespunzatoare cu cerintele beneficiarului. Rezervoarele vor fi racordate etans la vasul WC prin intermediul kit-ului ce se livreaza impreuna cu rezervorul. Se vor respecta intocmai prevederile din notita tehnica a furnizorului, pentru a asigura o montare, racordare si functionare corespunzatoare.

Racordul la apa rece se va realiza prin intermediul unui robinet de siguranta de colt, cu rozeta cromata de mascare a pozitiei din perete.

### MONTAJ ARMATURI

Inainte de montaj se verifica daca armaturile se manevreaza usor la deschidere si inchidere.
Strangerea elementelor trebuie facuta cu simt astfel incat fixarea si etansarea sa fie realizate fara a fi modificate calitatile obiectelor sanitare sau a bateriilor.
Pentru buna utilizare a armaturilor si bateriilor, acestea trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa permita o intretinere si o curatire cat mai usoara
- sa asigure functionarea optima a obiectului sanitar
- sa realizeze debite variabile de apa la orice deschidere a robinetului fara a produce vibratii

### MONTAJ ROBINETI

In centrul de gradinarit (sera) se vor monta robineti de scurgere cromati, cu furtun si olandez la fiecare stalp (si la stalpii exteriori).
Pentru zona de exterior se vor monta hidranti de gradina pentru irigarea spatiilor verzi. Robinetii de scurgere vor fi cromati, cu furtun si olandez.

### MONTAJ CONDUCTE

### MONTAJ CONDUCTE DE POLIETILENA RETICULATA:

Montajul conductelor se va face dupa trasarea circuitelor si traseelor instalatiei interioare de apa.

Distributia in interiorul cladirii se face ramificat. Sistemul de conducte adoptat pentru instalatia de apa este cu tuburi de polietilena reticulata RAU-VPE (Xa) caracterizat printr-o rezilienta, capacitate de revenire si rezistenta la lovire deosebit de buna, tinand cont de faptul ca tot sistemul de conducte se va monta ingropat, pe trasee stabilite conform planurilor anexate.

Imbinarea cu manson alunecator este nedemontabila. Tehnica de imbinare este urmatoarea: se trece pe conducta mansonul alunecator cu partea interioara tesita spre capatul conductei (fiting). Conducta se largeste la rece si se impinge pe fiting. Efectul de memorie a conductei largite incepe. Dupa introducerea fitingului se preseaza mansonul pe fiting. Montarea se va face cu dispozitivul special destinat imbinarii cu manson alunecator. Tehnica de imbinare trebuie sa se faca numai cu fitinguri corespunzatoare (alama rezistenta la dezincare) si tubulatura de polietilena reticulata. Distanta minima a mansonului fata de capatul conductei (cam de 2ori lungimea capatului de largire) va fi respectata intotdeauna cand se face largirea. Mansonul nu trebuie sa se afle in zona de largire deoarece exista pericolul de deteriorare a conductei. Conductele nu vor fi largite cu cap incomplet sau largit.

Montajul sistemului de conducte cu manson alunecator se va face cu personal calificat in domeniu.
La trecerea conductelor prin plansee si pereti se vor monta tuburi de protectie. Prinderea si sustinerea conductelor de elementele de constructie se realizeaza cu console cu bratara de sustinere ancorate in perete sau in planseul superior. Golurile de trecere a conductelor prin peretii exteriori ai constructiei vor fi inchise etans. Ordinea tehnologica a operatiilor, regulilor si prescriptiilor de detaliu sunt date in instructiunile tehnologice ale fiecarui furnizor de sistem.

### MONTAJ CONDUCTE DE OTEL:

Imbinarea tevilor de otel zincat se va face prin fitinguri din fonta maleabila. Imbinarea prin sudura nu se admite. Filetul tevilor va corespunde prevederilor STAS402 si trebuie sa permita insurubarea pieselor cu mana pana la cel putin jumatate si cel mult trei sferturi din lungimea filetului piesei. La imbinarile cu filet etansarea se va executa cu fuior de canepa imbibata cu pasta de miniu de plumb sau pasta de grafit amestecata cu ulei de in dublu fiert sau alte materiale omologate in acest scop. Conductele vor fi montate dupa ce, in prealabil, s-a facut trasarea lor. Alimentarea cu apa a hidrantilor interiori se realizeza printr-o retea inelara separata, direct de la statia de pompe

pentru incendiu. In sala de vanzare, inelul si ramificatiile de alimentare ale hidrantilor interiori se vor monta aparent sub planseul superior al cladirii. Alimentarea cu apa a sprinklerelor se realizeaza tot printr-o retea inelara direct de la statia de pompe.

Montajul conductelor se va face dupa trasarea circuitelor si traseelor instalatiei interioare. Conductele orizontale se vor monta cu o panta de 2‰, ascendenta dinspre punctul de intrare al conductelor in cladire spre hidranti. Retelele de distributie pe care se monteaza duzele de refulare se fixeaza rigid cu bride care sa preia efortul produs la refularea substantei de stingere. La conductele de transport, bridele de fixare vor permite dilatarile si contractiile functionale. La traversarea elementelor de constructie conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie. Golurile de trecere a conductelor prin peretii exteriori ai constructiei vor fi inchise etans.

Vopsitorii conducte :

Pregatirea suprafetelor conductelor din otel in vederea vopsirii se face in conformitate cu prevederile STAS 12796incluzind urmatoarele faze de lucru: pregatirea prealabila, degresare, curatire si aplicarea unei protectii temporare.

Fazele de lucru se aplica consecutiv si integral pe portiuni limitate de suprafata asigurandu- se:

1. indepartarea tunderului format la tratamentul termic, a ruginei formate in procesele de coroziune a prafului provenit din particulele ce se depun din aer, a uleiurilor si a impuritatilor de alta provenienta.
2. acoperirea cu straturi de conversie care imbunatatesc stratul de vopsea.

- pentru pregatirea suprafetelor se utilizeaza utilaje si materiale care sa asigure nivelul calitativ al suprafetelor prelucrate
- curatirea manuala se efectueaza cu perii metalice, razuitoare sau ciocane
- principalele procedee de pregatire mecanica a suprafetelor din otel sunt:
- sablarea si indepartarea prafului cu aer comprimat uscat si curat sau cu o perie curata
- sablarea usoara prin trecerea rapida a unui jet de sablare pe suprafata de curatit, astfel incit sa se indeparteze particulele usor detasabile
- dupa degresare suprafetele conductelor trebuie sa fie lipsite de orice substante grase, unsori, emulsii uleioase etc.
- acoperirea protectoare se stabileste in functie de durata de folosinta a conductelor ce se protejeaza, de agresivitatea mediului si de durata de viata a protectiei in conformitate cu STAS 10702/1
- in maxim 3 ore de la terminarea fiecarei portiuni din suprafata a conductelor din otel trebuie sa se aplice un strat de grund sau alt preparat pentru protectie temporara care sa nu influenteze calitatea suprafetelor curatate si a cordoanelor de sudura ce se executa ulterior in procesul de montare a conductelor de otel.
- tehnologia de preparare a materialelor de protectie si respectiv de aplicare a straturilor componente ale sistemului de acoperire prin vopsire trebuie sa corespunda cu prescriptiile stabilite de producatorii acestor materiale.
- inainte de aplicarea sistemelor de acoperire prin vopsire si uscarea peliculelor de aer toate rosturile ( interspatiile) denivelarile etc. trebuiesc verificate sa fie netede.
- fiecare stat al acoperirii trebuie sa fie continuu lipsit de incretituri, basici, exfolieri, fisuri si neregularitati
- culoarea fiecarui strat trebuie sa fie uniforma pe toata suprafata elementelor de conducta si nuanta culorii trebuie sa difere de la strat la strat pentru a permite verificarea numarului de straturi aplicate
- numarul de straturi aplicate ale sistemului de acoperire aplicate pe suprafata conductelor din otel trebuie sa asigure grosimea totala minima. Cifra maxima de aderenta admisa la sistemele de protectie prin vopsire este 2 conform STAS 3661.
- verificarea calitatii acoperirilor protectoare se face pe faze de operatii de catre executanti in prezenta beneficiarului astfel:
- inainte de aplicarea acoperirii protectoare
- in timpul aplicarii acoperirii protectoare, dupa aplicarea acoperirii protectoare. Tevile montate liber se izoleaza cu furtun de izolare greu inflamabil, avand grosimea izolatiei de 4 mm.

Tevile de apa rece din centrala termica se izoleaza cu vata minerala, avand grosimea izolatiei de 30 mm, cu bariera de vapori si imbracata in tabla de aluminiu.

## CONDUCTE DIN POLIETILENA DE INALTA DENSITATE:

Toate traseele exterioare ale conductelor de alimentare cu apa de consum menajer si tehnologic se realizeaza cu conducte de polietilena de inalta densitate montata ingropat in pamant sub limita de inghet. Imbinarile conductelor sunt de tip nedemontabil realizate prin sudura cap la cap. Parametrii de sudare sunt dependenti de presiune, timp, temperatura, materialul de baza si raportul dimensional standard. Ordinea tehnologica a operatiilor, regulilor si prescriptiilor de detaliu sunt date in instructiunile tehnologice ale fiecarui producator de utilaj de sudura, cu precizarea exacta a parametrilor de sudare.

## MONTAJ TUBURI DE CANALIZARE PVC:

Racordurile obiectelor sanitare la sistemul de canalizare se fac cu tuburi din PVC tip K, montate aparent, urmand a fi mascate dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate. La montaj se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Coloanele verticale sunt montate aparent, urmand ca dupa terminarea lucrarilor sa fie mascate. Fixarea se face cu console cu bratari. Deasupra ultimului racord de obiect sanitar coloana se prelungeste si se monteaza aerator cu membrana. Pe coloanele de canalizare menajera, la fiecare nivel, se vor monta piese de curatire. Racordurile coloanelor la colector se vor realiza la unghi de 45°, iar schimbarile de directie ale colectorului se vor realiza la unghi de 90°. Pe conducta de canalizare de la adapostul de protectie civila se prevede o vana cu sertar si o piesa de curatire, in amonte de vana, montate intr-un camin amplasat in interiorul spatiilor de adapostire, lipit de cuzinetul peretelui pe unde aceasta conducta iese din adapost. Portiunea de conducta de la organele de inchidere inclusiv trecerea prin elementul de rezistenta se va executa din conducta din fonta de presiune.

## MONTAJ VENTILE DE SCURGERE

Montaj trebuie facut astfel incat sa asigure o golire a obiectelor sanitare in cel mai scurt timp posibil, concomitent cu racordarea etansa a obiectului sanitar cu sifonul.

Montarea ventilului de scurgere la obiectele sanitare se face dupa ce sub rozeta ventilului s-a pus o garnitura de cauciuc, strangerea trebuind a fi facuta cu simt, astfel incat etansarea sa fie realizata fara a deteriora obiectul sanitar.

## MONTAJ SIFOANE

Sifoanele trebuie sa asigure o golire a obiectelor sanitare in cel mai scurt timp posibil. Legatura intre ventilele de scurgere si sifoane trebuie facuta astfel incat etansarea sa fie realizata. Trebuie sa permita o intretinere si o curatire cat mai usoara si sa asigure o functionare optima a obiectului sanitar.

## MONTAJ SIFOANE DE PARDOSEALA

Se monteaza inainte de realizarea pardoselilor finite in bai. Sub sifoane se va monta o membrana hidroizolatoare, racordata la hidroizolatia planseului din incaperea respectiva. Conductele de scurgere de la racordul sifoanelor spre coloanele de canalizare se monteaza in slituri practicate in planseele de beton armat. Acoperirea aceastora cu sapa si realizarea pardoselilor finite se face numai dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate.

## STAPUNGERI PERETI SI PLANSEE

La traversarea elementelor de constructie, conductele vor fi montate in tuburi de protectie, care sa permita miscarea libera a conductelor datorita dilatarii si sa asigure protectia mecanica a acestora.
Pe portiunile de conducte ce traverseaza pereti sau plasee nu se fac imbinari. La iesirea din elementele de constructie se recomanda sa se montaze rozete metalice pentru mascarea golului.
Tuburile de protectie montate la coloanele din bai vor depasi nivelul pardoselii finite cu 20-30mm.

## PROBE

## PROBE DE PRESIUNE SI ETANSEITATE INSTALATII SANITARE:

Conductele de apa rece si calda de comsum vor fi supuse la urmatoarele incercari:

1. Incercarea de etanseitate la presiune la rece
2. Incercarea la functionare la apa rece si calda
3. Incercarea de etanseitate si de rezistenta la cald

Incercarea de rezistenta si etanseitate la presiune la rece ca si incercarea de etanseitate si rezistenta la cald se vor efectua inainte de montarea aparatelor si armaturilor de servici la obiectele sanitare, extremitatile conductelor fiind obturate cu dopuri.

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenta la cald este de 6 bari. Conductele se vor mentine sub presiune timpul necesar verificarii tuturor traseelor si imbinarilor, dar nu mai putin de 20 de minute, interval in care nu se admite scaderea presiunii

Incercarea de functionare la apa rece si calda se va efectua dupa montarea armaturilor la obiectelor sanitare, cu conductele functionand sub presiunea hidraulica de regim. Verificarea se va face prin deschiderea numarului de robinete de consum, corespunzator simultaneitatii si debitului de calcul.
Incercarea de etanseitate si rezistenta la conductele de apa calda se face prin punerea in functiune a instalatiei la presiunea de regim stabilita si la o temperatura de 60ºC si mentinerea ei timp de minim 6 ore.

Conductele interioare de canalizare vor fi supuse urmatoarelor incercari

1.Incercarea de etanseitate
2. Incercarea de functionare

Incercarea de etanseitate se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de imbinare.

Incercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificare a conditiilor de scurgere.

## RETELE EXTERIOARE

### TRASAREA SI EXECUTAREA TRANSEELOR

Inainte de inceperea sapaturilor exterioare se face mai intai recunoasterea terenului, pentru stabilirea pe teren a traseelor conductelor prevazute in proiect. Trasarea pe teren a conductelor se face conform prevederilor STAS 9824-5. Limitele santului se vor trasa luind in calcul pucte fixe din amplasament cum ar fi colturile cladirilor, etc. Saparea transeelor incepe dupa ce toate riglele de trasare s-au asezat si fixat la inaltimile necesare conform proiectului. Sapatura nu se executa de la inceput pana la adancimea necesara, ci se mai lasa un strat de aproximativ 10-15 cm, care se sapa manual numai cu putin timp inaintea montarii conductei, pentru ca aceasta sa fie asezata pe pamant sanatos, nealterat de ploi sau ger. Pamantul rezultat din sapatura se depoziteaza cu grija pe unul dintre malurile santurilor celalalt mal ramanand liber pentru introducerea tuburilor in sant. Pietrele mari, bolovanii, bucatile de beton, etc. vor fi evacuate de pe amplasament imediat dupa scoaterea lor din transee, prin transport intr-un loc special amenajat si aprobat de autoritatile locale.

La executia santului de lucru (forma, dimensiuni) in primul rand se are in vedere asigurarea spatiului de lucru pentru montaj, in conditii de siguranta maxima, atat pentru executanti cat si impotriva degradarii conductelor. Latimea minima a santului trebuie sa fie astfel incat intre marginea tubului si suprafata interioara a sprijinirilor santului sa existe o distanta de 0,2 m la tuburile cu D<400 mm pentru conductele din PVC, sau cu D<160mm la conductele din PE. Latimea minima a santului in cazul conductelor cu D>400 mm va fi de 0,6 m. Fundul santului trebuie sa fie neted, fara pietre si radacini, de rezistenta corespunzatoare pentru sustinerea conductei, respectiv a patului de sustinere.
Daca terenul este suficient de tare si nu exista pericol de surpare a pamantului, santul se executa fara nici un fel de sprijinire a malurilor. Daca terenul este slab, sau adancimea santului depaseste 1,5 m se impune sprijinirea malurilor, astfel incit pe intreaga durata de executie sa nu fie pusa in pericol sanatatea, sau viata personalului de executie si nici stabilitatea constructiei linga care se sapa. Solutiile de sprijinire vor fi alese de executant, ca o componenta a tehnologiei de executie adoptata.

### MONTAJ CONDUCTE

Inainte de montaj toate piesele vor fi inspectate vizual pentru depistarea eventualelor vicii si defectiuni.
Conductele se vor monta sub limita de inghet conform STAS 6054, pe un pat de nisip de cca.10-20cm, atent compact, pentru a asigura protectia mecanica a conductelor.

Imbinarea tuburilor de polietilena de inalta densitate cu fitinguri din acelasi material, se va realiza prin sudura cap la cap, utilizindu-se un procedeu de sudura omologat. Imbinarea tuburilor de PEHD cu fitinguri, armaturi si alte elemente ale instalatiei, se va realiza prin insurubare folosind piese de imbinare cu etansare prin compresiune. Este interzisa inadirea conductelor pentru obtinerea lungimii necesare, fiind obligatorie realizarea bransamentului dintr-o singura bucata de tub PEHD.

Imbinarea tuburilor din PVC tip KG se face pana in capat, dupa care se retrage tubul cca 5mm, astfel incat prin miscarea tuburilor se realizeaza compensarea dilatarilor. Etansarea imbinarilor se face cu inelele de cauciuc ale sistemului.

## ACOPERIREA CONDUCTELOR

Dupa realizarea probelor cu rezultatele corespunzatoare se poate trece la acoperirea conductelor. Pentru a se asigura protectia mecanica a mantalei conductelor si coeficientul de frecare corespunzator intre sistemul de conducte si sol, umplerea transeelor se face in prima faza cu nisip. Acoperirea conductelor cu material granulat (nisip) se face pe o grosime de 20-30cm deasupra generatoarei superioare a mantalei conductei cu cel mai mare diametru. Granulatia patului de nisip este de 0,3 – 2 mm (nisip spalat de rau) si doar in proportie de 3% poate contine granule de max.10mm, iar continutul de argila si mal al nisipului nu poate depasi 2%.

Nu se va utiliza nisip foarte fin, respectiv nisip cu continut mai ridicat de mal decat cel prescris si nu este permisa acoperirea conductelor cu pamant normal.

Prin compactarea cu prudenta a stratului de nisip trebuie sa se obtina o densitate de sol de 80 – 85%, pana la 90% din starea terenului natural. La limita superioara a patului de nisip, inaintea acoperirii finale cu pamint de umplutura a conductelor, trebuie asezata o banda de folie cu inscriptia ″conducte de ....″ pentru avertizare in caz de interventii ulterioare. Umplutura cu pamint se va face in straturi succesive de max. 15 cm grosime atent compactate (cu udarea stratului), pina la obtinerea unei densitati de sol de 80-90% din starea terenului natural. Introducerea materialului, imprastierea si compactarea, din zona conductei, se va efectua manual. Compactarea mecanizata, cu batatoare mecanice grele, poate fi practicata numai de la inaltimea de 1 m deasupra conductei.

## CAMIN DE APOMETRU

Caminul de apometru se executa din beton armat monolit sau prefabricat, fiind inchis cu capac carosabil din fonta, cu rama, conform STAS 23010.

Montajul apometrului se face prin intercalare intre doi robineti, unul de inchidere si unul de concesie. Se vor respecta in totalitate prevederile notitei tehnice a furnizorului, care insoteste contorul la livrare. Robinetii folositi vor fi obligatoriu de tip cu obturator sferic. Inainte de montaj se verifica daca acestia se manevreaza usor la deschidere si inchidere si se scot capacele, sau dopurile de protectie cu care sint livrati.

Montajul se face prin imbinari demontabile, cu flanse, sau racorduri olandeze. Strangerea elementelor trebuie facuta cu simt astfel incat etansarea sa fie realizata.

## CAMINE DE CANALIZARE

Caminele se executa pe santier din beton armat monolit conform STAS 2448, fiind inchise cu capac cu rama din fonta carosabile, conform STAS 2308.

Se va acorda o atentie deosebita alinierii la cota a partii superioare a acestuia cu platforma de incinta. Dupa efectuarea probelor de etanseitate si eficacitate, inaintea acoperirii conductelor, se va etansa pozitia de intrare-iesire a conductelor din camin, folosind mortar de ciment.

## CALITATEA UTILAJELOR

Toate utilajele vor trebui sa fie insotite de certificatul de calitate si de agrementul tehnic.

## CONDITII TEHNICE PENTRU MONTAREA UTILAJELOR.

Montarea utilajelor se va executa conform instructiunilor cuprinse in cartea tehnica. Cartea tehnica va face parte in mod obligatoriu din documentatia ce va insoti utilajul la livrare. Conform conditiilor ce vor fi stipulate in

contractul de vanzare, furnizorul va asigura asistenta tehnica la montajul utilajului precum si piese de schimb pe toata perioada de garantie.

Verificarea centrarii electropompelor va fi executata de personalul firmei furnizoare, punerea in functiune facandu-se numai cu acordul acestuia. Inainte de punerea in functiune a instalatiei se vor verifica: rotirea usoara a pompei fara frecari interioare, actionandu-se cu mana de la cupla; se verifica si controleaza sensul corect de rotatie al pompei printr-o scurta conectare la retea; legarea la pamant a instalatiei; existenta aparatorilor care protejeaza piesele de cuplare ale pompei cu electromotorul.

Se interzice interventia la subansamblurile aflate in miscare in timpul functionarii pompei.

## LIVRAREA, DEPOZITAREA SI MANIPULAREA MATERIALELOR SI UTILAJELOR.

Toate materialele si utilajele vor fi livrate cu certificate de calitate si agrementul tehnic.
Depozitarea se va face in magazii sau spatii special amenajate in acest scop care sa asigure buna lor conservare si securitate. Materialele cu finisaje deosebite sau cu rezistenta scazuta la socuri (obiecte sanitare, armaturi, utilaje etc.) se vor depozita in magazii inchise, in ambalajul livrat de furnizor.

Tevile, fitingurile si piesele fasonate se vor aranja in rastele orizontale pe sortimente si dimensiuni. Tevile din PE vor fi sprijinite continuu pe toata lungimea pe suprafete netede si drepte. Manipularea si depozitarea materialelor si utilajelor se va face cu respectarea urmatoarelor prescriptii: normele de securitate a muncii, normele de prevenire a incendiilor, indicatiile cuprinse in cartile tehnice care trebuie sa insoteasca materialele si utilajele.

Depozitarea tevilor se va face pe rastele pentru a se evita ovalizarea capetelor, ceea ce ar conduce la imbinari defectuoase. Transportul tevilor la locul de montaj se va face cu mijloace si dispozitive special amenajate care sa evite deteriorarea izolatiei sau straturilor protectoare.

Subansamblurile si echipamentele instalatiei de stingere a incendiului se transporta ambalate, pastrandu-se caracteristicile tehnice si constructive cu care au fost realizate de producator si se depoziteaza in conditii de siguranta. Inainte de montarea conductelor si a celorlalte accesorii aferente instalatiilor de stingere a incendiilor, se verifica starea lor, neadmitandu-se montajul daca prezinta deformari, urme de lovire ori fisuri vizibile. Pe timpul montarii instalatiei de stingere a incendiului se iau masuri speciale pentru ca in interiorul conductelor sa nu patrunda corpuri straine care ar putea stanjeni transportul sau refularea substantei de stingere.

## EXPLOATAREA INSTALATIILOR SANITARE INTERIOARE

Exploatarea instalatiilor sanitare interioare se va realiza in conformitate cu prevederile normativului I9.
Responsabilitatea exploatarii revine proprietarului, utilizatorului sau administratorului cladirii, care asigura exploatarea tuturor instalatiilor.

Exploatarea instalatiilor sanitare trebuie sa se faca astfel incat acestea sa mentina pe intreaga durata de folosinta urmatoarele cerinte de calitate cu caracter de obligativitate:
- rezistenta si stabilitate
- siguranta in exploatare
- siguranta la foc
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului
- izolatia termica, hidrofuga si economie
- protectie impotriva zgomotului

Prin exploatarea unei instalatii sanitare se inteleg urmatoarele operatii:
- controlul si verificarea instalatiei pentru asigurarea functionarii in regim normal
- revizia instalatiei
- reparatii curente
- reparatii capitale
- reparatii accidentale

Controlul si verificarea instalatiei au caracter permanent, facand parte din urmarirea curenta privind starea tehnica a constructiei. Controlul si verificarea instalatiei se fac pe baza unui program, de catre personalul de

exploatare. Programul se intocmeste de beneficiarul (administratorul) instalatiei, tinand cont de prevederile proiectului si de instructiunile de exploatare ale echipamentelor.
Revizia instalatiei se face periodic, conform indicatiilor mentionate la fiecare element al instalatiei, si are ca scop cunoasterea starii instalatiei la un anumit moment in vederea luarii unor eventuale masuri pentru ca instalatia sa functioneze la parametrii proiectati. Reparatiile curente se fac pe baza constatarilor facute la revizii sau preventiv, pentru elementele susceptibile unor defectiuni intr-o perioada apropiata de timp.

Beneficiarul instalatiilor sanitare interioare are urmatoarele obligatii:
-sa respecte reglementarile tehnice in vigoare privind buna functionare a aparatelor de masura si control si sa evite degradarea lor
-sa nu faca modificari ale instalatiilor in urma carora se pot produce accidente, deteriorari, contaminari ca de exemplu: racordari ale instalatiei interioare cu vase sau recipiente, racordarea directa intre conductele de apa si alte retele
-apele evacuate la canalizare vor respecta, din punct de vedere al calitatii, prevederile „Normativului pentru conditiile de descarcare a apelor uzate in retelele de canalizare a centrelor populate" – C.90
-sa nu evacueze in reteaua interioara de canalizare substante, deseuri, reziduri etc., care ar putea duce la infundarea sau deteriorarea racordului de canalizare sau a retelei publice de canalizare
-sa asigure curatenia si integritatea caminului de racord.

## MASURI PENTRU COMBATEREA ZGOMOTULUI

Protectia impotriva zgomotului este o exigenta esentiala pentru calitatea constructiilor si trebuie realizata si mentinuta pe toata durata de functionare. Zgomotul in conductele de alimentare cu apa poate fi provocat de curgerea turbulenta si creste o data cu viteza fluxului apei.

Pentru a impiedica producerea curgerii turbulente se vor lua urmatoarele masuri constructive:

- conductele nu trebuie sa prezinte urme de lovituri sau indoituri care duc la micsorarea sectiunii de trecere;
- sudurile trebuie executate astfel incat sa nu apara surplusuri de material pe suprafata interioara;
- se vor introduce dispozitive speciale care sa protejeze suprafata interioara;
- schimbarile de directie se vor executa folosind coturi cu raza mare de curbura;
- se vor evita schimbarile bruste de sectiune, muchiile ascutite si nervurile;
- armaturile montate pe conducte trebui sa introduca o modificare cat mai redusa a fluxului apei iar elementele aflate in miscare sa nu prezinte oscilatii;
- conductele orizontale si verticale nu trebuie sa fie in contact direct cu elementele de constructie;
- intre conducta si bratarile de sustinere se vor introduce garnituri elastice cu proprietati fonoabsorbante; garniturile vor fi continue pe tot perimetrul conductei;
- la traversarea elementelor de constructie conductele vor fi montate in mansoane de protectie; intre conducta si mansonul de protectie vor fi introduse materiale cu proprietati fonoabsorbante.
-

Materialele utilizate pentru executarea garniturilor dintre bratari si conducta sau dintre conducta si mansonul de protectie vor avea urmatoarele caracteristici:

- conductivitate termica: $\lambda$ = 0,038 w/m k la 20 $^0$C;
- domeniul temperaturilor de lucru: -20$^0$C ÷+105 $^0$C ;
- izolator fonic-reducerea zgomotului transmis prin conducte si fluide pana la 30 dB;
- rezistent la foc, cu proprietati de autostingere,sa nu propage flacarile si sa nu se deformeze la foc;
- permeabilitate redusa la vaporii de apa;
- rezistenta la actiunea materialelor de constructii (gips, ciment, vopsele, adeziv, etc.).
-

Pentru executarea garniturilor se va utiliza banda autoadeziva din cauciuc sintetic exepandat (elastomer) de 3 mm grosime. Banda autoadeziva va completa continuu si omogen spatiul dintre conducta si bratara pe toata lungimea acesteia. Zgomotul produs de impactul apei asupra obiectelor sanitare va fi redus prin adoptarea urmatoarelor solutii:

- rosturile dintre obiectele sanitare si pereti vor fi etansate cu masticuri elastice;
- consolele de sustinere a obiectelor sanitare vor fi prevazute cu pufere din caucic.
-

Protectia acustica impotriva zgomotelor va fi asigurata prin montarea unor armaturi si utilaje al caror nivel acustic sa nu depaseasca limitele admisibile prescrise de STAS 6156.

| Denumirea spatiului | Nivelul acustic limita dB(A) |
|---|---|
| Laboratoare de cercetare, ateliere de proiectare, sali de restaurant, spatii comerciale, alte spatii in care se desfasoara munca de conceptie. | 45 |

MASURI DE PROTECTIE ANTISEISMICA A CONSTRUCTIILOR, INSTALATIILOR SI ECHIPAMENTELOR DIN CADRUL INSTALATIILOR INTERIOARE

Traseele conductelor de alimentare cu apa rece, calda, de incendiu si a conductelor de canalizare se vor realiza astfel incat sa se reduca la minim numarul si dimensiunile golurilor necesare traversarilor prin elementele de constructie (ziduri portante, etc.).
*Esta interzis practicarea de goluri de trecere, slituri si amprente in grinzi, buiandrugi sau stalpi.*

Golurile de trecere a conductelor, nisele, sliturile, sau golurile pentru montarea diblurilor sau dispozitivelor de sustinere se vor realiza numai odata cu executarea elementelor de constructie. Pe ramificatiile conductelor de distributie cu apa rece, calda si de incendiu se vor monta robinete de sectorizare pentru a se permite scoaterea din functiune numai a portiunilor avariate in caz de calamitate.

Grupul de pompare pt. incendiu va fi racordat la reteaua de distributie prin racorduri elastice care sa preia deplasarile in caz de seism.

Intocmit
ing. Tanasuca Cosmin-Ionut

# CAIET DE SARCINI INSTALATII ELECTRICE

Caietul a fost intocmit in baza reglementarilor in vigoare si se va citi impreuna cu memoriul tehnic si cu anexele
A - Conditii tehnice, tehnologice si verificari;
B - Masuri si instalatii de protectie a muncii;
C - Masuri de protectie si stingere a incendiilor.

*INAINTE DE INCEPEREA EXECUTIEI SE VA CONSULTA IN MOD OBLIGATORIU PROIECTANTUL SI TEHNOLOGUL PENTRU A SE ASIGURA ULTIMELE CORELARI ALE PROIECTULUI CU SITUATIA DE PE TEREN.*

## Cabluri de energie

La alegerea traseelor de cablu se va avea in vedere:

- Alegerea celor mai scurte trasee intre echipamentele electrice
- Evitarea zonelor care pericliteaza integritatea sau buna functionare a cablurilor prin deteriorari mecanice, vibratii, supraincalzire sau arcuri electrice provocate de alte cabluri.
- Asigurarea accesului la cabluri pentru lucrari de montaj, intretinere, pentru eventuale inlocuiri in caz de incendiu.

Cablurile care se vor monta ingropat in pamant vor fi protejate in tuburi IPEY dimensionat corespunzator. Cablurile vor avea o rezerva de lungimea de 2-3%, dar minim 1,5 m pentru compensarea deformarilor datorita incalzirii si pentru inlocuirea mansoanelor cand acestea se deterioreaza. Cablurile montate pe elemente de constructie vor fi bine fixate. La asezarea verticala cablurile vor fi prinse rigid in toate punctele de fixare, iar in cazul asezarii orizontale prinderea rigida se face in special in capetele terminale ale cablurilor si langa mansoanele de legatura.

*Distanta intre doua puncte de fixare a cablurilor montate aparent nu va depasi pe trasee orizontale 0,5 m pentru cabluri nearmate si 0,8 m pentru cabluri armate, iar pe trasee verticale 1 m pentru cabluri nearmate si 1,5 m pentru cabluri armate. Cablurile cu manta de plumb, fara invelis de protectie, vor fi ferite de lovituri mecanice prin folosirea unor elemente elastice cum sunt scoabele din material plastic sau scoabele metalice cu garnituri elastice. Cablurile vor fi protejate cu tuburi de protectie la trecerea prin pereti si plansee, la intrarea si iesirea lor din cladiri. Intr-un tub de protectie se va monta numai un singur cablu de energie.*

Razele minime de curbura ale cablurilor, ce trebuie respectate la manevrari si la fixare, se indica de catre fabrica producatoare. Desfasurarea cablurilor de pe tambur si pozarea lor se va face numai in conditiile in care temperatura mediului ambiant este superioara limitelor minime indicate in standardele si normele interne de fabricatie ale cablurilor. In cazul in care este necesara desfasurarea si pozarea cablurilor la temperaturi mai scazute decit cele indicate in standardele si normele interne de fabricatie acestea trebuie incalzite.

*Legarea la pamint a conductoarelor de protectie si a invelisurilor metalice ale cablurilor (cu asigurarea continuitatilor pe traseu), precum si a constructiilor metalice de sustinere se va face conform STAS 12604.* Amplasarea cablurilor se va face astfel incit sa fie posibila interventia pentru intretinere precum si in caz de incendii sau avarii.

Cablurile pozate in incaperi, poduri de cabluri, se vor marca cu etichete de identificare la capete, la incrucisari cu alte cabluri etc... Etichetele pentru cabluri vor fi confectionate din plumb, material plastic, cupru sau aluminiu si vor avea inscrise pe ele urmatoarele date:

-tensiunea (V);
-marca de identificare a cablului (circuit / tablou)
-anul de pozare

Pe materialele necombustibile circuitele se vor proteja cu tuburi IPEY ce se vor poza ingropat in tencuiala. Tuburile de protectie montate ingropat in campul zidariei consolidate cu plasa de sarma vor fi distantate intre ele pe trasee paralele la cel putin 5 diametre de tub pentru a nu sectiona mortarul de camasuire.

Pe materialele combustibile circuitele se vor proteja cu tuburi metalice PEL ce se vor monta distantat fata de lemn conform art.5. din I-7-98. Pentru traseele din peretii de rigips circuitele se protejeaza cu tuburi PEL montate aparent, si protejate cu fasii din rigips.

Conductoarele electrice si tuburile de protectie se amplaseaza fata de conductele altei instalatii si fata de elementele de constructie, respectandu-se distantele minime din Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000 V c.a. si 1500 V c.c., indicativ I7.

| Elementul de la care se masoara distanta | Distante minime [cm] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Conductoare, bare, tuburi (ale aceluiasi circuit sau din circuite diferite) | | Conducte sau instalatii cu fluide incombustibile | | | | Conducte sau instalatii cu fluide combustibile | | Elemente de constructie | |
| | Trasee paralele | Intersectii | Reci T<+40 grad C | | Calde T>+40 grad C | | Trasee paralele | Intersectii | Incombustibile | Combustibile |
| | | | Trasee paralele | Intersectii | Trasee paralele | Intersectii | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Conductoare neizolate montate pe izolatoare, pe pereti, la interior | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 100 | 100 | 10 | 20 |
| Conductoare izolate montate pe izolatoare, pe pereti, la interior | 5 | 5 | 5 | 5 | 200 | 150 | 50 | 50 | 5 | 10 |
| Bare electrice montate pe izolatoare | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 50 | 50 | 5 | 10 |
| Tuburi si tevi de protectie montate: - aparent in ghene; | 0 | 0 | 5 | 3 | 100 | 50 | 10 | 5 | 0 | tub metalic 0 |
| - sub tencuiala inglobate | 0 | 0 | 5 | 3 | 20 | 5 | 10 | 5 | 0 | tub PVC 3 |
| Conductoare cu izolatie si manta montate: - aparent | 0 | 0 | 5 | 3 | 100 | 50 | 10 | 5 | 0 | 3 |
| - sub tencuiala | 0 | 0 | 5 | 3 | 20 | 5 | 10 | 5 | 0 | 3 |
| Cabluri | Conform normativului PE 107 | | | | | | | | | |

*Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distantele prevazute in normativul PE 107.

## Montarea tuburilor izolante

Tuburile se amplaseaza fata de elementele de constructie si fata de conductele altor instalatii la distantele cuprinse in Normativul I7. Tuburile se monteaza pe trasee orizontale sau verticale. Intre tuburi si racordurile acestora la doze, la aparate sau la echipamente se executa astfel incit sa corespunda gradului de protectie impus de categoria de mediu din incaperea respectiva.

Tuburile se fixeaza de elementele de constructie cu accesorii care sa permita realizarea unei singure prinderi in timp (console fixate cu dibluri metalice). Se prevad elemente de fixare si la 10cm de la capetele tuburilor si curbelor fata de doze, aparate, echipamente si derivatii.

Tuburile si tevile din PVC se manevreaza si se instaleaza in limitele de temperatura a mediului ambiant prevazut de standarde de produs. Imbinarea si curbarea tuburilor tevilor, precum si racordarea lor la doze, aparate, echipamente sau utilaje electrice se face cu accesorii corespunzatoare tipului respectiv de tub sau teava folosindu-se cu prioritate accesorii prefabricate. Acestea se realizeaza si se instaleaza impreuna cu tubul sau teava astfel incit sa asigure cel putin rezistenta mecanica, izolarea electrica, etansietatea si rezistenta la coroziune, la caldura, cat si la tuburile si tevile respective.

Accesoriile tuburilor si tevilor se monteaza respectindu-se conditiile impuse pentru tuburile si tevile pentru care se folosesc. Se evita imbinarile la tuburile montate ingropat. Curbarea tuburilor se executa cu raza interioara egala cu min.5-6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent si egala cu minim de 10 ori diametrul exterior ingropat al tubului la montaj ingropat.

Legaturi sau derivatii la conductele montate in tuburi se fac in doze sau cutii de derivatie. Dozele se instaleaza cu prioritate pe suprafetele verticale ale elementelor de constructie sau in platforme false. Dozele de tragere se prevad pe trasee drepte la distanta de max.25m.si pe trasee cu maximum 3 curbe pe distanta de 15m. Dozele ingropate in elementele de constructie se monteaza astfel incit capacul lor sa fie la fata elementului de constructie respecti. La capetele libere ale tuburilor metalice care intra in corpuri de iluminat sau echipamente electrice se monteaza tile pentru protejarea izolatiei conductelor electrice.

Materialele utilizate trebuie sa respecte integral prevederile din capitolul Materiale Folosite a partii scrise a proiectului si sa fie inspectate vizual inainte de montaj.

### Corpurile de iluminat

Corpurile de iluminat care se amplaseaza in incaperi vor fi astfel amplasate pe pereti sau pe tavanul incaperii incat sa asigure un iluminat optim al locurilor de supraveghere al fluxului tehnologic precum si caile de acces a personalului de desevire.
Corpurile de iluminat care se amplaseaza in grupurile sociale, in hala si in exteriorul cladirii vor avea carcasa metalica legata la nulul de protectie. La borna partii filetate a duliei lampii, se leaga conductorul de nul al circuitului, iar la borna piesei interioare a duliei se leaga conductorul de faza trecut prin intreruptor.

Dispozitivul de susupendare pentru corpurile de iluminat (dibluri metalice) trebuie sa suporte fara deformari o greutate egala cu de 5 ori a corpurilor de iluminat, dar nu mai putin de 10kg.

Iluminatul de siguranta se va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi fluorescente de 8-60W.

### Aparatele de conectare

Aparatele de conectare folosite la circuitele electrice vor avea un curent nominal de minimum 10 A si se vor monta pe conductorul de faza la inaltimea de 1,5 metri de la pardoseala.

Aparatele de comanda a conectarii/deconectarii instalatiilor de forta, se vor monta astfel incat sa intrerupa simultan toate conductoarele de faza ale circuitului si eventual nulul de lucru in functie de schema de protectie adoptata. Inaltimea de montare 1,1m.

Montarea aparatelor se va face in ultima faza de executie a finisajelor, dupa finalizarea zugravelilor si vopsitoriilor. Fixarea intreruptoarelor, comutatoarelor si prizelor trebuie realizata astfel incat aparatele sa nu prezinte nici un fel de joc la miscarea realizata manual. Suplimentar, prizele trebuie sa reziste tensiunii mecanice exercitata de tragerea stecherului oricarui aparat electrocasnic, fara a fi tinute cu mana. Intreruptoarele si comutatoarele se vor monta astfel incat sa intrerupa faza la corpul de iluminat.

Prizele vor fi obligatoriu cu contact de protectie, conectarea conductorului de protectie la bornele corespondente ale aparatului fiind obligatorie.

### Tablourile electrice de distributie

Carcasele tablourilor electrice si elementele lor de sustinere se protejeaza impotriva coroziunii prin vopsire. Tablourile electrice vor avea cel putin acelasi grad de protectie cu a celorlalte echipamente din spatiile deservite. Ele vor fi echipate cu intrerupatoare automate de mica putere (cu protectie termica si la scurt circuit). Tablourile electrice se monteaza vertical si se fixeaza sigur, pentru evitarea vibratiilor.

Tablourile de distributie vor fi realizate pornind de la componente de instalare si racordare standard si testate in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari de tip, conform normei SR EN 60439.1. Constructorul de tablouri va prezenta buletine de incercari care sa ateste aceasta conformitate.
Tablourile de joasa tensiune vor permite realizarea unui montaj simplu si sigur al sistemului de bare, al aparatajului si al racordurilor lor.
Pentru a asigura protectia personalului de exploatare si intretinere la deschiderea usilor, dulapurile vor fi totdeauna prevazute cu plastroane de protectie decupate care lasa libere numai manerele de manevra ale aparatelor.

Elementele interioare de protectie vor interzice contactele directe, accidentale, cu partile aflate sub tensiune pana la bornele amonte ale aparatelor de plecare.
Un set de bare va putea fi instalat pe intreaga inaltime a tabloului pentru a usura racordul aparatelor si a permite eventuale modificari.
Pentru alimentarea unui rand de aparate modulare, omogene sau nu, vor fi folositi repartitori de curent, izolati, asigurandu-se echilibru pe faze in orice moment.
Va fi prevazut un spatiu de rezerva de 20% echipat cu toate elementele necesare pentru amplasarea si racordarea de noi aparate modulare.
Montajul aparatelor, reperelor si subansamblurilor electrice, dispunerea sirurilor de conectori si realizarea cablajului trebuie sa respecte documentatia tehnico-economica asigurand un nivel optim de utilizare a dulapurilor electrice de joasa tensiune (d.p.d.v. al montajului la locul de exploatare, conectarii exterioare, intretinerii).
Tablourile electrice vor fi in constructii inchise (tip cutie metalica), realizate din materiale incombustibile si vor fi legate la pamant prin intermediul unui conductor de protectie. Intre partile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum si intre acestea si partile metalice legate la pamant se prevede o distanta de conturnare de minimum 30 mm si o distanta de izolare in aer de 15 mm. Tablourile de distributie se instaleaza astfel incat inaltimea laturii de sus a tablourilor sa nu depaseasca 2,3 m. Fixarea tablourilor pe elementele de constructie se va face cu ajutorul diblurilor si suruburilor. Trebuie acordata o importanta deosebita fixarii tablourilor, pentru a se evita desprinderea lor de pe elementele de constructie, desprindere care ar pune in pericol sanatatea si confortul personalului.

Tabloul electric si de automatizare al utilajelor si pompei CT este inclus in furnitura acesteia si va avea gradul de protectie de minim IP56.

Langa tabloul general va fi prevazuta in mod obligatoriu si bara de egalizare a potentialelor BEP in vederea racordarii conform normelor la priza de pamant.

### Instalatii de protectie impotriva electrocutarii

Protectia interioara este asigurata prin racordarea la nulul de protectie (cupru min. 2,5 mmp) a tuturor elementelor metalice, protectia prin relee diferentiale de defect pe circuitele de prize sau iluminat din zona de manipulare umana.

Nulul de protectie se va racorda la nulul de protectie al tabloului si apoi la o priza de pamant comuna (Rd= max 1 ohm).

Pentru iluminatul camerei CT se utilizeaza tensiune redusa-24V- pentru iluminat.

### Instalatiile de legare la pamant

Conexiunile electrice (intre elementele conductoare) se executa prin sudare, lipitura tare, presare in mansoane si/sau alte metode similare. Se admite si executarea conexiunilor electrice prin suruburi, nituri, cu conditia luarii de masuri impotriva autodesfacerii lor si numai daca prin acestea se poate asigura mentinerea in timp a calitatii electrice, mecanice si de rezistenta la coroziune.

Electrozii se instaleaza la cel putin 1 m fata de fundatia constructiei. Adancimea minima admisa pentru instalarea electrozilor este de minim 0,5 m.

Toate conductele de instalatii se vor racorda galvanic prin prize speciale si conductor din cupru flexibil la priza de pamant.

Priza de pamant este una artificiala, realizata din tarusi verticali, montati ingropat in pamant (la cel putin 1 m fata de fundatia constructiei si o adancime de 0,5m sub cota terenului amenajat) si un electrod vertical format dintr-o banda de otel zincat 40x4mm. Electrodul orizontal se interconecteaza (prin sudura) cu toti electrozii verticali.

In apropierea tabloului general se va lasa o mustata pentru a se putea realiza, printr-o piesa de separatie, legatura intre priza de pamant si restul instalatiei. Deasemenea in dreptul coborarilor conductoarelor de paratrasnet se vor lasa mustati pentru racordarea acestora la priza de pamant.

Rezistenta de dispersie masurata, a prizei artificiale va trebui sa nu depaseasca valoarea de **1 Ω**, prescrisa de STAS 12604/5-90. Daca valoarea masurata a rezistentei de dispersie este mai mare decat aceasta valoare, se va imbunatati in mod obligatoriu cu electrozi verticali si/sau orizontali, astfel incat rezistenta de dispersie a celor prizei rezultante sa aiba valoare corespunzatoare.

Se interzice confectionarea electrozilor pentru prizele de pamant artificiale din funii de otel, aluminiu, electrozi innaditi prin legaturi neconductoare, sau electrozi acoperiti cu vopsea, sau cu alte materiale electroizolante.

Pentru imbunatatirea prizelor de pamant artificiale se poate inlocui solul din imediata apropiere a electrozilor cu bentonita, avand peste 90% parti argiloase (levigabile) sau bentoprize, care contin cel putin 50% parti argiloase (levigabile) si la care concentratia maxima a gelului obtinut din amestecul cu apa este de 0,7kg bentopriza la 1litru de apa.

## Instalatia de protectie impotriva descarcarilor atmosferice

Instalatia exterioara de protectie impotriva trasnetului IEPT este alcatuita din unu sau doua dispozitive de captare, conductoare de coborare si priza de pamant comuna cu cea pentru instalatia electrica. Un dispozitiv de captare este alcatuite dintr-un varf de captare, un dispozitiv de amorsare, o tija suport pe care se gaseste un sistem de conexiune al conductoarelor de coborare. Fiecare conductor de coborare este prevazut cu cate o piesa de separatie.

Caracteristicile dispozitivelor de amorsare ce se monteaza pe cladire sunt mentionate in partea desenata.
Conductoarele de coborare sunt din banda de otel zincat Ol Zn 25x4 mm. Conductoarele de coborare se conecteaza la priza de pamant artificiala prin intermediul pieselor de separatie montate la circa 2 m de la suprafata solului. Aceste piese trebuie sa fie astfel realizate incat sa nu poata fi demontate decat cu ajutorul unor scule, atunci cand se executa masuratori. Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant artificiale nu trebuie sa depaseasca valoarea de 1 Ω. In cazul in care aceasta valoare este depasita, priza de pamant se va imbunatati cu electrozi pana cand este satisfacuta valoare de 1 Ω. Proiectantul va pune la dispozitia executantului detalii referitoare la imbunatatirea prizei de pamant, de indata ce va fi informat asupra valorii rezistentei de dispersie masurata.

Instalatia interioara de protectie impotriva trasnetului IIPT este alcatuita dintr-o bara de echipotentializare BEP, montata in incaperea generatorului electric si legaturi echipotentiale, realizate intre toate elementele de instalatii realizate din materiale conductoare. Bara pentru egalizarea potentialelor este din cupru, de sectiune 20x10 mm si lungime 500 mm, prevazuta cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare. La aceasta bara se conecteaza prin conductoare de cupru de sectiune 16 mmp, conductele de apa rece, conductele de apa calda, conductele de incalzire (tur, retur), conducta de gaz, instalatia de curenti slabi (prin dispozitive de protectie la supratensiuni), instalatia electrica (prin dispozitive de protectie la supratensiuni montate in firida de bransament). Conductorii de echipotentializare se conecteaza la conducte prin intermediul unor bratari metalice, prin contact direct. Bara de egalizarea a potentialelor se va lega la priza de pamant a instalatiei electrice printr-un conductor de cupru 16 mmp.

## Mentiuni

Lucrarile de instalatii electrice se vor executa numai de firme specializate avand agrementele necesare in cadrul sistemelor de calitate ISO 9002.Personalul de executie va avea calificarea necesara atestata de carnetul de electrician autorizat emis de SC E-on SA cu gradul adecvat puterii si tensiunii aferente instalatiilor electrice ale obiectivului.

Echipamentele si elementele de circuit vor fi insotite in mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calitatii conform standardelor sau/si normelor de produs. Agrementele tehnice pentru produse noi sau/si cele din import vor insoti furnitura si vor fi atasate la cartea tehnica a constructiei.

Orice echipament sau element de instalatie neomologat si/sau neatestat calitativ de organele abilitate, precum si orice modificare efectuata in lucrare, dar neatestata de catre proiectant, cade in sarcina celui care o executa, proiectantul fiind exonerat integral de orice raspundere.

Punerea in functiune se va face numai dupa controlul executiei instalatiei electrice de catre unitati autorizate.

# ANEXA A: CONDITII TEHNICE, TEHNOLOGICE SI VERIFICARI INSTALATII ELECTRICE

## DOMENIUL SI CONDITIILE DE UTILIZARE

Acest caiet de sarcini cuprinde conditiile tehnice si tehnologice necesare la realizarea si punerea in functiune a instalatiilor electrice aferente obiectivului pentru utilizarea acestora pe toata durata lor normata la utilizare (30 ani).

Caietul a fost intocmit pe baza reglementarilor in vigoare.

## CONDITII TEHNICE

### Cerinte de calitate pentru elementele lucrarilor de instalatii electrice

Alegerea materialelor si aparatelor se face tinand seama de:

- cerintele esetiale de calitate;
- posibilitatile actuale de aprovizionare a unor materiale cu calitati si performante optime;

Conform Legii 10 privind calitatea in constructii se vor pune in opera numai materiale si echipamente ce au fost omologate sau au agrementul tehnic si au fost alese in functie de:

1) - parametrii de functionare:

- tensiunile nominale (nivelul de izolatie) corespunzatoare
- tensiunii maxime din instalatie;
- curent: natura curentului (alternativ, continuu) si valoarea maxima admisibila a intensitatii acestuia ce poate sa apara in regim anormal de functionare;
- alte caracteristici: puterea, factorul de putere, etc. ... vor fi in conformitate cu indicatiile producatorilor;

2) - categoria incaperii respective din punct de vedere al:

- mediului;
- pericolului de incendiu;
- pericolului de electrocutare;

3) - destinatia constructiei si conditiile specifice de utilizare;

4) - caracterul specifice al instalatiei electrice;

Se vor alege echipamente care sa nu provoace efecte daunatoare asupra altor echipamente electrice.

- Elemente de sustinere (console, bride, cleme, etc.) vor fi incombustibile (Co-CA1) sau practic neinflamabile (C1 =CA2a) sau greu combustibile (C2 = CA2b).
- Se vor utiliza:
    - conductoare electrice;
    - tuburi de protectie;
    - aparate de comutatie pentru instalatii electrice;
    - aparate de pornire si de reglaj pentru instalatii electrice de forta;
    - corpuri de iluminat;
    - tablouri electrice de distributie;
    - conductori si electrozi de legare la pamant;

### Conditii de executie a lucrarilor:

Amplasarea instalatiilor electrice se va realiza astfel ca sa se:

- evite amplasarea in zone in care integritatea lor si a utilizatorilor ar putea fi periclitate (datorata socurilor mecanice, pericolului de incendiu, electrocutare, etc.);
- asigure un acces usor la instalatia electrica (pentru verificari, reparatii, interventii in caz de incendiu, etc.).

1) Instalatii electrice montate in spatii inchise:

Nu se admite amplasarea instalatiilor electrice sub conducte purtatoare de fluide sau utilaje pe care ar putea sa apara condens (cu exceptia celor in executie inchisa - grad minim de protectie IP44) realizate din materiale rezistente la conditiile respective.

Se vor evita traseele comune cu acelea ale altor instalatii si / sau utilaje care ar putea sa le pericliteze functionarea.

Distantele minime intre elementele instalatiei electrice si elementele altor instalatii sau elementele de constructie sunt cele indicate in capitolul Normativ I.7.
In cazurile in care nu se pot respecta aceste distante, pe portiunile de trasee respective se vor prevedea elemente de protectie.

Legaturile electrice ale conductoarelor (intre ele, la aparate, corpuri de iluminat etc. sau elemente metalice) se executa prin metode si mijloace care sa asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistenta de trecera minima, sigure in timp si usor de verificat; pentru conductoarele izolate imbinarile sau derivatiile se fac numai cu accesorii special prevazute in acest scop (doze).

Se interzice:
- executarea de legaturi in interiorul golurilor din elementele de constructii sau al trecerilor prin elemente de constructii.
- supunerea legaturilor electrice la tractiune.

Legaturile intre conductoarele de cupru se fac prin rasucire si matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule si accesorii corespunzatoare.

Pentru rasucire si/sau matisare conductorii vor avea minimum 10 spire pe o lungime a legaturii (egala cu de 10 ori diametrul conductorului) dar cel putin 2 centimetri si se vor cositori.

Legaturile la cleme aparate, echipamente, tablouri, se fac prin strangere mecanica cu suruburi (pentru sectiuni mai mici de 10 $mm^2$ sau papuci).

Legaturile dintre elementele componente ale instalatiei de legare la pamant (legarea carcaselor metalice aferente tablourilor electrice si motoarelor electrice la centura interioara de legare la pamant) se executa de preferinta prin sudare.

Dozele vor asigura:
- protectia legaturilor electrice (impotriva patrunderii umezelii si a prafului din mediul inconjurator);
- continuitatea perfecta a conductoarelor electrice;
- nivelul de izolatie corespunzator;

Corpurile de iluminat (de orice tip) se vor alimenta intre faza si nul.

Corpurile de iluminat pentru conditii normale (cu carcasa metalica sub 2,5 m) si prizele cu contact de protectie (220V c.a.), se vor conecta la conductorul nul de protectie, iar acesta la randul sau se va racorda la borna de nul de protectie a tabloului electric aferent.Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductoarele de alimentare.

Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat se vor alege astfel incat sa suporte, fara a suferi modificari, o greutate egala cu 5 ori greutatea corpurilor de iluminat.
Tablourile electrice de distributie vor fi in constructii inchise (tip cutie metalica) si realizate din materiale incombustibile.

Tablourile electrice se monteaza vertical si se fixeaza sigur, pentru evitarea vibratiilor.

Carcasele tablourilor electrice si elementele lor de sustinere se protejeaza impotriva coroziunii prin vopsire.

Langa tabloul electrici va fi prevazuta in mod obligatoriu si bara de egalizare a potentialelor BEP in vederea racordarii conform normelor la priza de pamant.
2) Instalatiile de protectie contra supratensiunilor atmosferice se executa respectandu-se prevederile in vigoare.

Elementele proeminente ale acoperisului se prevad cu dispozitive de captare. Elementele din metal de pe acoperis care nu au contact cu parti ale constructiei in legatura cu pamantul nu este necesar sa fie legate la dispozitivul de captare cu respectarea conditiilor impuse de normele in vigoare. Dispozitivele de captare vor avea ochiurile retelei conform cerintelor pentru nivelul de protectie cerut(tab.12) Pentru realizarea IPT la imobil se vor utiliza pentru captare conductoare OL-Zn 20x3mm, pentru coborari –OL-Zn 20x3mm.Conductorul de captare se va instala pe coame unde se vor monta si tije metalice de tip B300 cu spirala Conductoarele de captare instalate pe coame se indoaie in sus la capetele coamelor, pe inaltime de cca 0,3 m pentru a forma mici tije captator. Distanta de fixare a conductorului de captare va fi de 1,5 m inaltimea de fixare a conductei de captare va fi de 0,1m. Conductele de coborare se executa, de preferinta, dintr-o singura bucata, fara imbinari. In cazul in care sunt necesare imbinari acestea se vor executa prin sudare,lipire,suruburi sau buloane. Fiecare conductor de coborare se prevede cu o piesa de separatie la locul de legare la priza de pamant. Piesa se amplaseaza la cca 2 m inaltime, trebuie sa se poata demonta doar cu ajutorul sculelor, trebuie marcate vizibil ca apartin IPT si sa poarte simbolul de priza de pamant.

Conductele de coborare se vor instala aparent la cel putin 0,2 m fata de elementele combustibile. Distanta intre 2 puncte de fixare pe elementele de constructie a conductei de coborare va fi de cel mult 2m. Fiecare coborare se leaga la priza de pamant prin conductoare avand sectiunile prevazute in STAS 12604/4,5 in conditiile prevazute la subcap.2.3.D.Se interzice legarea intre ele a mai multor coborari si apoi racordarea printr-un singur conductor la priza de pamant. Se instaleaza mai intii priza de pamant si conductoarele de legare la priza de pamant si numai dupa aceea se monteaza conductoarele de coborare astfel incat legarea acestora la priza de pamant sa se poata face imediat dupa instalarea lor.

3) Instalatiile de legare la pamant:

Conexiunile electrice (intre elementele conductoare) se executa prin sudare, lipitura tare, presare in mansoane si/sau alte metode similare. Se admite si executarea conexiunilor electrice prin suruburi, nituri, cu conditia luarii de masuri impotriva autodesfacerii lor si numai daca prin acestea se poate asigura mentinerea in timp a calitatii electrice, mecanice si de rezistenta la coroziune.

Electrozii se instaleaza la cel putin 1 m fata de fundatia constructiei. Adancimea minima admisa pentru instalarea electrozilor este de minim 0,5 m.

Toate conductele de instalatii se vor racorda galvanic prin prize speciale si conductor din cupru flexibil la priza de pamant.

## CONDITII TEHNOLOGICE

### Tuburi si accesorii

1) Consumurile specifice de materiale cuprind toate materialele necesare executarii unei unitati de lucrare, inclusiv pierderile tehnologice.
*2*) Consumurile specifice de manopera asigura etapele:
- trasarea instalatiilor;
- montarea tuburilor si tevilor pe dibluri sau console(aparent);
- executarea si rectificarea filetelor si/sau a imbinarilor intre tuburi si/sau tevi;
- indoirea tuburilor si/sau tevilor.

3) Conditii de masurare a lucrarilor: metri pe lungimea traseului, incluzand si dozele (in lungimea masurata).
4) Verificari privind integritatea fizica.

### Conductori electrici si accesorii

1*)* Consumurile specifice de materiale*:* cuprind toate materialele necesare executarii unei unitati de lucrare, inclusiv pierderile tehnologice.

2) Consumurile specifice de manopera asigura etapele:

- verificarea vizuala a integritatii materialului la conductori si izolatiei, precum si la accesorii;
- introducerea conductelor in tuburi si/sau tevi gata montate;
- executarea legaturilor atat in doze, respectiv la aparate sau tablouri.

3) Conditii de masurare a lucrarilor, la metru de conducta instalata, (inclusiv dozele), lacare se adauga capetele de conducta ramase libere, neprotejate, pentru executarea legaturilor la tablouri si/sau aparate.
4) Verificari efectuate la continuitatea izolatiei.

### Aparate electrice si accesorii

1) Consumurile specifice cuprind toate materialele necesare executarii lucrarii, inclusiv prevederile tehnologice.
2) Consumurile specifice de manopera asigura etapele:

- verificarea vizuala a aparatului ce urmeaza a se monta;
- pregatirea pentru montaj a aparatelor;
- montarea aparatelor in doze, pe dibluri sau pe console existente;
- executarea legaturilor in aparate;

3) Conditii de masurare*:* - la numar de bucati.
4) Verificari*:*

- intrerupatoarele, contactoarele pentru actionari, releele unitare si complexe, etc.

### Corpuri de iluminat si accesorii:

1) Consumurile specifice de materiale cuprind, toate materialele necesare montajului; inclusiv prevederile tehnologice:
2) Consumurile specifice de manopera asigura etapele:

- pregatirea pentru montaj a corpurilor de iluminat si/sau a accesoriilor;
- executarea legaturilor electrice si marcarea lor;
- reasamblarea si montarea corpurilor de iluminat pe elementele de fixare (dibluri, console, etc.).

3) Conditii de masurare*:* in unitatea de masura indicata in lista de cantitati.
4) Verificari*:*- circuitele de iluminat si a corpurile de iluminat.

### Tablouri electrice

1) Consumurile specifice de materiale*:*- cuprind toate materialele necesare montajului tabloului gata confectionat, inclusiv pierderile tehnologice.
2) Consumurile specifice de manopera asigura operatiile necesare montarii si anume:

- verificarea vizuala si dupa schemele de distributie a echiparii tablourilor;
- identificarea elementelor componente;
- montarea elementelor de sustinere (dibluri, console);
- racordarea circuitelor electrice la sirul de cleme, respecitv la elementele componente ale tabloului.

3) Conditii de masurare a lucrarilor*:*- in unitatea de masura de la fiecare norma;.
4) Verificari: - elementele componente (sigurante, intrerupatoare, contactoarele, releele unitare de orice tip, cleme, etc.) si de ansamblu.

### Instalatii de protectie, inclusiv priza de pamant

Capitolul cuprinde:

1) Consumurile de materiale pentru montarea instalatiilor de legare la pamant precum si accesoriile acestora. Se prevad de asemenea si acoperirile de protectie anticoroziva.

2) Consumurile specifice de manopera asigura toate operatiunile necesare pentru executarea unei unitati de lucrare.

- montarea conductei de protectie, a elementelor de fixare sau sustinere, protectia anticoroziva;

3) Conditii de masurare*:* - in unitatea de masura indicata de fiecare articol in parte.
4) Verificari*:*
Se cuprind urmatoarele:

- verificarea continuitatii electrice si parametrilor proiectati la instalatia de legare la pamant;
- masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant.

## PROBE, TESTE, VERIFICARI, RECEPTIE

### Probe, teste, verificari, receptie

Sunt mentionate verificarile utile in cursul executiei si inainte de punere in functiune a unei instalatii electrice, verificari ce se executa de catre executant.

LUCRARILE DE MONTARE A INSTALATIILOR ELECTRICE SE VOR REALIZA DE CATRE UN ELECTRICIAN AUTORIZAT CORESPUNZATOR CATEGORIEI care va controla vizual daca lucrarile constructive executate necesare instalatiei corespund prevederilor din proiect si prescriptiilor tehnice in vigoare.

1) - la traseele alese daca:

- sunt respectate distantele minime admise (pana la conductele altor instalatii) si/sau pana la elementele de constructie;
- sunt evitate locurile in care ar putea fi periclitate instalatia pe (durata exploatarii) (lovituri mecanice, umezeala, temperaturi ridicate, agenti corozivi, etc.).

2) - la traversarile prin elementele de constructie: daca amplasarea si modul de executie respecta prescriptiile tehnice in vigoare;

3) - la lacasurile marcate/executate pentru doze, aparate, etc.: daca locul a fost ales corespunzator proiectului si daca au fost respectate distantele fata de elementele metalice legate la pamant si inaltimile fata de suprafata finita a pardoselii, prevazute in prescriptiile tehnice in vigoare.

4) - la pozitiile alese si trasate in vederea montarii pe console pentru aparate si pentru tabloul electric: daca amplasamentul corespunde prevederilor proiectului si daca sunt evitate locurile care prezinta pericol pentru instalatie, precum si distantele fata de elementele metalice legate la pamant.

Toate aparatele, echipamentele si utilajele (corpuri de iluminat, aparatele de conectare, protectie, motoare electrice, tablouri electrice, etc. se vor verifica dupa transport pentru a corespunde caracteristicilor (prevazute in proiect) si a calitatii functionale garantate de fabrica furnizoare (prin certificat de calitate).

EXECUTANTUL NU POATE FACE INLOCUIRI DE MATERIALE FARA AVIZUL PROIECTANTULUI.

Verificarea materialelor se va face:

- scriptic: confruntarea datelor si a caracteristicilor de calitate si dimensionale (mentionate in certificate de calitate, buletine de omologare, etichete, ce insotesc aparatele) cu acelea prevazute in proiect;
- prin sondaj: la minim 1% din tipodimensiunile de materiale si consta in masurarea dimensiunilor (sectiuni, diametre, lungimi).

Materialele, aparatele si/sau echipamentele ale caror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau prezinta defecte de calitate (izolatii rupte, carcase sparte etc.) vor fi respinse. Inainte de montare, la conductori si la cabluri, se va verifica continuitatea electrica (pe fiecare colac in parte).

### Verificari de efectuat pe faze de lucrari

- vizual : respectarea prevederilor cu privire la sistemul de marcare a conductelor, in vederea usoarei identificari (prin etichete, culori), marcare ce trebuie sa fie in conformitate cu prescriptiile tehnice in vigoare.
- vizual : prin sondaj (la cel putin 15% din numarul total) legaturile electrice ale conductelor instalatiilor electrice, daca au fost executate conform prescriptiilor tehnice in vigoare.
- Se va masura rezistenta de izolatie intre conducte si pamant.

Instalatia de protectie prin legarea sau la nul se va verifica pe masura executarii instalatiei, dupa montarea receptoarelor, astfel:

- se monteaza conductorul principal de protectie si se verifica continuitatea lui electrica;
- se monteaza piesa de separatie intre conductorul de protectie si priza de pamant si se verifica continuitatea lui electrica;
- se leaga la conductorul principal de protectie elementele metalice ale instalatiei electrice, conform proiectului si se verifica continuitatea electrica a fiecarei legaturi;
- La instalarea tablourilor electrice, a electromotoarelor, echipamentelelor se vor controla vizual si prin masuratori urmatoarele:

a) modul si calitatea fixarii lor pe suporti;

b) inaltimile de montaj admise si distantele pana la elementele constructiei conform prescriptiilor tehnice in vigoare;

c) modul si calitatea executiei legaturilor electrice;

d) existenta aparatelor de pornire, reglaj, protectie prevazute in proiect.

e) existenta etichetelor si a inscriptiilor de identificare si marcare prevazute in proiect.

### Verificari de efectuat la receptia preliminara

Existenta elementelor de protectie impotriva supracurentilor si echiparea, respectiv reglarea corecta a dispozitivelor de protectie (sigurante calibrate, curentii de reglaj ai releelor termice etc.).

Functionarea corecta a instalatiei electrice:
Inainte de punerea in functiune a unui consumator se vor efectua urmatoarele operatiuni de verificare:

a) cu alimentarea electrica intrerupta se va verifica:
- aparatura de intrerupere a alimentarii cu energie electrica;
- existenta elementelor neizolate (sub tensiune) in interiorul tabloului;
- fixarea sigura a legaturilor electrice la bare si a conductelor electrice;
- valoarea corecta a protectiei la scurtcircuit;
- reglarea corecta a protectiei la suprasarcina in functie de curentul indicat pe eticheta receptorilor;
- rezultatele satisfacatoare ale izolatiei;
- reglajul corect al releelor de protectie (la curenti de defect).

b) cu instalatia sub tensiune se va verifica:
- daca tensiunea prescrisa este disponibila pe toate fazele:
- daca circuitul de control asigura succesiunea normala a operatiilor.

Se va verifica daca prin invartire electrica rotorul motorului are sensul indicat pe carcasa si daca in timpul functionarii apar zgomote anormale.

Functionarea corecta a instalatiilor de iluminat normal (existenta condensatoarelor si evitarea efectului stroboscopic la lampile fluorescente, etc.).

Functionarea eficienta si a instalatiilor de protectie prin legare la pamant.

## ANEXA B: MASURI DE PROTECTIE SI STINGERE A INCENDIILOR

### DOMENIUL DE APLICARE

Masurile mentionate in prezentul caiet de sarcini prevazute in proiect in conformitate cu actele normative aflate in vigoare trebuiesc indeplinite in mod obligatoriu la executie, pentru asigurarea sigurantei la foc atat a utilizatorilor, cat si a constructiilor si instalatiilor aferente.

### PREVEDERI COMUNE

**Nivelul de combustibilitate** a materialelor si echipamentelor din instalatiile electrice.
Elementele utilizate in instalatiile electice vor fi incombustibile (CA1) sau cel putin greu combustibile (CA2), acestea urmand a fi montate protejat in elementele incombustibile ale constructiei sau pe trasee ferite de pericol de incendiu. Materialele pe care vor fi montate instalatiile vor fi incombustibile (CA1), iar cele de protectie a instalatiilor electrice (tuburi, plinte, canale) izolare (ecrane), mascare, sustinere, vor fi incombustibile (CA1) sau cel putin greu combustibile (CA2a) si (CA2b).

Caracteristicile materialelor si a echipamentelor electrice vor fi conform categoriei in care se incadreaza incaperea sau spatiul respectiv, din punct de vedere al influentelor externe si din punct de vedere al pericolului de incendiu.

Montarea pe materiale combustibile a conductelor electrice cu izolatie normala a cablurilor fara intarziere la propagarea flacarii, a tuburilor din materiale plastice (PVC;PET) a aparatelor si echipamentelor electrice (ce nu sunt prevazute de fabricant pentru montare pe materiale combustibile, se va face numai interpunand ecrane incombustibile sau elemente de distantare.

Elementele de instalatii - ce se vor monta pe/sau in elementele incombustibile ale constructiei vor avea atestate ale organelor abilitate in acest scop (inaintea de punerea in opera).

Asigurarea alimentarii cu energie electrica

Pe durata unui eventual incendiu, iluminatul general al cladirii va fi intrerupt, urmand ca iluminatul de siguranta, sa fie asigurat cu ajutorul corpurilor de iluminat de siguranta (echipate cu baterii de acumulatori si cu dispozitive de comutare automata la intreruperea tensiunii de baza).

Scoaterea de sub tensiune a intregii instalatii se va face de la tabloul general care este echipat cu un disjunctor automat cu protectie diferentiala (Id=500 mA) si cu protectii la supracurenti (de scurtcircuit si termici), precum si la supratensiuni de retea sau de natura atmosferica, inclusiv eclator disruptiv.

PREVEDERI SPECIFICE

Trecerea conductelor si barelor electrice prin elemente incombustibile ale constructiei, se va executa Normativ I7:

a. In cazul conductelor electrice izolate introduse (trase) in tuburi, nu este necesara o alta protectie. Fac exceptie traversarile prin rosturi de tasare, caz in care conductele se vor proteja in tub pe portiunea de trecere (tub in tub). Daca trecerea se face intre incaperi cu medii diferite, tuburile de protectie se vor instala inclinat spre incaperile cu conditiile cele mai grele. Golurile dintre tub si elementele de constructie se vor umple cu masa izolanta.

b. Capetele tuburilor care ies din elementul de constructie se prevad cu tile de portelan sau alte materiale electroizolante in incaperile uscate sau umede cu intermitenta - categoriile U0, U1 (AD3, AD4). Tilele si pipele se monteaza astfel incat sa iasa complet din elementele de constructie.

La trecerea dintre interior spre exterior sau intre incaperi cu umiditati, temperaturi diferite, tilele si pipele se vor umple cu masa izolanta (bitum, masa izolanta pentru cabluri, mastic, etc.) in incaperile cu umiditatea cea mai mare, cu temperatura cea mai ridicata. Tuburile de protectie se monteaza inclinat, cu panta descendenta spre incaperea cu conditiile cele mai grele.

c. Etansarea golurilor la infiltrarile de gaze se va realiza cu mortar de ciment la golul dintre tub si elementele de constructie si cu celochit si snur electroizolant la golul dintre tub si conducte/cabluri. Se va urmari aplicarea prevederilor Normativului I6.

d. Trecerea prin elemente de constructie rezistente la foc sau rezistente la explozie se poate admite numai justificat tehnic:

- pe portiunea de trecerea, conductelor sa nu fie materiale combustibile (CA2a÷CA2d), cu exceptia izolatiei conductoarelor ;

- spatiile libere din jurul conductoarelor, barelor izolate, tuburilor, etc., inclusiv a celor pozate in canale, galerii, estacade, etc. vor fi inchise pe portiunea de trecere (pe toata grosimea elementului de constructie cu materiale incombustibile, de ex. beton, zidarie) care vor asigura rezistenta la foc cel putin egala cu a elementului de constructie adiacent;

e. Este interzisa. traversarea cosurilor si canalelor de fum utilizand conducte, cabluri si bare electrice, tuburi de protectie sau alte elemente ale instalatiilor electrice.

Tablourile electrice vor fi realizate numai de unitati autorizate in construirea de tablouri electrice, la confectionarea acestora, urmand a se folosi numai materiale incombustibile sau greu combustibile din clasa (CA2a) si nehigroscopise. Tablourile electrice vor fi in constructie inchisa cu grad de protectie minim IP311.

Protectia cladirii impotriva loviturilor directe de trasnet se va asigura cu o instalatie exterioara de paratrasnet (IEPT)- (in executie normala) si priza de pamant proprie. Rezistenta de dispersie a prizei de pamant nu va depasi valoarea de 1,0 ohm.

Se interzice efectuarea de probe sau punerea in functiune a instalatiei fara a fost luate toate masurile de prevenire si stingere a incendiilor.

Dotarea cu mijloace de interventie in caz de incendiu

- se interzice utilizarea stingatoarelor cu spuma si jeturilor de apa la stingerea incendiilor in instalatiile si/sau tablourile electrice;
- in zona unde se afla tablourile electrice de distributie si/sau de utilaj vor fi prevazute stingatoare portabile cu praf si bioxid de carbon (procurate prin grija beneficiarului);
- personalul de interventie va fi echipat si cu mijloace de protectie a cailor respiratorii impotriva degajarilor de noxe (monoxid si bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degaja la arderea policlorurii de vinil PVC etc.);
- mijloacele de prima necesitate la interventia in caz de incendiu vor fi amplasate in locuri vizibile, usor accesibile si in permanenta stare de functionare.

RECOMANDARI FINALE:

Beneficiarul va lua masuri ca dotarile cu mijloace tehnice PSI precum si amenajarile constructive privind instalatiile de prevenire si stingere a incendiilor sa fie puse in functiune inainte de darea in exploatare a obiectivelor si apoi mentinute in stare de functionare pe toata durata de functionare, utilizare a instalatiei (30 ani) aferente constructiei.

Obligatia si raspunderea pentru realizarea deplina a masurilor de prevenire si stingerea incendiilor, a instructajului si pregatirii personalului, potrivit atributiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizeaza si controleaza activitatea in cadrul constructiei mentionate.

Daca normativele si instructiunile departamentele nu cuprind prevederi pentru unele locuri de munca in cadrul constructiei, beneficiarul va intocmi instructiuni proprii specifice acestora.

## ANEXA C: MASURI SI INSTALATII DE PROTECTIA MUNCII

### DOMENIUL DE APLICARE

Masurile si instalatiile de protectia muncii mentionate in prezentul caiet de sarcini (intocmit in conformitate cu legislatia in vigoare) se refera la activitatile de proiectare, executie si exploatare a instalatiilor electrice aferente constructiilor. Masurile mentionate vor asigura atat utilizatorii cat si constructiile impotriva efectelor periculoase de orice natura a curentului electric (de joasa tensiune - sub 1 Kv ca), urmand ca acest caiet de sarcini sa fie conectat in mod obligatoriu impreuna cu legislatia mentionata in capitolul "Reglementari privind instalatiile si masurile de protectie a muncii".

### PREVEDERI COMUNE

Instalatia electrica prevazuta in proiect asigura:

- protectia utilizatorilor impotiva socurilor electrice ce ar putea sa apara ca urmare a atingerii directe a partilor active a instalatiei sau a unei atingeri indirecte prin intermediul unor parti metalice, ajunse accidental sub tensiune;
- protectia instalatiei cu echipamente adecvate
- spatiul necesar pentru lucrarile de executie, verificare, intretinere si/sau reparare.
- excluderea oricaror influente de orice natura cu utilitati tipuri de instalatie;

### PROTECTIE SI MASURI DE PROTECTIE

Protectia impotriva stingerilor directe sau indirecte

a. Protectia impotriva atingerilor directe se asigura prin utilizarea a cel putin una din urmatoarele masuri aplicate asupra partilor active:

- alimentarea la tensiune foarte joasa de securitate (TFJS) cu valori ce nu depasesc 50 Vca sau 120 Vca;
- izolare;
- carcase sau bariere ce nu permit atingeri;
- amplasarea in afara zonei de accesibilitate;
- dispozitive de protectie diferentiala la curenti de defect;

b. Protectia impotriva atingerilor indirecte este obligatorie in cazurile cand utilizatorii pot ajunge in contact simultan, atat cu un element activ - conductor - cat si cu o masa conductoare (in conditiile in care este posibila aparitia unei diferente de potential periculoasa) ca urmare a unui defect. Toate masele din instalatie vor fi prevazute cu cel putin una masura de protectie impotriva atingerilor directe si anume:

1. cu intreruperea automata a alimentarii cu electricitate cu ajutorul unor dispozitive specializate de protectie la supracurenti sau dispozitive diferentiale (coordonate in timpul schemei de legare la pamant) in conditiile:

- realizarea buclei de circulatie a curentului de defect in cazul retelelor:
- legate la pamant prin legarea maselor la punctul neutru (schema TN);
- utilizarii dispozitivelor diferentiale selective la protectie dupa locul de montare (bransament, tablou sau circuite electrice). Deconectarea se va efectua pe conductorii de faza cat si pe conductorul de neutru daca sectiunea acestuia este mai mica decat a celor de faza.

2. fara intreruperea alimentarii in special la echipamentele care necesita o functionare fara intreruperi si la care se pot utiliza, ca mijloace:

- materiale si echipamente de clasa II si/sau III;
- izolarea suplimentara (cu izolatii suplimentara sau carcase izolante);
- separarea de protectie a circuitelor;
- amplasarea la distanta sau intercalarea de obstacole (numai in incaperi uscate $U_0 = AD_1$).

Masuri de protectie a muncii

In proiect sunt respectate si prevederile din fisele tehnologice ale echipamentelor, regulamentele de exploatare tehnica, conditiile incaperilor deservite.

1. Masuri pentru perioada de executie

Inainte de inceperea lucrarilor de executie vor fi obtinute:

- sub forma scrisa - autorizatia de lucru, precum si avizul proprietarilor de utilitati din vecinatate.

In cazul unor neconcordante intre proiect si situatia de pe teren, ca urmare a unor modificari ulterioare a parametrilor tehnici sau a unor omisiuni, va fi solicitat proiectantul pentru a da solutiile adecvate.

2. Masuri de protectie in exploatare impotriva tensiunilor de atingere directa se vor realiza prin:

- mijloace tehnice;
- mijloace organizatorice:
  - *inscriptionarea de avertizare a instalatiilor si echipamentelor (valori: tensiune, curenti, etc);
  - *placi avertizoare;
  - *echipament electroizolant de protectie personala sau colectiva.

Intocmit
ing. Tanasuca Cosmin-Ionut

# PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII SANITARE

Beneficiar : COMUNA RACHITENI
Obiectiv: Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi
Amplasament: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1
Proiect: 13/2024, faza: P.Th.+D.E.
Investitor/utilizator:…… Reprezentata prin……..
Proiectant: , reprezentata prin……

In conformitate cu legea nr 10/1995 privind calitatea in constructii. Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994 si normativele specifice in vigoare, se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii:

| Nr crt. | Operatia ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc documente scrise | Documentul scris care se incheie:<br>PVLA=proces verbal de lucrari ascunse:<br>PVR=proces verbal de receptie calitativa<br>PV=proces verbal | Cine intocmeste:<br>CS=ICLPUAT;<br>I=investitor;<br>U=utilizator;<br>E=executant;<br>P=proiectant | Numarul si data actului incheiat |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Predarea-primirea frontului de lucru; se va intocmi fisa de masuratori | P.V. | I/U+E | |
| 2 | Trasarea lucrarilor interioare si exterioare (racorduri) | P.V. | I/E+E | |
| 3 | Atestarea calitatii materialelor, pe masura ce sunt puse in opera | Certificat de calitate | E | |
| 4 | Atestarea calitatii materialului izolator pentru:conducte si echipamente tehnologice | Certificat de calitate | E | |
| 5 | Inceperea montarii conductelor de distributie, a coloanelor si racordurilor la obiecte sanitare si la echipamentele tehnologice | P.V. | I/U+E+P | |
| 6 | Verificarea calitatii executiei tuturor operatiillor care devin ascunse | P.V.L.A | I/U+E | |
| 7 | Proba la conducte:<br>-la etansietate<br>-de presiune | P.V. | I/U+E | |
| 8 | Izolatia conductelor, a aparatelor, a utilajelor, a echipamentelor tehnologice | P.V. | I/U+E | |
| 9 | Inceperea operatiunilor de acoperire a coloanelor si racordurilor | P.V. | I/U+E | |
| 10 | Inceperea operatiunilor de montare a obiectelor sanitare (echipamentelor tehnologice) | P.V. | I/U+E+P | |
| 11 | Proba generala de functionare a instalatiei cu obiecte sanitare si echipamentele tehnologice montate. Se Atesta calitatea functionala a instalatiei | P.V. | I/U+E | |

Nota:
1.Trecerea la executie se va face numai dupa insusirea si semnarea de catre executant si investitor (utilizator) a programului.
2. Din documentul incheiat sa rezulte ca sunt asigurate conditii corespunzatoare care sa permita executia lucrarilor de montaj a conductelor, armaturilor etc. In conformitate cu prevederile din prescriptiile si tehnologiile de executie, se apreciaza ca materialele ce se vor monta nu vor fi in pericol de deteriorare ca urmare a evolutiei ulterioare a lucrarilor de constructii.
3. Coloana 4 se completeaza la incheierea actului prevazut in coloana 2.
4. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participarea in minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
5. La receptia obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea Constructiei.

| INVESTITOR/UTILIZATOR, | ICLPUAT, | PROIECTANT,<br>Ing. Tanasuca Cosmin-Ionut | EXECUTANT, |
|---|---|---|---|
| …… | …… | …… | …… |

# PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE

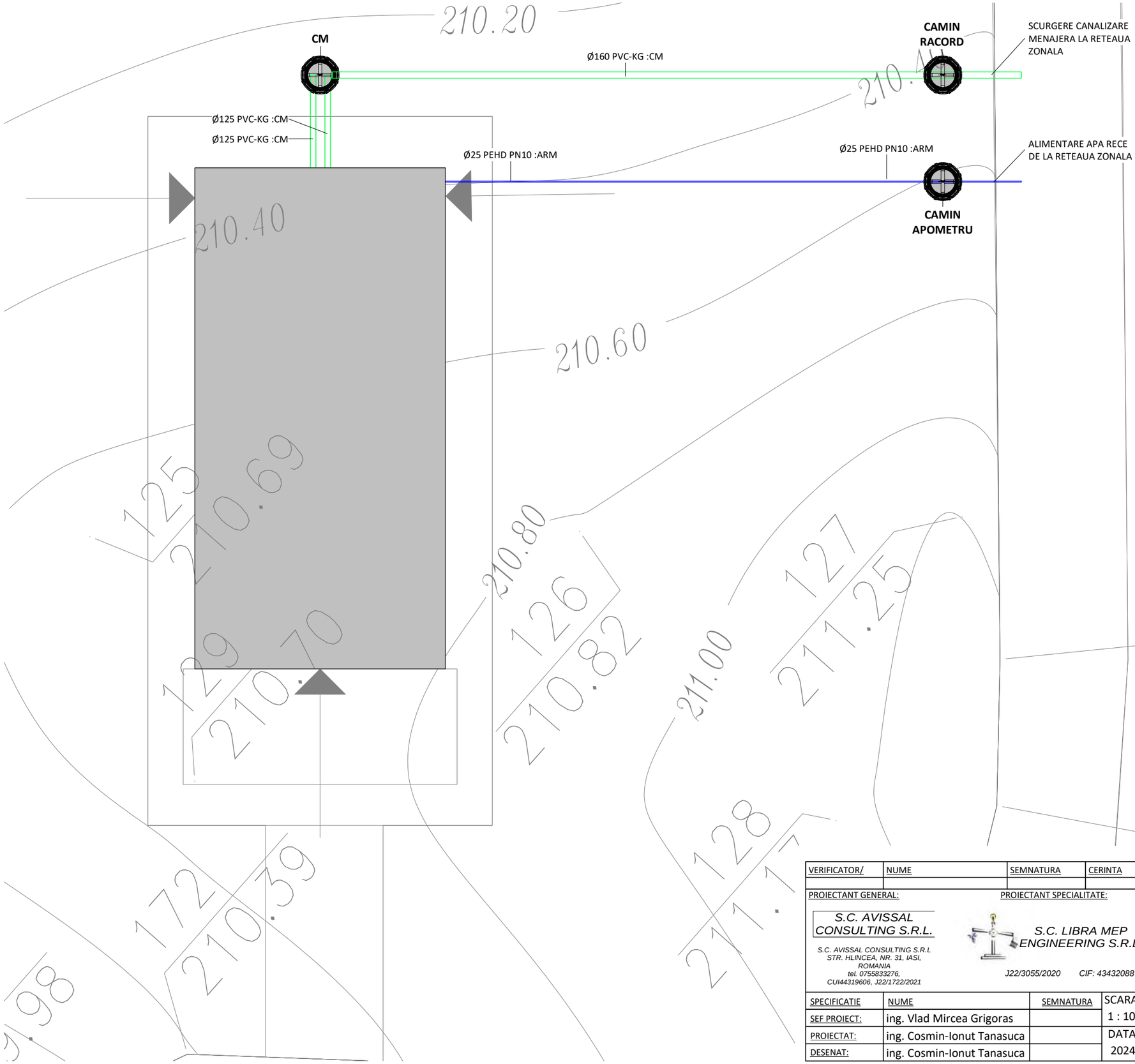
Beneficiar : COMUNA RACHITENI
Obiectiv: Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi
Amplasament: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1
Proiect: 13/2024, faza: P.Th.+D.E.
Investitor/utilizator:…… Reprezentata prin……..
Proiectant: , reprezentata prin……

In conformitate cu legea nr 10/1995 privind calitatea in constructii. Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994 si normativele specifice in vigoare, se stabileste de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii:

| Nr crt. | Operatia ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc documentele scrise | Documentul scris care se incheie: PVLA=proces verbal de lucrari ascunse: PVR=proces verbal de receptie calitativa PV=proces verbal | Cine intocmeste: CS=ICLPUAT; I=investitor; U=utilizator; E=executant; P=proiectant | Numarul si data actului incheiat |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Predarea-primirea frontului de lucru; se va intocmi fisa de masuratori | P.V. | I/U+E | |
| 2 | Trasarea lucrarilor interioare pina la firida de bransament | P.V. | I/E+E | |
| 3 | Atestarea calitatii materialelor, pe masura ce sunt puse in opera | Certificat de calitate | E | |
| 4 | Atestarea calitatii echipamentelor montate in tablourile electrice | Certificat de calitate | E | |
| 5 | Executarea si verificarea prizei de pamint, astfel incit rezistenta de dispersie sa fie mai mica de 1ohm | P.V.L.A. | I/U+E | |
| 6 | Executarea si verificarea centurii interioare de legare la pamint si a legaturilor pentru egalizarea potentialelor electrice a conductelor metalice si a maselor metalice | P.V. | I/U+E | |
| 7 | Executarea si verificarea instalatiei de paratrasnet, astfel incit la cutia de eclise de racord la priza de pamint, rezistenta de dispersie sa fie mai mica de un 1 ohm | P.V. | I/U+E | |
| 8 | Inceperea montarii conductoarelor de distributie, a coloanelor si a racordurilor la prize, corpuri de iluminat, aparate, utilaje, echipamente tehnologice | P.V. | I/U+E+P | |
| 9 | Calitatea executiei tuturor operatiilor devin ascunse | P.V.L.A. | I/U+E | |
| 10 | Verificarea continuitatii fiecarui circuit electric | P.V. | I/U+E | |
| 11 | Inceperea operatiunilor de acoperire circuitelor electrice montate ingropat | P.V. | I/U+E | |
| 12 | Inceperea operatiunilor de montare a: prizelor, corpurilor de iluminat, aparatelor, utilajelor, echipamentelor tehnologice | P.V. | I/U+E+P | |
| 13 | Cuplarea instalatiei electrice la sistemul energetic national (S.E.N.) numai cu acceptul si in prezenta reprezentantilor furnizoruluide energie electrica (RENEL) | P.V. | I/U+E+RENEL | |
| 14 | Proba generala de 72 de ore de functionare a instalatiei electrice. Se atesta calitatea functionala a instalatiei | P.V. | I/U+E+P | |

1.Trecerea la executie se va face numai dupa insusirea si semnarea de catre executant si investitor (utilizator) a programului.
2. Din documentul incheiat sa rezulte ca sunt asigurate conditii corespunzatoare care sa permita executia lucrarilor de montaj a conductelor, armaturilor etc. In conformitate cu prevederile din prescriptiile si tehnologiile de executie, se apreciaza ca materialele ce se vor monta nu vor fi in pericol de deteriorare ca urmare a evolutiei ulterioare a lucrarilor de constructii.
3. Coloana 4 se completeaza la incheierea actului prevazut in coloana 2.
4. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participarea in minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.
5. La receptia obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea Constructiei.

| INVESTITOR/UTILIZATOR, | ICLPUAT, | PROIECTANT, | EXECUTANT, |
|---|---|---|---|
| | | Ing. Tanasuca Cosmin-Ionut | |
| …… | …… | | …… |




| DESCRIERE SISTEME | | |
|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CULOARE |
| ACM | - Apa Calda Menajera | |
| ARM | - Apa Rece Menajera | |
| CM | - Canalizare Menajera | |

| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

FAZA: P.Th.+D.E.

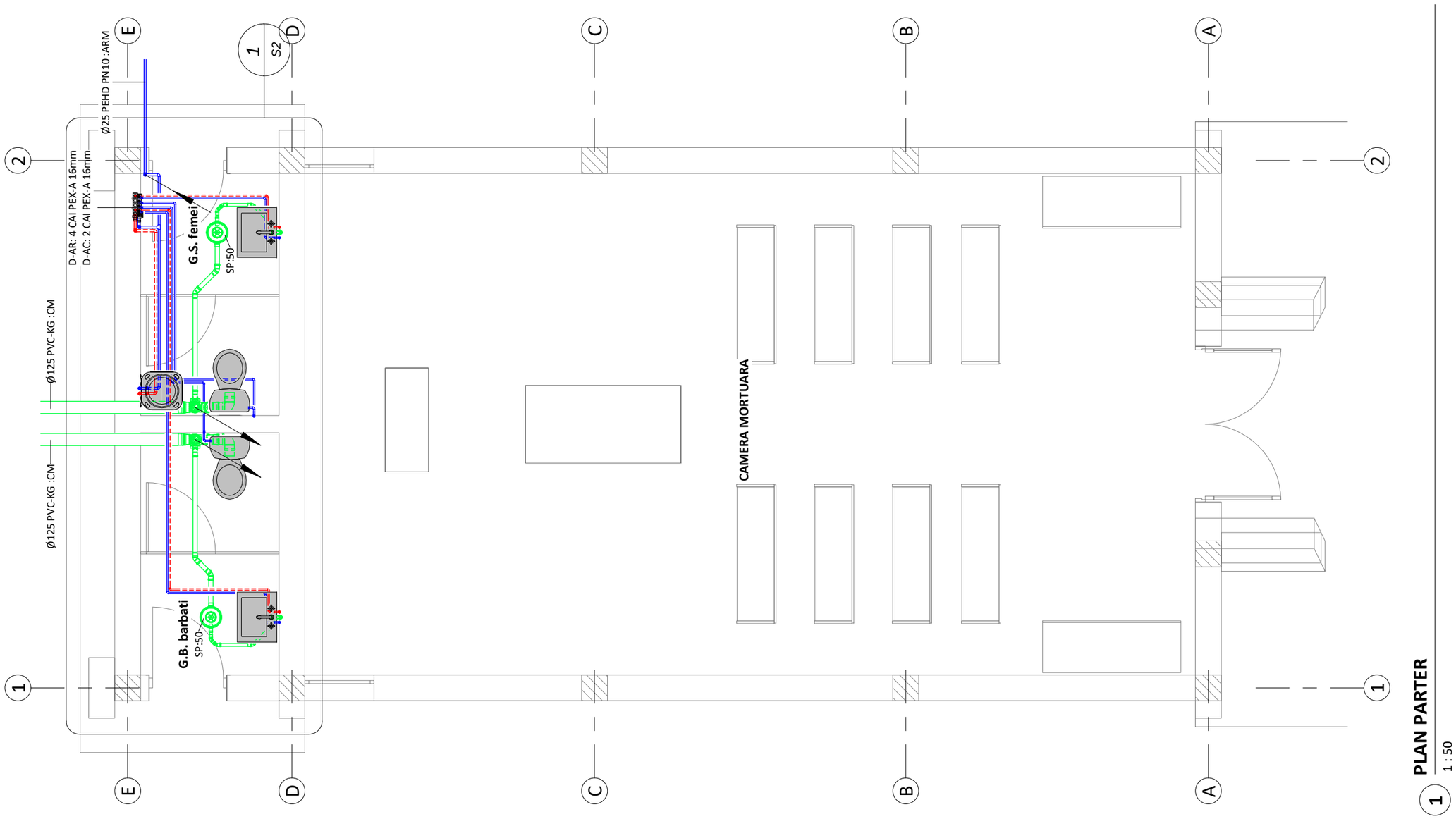
ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 100 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA:

**PLAN RETELE EXTERIOARE - INSTALATII SANITARE**

Pl. nr. S0




| DESCRIERE OBIECTE SANITARE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CANT. | RAC.AR | RAC.AC | RAC.CM |
| LAV | Lavoar | 2 | 1/2" | 1/2" | 32 mm |
| WC | Vas closet | 2 | 1/4" | 0" | 110 mm |

| DESCRIERE SISTEME | | |
|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CULOARE |
| ACM | - Apa Calda Menajera | |
| ARM | - Apa Rece Menajera | |
| CM | - Canalizare Menajera | |

| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

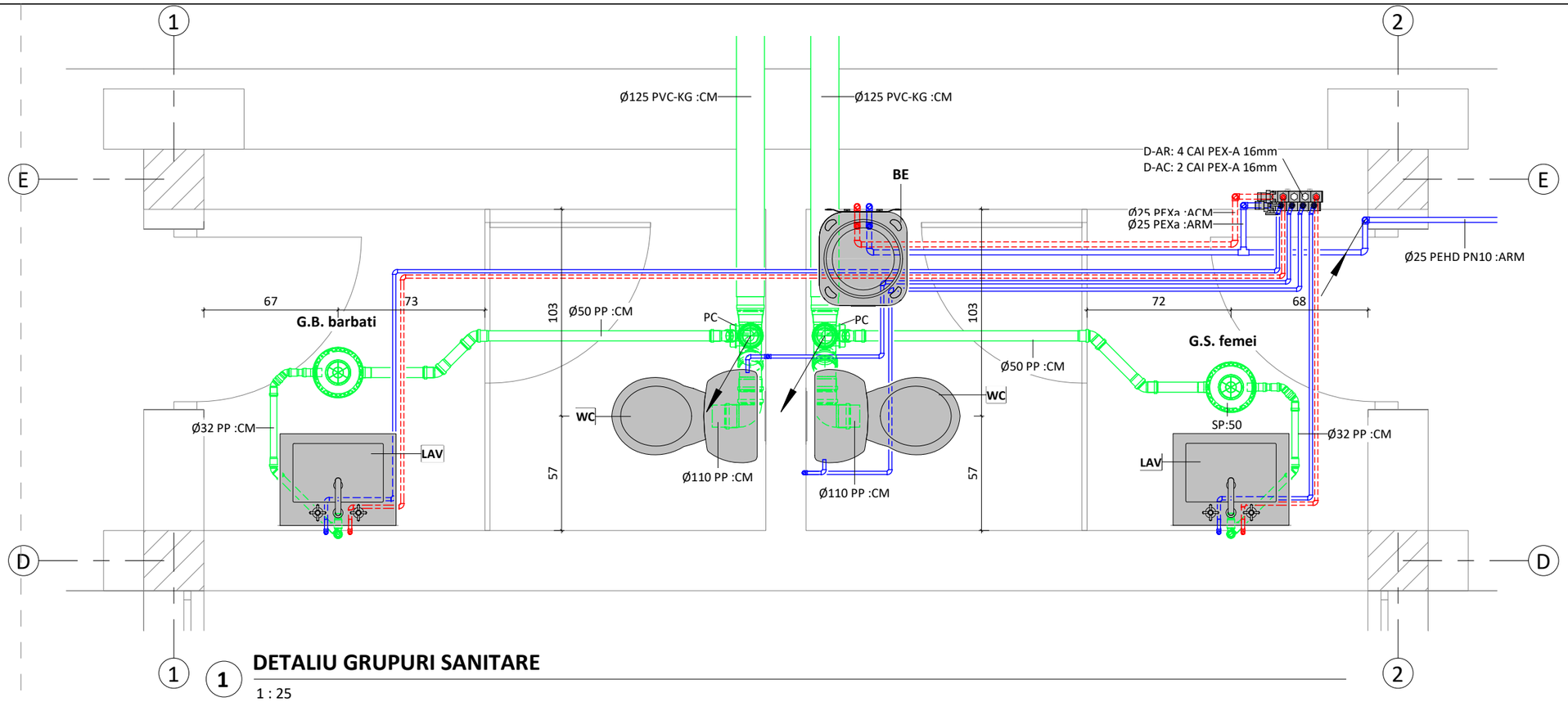
FAZA: P.Th.+D.E.

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 50 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

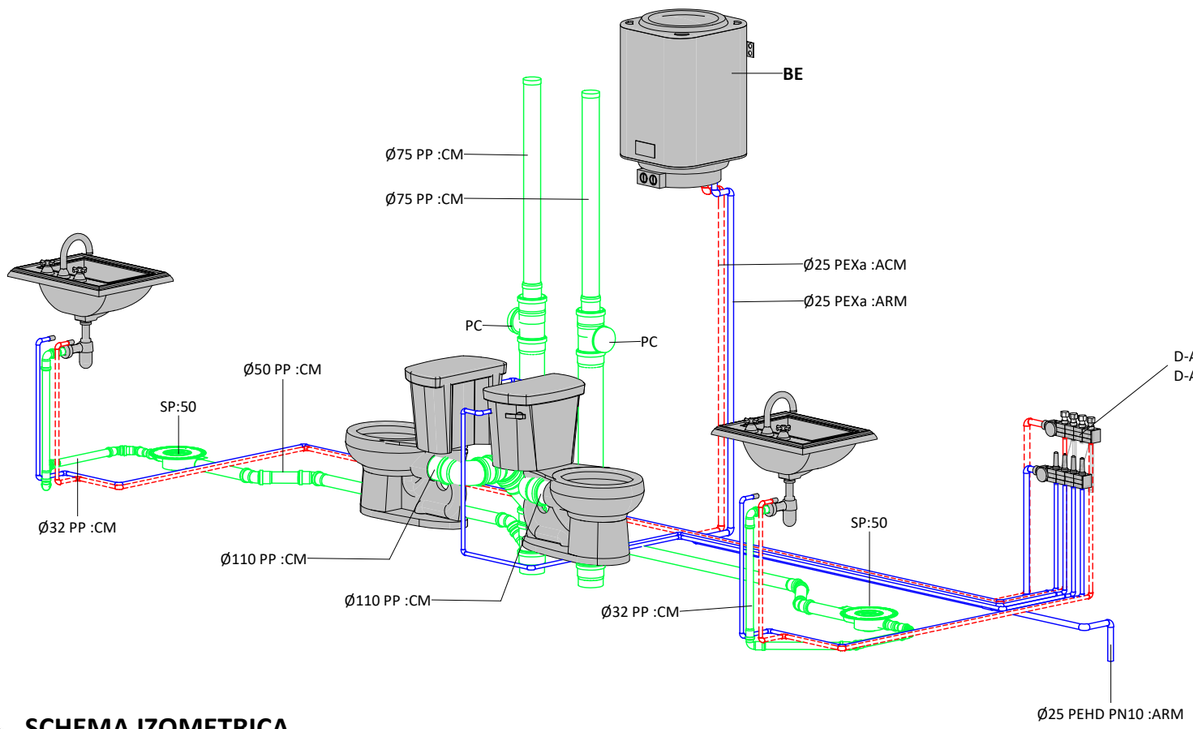
TITLU PLANSA: **PLAN PARTER - INSTALATII SANITARE**

Pl. nr. S1




1 **DETALIU GRUPURI SANITARE**

1 : 25




2 **SCHEMA IZOMETRICA**

| DESCRIERE OBIECTE SANITARE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CANT. | RAC.AR | RAC.AC | RAC.CM |
| LAV | Lavoar | 2 | 1/2" | 1/2" | 32 mm |
| WC | Vas closet | 2 | 1/4" | 0" | 110 mm |

| DESCRIERE SISTEME | | |
|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CULOARE |
| ACM | - Apa Calda Menajera | |
| ARM | - Apa Rece Menajera | |
| CM | - Canalizare Menajera | |

| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

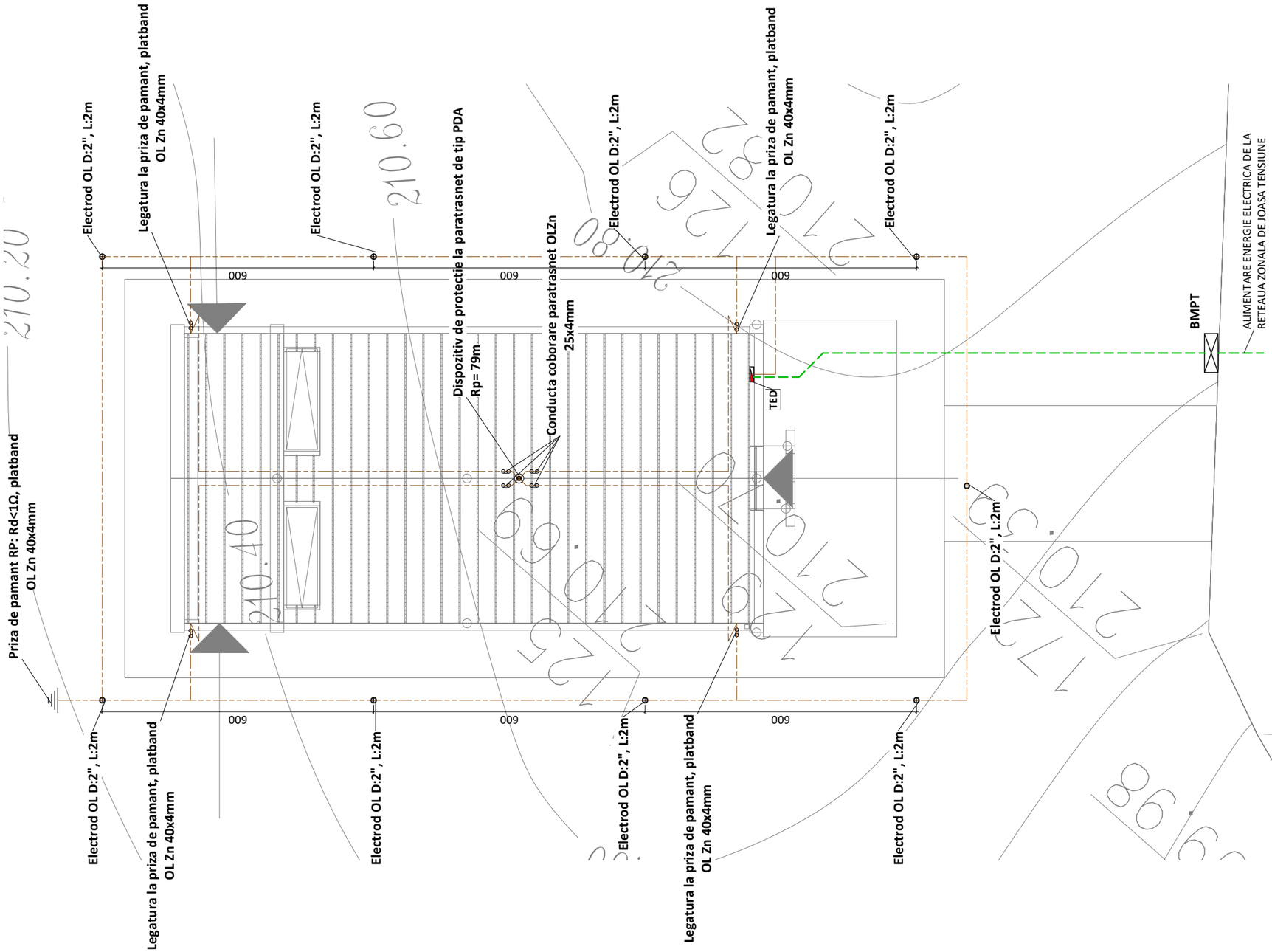
FAZA: P.Th.+D.E.

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 25 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA: **DETALIU GRUPURI SANITARE - INSTALATII SANITARE**

Pl. nr. S2




## PLAN RETELE EXTERIOARE

1 : 100

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

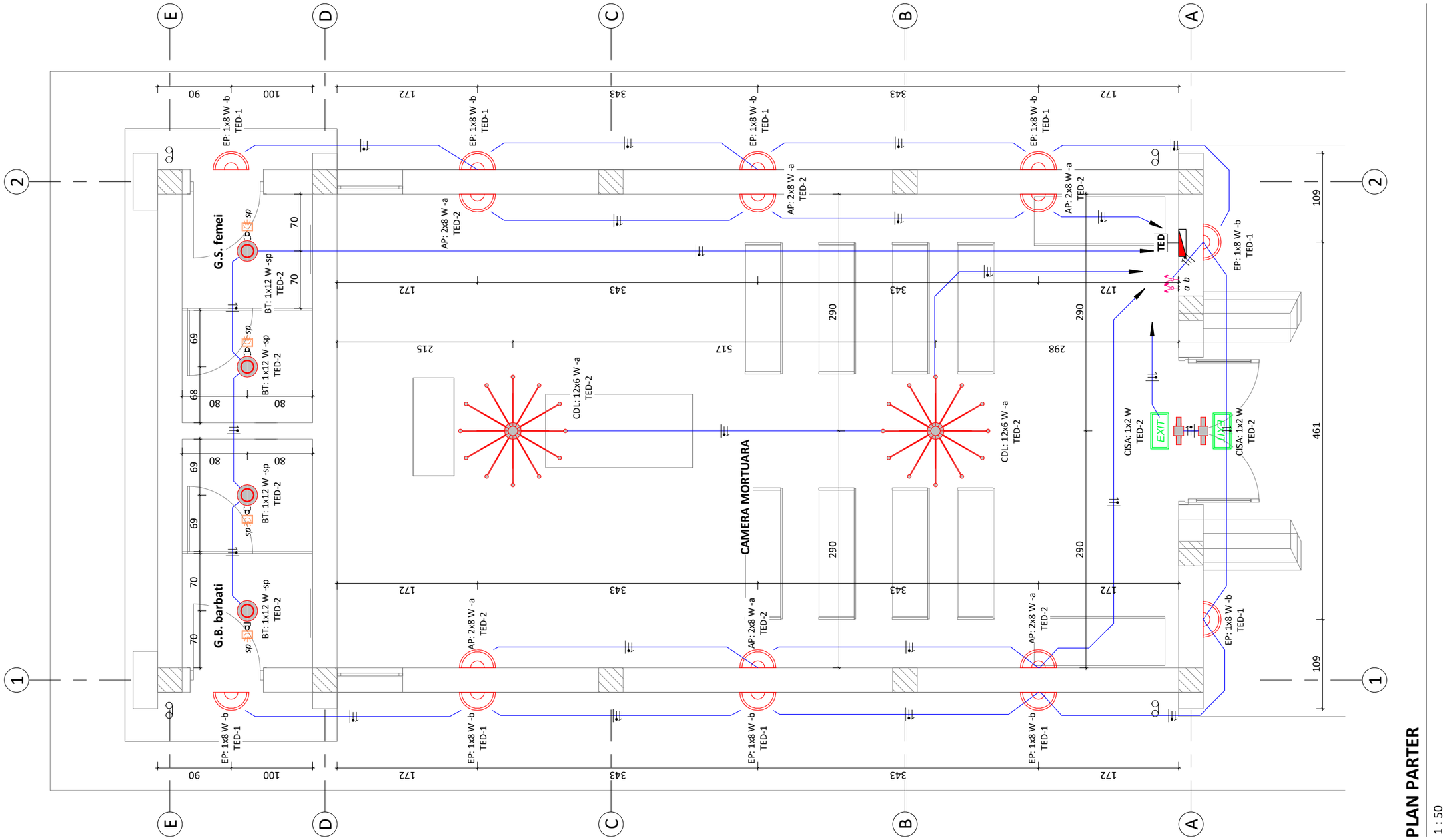
FAZA: **P.Th.+D.E.**

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 100 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA: **PLAN RETELE EXTERIOARE**

Pl. nr. E0




| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA |
|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | |

SCARA: 1 : 50

DATA: 2024

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

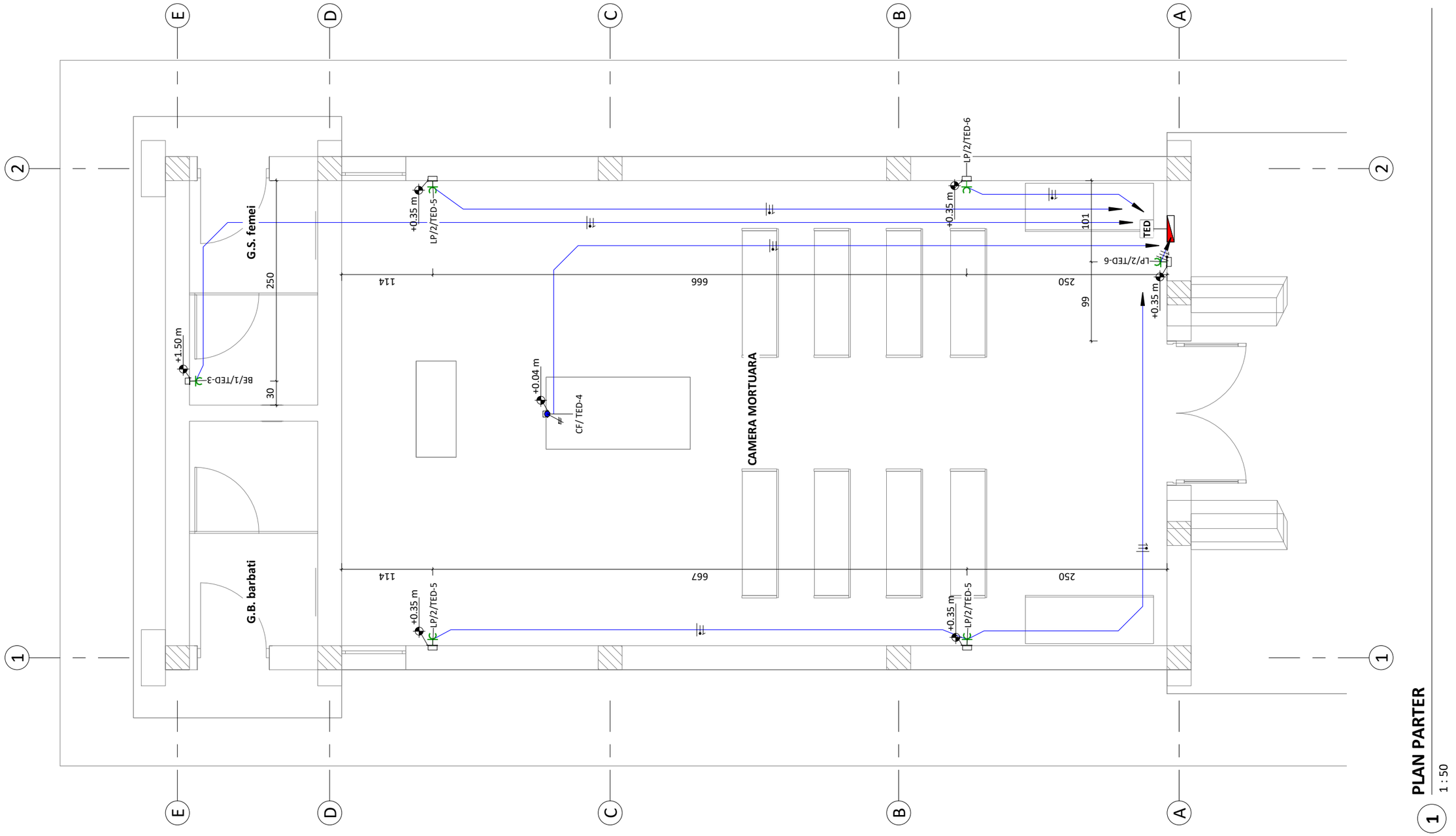
FAZA: **P.Th.+D.E.**

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

TITLU PLANSA:

**PLAN PARTER ILUMINAT GENERAL - INSTALATII ELECTRICE**

Pl. nr. E1




**PLAN PARTER**

1 : 50

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

FAZA: P.Th.+D.E.

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 50 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA: **PLAN PARTER PRIZE SI CONEXIUNI - INSTALATII ELECTRICE**

Pl. nr. E2

INTRERUPATOR DUBLU

SENZOR PREZENTA

PRIZA MONOFAZATA

CONEXIUNE ELECTRICA MONOFAZATA

CORP ILUMINAT - ILUMINATUL DE SECURIATE PT. EVACUARE/CIRCULATIE (CISA)

CORP ILUMINAT - ILUMINATUL GENERAL INTERIOR (BT)

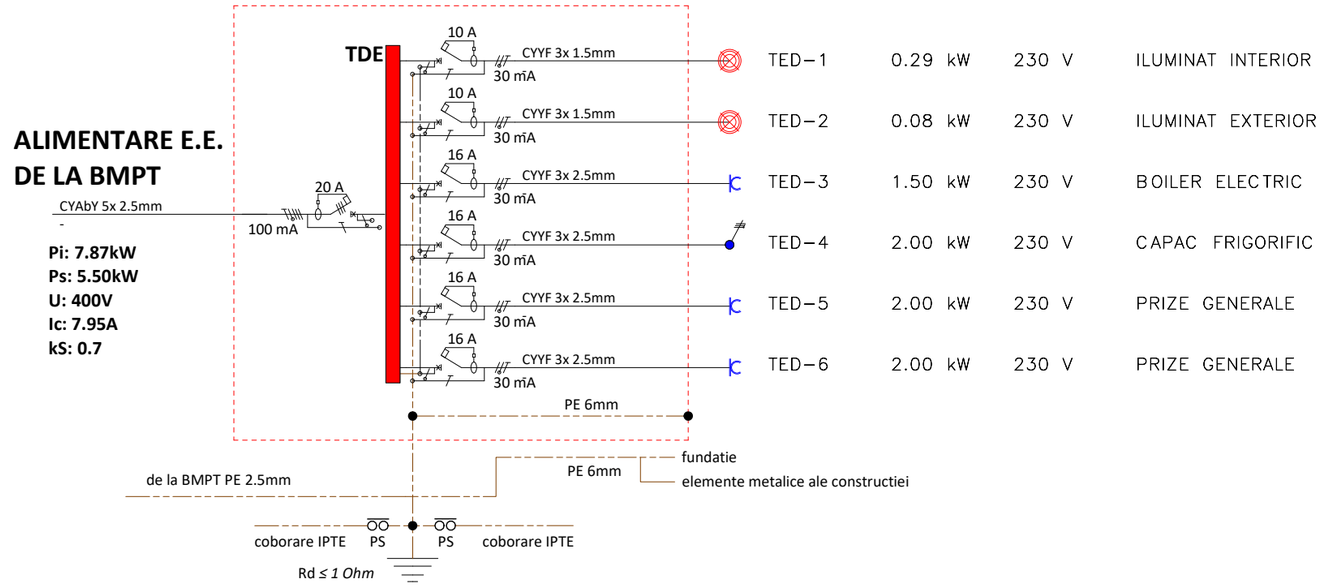
CORP ILUMINAT - ILUMINATUL GENERAL INTERIOR (CDL)

CORP ILUMINAT - ILUMINATUL GENERAL INTERIOR/EXTERIOR (AP/EP)

TABLOU ELECTRIC

## LEGENDA

1 : 50




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TED–1 | 0.29 kW | 230 V | ILUMINAT INTERIOR |
| TED–2 | 0.08 kW | 230 V | ILUMINAT EXTERIOR |
| TED–3 | 1.50 kW | 230 V | BOILER ELECTRIC |
| TED–4 | 2.00 kW | 230 V | CAPAC FRIGORIFIC |
| TED–5 | 2.00 kW | 230 V | PRIZE GENERALE |
| TED–6 | 2.00 kW | 230 V | PRIZE GENERALE |

## SCHEMA MONOFILARA

1 : 50

| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

FAZA: **P.Th.+D.E.**

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 50 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA:

**SCHEMA MONOFILARA - INSTALATII ELECTRICE**

Pl. nr. E3

**PROIECTANT GENERAL**
SC AVISSAL CONSULTING SRL

**Proiect nr.19/2024**

# PROIECT TEHNIC[1]

## CONSTRUIRE CASĂ MORTUARĂ ÎN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI



| | |
|---|---|
| **INVESTITOR** | COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **BENEFICIAR** | COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **PROIECTANT GENERAL** | SC AVISAL CONSULTING SRL IAȘI |
| **AMPLASAMENT** | SATUL IZVOARELE, COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **FAZA** | **DTAC** |

**- 2024 –**

[1] Proiect Tehnic realizat conform prevederilor HG 906/2016, Lege 50/1991, Lege 10/1991 și legilor și normativelor complementare.

# DOCUMENTAŢIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCŢII (D.T.A.C.)

## BORDEROU GENERAL

| Specialităţi | Întocmit | Semnătura |
|---|---|---|
| **Arhitectură** | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L.**<br>**arh. Mihai Bura**<br>**arh. stag. Anisia Danalache** | |
| **Structură** | **S.C. NEXT GEOCON S.R.L.**<br>**ing. Vlad Grigoras** | |
| **Instalaţii** | **S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.**<br>**ing. Cosmin - Ionut Tanasuca** | |
| **Tehnoredactare** | **S.C. AVISAL CONSULTING S.R.L. IAŞI**<br>**Iulian Albu** | |

Întocmit,
Iulian Albu

# DOCUMENTAŢIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCŢII (D.T.A.C.)



TITLU PROIECT: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

BENEFICIAR: **COMUNA RACHITENI**

AMPLASAMENT: **JUD. IAȘI, COM. RACHITENI, SAT IZVOARELE, NR. CAD. 62407**

PROIECTANT GENERAL : **SC AVISAL CONSULTING SRL IAȘI**

PROIECT NUMĂR: **19/ 2024**

PROIECTANT DE SPECIALITATE: **MBR STUDIO PLAN S.R.L.**

PROIECT NUMĂR: **15 / 2024 – FAZA D.T.A.C.**

DATA ELABORĂRII: **MARTIE 2024**

# BORDEROU GENERAL

**I.PIESE SCRISE:**

- **FOAIE DE PREZENTARE**
- **BORDEROU GENERAL**
- **LISTĂ DE RESPONSABILITĂŢI**
- **MEMORIU GENERAL**
- **ANEXĂ STABILIRE CATEGORIE DE IMPORTANȚĂ**
- **MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ**
- **MEMORIU TEHNIC DE INSTALAŢII**
- **MEMORIU TEHNIC DE STRUCTURĂ**

**II.PIESE DESENATE:**

## CAP A. ARHITECTURĂ

| | | | |
|---|---|---|---|
| **A0** | **Plan de încadrare în zonă** | scara | **1/---** |
| **A1** | **Plan de situație** | scara | **1/500** |
| **A2** | **Plan parter** | scara | **1/100** |
| **A3** | **Plan învelitoare** | scara | **1/100** |
| **A4** | **Secțiuni caracteristice** | scara | **1/100** |
| **A5** | **Fațadă principală** | scara | **1/100** |
| **A6** | **Fațadă posterioară** | scara | **1/100** |
| **A7** | **Fațadă laterală stânga** | scara | **1/100** |
| **A8** | **Fațadă laterală dreapta** | scara | **1/100** |

## CAP B. INSTALAȚII

Conform borderou instalații

## CAP C. STRUCTURĂ

Conform borderou rezistență

**Întocmit,**

arh. Mihai Bura

arh. stag. Anisia Danalache

# LISTA DE RESPONSABILITĂŢI ŞI SEMNĂTURI

**COLECTIV DE ELABORARE:**

| | | |
|---|---|---|
| **Şef proiect** | **S.C. NEXT GEOCON S.R.L.**<br>**ing. Vlad Grigoras** | |

| Specialități | Întocmit | Semnătura |
|---|---|---|
| **Arhitectură** | **MBR STUDIO PLAN S.R.L.**<br>**arh. Mihai Bura**<br>**arh. stag. Anisia Danalache** | |
| **Tehnoredactare** | **SC AVISAL CONSULTING SRL IAȘI**<br>**Iulian Albu** | |

# MEMORIU TEHNIC GENERAL

## DATE GENERALE

### 1.1. DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTIȚIE

**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

### 1.2. AMPLASAMENTUL

**JUD. IAȘI, COM. RACHITENI, SAT IZVOARELE, NR. CAD. 62407**

### 1.3. BENEFICIAR

**COMUNA RACHITENI**

### 1.4. SURSA DE FINANȚARE

**SURSE PROPRII**

### 1.5. ELABORAREA PROIECTULUI

**MBR STUDIO PLAN S.R.L., Iași, în baza Certificatului de Urbanism emis de Primăria Comunei Rachiteni, nr. 04 din 19.02.2024, elaborează proiect număr 15 în luna martie 2024.**

### 1.6. CADRUL LEGISLATIV DE REALIZARE A DOCUMENTAȚIEI

Beneficiarul a solicitat această documentație, conform certificatului de urbanism, în vederea obținerii autorizației de construcție pentru un imobil cu destinația de capela mortuara si de rugaciune.

Conținutul documentației s-a întocmit în conformitate cu conținutul cadru prevăzut de legea 10/1995 actualizată la 6 iulie 2015, legea 177/2015 completată cu legea 163/2016, și legea 50/1991 actualizată privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

Beneficiarul a pus la dispoziția proiectantului documentele privind proprietatea asupra terenului.

### 1.7. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA LUCRĂRII

Beneficiarii direcți ai investiției vor fi parohia și membrii săi. Din punct de vedere functional, constructia va avea ca zona principala camera mortuara si adiacent vor fi doua grupuri sanitare organizate pe sexe.

### 1.8. DATE GENERALE DESPRE AMPLASAMENT

Amplasamentul este situat în intravilanul localitatii Izvoarele, comuna Rachiteni, jud. Iași, zonă UTR 8, cu POT maxim de 30% si CUT maxim de 1,5. Folosinta actuala a terenului este de cimitir. Accesul pe amplasament se face din calea de acces situată pe latura de sud-vest a amplasamentului. Terenul pe doua laturi ale sale se învecinează cu terenuri aparţinând unor persoane private.

Lucrările prevăzute prin prezentul proiect sunt amplasate pe un teren proprietate publica a comunei Rachiteni conform HCL nr.3/ 14.02.2019. Asupra terenului nu există revendicări sau alte probleme juridice. Terenul studiat este identificat cu număr 62407 înscris in C.F.

Terenul are suprafața totală de 11.242 mp, folosinta actuala fiind de cimitir. Forma în plan a terenului este neregulata si prezintă o pantă pe direcția est-vest.

**Date privind amplasamentul:**

- Localitatea: Izvoarele;
- Perioada de colt (P100-1/2013): Tc =0,7sec;
- Zona specifică acțiunii zăpezii (CR 1-1-3-2012): **S**k=2.5KN/mp;
- Zona specifică acțiunii vântului (CR 1-1-4-2012 ): **q**b = 0,7k Pa;
- Accelerația gravitațională (P100-1/2013): ag = 0,25;

**Date specifice construcției (locuință):**

- Clasa de importanță, conform P100-1/2013: **III;**
- Categoria de importanță, conform H.G.R. 766/1997 **C;**
- Gradul de rezistență la foc, conform P118/99 **III;**

**Date și indicii care caracterizează investiția proiectată:**

**CASA MORTUARA**

- Regim de înălţime: **Parter** ( **H** max = **+12,00 m**; **H** min= **+3,07 m** )
- **S constuită totală = 81,92 m2**
- **S desfășurată = 81,92 m2**
- **S** trotuare = 75,00 m2
- **P.O.T.propus = 0,72%**
- **C.U.T. propus = 0,007**
- Volumul construit : aprox - 450 m3
- Suprafaţă teren - 11.242 $m^2$

***Evaluare estimativă a investiției (construcții) :***

Valoarea totală a investiției (C+M) conform recapitulație deviz analitic este de _____.

întocmit,
arh. Mihai Bura
arh. stag. Anisia Danalache

**ANEXA NR.1 LA HGR 766/1997**
**TABEL CU FACTORII DETERMINAŢI ŞI CRITERIILE ASOCIATE PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANŢĂ A CONSTRUCŢIILOR - CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO CATOLIC-**

| Nr crt | Factori determinanţi | Criterii asociate | Nivelul apreciat | Punctaj | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Parţial | Global |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **Importanţa vitală** | I) oameni implicaţi direct în cazul unor disfuncţii ale construcţiei | redus | 4 | 6 |
| | | II) oameni implicaţi indirect în cazul unor disfuncţii ale construcţiei | inexistent | 1 | |
| | | III) caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncţii ale construcţiei | inexistent | 1 | |
| 2 | **Importanţa social - economică şi culturală** | I) mărimea comunităţii care apelează la funcţiunile construcţiei şi/sau valoarea bunurilor materiale adăpostite de construcţie | inexistent | 0 | 2 |
| | | II) ponderea pe care funcţiunile construcţiei o au în comunitatea respectivă | inexistent | 0 | |
| | | III) natura şi importanţa funcţiunilor respective | inexistent | 0 | |
| 3 | **Implicarea ecologică** | I) măsura în care realizarea şi exploatarea construcţiei intervine în perturbarea mediului natural şi a mediului natural construit | inexistent | 0 | 1 |
| | | II) gradul de influenţă nefavorabilă asupra mediului natural şi construit | inexistent | 0 | |
| | | III) rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural şi construit | inexistent | 0 | |
| 4 | **Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (execuţie)** | I) durata de utilizare preconizată | redus | 1 | 4 |
| | | II) măsura în care performanţele alcătuirilor constructive depind de cunoaşterea evoluţiei acţiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare | redus | 1 | |
| | | III) măsura în care performanţele funcţionale depinde de evoluţia cerinţelor pe durata de utilizare. | inexistent | 0 | |
| 5 | **Necesitatea adaptării la condiţiile locale de teren şi de mediu** | I) măsura în care asigurarea soluţiilor constructive este dependentă de condiţiile locale de teren şi de mediu | redus | 1 | 2 |
| | | II) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu evoluează defavorabil în timp | redus | 1 | |
| | | III) măsura în care condiţiile locale de teren şi de mediu determină activităţi / măsuri deosebite pentru exploatarea construcţiei | redus | 1 | |
| 6 | **Volumul de muncă şi de materiale necesare** | I) ponderea volumului de muncă şi de materiale înglobate | redus | 1 | 2 |
| | | II) volumul şi complexitatea activităţilor necesare pentru menţinerea performanţelor construcţiei pe durată de existenţă a acesteia | redus | 1 | |
| | | III) activităţi deosebite în exploatarea construcţiei impuse de funcţiunile acesteia | inexistent | 0 | |
| TOTAL PUNCTAJ | | | | | **17** |

Conform tab. 3 din regulament, punctajul este ≤5 și ≤ 17, deci categoria de importanță este **C**

# MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ

## Capitolul I – DATE GENERALE

### I.01 – Obiectul proiectului

- Denumire proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**
- Beneficiar: **COMUNA RACHITENI**

Amplasament: **JUD. IAȘI, COM. RACHITENI, SAT IZVOARELE, NR. CAD. 62407**

- Proiectant de specialitate : **MBR STUDIO PLAN S.R.L.**;
- Termen de predare : **2024.**

### I.02 – Caracteristicile amplasamentului

Reglementările specifice în vederea lucrărilor de construcţie sunt cele prevăzute în Certificatul de Urbanism nr. **04** din **19.02.2024.** Prezenta documentaţie va respecta condiţiile de utilizări admise, caracteristici volumetrice, aliniamente stradale, distanţe şi regim de înălţime impuse prin Regulamentul PUG.

Accesul se face din calea de acces situată pe latura de sud-vest a amplasamentului. Terenul pe două laturi ale sale se învecinează cu terenuri aparţinând unor persoane private.

Lucrările prevăzute prin prezentul proiect sunt amplasate pe un teren proprietate publica a localitatii Izvoarele, conform HCL nr. 3/ 14.02.2019. Asupra terenului nu există revendicări sau alte probleme juridice. Terenul studiat este identificat cu număr **62407**.

**Terenul are suprafața totală de** 11.242 **mp, fiind liber de construcții.** Terenul are suprafața totală de 11.242 mp, folosinta actuala fiind de cimitir. Forma în plan a terenului este neregulata si prezintă o pantă pe direcția est-vest.

Clima și fenomenele naturale specifice

Din punct de vedere al acțiunilor seismice, amplasamentul se caracterizează prin ag=0,25 și Tc=0.7sec, conform Normativ P 100-1/2013.

Categoria geotehnică 2 risc geotehnic moderat.

Adâncimea minimă de îngheț este de - 0,90m.

Amplasamentul se caracterizeaza prin zona specifică acţiunii zăpezii - CR (1-1-3 -2012) : Sk=2.5KN/mp.

Zona specifică acţiunii vântului - CR (1-1-4 -2012) : qb = 0,7 kPa.

**Echipare tehnico edilitară**:

Energia electrică va fi furnizată din rețeaua existentă în zonă, realizându-se un racord subteran până la aceasta.

Alimentarea cu apă: apa potabilă și menajeră va fi asigurată de rețeaua de apă potabilă din zonă (SC ApaVital S.A.) prin intermediul unui cămin apometru.

Apele uzate menajere vor fi preluate și deversate în rețeaua locală situată pe amplasament.

Încălzirea se va realiza prin intermediul unei centrale termice pe gaz.

Nu există rețele edilitare care traversează terenul și nu există restricții impuse de furnizorii de utilități.

## I.03 – Caracteristicile construcţiei propuse

**Construcţia propusă are destinația de casa mortuara cu următoarele caracteristici:**

- Regim de înălţime **Parter** ( **H** max = **+12,00 m**; **H** min= **+3,07 m** )
- **S constuită totală = 81,92 m2**
- **S desfășurată = 81,92 m2**
- **S** trotuare = 75,00 m2
- **P.O.T.propus = 0,72%**
- **C.U.T. propus = 0,007**
- Volumul construit : aprox - 450 m3
- Suprafaţă teren - 11.242 m$^2$

## I.04 – Elemente de trasare și limite

Terenul este situat în intravilanul satului Izvoarele, comuna Rachiteni, jud. Iași, conform PUG, înscris în C.F. nr. 62407, având suprafața de **11.242 mp** și este liber de construcții conform ridicării topografice avizate OCPI folosită drept suport pentru **planul de situaţie – planșa A1.**

Accesul se face din calea de acces situată pe latura de est a amplasamentului.

**Aliniamente**

- Nord : **30,40 metri** până la limita de împrejmuire;
- Est: **182,90 metri** până la limita de împrejmuire;
- Vest : **10,00 metri** până la alee auto de acces;
- Sud : **14,08 metri** până la limita de împrejmuire;

**Cota ±0,00 în raport cu cotele RMN**

- cota ±0,00 m a construcției este: **±0,00 m = 211,00 m**

# Capitolul II – DESCRIEREA FUNCŢIONALĂ

**Funcţional**

În elaborarea propunerilor de rezolvare s-au avut în vedere exigenţele formulate de beneficiar în tema de proiectare. Conform planşelor funcţionale prezentate se propun următoarele funcţiuni:

PARTER (±0,00 m)

| Nr.Crt | Parter<br>**Denumire spaţiu** | **Suprafaţa (mp)** | **Pardoseală** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | CAMERA MORTUARA | 59,74 | gresie |
| 2 | G.S. FEMEI | 4,48 | gresie |
| 3 | G.S. BARBATI | 4,48 | gresie |
| **Suprafața utilă** | | **68,70** | |

**Total Au..... S = 68,70 m²;**

**OBS: în suprafaţa utilă nu se iau în calcul suprafeţele balcoanelor și a teraselor acoperite sau descoperite.**

**Circulații pe verticală**

- nu este cazul

## Capitolul III – SOLUŢII CONSTRUCTIVE ŞI DE FINISAJ

### III.01 – Sistemul constructiv

Infrastructura se va realiza sub forma unor fundații continue din beton armat dispuse sub pereți.

Structura de rezistență a clădirii este formată din cadre din beton armat clasa C20/25, dispuse pe directii ortogonale alcătuite din stâlpi cu secțiunea 30x30cm./30x50cm. și grinzi cu secțiunea de 30x40cm.

Acoperișul peste casa mortuara va fi de tip sarpanta in doua ape cu invelitoare din tabla faltuita

### III.02 – Închiderile exterioare şi compartimentările interioare

Închiderile exterioare vor fi realizate din blocuri de BCA cu grosime de 30 cm. Zidăria va respecta prescripțiile Normativului CR 6/2013.

Compartimentările interioare vor fi de asemeni realizate din BCA de 30 cm, respectiv 20 cm grosime.

### III.03 – Finisajele interioare

La pereţi şi tavane se vor realiza tencuieli gletuite si zugrăveli din var lavabil. În baie este prevăzută placarea pereţilor cu faianţă până la înălţimea planşeului.

Pardoselile – conform normativelor de proiectare, se prevede un singur tip de pardoseala si anume gresie ceramică portelanata, antiderapantă atat in camera mortuara cat si in grupurile sanitare

### III.04 – Finisajele exterioare

Finisajele exterioare se vor realiza în conformitate cu indicaţiile din planşele de faţadă. Înainte de începerea finisajelor se vor realiza de către constructor probe etalon ce vor fi omologate de beneficiar şi proiectant.

Pentru pereţii exteriori se propun finisaje care oferă condiţiile unei întreţineri eficiente şi uşoare. În acelaşi timp se urmăreşte un aspect estetic corespunzător, o punere în lucru uşoară şi posibilitatea de realizare a operaţiilor periodice de reînnoire, fără a afecta celelalte finisaje sau elemente de construcţie cu care se leagă.

Finisajele exterioare se execută pe tencuieli decorative drişcuite fin culoare alb.

Se vor utiliza mortare de var cu adaosuri hidraulice sau tencuieli silicatice tip Baumit sau similare.

Se va avea în vedere ca tencuiala obţinută să fie rezistentă la acţiunea apei şi nu impermeabilă.

Criteriile care au stat la baza alegerii acestor finisaje au fost rezistenţa în timp, costul şi plastica faţadelor.

Tâmplăria exterioară va fi din PVC cu geam termorezistent în 2 straturi, culoare maro deschis.

Ferestrele sunt împărţite în ochiuri fixe şi mobile cu deschidere interioară. Dimensiunea golurilor de uşi şi ferestre s-a făcut avându-se în vedere normele prevăzute în STAS 4670-85**,** Legea calităţii în construcţie (Legea 10/1995), Legea 50/1991, precum şi normele privind siguranţa în exploatare şi normele de prevenire şi stingerea incendiilor.

## III.05 – Acoperişul şi învelitoarea

Acoperișul va fi de tip şarpantă în doua ape cu învelitoare din tabla faltuita, de culoare gri inchis. Șarpanta va fi realizată din elemente din lemn ignifugat. Panta acoperișului este de 55,00 grade (142,80%) iar pentru a împiedica căderea de zăpadă în sezonul rece se vor monta parazăpezi la culoarea învelitorii.

Învelitoarea va fi din tablă faltuita, culoare gri inchis. Se va monta pe un sistem de șipci și contrașipci din lemn ecarisat de rășinoase. Căpriorii vor avea o secțiune dreptunghiulară și vor fi ignifugați pentru a avea o rezistență la foc de min 15 minute.

Sistemul de colectare a apelor meteorice va fi realizat din jgheaburi cu Ø12 cm vopsite în câmp electrostatic, culoare gri iar burlanele vor fi elemente uzinate din otel, cu sectiune deschisa in forma de U.

Se vor respecta prevederirile normativului N.P. 069/2002 privind învelitorile în pantă.

## III.06 – Coşurile de fum

NU ESTE CAZUL.

# Capitolul IV – ÎNDEPLINIREA CERINŢELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995, actualizată la 6 iulie 2015, Legea 177/2015, completată cu Legea 163/2016)

## IV.01 – Cerinţa "A" REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE

Clădirea va respecta prevederile normativului de proiectarea antiseismică P100/2013.

Cerințele esențiale de rezistență și stabilitate sunt prevăzute în memoriul tehnic al proiectului de structură.

## IV.02 – Cerinţa "B" SECURITATEA LA INCENDIU

Clădirea se încadrează în gradul **III** rezistenţă la foc conform P 118-99.

Clădirea este încadrată în categoria clădiri civile și reprezintă un singur compartiment de incendiu.

Elementele de lemn ale șarpantei vor fi ignifugate.

Capela mortuara dispune la nivelul parterului de o cale de evacuare reprezentată de o ușă de acces - 1,80 x 2,10 m.

Toate elementele constructive şi de finisaj vor fi obligatorii agrementate de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului (MLPAT).

Se recomandă dotarea clădirii cu instalaţie de protecţie contra trăsnetelor.

Clădirea va fi protejată împotriva unui eventual incendiu provocat de instalaţiile electrice prin :

- protecţia la scurt circuit şi suprasarcina pe fiecare circuit şi la întrerupătorul general al tabloului de distribuţie;
- protecţia împotriva supratensiunilor atmosferice prin instalaţii de paratrăsnet;
- amplasarea elementelor instalaţiei electrice în zone ferite de pericol de foc;

Evacuarea persoanelor se va realiza prin intermediul uşii de evacuare dimensionate corespunzător. Soluţiile adoptate prin proiect, realizate şi menţinute în exploatare vor asigura:

- protecţia ocupanţilor;
- limitarea pierderilor de vieţi şi bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la vecinătăţi şi periclitarea acestora în caz de prăbuşire;
- protecţia pompierilor;

## IV.03 – Cerinţa "C" - IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

### A - IGIENA ŞI SĂNĂTATEA OAMENILOR

**Igiena aerului**

- asigurarea ventilaţiei naturale la toate spaţiile, cu ajutorul ferestrelor ce au ochiuri mobile;
- ocuparea spaţiilor la capacitatea din proiect;
- aerisirea camerelor prin deschiderea ferestrelor către interior;
- finisaje fără degajări de noxe;

**Igiena apei**

- condiţii de calitate pentru apă potabilă, conform STAS 1342.
- dotarea casei sociale cu baie și bucătărie cu alimentare cu apă potabilă.

**Etanşeitatea**

- etanşeitatea elementelor de închidere exterioară la vapori (conform SR EN ISO 13786:2002 şi SR EN ISO 13788:2002);
- eliminarea punţilor termice ce provoacă condens (conform SR EN ISO 13786:2002 şi SR EN ISO 13788:2002).

**Etanşeitatea la apă**

- tâmplărie exterioară etanşă (din lemn stratificat cu geamuri dublu strat);
- etanşeitatea elementelor de acoperiş;
- confort higrotermic;

**Iluminatul natural**

- iluminarea naturală a tuturor încăperilor;
- dimensionarea ferestrelor în raport cu suprafaţa încăperilor, conform STAS 6221;
- orientarea optimă a încăperilor spre est, sud şi vest;
- posibilităţi de obturare a strălucirii luminii, vara, cu perdele / jaluzele;
- însorirea încăperilor contribuie la satisfacerea cerinţelor privind iluminatul natural, confortul termic şi conservarea energiei.

**Iluminatul artificial**

- se va asigura nivelul mediu de iluminare normat la suprafaţa utilă conform SR 6646/4-97;
- factori de uniformitate pentru iluminat conform STAS 6466/3-1996;
- direcţia luminii artificiale să fie aceeaşi cu cea naturală, prin modul de dispunere a corpurilor de iluminat;
- asigurarea iluminatului local unde cerinţele impun;
- lămpi cu grad de protecţie împotriva orbirii;
- iluminatul adecvat şi pe perioada înserării.

## B - REFACEREA ŞI PROTECŢIA MEDIULUI

Lucrările se vor face în conformitate cu Legea protecţiei mediului nr. 265/2006 cu completările ulterioare.

Funcțiunea propusă (capela mortuara) nu generează noxe sau alți factori de poluare ai mediului.

Prin amplasarea noii construcții nu se perturbă vecinătățile (se respectă distanțele prevăzute în regulamentul de urbanism) și nu este necesară tăierea de arbori. După terminarea lucrărilor de construcție se recomandă plantarea de arbori (specii locale) pentru refacerea amplasamentului și îmbunătățirea mediului ambiant.

**Depozitarea deşeurilor solide, în vederea evacuării**

- prevederea unui punct de colectare a gunoiului menajer şi pentru curăţenia exterioară;
- platforma pentru pubele protejate contra intemperiilor;

- măsuri pentru întreţinerea curăţeniei exterioare inclusiv a punctului gospodăresc (P.G.); pubelele din punctul gospodăresc sunt dimensionate corespunzător sa asigure capacitatea de colectare a gunoiului calculată pentru 0,5 kg/persoană / zi, rezultând o capacitate normată la 7 zile maxim, având în vedere numărul maxim de 4 persoane din imobil şi majorat cu 50% pentru anumite perioade.
- capacitate pubele = 7 zile x 0,5 kg/pers./zi x 4 x 1,5 = 21,0 kg/săpt.
- se vor folosi europubele din PP pe tipuri de deșeuri – colectare selectivă.

## IV.04 – Cerinţa "D" SIGURANŢA ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

S-a avut în vedere ca soluţiile să respecte prevederile Normativului N.P.068/2002, privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinţei de siguranţă în exploatare următoarele domenii:

1) siguranţa circulaţiei pedestre;
2) siguranţa cu privire la instalaţii;
3) siguranţa cu privire la lucrările de întreţinere;
4) securitatea la intruziune şi efracţie.

Pentru accesul de la nivelul trotuarului la cota ±0,00 a casei mortuare, este prevăzut un podest din beton cu dimensiunile de 2,95x6,80 metri și înălțimea de 15 cm pentru accesul principal, placat cu gresie porțelanată de exterior antiderapantă.

Pe acoperiș se vor monta parazăpezi pentru a preveni căderea accidentală a zăpezii.

**SIGURANŢA CIRCULAŢIEI PEDESTRE**

**A) Siguranţa circulaţiei pietonale**

**A1) Siguranţa circulaţiei exterioare pe căi pietonale, presupune luarea măsurilor împotriva riscului de accidentare prin:**

a) alunecare – pante maxime 2% transversal şi 5% longitudinal;

b) împiedicare – denivelări admise 2,5 cm;

c) coliziune cu obstacole laterale sau frontale – lăţimea liberă a căilor pietonale 1,50 m minim;

d) cădere pe timp de furtună – se vor prevedea balustrade de protecţie şi sprijin;

**A2) Siguranţa circulaţiei pe rampe şi trepte exterioare împotriva riscului de accidentare prin:**

a) oboseală excesivă – rampe cu panta 8% cu maxim 6 m lungime;

b) cădere sau împiedicare – la trepte marginile vor fi clar vizibile;

c) alunecare – rampele vor avea pardoseală antiderapantă;

d) lovire – nu sunt prevăzute muchii ascuţite la rampele de acces.

**A3) Siguranţa cu privire la accesul în clădire împotriva riscului de accidentare prin:**

**a)** oboseală excesivă – se va respecta relaţia treptelor pentru cazuri generale, între înălţime treaptă şi lăţime (2 h + l = 62 ÷64 cm).

**b)** coliziune - lăţimi rampe şi scări de acces dimensionate conform P118 şi NP051.

**c)** lăţimi libere - la golurile de uşi dimensionate conform destinaţiei şi numărului de fluxuri conform P118;

**d)** cădere în gol – nu este cazul.

**e)** alunecare – pardoselile se vor realiza astfel încât să evite alunecarea chiar şi pe vreme umedă.

**f)** împiedicare – treptele vor fi concepute astfel încât să evite accidentarea prin agăţare cu vârful piciorului.

**A4) Siguranţa cu privire la circulaţia interioară pentru asigurarea protecţiei împotriva accidentării prin:**

**a)** alunecare – strat de uzură care să evite alunecarea, parsoseli antiderante şi măsuri în încăperile umede pentru pentru evitarea alunecării şi producerii de accidente;

**b)** împiedicare – nu vor fi denivelări mai mari de 2,5 cm (maxim admis) între pardoseli;

**c)** contactul cu proeminenţe joase - înălţimea liberă de trecere sub obstacole va fi de cel puţin 2,10 m finit.

**d)** contactul cu elemente verticale laterale–suprafeţe laterale fără bavuri, proeminenţe, muchii ascuţite,etc.

**e)** contactul cu suprafeţe vitrare

- panourile cu geam sub cota parapet 0,90 m trebuie să fie realizate cu balustradă de siguranţă.
- suprafeţele vitrate vor fi marcate pentru atenţionarea utilizatorilor.
- contactul cu uşi batante sau uşi care se deschid:
- uşile batante vor fi semnalizate cu marcaje de atenţionare;

**g)** coliziune cu alte persoane:

- trasele de circulaţie vor fi directe având lăţimi ce asigură posibilitatea pentru întoarcere mobilier;
- uşile interioare vor avea lăţimi libere dimensionate conform funcţiunii şi corelate cu numărul de fluxuri rezultate conform P118/99.

**A5) Siguranţa cu privire la schimbarea de nivel împotriva:**

**a)** căderii de la un nivel la altul: parapetele vor fi dimensionate şi concepute conform STAS 6131;

**b)** ferestrele cu parapete mai mici de 0,90 m vor avea balustrade de siguranţă;

**c)** ferestrele se vor deschide cu mecanisme reglabile uşor de acţionat de către utilizatori.

## SIGURANŢA PRIVIND INSTALAŢIILE

Se referă la eliminarea riscului de accidentare sau distrugere provocate de posibila funcţionare defectoasă a instalaţiilor.

În acest sens se vor prevedea prin proiect instalaţii împotriva:

- electrocutării prin atingeri (directă sau indirectă) prin racordarea la nivelul de protecţie şi apoi la priza de pământ sau joasă tensiune;
- contactului cu elemente ce ar putea fi puse accidental sub tensiune prin relee de protecţie la curenţii reziduali de defect,
- supratensiunilor de origine atmosferică prin prevedere conform Normativ I 7/2011 şi a Standardului internaţional IEC 61024-1 a instalaţiei de protecţie împotriva loviturilor directe ale trăsnetelor (IEPT).

## SIGURANŢA PRIVIND LUCRĂRILE DE ÎNTREŢINERE

Lucrările de întreţinere se vor efectua cu luarea unor măsuri de protecţie a utilizatorilor pe durata lucrărilor de curăţenie sau reparaţii a unor părţi de clădire:

- faţade, ferestre.

**SECURITATEA LA INTRUZIUNE ŞI EFRACŢIE**

Accesul pietonal și auto pe teren se va face direct din drumul de acces pe latura de vest. Proprietatea este împrejmuită cu gard.

## IV.05 – Cerinţa "E" - ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Pentru reducerea consumului de energie în exploatare se prevăd măsuri speciale pentru izolarea termică a spaţiului interior prin:

- închideri exterioare din blocuri de BCA de 30 cm;
- termoizolarea la partea inferioara a acoperisului cu vată minerală în grosime de 5 cm;
- termoizolarea plăcii de peste sol cu polistiren extrudat de minim 5 cm grosime.

***Etanşeitatea elementelor***

- s-a asigurat etanşeitatea elementelor de închidere, etanşeitatea rosturilor la îmbinările elementelor de construcţie şi pe conturul tâmplăriei exterioare.

***Economia de energie***

- pierderi de căldură reduse ca urmare a protecţiei termice propuse a se realiza;
- sectorizarea iluminatului artificial.

***Limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii, în regim de iarnă***

- detalii care nu crează punţi termice;
- prevederea unui procent de vitrare optim;
- rezistenţele termice specifice corectate – medii pentru fiecare element de construcţie pe ansamblul clădirii ( R'm) sunt superioare rezistenţelor termice specifice minime (R'min) din Normativul C 107 – 1/97.

### B - IZOLAREA HIDROFUGĂ

***Izolaţia hidrofugă***

- realizarea etanşeităţii la terasele exterioare;
- colectarea şi evacuarea apelor pluviale de pe acoperiş prin burlane şi dirijarea acestora la sistemul de canalizare sau îndepărtarea de imobil.

***Dimensionarea elementelor de construcţie***

(sub aspectul comportării la umezire datorită condensării, datorită vaporilor de apă în material) în scopul asigurării unui regim de umiditate normal conform STAS 6472/4, neadmiţându-se acumularea progresivă a apei din condens în interiorul elementelor de construcţie.

- umiditatea elementelor de construcţie în perioadele reci va fi conform SR EN ISO 13786:2002 şi SR EN ISO 13788:2002;
- se asigură etanşeitatea la apa de ploaie, presiunea aerului la care se asigură etanşeitatea tâmplăriei nu va fi sub 40 kg/m2;
- se vor utiliza materiale agrementate în România cu garanţia de minim 10 ani.

***Asigurarea hidroizolării elementelor de construcţie perimetrale***

- se va respecta Normativul NP 121-06 "Normativ pentru proiectarea si executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcţii";
- pentru pantele învelitorii se va respecta Normativul NP 069-2002 "Normativ pentru alcătuirea şi executarea învelitorilor la construcţii".

## IV.06 – Cerinţa "F" – PROTECŢIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Se vor respecta prevederile normativului C125-2005 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică.

Pentru asigurarea izolării la zgomotul aerian se prevăd pereți din blocuri de BCA de 30 cm și tamplarie din PVC cu geam dublu termoizolant. La nivelul acoperișului, se prevede izolație termică și fonică din vată minerală de sticlă.

## IV.07 – Cerinţa "G" - UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Cladirea a fost proiectată, va fi construită astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și va asigura totodată:

- reutilizarea sau reciclarea elementelor componente, a materialelor rezultate în cazul demolării;
- durabilitatea construcției în general și a elementelor componente;

- utilizarea unor materiale compatibile cu mediul înconjurător.
- utilizarea de panouri solare pentru apa caldă menajeră și panouri solare fotovoltaice;

## Capitolul V – MĂSURILE DE PROTECŢIE CIVILĂ

Nu este cazul conform legislației în vigoare.

## Capitolul VI – AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCŢIEI

Sistematizarea verticală în cadrul incintei existente cu amenajarea unei alei pietonale de acces principale urmăreşte dezideratul unei intervenţii minime la nivelul solului, pentru a limita decopertările şi etanşeizarea excesiva a incintei, în vederea limitării fenomenului de băltire a apelor pluviale, cât şi pentru reducerea costurilor totale aferente amenajarii terenului. În acest context, capela mortuara va beneficia de un acces pietonal şi auto, acces ce se realizează dinspre limita de vest a incintei.

Aleile vor fi realizate din pietriș.

Proprietatea este împrejmuită cu gard.

Porţiunile libere de teren vor fi semănate cu gazon multianual, realizându-se de asemeni şi un aliniament prin plantare de pomi decorativi/fructiferi în lungul limitei de nord şi sud a parcelei.

## Capitolul VII – ORGANIZAREA DE ŞANTIER

Lucrările de execuție se vor desfășura numai pe proprietatea personală.

Pe toata durata lucrărilor se vor respecta prevederile NTSM cuprinse în:

- „Norme generale de protecţie împotriva incendiilor”, „Proiectarea şi realizarea construcţiilor şi instalaţiilor”;
- Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Legea 90/1996 privind protecția muncii republicată în 29.01.2001;
- P 118/1999 – Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor privind protecţia şi acţiunea focului;
- B.C. nr. 5–6-7 / 1993 – Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii aprobat cu Ordinul M.L.P.A.T. 9/N/15.03.1993-ed. 1995;

- Înainte de începerea lucrului, întregul personal trebuie să aibă facut instructajul de protecţie a muncii, să posede echipamentul de protecţie şi de lucru, să nu fie bolnav, obosit sau sub influenţa băuturilor alcoolice. Sculele, dispozitivele şi utilajele să fie în stare de funcţionare, corect racordate la reţeaua electrică şi legate la pamânt;

## Capitolul VIII – DISPOZIȚII FINALE

Acest proiect a fost întocmit în vederea obţinerii Autorizaţiei de Construcţie pentru obiectivul „ **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**”

Verificarea proiectului D.T.A.C. la exigenţa A este necesară conform Legii 10/1995. Beneficiarul are obligaţia obţinerii avizelor şi studiilor specificate în Certificatul de Urbanism, toate acestea fiind necesare obţinerii autorizaţiei de construire.

Executarea lucrărilor de construcţii se va face obigatoriu în baza unui proiect la faza P.Th +D.E. vizat de un verificator atestat pentru exigenţa A. Începerea lucrărilor se face numai după obţinerea autorizaţiei de construire. Detaliile de execuţie vor respecta autorizaţia de construire.

Orice modificare a proiectului, atât ca soluţie tehnică, cât şi ca materiale se va face numai de către proiectant sau cu acordul acestuia indiferent că ea este solicitată de beneficiar, executant sau oricare alta parte. În caz contrar proiectantul îşi declină orice responsabilitate şi este absolvit de eventualele urmări nedorite din timpul execuţiei sau a exploatării construcţiei. Orice modificare importantă a clădirii se va face cu reproiectare, dupa caz şi reactualizarea autorizaţiei de construcţie. Executantul va trebui să respecte întocmai proiectul tehnic şi detaliile de execuţie şi va ţine CARTEA CONSTRUCŢIEI la zi conform legislaţiei în vigoare. Proiectul nu poate fi reutilizat, multiplicat, înstrăinat fără acordul proiectantului. Nerespectarea acestui aliniat atrage sancţiuni utilizatorului (încălcarea dreptului de autor, neadaptarea construcţiei la teren, etc.).

În momentul începerii execuţiei lucrării, executantul prin grija beneficiarului, va convoca la şantier proiectantul pentru fazele determinante de execuţie.

Graficul fazelor determinante de execuţie se va întocmi la faza de Detalii de execuţie.

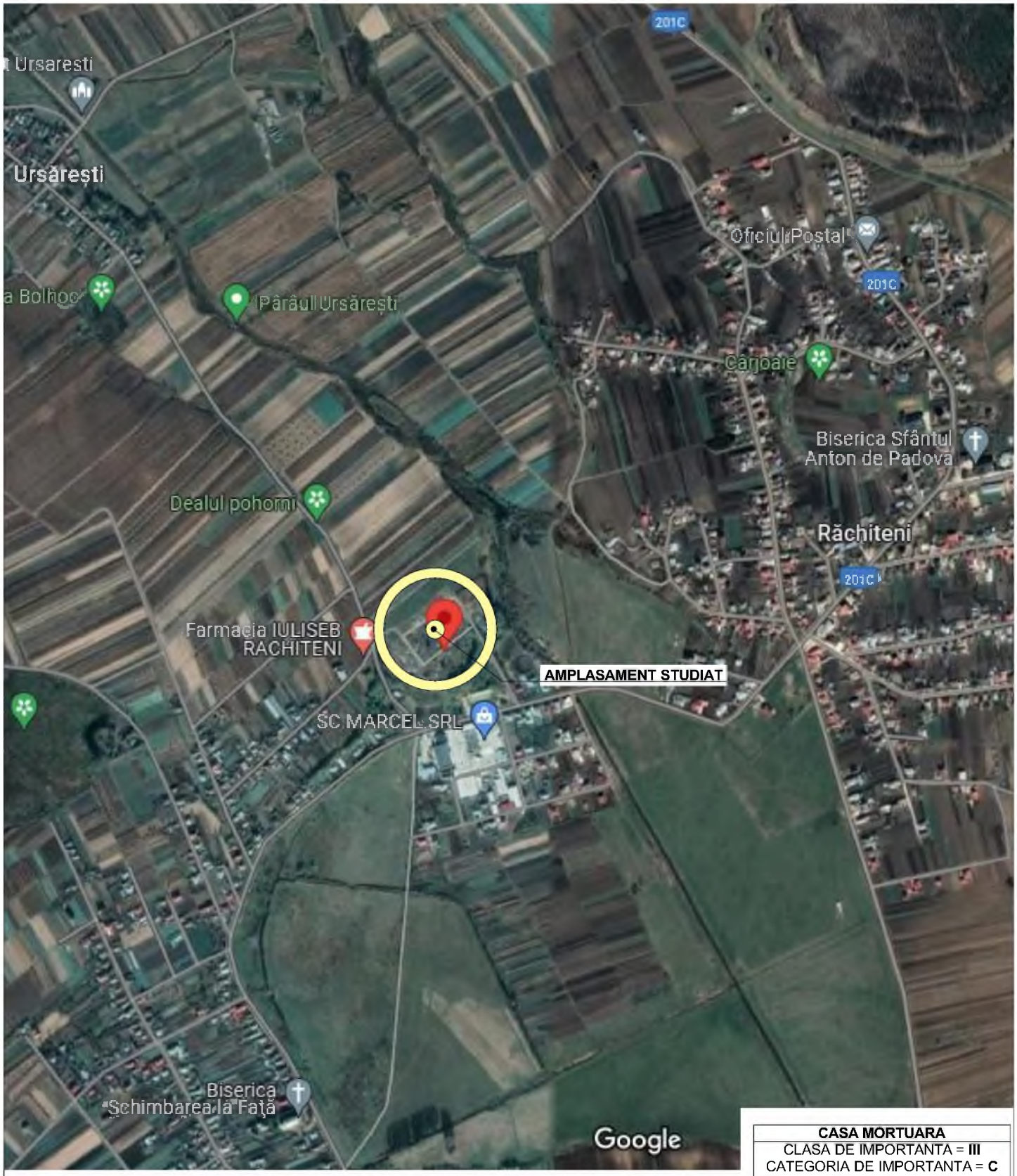
Fazele de execuţie la care vor fi convocați pe şantier proiectanţii de specialitate (topo, geo, rezistenţă, arhitectură, etc.) şi şeful de proiect sunt:

- Predarea amplasamentului;
- Stabilirea cotei +0,00;
- Trasarea obiectului;
- Finalizarea săpăturii şi verificarea terenului bun de fundare în vederea atestării;
- Recepţionarea lucrărilor ascunse;
- Executarea închiderilor exterioare şi a compartimentelor interioare în vederea poziţionării corecte a golurilor;
- Alte faze de execuţie specifice stabilite prin proiect.

**Stabilirea valorii estimative a investiției**

Valoarea totală a investiției (C+M) conform recapitulație deviz analitic este de _____.

Proiectant:
MBR STUDIO PLAN S.R.L.
arh. Mihai Bura
arh. stag. Anisia Danalache




| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = III |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = C |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = III |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROIECTANT GENERAL | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | PROIECT /2024 |
| SEF PROIECT | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| VERIFICATOR/ EXPERT | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT/ EXPERTIZA | NR./DATA |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: COMUNA RACHITENI | PROIECT 15/2024 |
| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | Scara: | Titlu proiect: CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI | FAZA |
| Sef proiect arhitectura | Arh. Mihai Bura | | - | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | D.T.A.C. |
| Proiectat | Conform PUG | | Data: MARTIE 2024 | Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA | PLANSA |
| Desenat | Conform PUG | | | | A0 |

Suprafață teren = 11.242mp

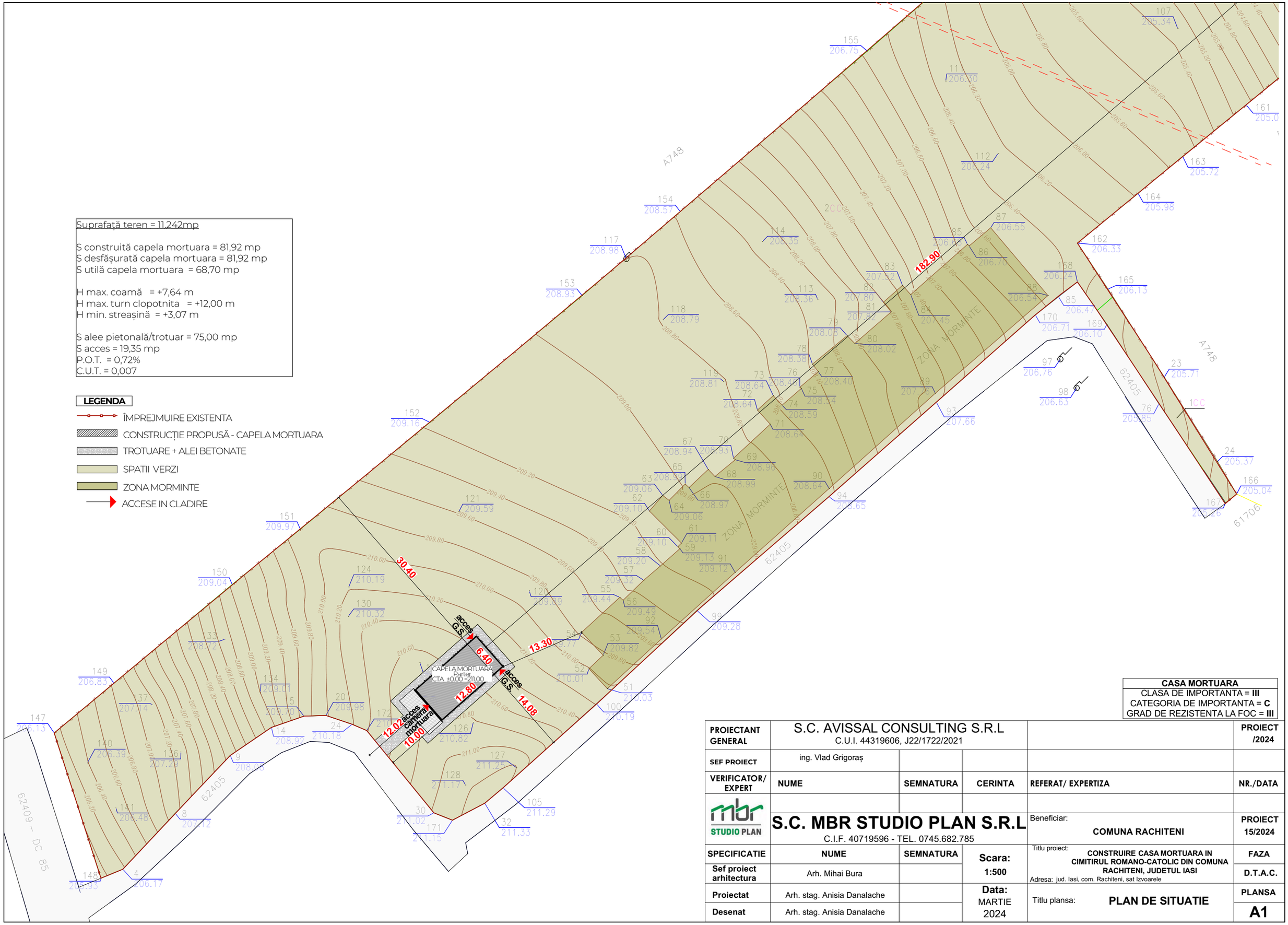
S construită capela mortuara = 81,92 mp
S desfășurată capela mortuara = 81,92 mp
S utilă capela mortuara = 68,70 mp

H max. coamă = +7,64 m
H max. turn clopotnita = +12,00 m
H min. streașină = +3,07 m

S alee pietonală/trotuar = 75,00 mp
S acces = 19,35 mp
P.O.T. = 0,72%
C.U.T. = 0,007

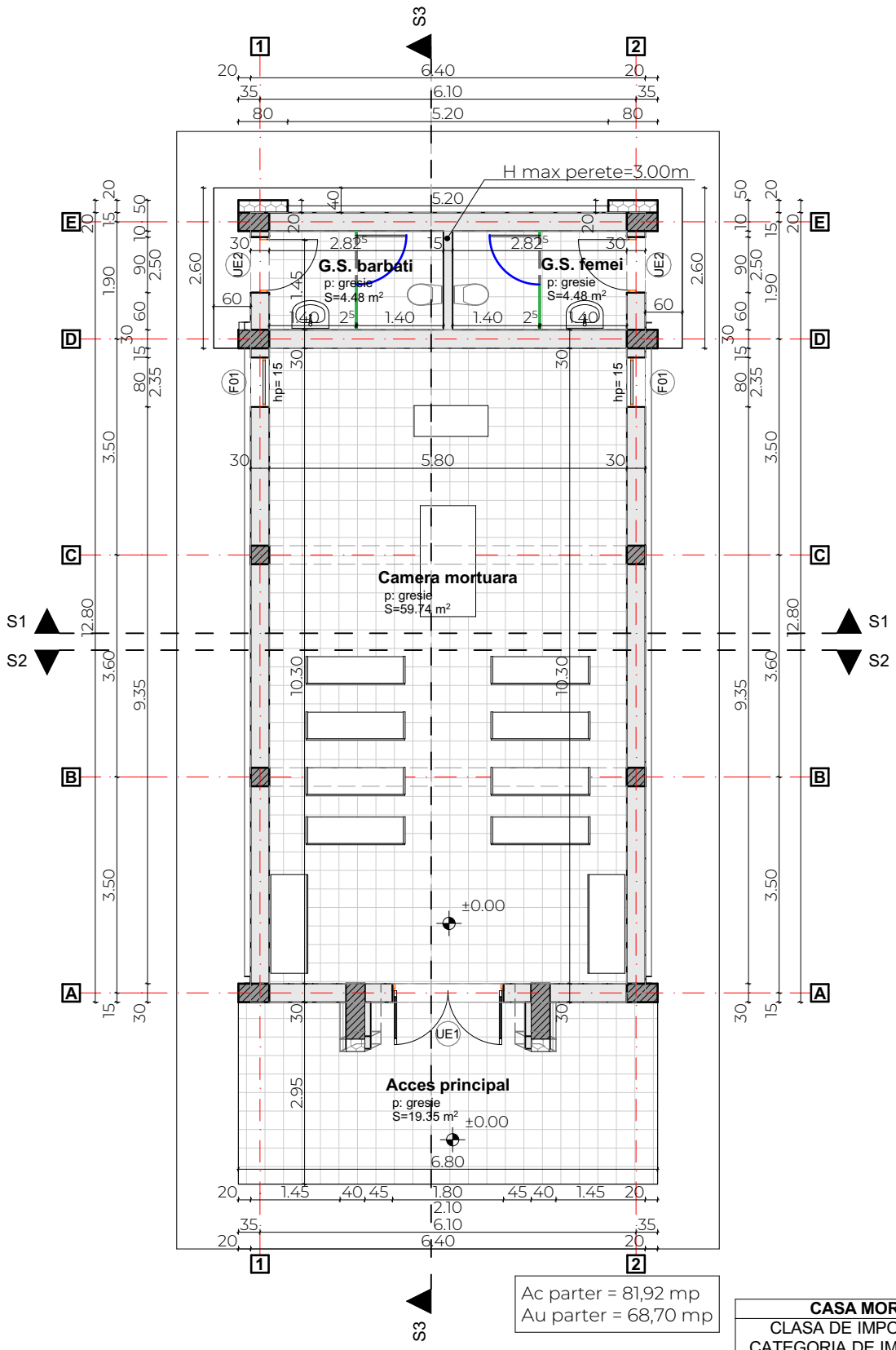
**LEGENDA**

- ÎMPREJMUIRE EXISTENTA
- CONSTRUCȚIE PROPUSĂ - CAPELA MORTUARA
- TROTUARE + ALEI BETONATE
- SPATII VERZI
- ZONA MORMINTE
- ACCESE IN CLADIRE




**CASA MORTUARA**
CLASA DE IMPORTANTA = **III**
CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III**

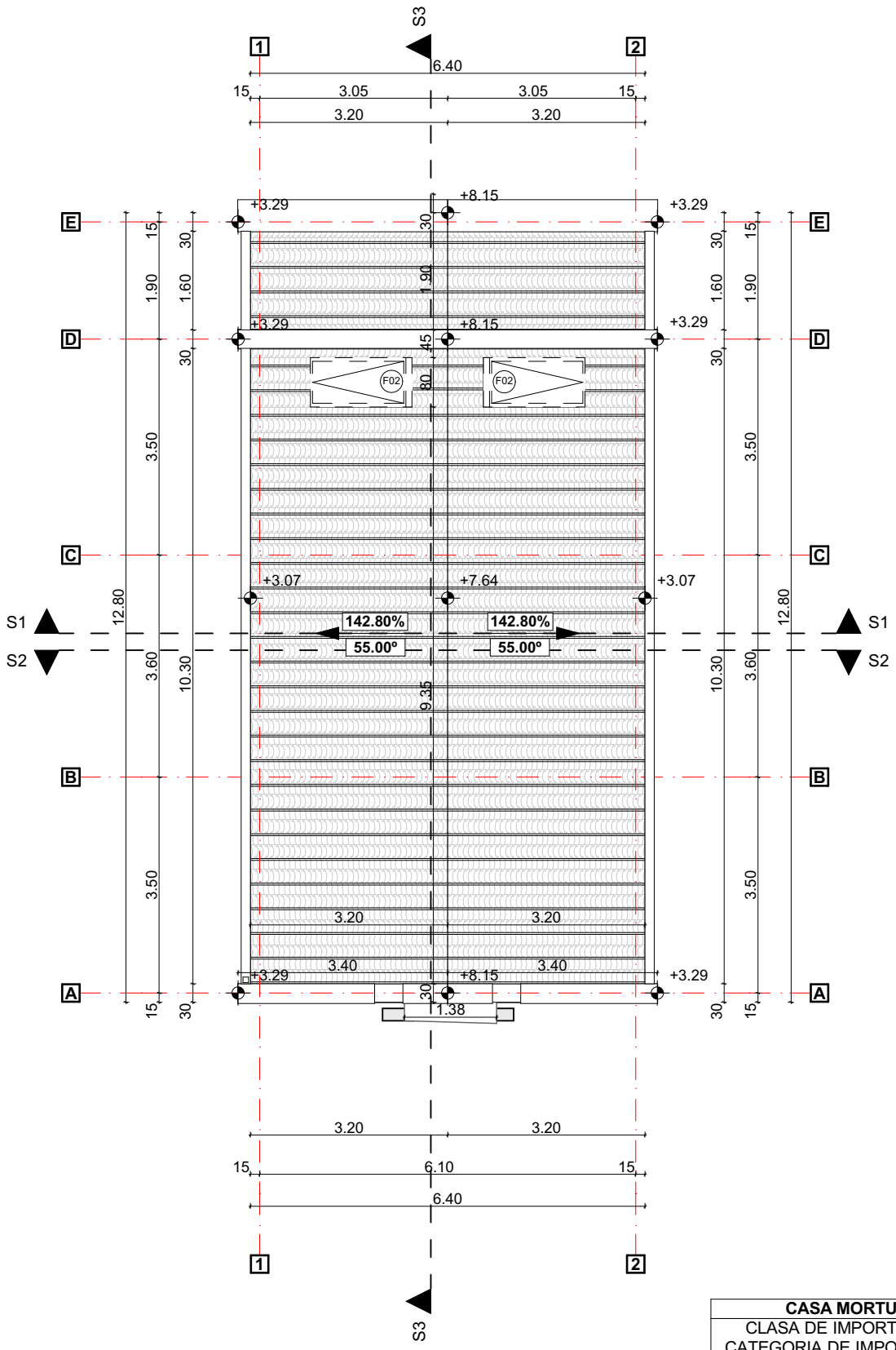
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar: **COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara: 1:500** | Titlu proiect: **CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **D.T.A.C.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **PLAN DE SITUATIE** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A1** |




Ac parter = 81,92 mp
Au parter = 68,70 mp

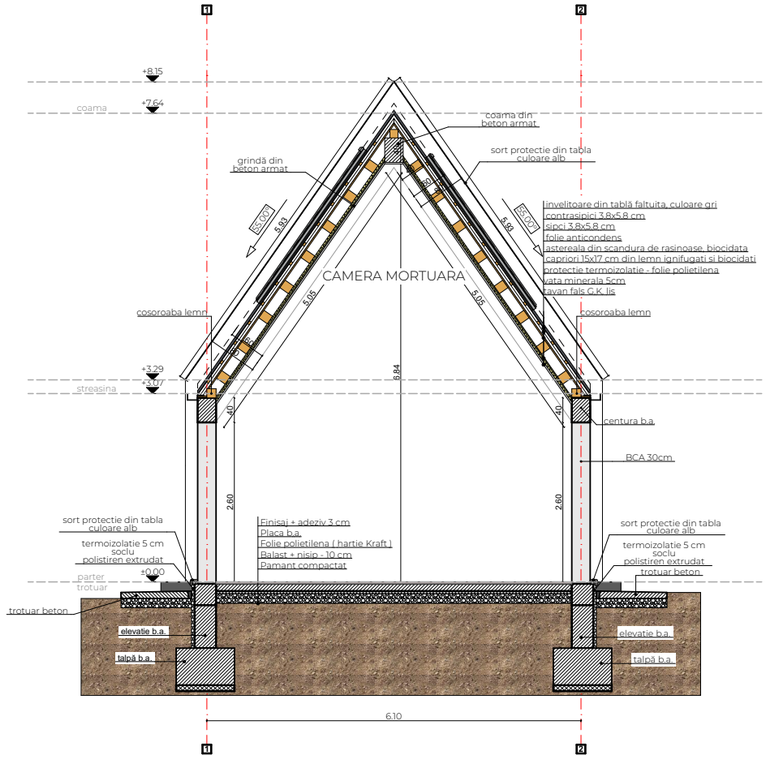
| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:100** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **D.T.A.C.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **PLAN PARTER** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A2** |

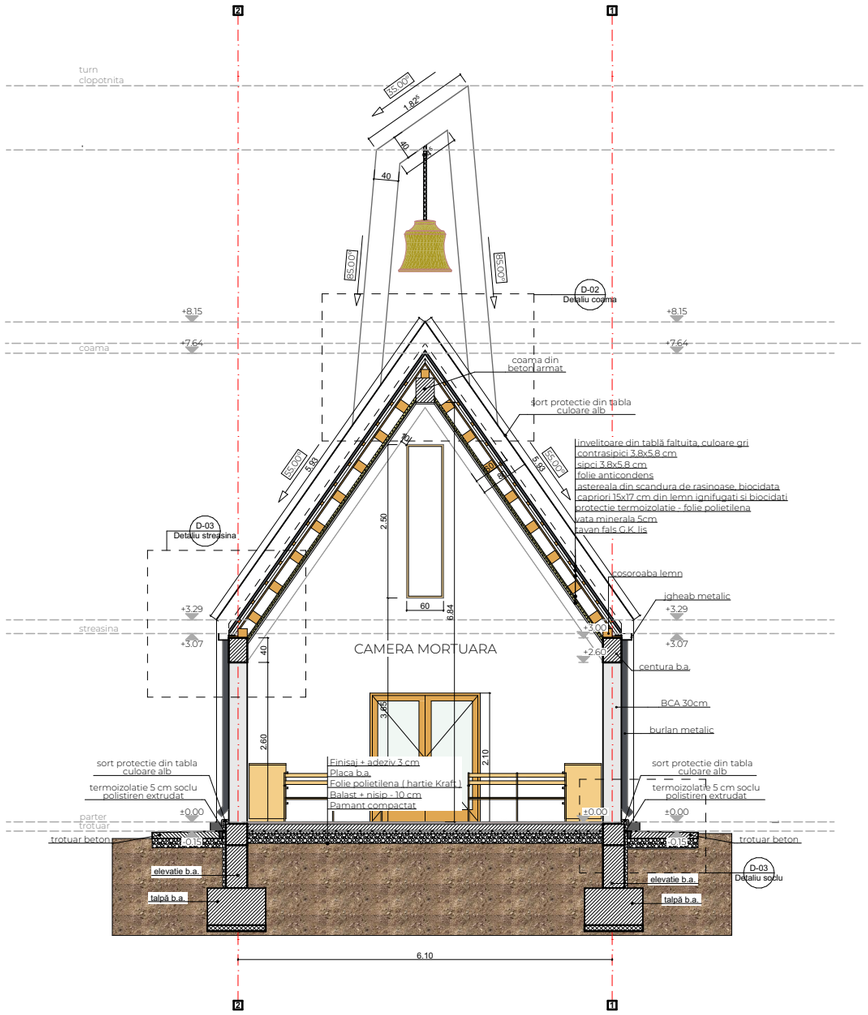



| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:100** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **D.T.A.C.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **PLAN INVELITOARE** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A3** |




SECTIUNE S1

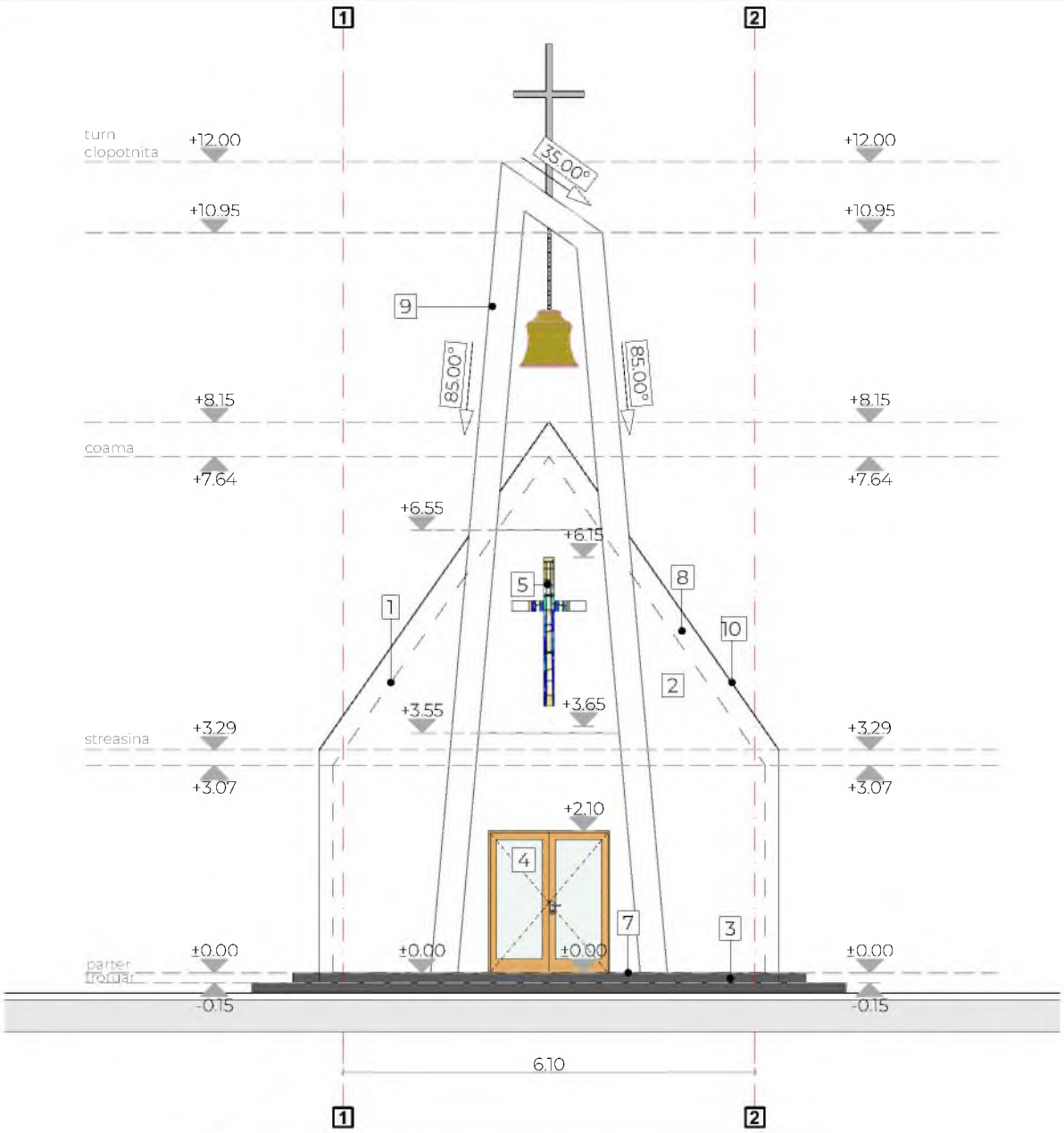



SECTIUNE S2

**CASA MORTUARA**

CLASA DE IMPORTANTA = **III**
CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C**
GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III**

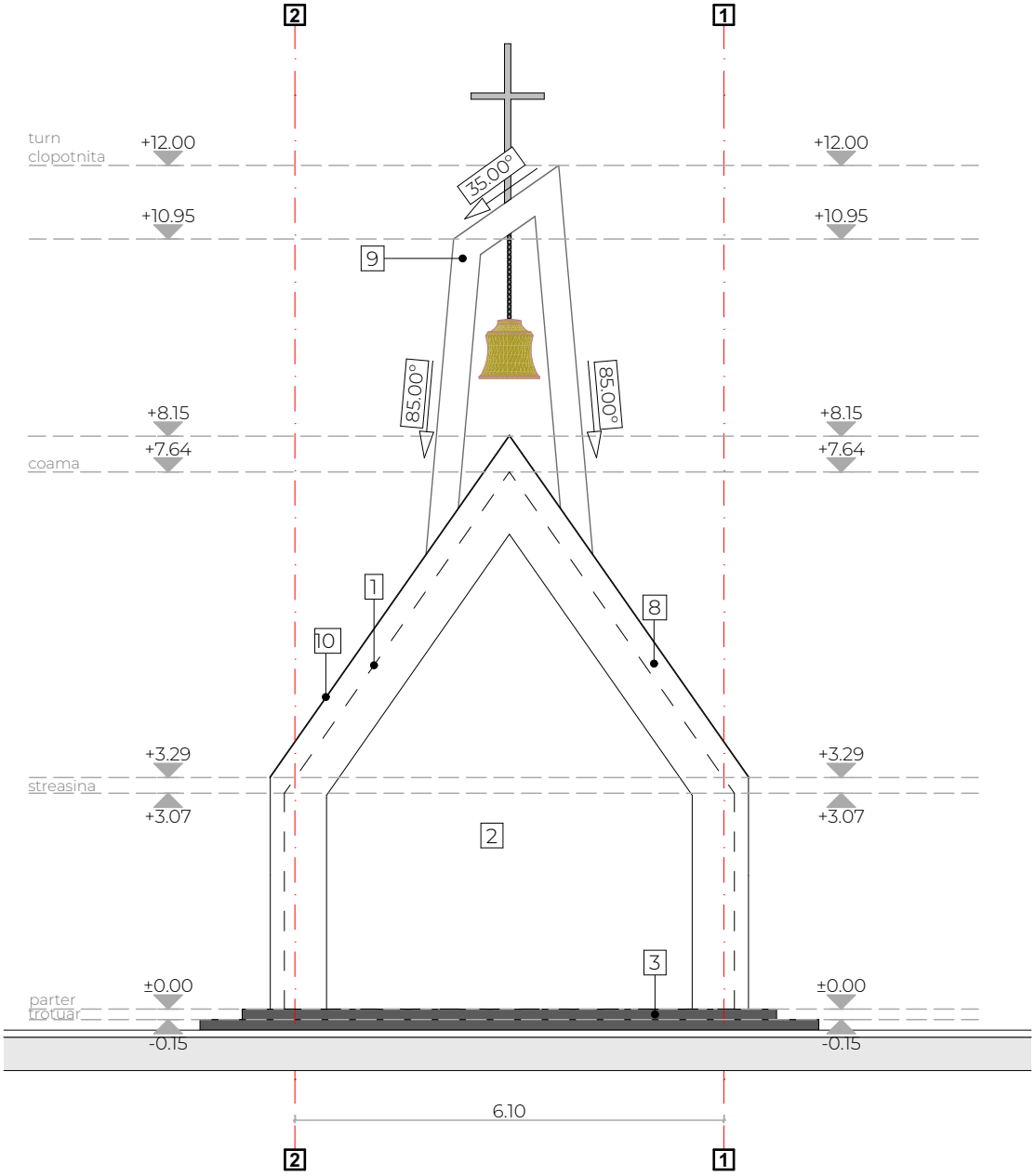
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:100** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **D.T.A.C.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **SECTIUNI CARACTERISTICE** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A4** |




| LEGENDA FINISAJE EXTERIOARE |
|---|
| 1. Invelitoare din tabla faltuita - culoare gri inchis |
| 2. Tencuiala decorativa - culoare alb |
| 3. Soclu tencuiala decorativa - culoare gri inchis |
| 4. Tamplarie din PVC - culoare maro deschis |
| 5. Vitraliu |
| 6. Jgheaburi si burlane din tabla vopsita - culoare alb |
| 7. Acces - terasa placata cu gresie antiderapanta |
| 8. Fronton din beton armat finisat cu tencuiala decorativa - culoare alb |
| 9. Turn clopotnita - tencuiala decorativa granulatie mica |
| 10. Sort din tabla protectie fronton |

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

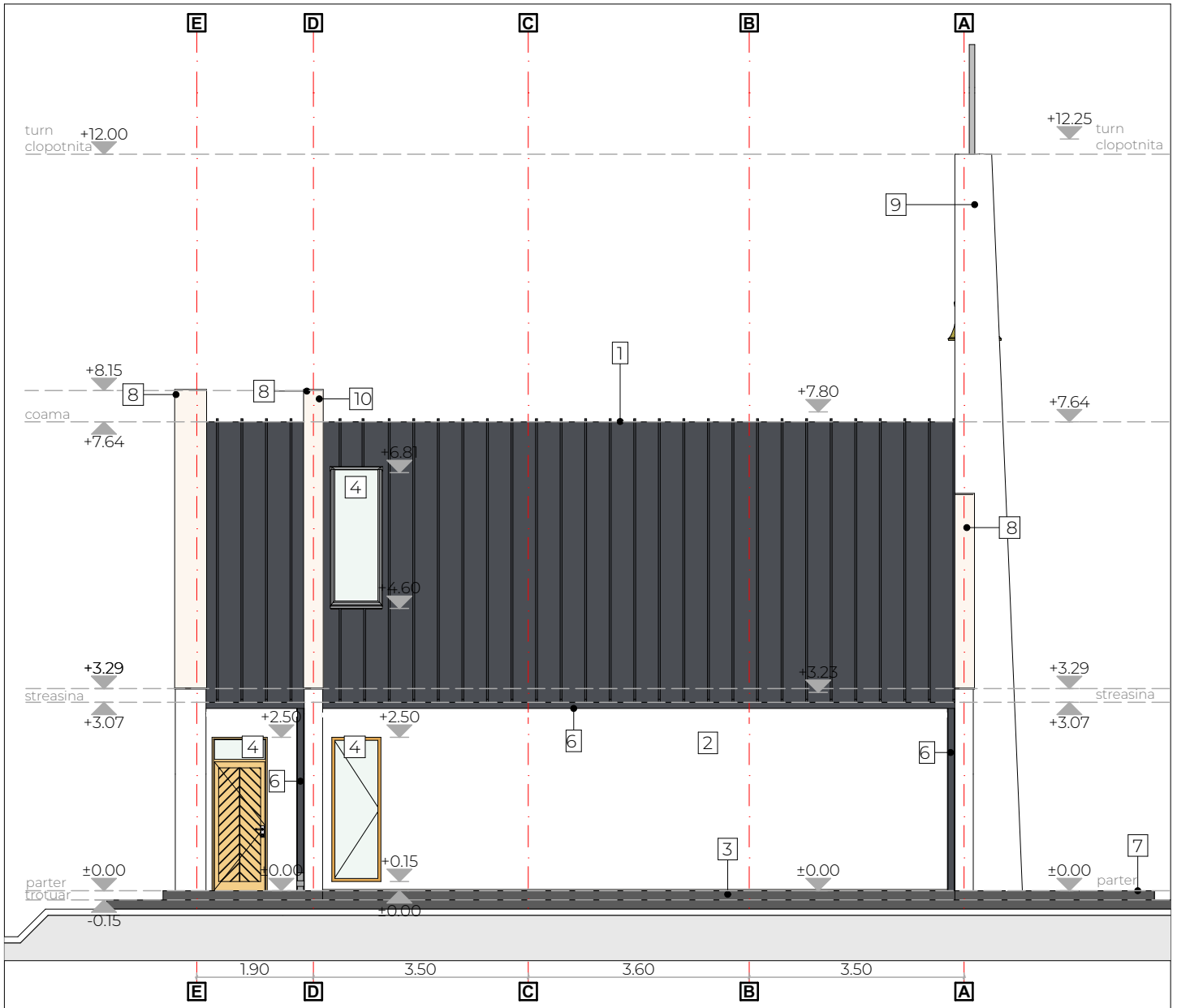
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:100** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **D.T.A.C.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **FATADA PRINCIPALA** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A5** |




| LEGENDA FINISAJE EXTERIOARE |
|---|
| 1. Invelitoare din tabla faltuita - culoare gri inchis |
| 2. Tencuiala decorativa - culoare alb |
| 3. Soclu tencuiala decorativa - culoare gri inchis |
| 4. Tamplarie din PVC - culoare maro deschis |
| 5. Vitraliu |
| 6. Jgheaburi si burlane din tabla vopsita - culoare gri inchis |
| 7. Acces - terasa placata cu gresie antiderapanta |
| 8. Fronton din beton armat finisat cu tencuiala decorativa - culoare alb |
| 9. Turn clopotnita - tencuiala decorativa granulatie mica |
| 10. Sort din tabla protectie fronton |

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

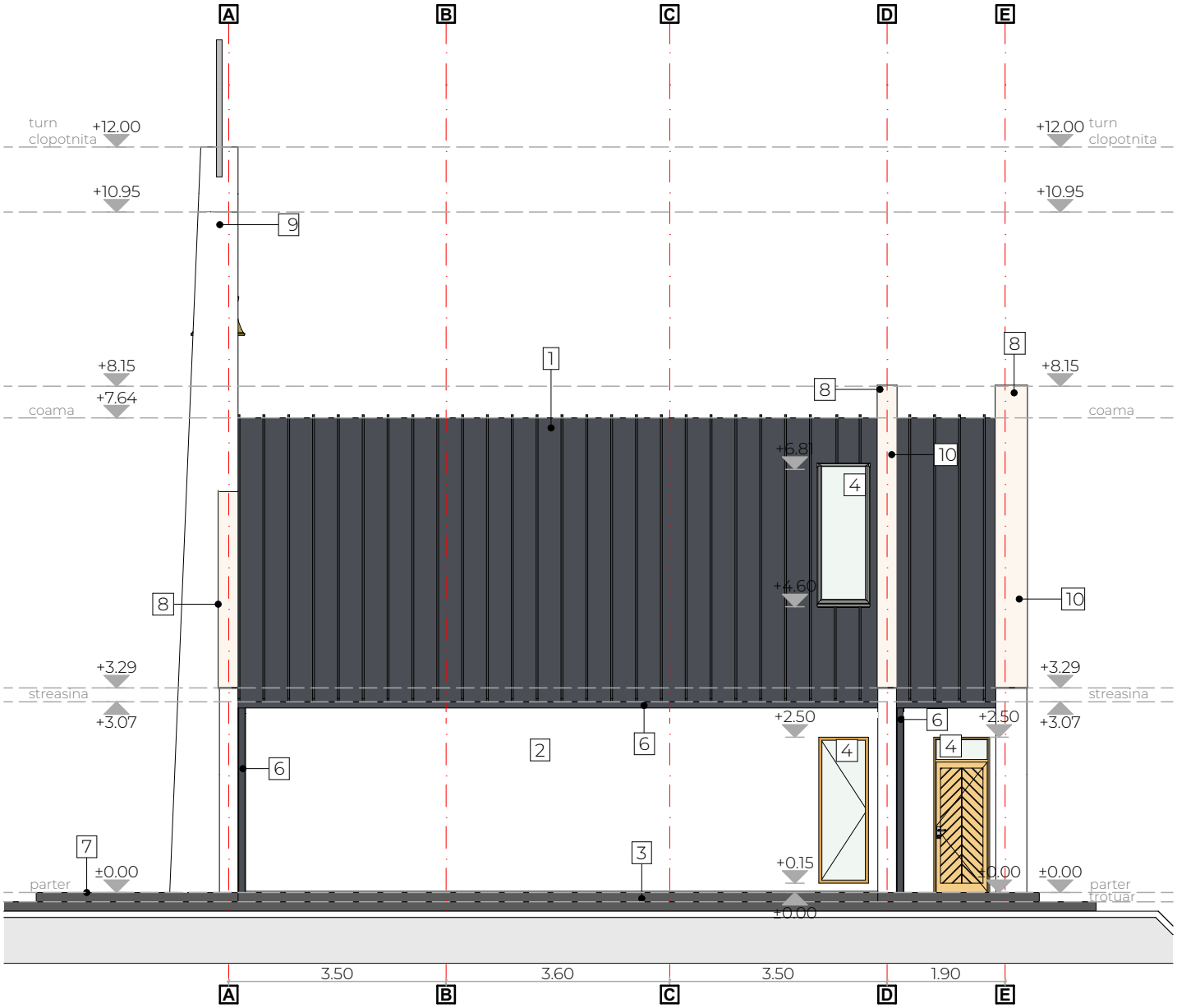
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| mbr STUDIO PLAN | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:100** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **D.T.A.C.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **FATADA POSTERIOARA** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A6** |




| LEGENDA FINISAJE EXTERIOARE |
|---|
| 1. Invelitoare din tabla faltuita - culoare gri inchis |
| 2. Tencuiala decorativa granulatie mica - culoare alb |
| 3. Soclu tencuiala decorativa - culoare gri inchis |
| 4. Tamplarie din PVC - culoare maro deschis |
| 5. Vitraliu |
| 6. Jgheaburi si burlane din tabla vopsita - culoare gri inchis |
| 7. Acces - terasa placata cu gresie antiderapanta |
| 8. Fronton din beton armat finisat cu tencuiala decorativa - culoare alb |
| 9. Turn clopotnita - tencuiala decorativa granulatie mica |
| 10. Sort din tabla protectie fronton |

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:100** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **D.T.A.C.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **FATADA LATERALA STÂNGĂ** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A7** |




| LEGENDA FINISAJE EXTERIOARE |
|---|
| 1. Invelitoare din tabla faltuita - culoare gri inchis |
| 2. Tencuiala decorativa granulatie mica - culoare alb |
| 3. Soclu tencuiala decorativa - culoare gri inchis |
| 4. Tamplarie din PVC - culoare maro deschis |
| 5. Vitraliu |
| 6. Jgheaburi si burlane din tabla vopsita - culoare gri inchis |
| 7. Acces - terasa placata cu gresie antiderapanta |
| 8. Fronton din beton armat finisat cu tencuiala decorativa - culoare alb |
| 9. Turn clopotnita - tencuiala decorativa granulatie mica |
| 10. Sort din tabla protectie fronton |

| CASA MORTUARA |
|---|
| CLASA DE IMPORTANTA = **III** |
| CATEGORIA DE IMPORTANTA = **C** |
| GRAD DE REZISTENTA LA FOC = **III** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PROIECTANT GENERAL** | S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L<br>C.U.I. 44319606, J22/1722/2021 | | | | **PROIECT /2024** |
| **SEF PROIECT** | ing. Vlad Grigoraș | | | | |
| **VERIFICATOR/ EXPERT** | **NUME** | **SEMNATURA** | **CERINTA** | **REFERAT/ EXPERTIZA** | **NR./DATA** |
| | | | | | |
| | **S.C. MBR STUDIO PLAN S.R.L**<br>C.I.F. 40719596 - TEL. 0745.682.785 | | | Beneficiar:<br>**COMUNA RACHITENI** | **PROIECT 15/2024** |
| **SPECIFICATIE** | **NUME** | **SEMNATURA** | **Scara:** | Titlu proiect:<br>**CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI** | **FAZA** |
| **Sef proiect arhitectura** | Arh. Mihai Bura | | **1:100** | Adresa: jud. Iasi, com. Rachiteni, sat Izvoarele | **D.T.A.C.** |
| **Proiectat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | **Data:** MARTIE 2024 | Titlu plansa: **FATADA LATERALA DREAPTĂ** | **PLANSA** |
| **Desenat** | Arh. stag. Anisia Danalache | | | | **A8** |

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

Proiect nr.13/2024

# PROIECT TEHNIC[1]

## CONSTRUIRE CASĂ MORTUARĂ ÎN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI



**SPECIALITATE : REZISTENȚĂ**

| | |
|---|---|
| **INVESTITOR** | COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **BENEFICIAR** | COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **PROIECTANT GENERAL** | SC AVISAL CONSULTING SRL IAȘI |
| **PROIECT NUMĂR:** | 19/ 2024 |
| **PROIECTANT SPECIALITATE** | SC NEXT GEOCON SRL BOTOȘANI |
| **AMPLASAMENT** | SATUL IZVOARELE, COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAȘI |
| **FAZA** | DTAC |

**- 2024 -**

[1] Proiect Tehnic realizat conform prevederilor HG 906/2016, Lege 50/1991, Lege 10/1991 și legilor și normativelor complementare.

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# BORDEROU GENERAL

**PIESE SCRISE**

1. Borderou general
2. Fişă responsabilităţi
3. Memoriu tehnic rezistenţă
4. Program de control al calităţii lucrărilor de rezistenţă
5. Caiet de sarcini terasamente
6. Caiet de sarcini pentru execuţia lucrărilor de beton turnat monolit
7. Caiet de sarcini pentru execuţia şi controlul lucrărilor de zidărie

**PIESE DESENATE**

| Nr. Crt. | Nume planşă | Număr planşă |
|---|---|---|
| 1 | PLAN FUNDATII | R01 |

Întocmit,
ing. Grigoraş Vlad

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# FIȘĂ RESPONSABILITĂȚI

| COMPARTIMENT | ÎNTOCMIT | SEMNĂTURĂ |
|---|---|---|
| **ŞEF PROIECT**<br>SC NEXT GEOCON SRL<br>BOTOŞANI | ing. Grigoraş Vlad | |
| **STRUCTURĂ**<br>SC NEXT GEOCON SRL<br>BOTOŞANI | ing. Grigoraş Vlad | |
| **STRUCTURĂ**<br>SC NEXT GEOCON SRL<br>BOTOŞANI | Ing. Grigoraş Andrei | |
| **TEHNOREDACTARE**<br>SC AVISAL CONSULTING SRL<br>IAŞI | Iulian Albu | |

Întocmit,
ing. Grigoraş Vlad

**SC NEXT GEOCON SRL**
Număr de înmatriculare: J7/414/2015
Cod fiscal: RO 35146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

# MEMORIU TEHNIC REZISTENȚĂ

## 1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

**1.1** DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

CONSTRUIRE CASĂ MORTUARĂ ÎN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAŞI

**1.2** AMPLASAMENT

SATUL IZVOARELE, COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL ***IAŞI***

**1.3** INVESTITOR

COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAŞI

**1.4** BENEFICIAR

COMUNA RĂCHITENI, JUDEȚUL IAŞI

**1.5** PROIECTANT DE SPECIALITATE

**SC NEXT GEOCON SRL BOTOŞANI**

Sediu: Bvd. Mihail Kogălniceanu, nr.16A , oraş Darabani, judeţ Botoşani.

Reg. Com.: J07/414/2015

CIF**:** RO 35146557

**1.6** PROIECTANT GENERAL

**SC AVISAL CONSULTING SRL IAŞI**

## 2. DATE GENERALE

**2.1** PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

**2.1.1.**Descrierea zonei şi a amplasamentului

Amplasamentul este situat în intravilanul localitatii Izvoarele, comuna Rachiteni, jud. Iaşi, zonă UTR 8, cu POT maxim de 30% si CUT maxim de 1,5. Folosinta actuala a terenului este de cimitir. Accesul pe amplasament se face din calea de acces situată pe latura de sud-vest a amplasamentului. Terenul pe doua laturi ale sale se învecinează cu terenuri aparţinând unor persoane private.

Lucrările prevăzute prin prezentul proiect sunt amplasate pe un teren proprietate publica a comunei Rachiteni conform HCL nr.3/ 14.02.2019. Asupra terenului nu există revendicări sau alte probleme juridice. Terenul studiat este identificat cu număr 62407 înscris in C.F.

Terenul are suprafaţa totală de 11.242 mp, folosinta actuala fiind de cimitir. Forma în plan a terenului este neregulata si prezintă o pantă pe direcţia est-vest.

**2.2** GEOLOGIE, SEISMICITATE

Din punct de vedere geologic, zona se află pe unitatea structurală majoră Platforma Moldovenească.

Platforma Moldovenească este unitatea geologică situată în faţa Carpaţilor Orientali, de care este delimitată la suprafaţă de falia pericarpatică. Are o serie de trăsături de relief imprimate de litologia depozitelor constituente.

Conform Studiu Geotehnic nr. 858/Mai/2024 întocmit de către SC SINFRASOL EXPERT SRL Iaşi, pentru identificarea stratificaţiei geologice şi a parametrilor geotehnici, s-a executa pe amplasamentul studiat un foraj cu o lungime de 8,00m măsurat faţă de cota terenului natural. în urma căruia a rezultant următoarea stratificaţie:

- 0,00 – 0,60 m – sol vegetal
- 0,60 – 8,00 m - nisip prăfos şi nisip fin, cafeniu, cu rare concreţiuni calcaroase

Stratul suport în vederea fundării directe(izolate sau continui) va fi reprezentat de stratul de *Nisip prăfos şi nisip fin, cafeniu, cu rare concreţiuni calcaroase.* – începând de la adâncimea de -1.20m faţă de CTA (parte inferioară trotuar).

Se recomandă realizarea sistemelor de fundaţii din beton armat în una din următoarele variante:

- Fundaţii continue sub ziduri şi stâlpi, încrucişate, dimensionate pentru clădiri amplasate în zone cu seismicitate $a_g$>0.15g;

sau

- Fundaţii izolate cu grinzi de rigidizare pe ambele direcţii, dimensionate pentru clădiri amplasate în zone cu seismicitate $a_g$>0.15g;

## 3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

La întocmirea documentaţiei s-au avut în vedere :

- CR 0 – 2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării construcţiilor;
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor;
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor;
- P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismica – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- P100-3/2019 - Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 112 – 2014 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- NP 007 – 1997 - Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat;
- SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale şi reguli pentru clădiri – Anexa naţională
- NE 012/1 - 2022 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea 1: Producerea betonului;
- NE 012/2 - 2022 - Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat – Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- CR 6 /2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;

- NE 036/2014 – Cod de practică privind executarea şi urmărirea execuţiei lucrărilor de zidărie

## 4. DESCRIEREA TEHNICĂ A LUCRĂRILOR

**4.1** ÎNCADRĂRI TEHNICE

Presiunea de referinţă a vântului conform "CR 1-1-4/2012:Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor" este qb = 0,7 kPa.

Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pe amplasamentul studiat este de 2,5 kN/m2 conform „Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor", indicativ CR1-1-3/2012.

În conformitate cu NP112/2014 , adâncimea de îngheţ pentru perimetrul studiat este de 0,90-1,00 m.

Conform normativului P100-1/2013:

- Clasa de importanta a construcţiei: III
- Valoare de vârf a acceleraţie de proiectare ag=0,25g
- perioada de colţ T=0,7 s.

CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ CONFORM HGR 766/1997 – III
GRADUL DE REZISTENTĂ LA FOC CONFORM P118/99 – III

**4.2** SITUAŢIA PROPUSĂ

Prin tema de proiectare beneficiarul a solicitat proiectarea unei construcţii cu regim de înălţime P cu $H_{max}$=+12,00m şi $H_{min}$=+3,07, cu o suprafaţă construită de 81,92 mp şi o funcţiune de casă mortuară.

Structura de rezistenţă a fost conformată sub forma de cadre din beton armat, cu o deschidere de 6,10m şi 4 trame, cu lungimi diferite, respectiv 1x3,50m, 1x3,60m, 1x3,50m şi 1x1,90m. În secţiune transversală, grinzile cadrelor sunt poziţionate oblic, sub formă de V întors. Regăsim două cadre asemenea în lungul axelor B, C şi două cadre asemenea în lungul axelor A, D şi E. Cadrul din lungul axului A, prezintă particularitatea că prezintă 2 stâlpi cu secţiune variabilă care formează un V întors, mai înalt decât restul cadrelor, cu rolul de a susţine clopotul şi crucea bisericească.

**4.2.1** Infrastructura

Infrastructura se prezintă sub forma de fundaţii izolate elastice, rigidizate pe ambele direcţii cu grinzi de echilibrare tip perete. Adâncimea de fundare este de 1,50m raportată la cota 0,00, respectând astfel adâncimea minimă de fundare de 1,20m (raportată la CTN) prin studiul geotehnic.

Grinzile izolate prezintă următoarele dimensiuni:

- F01 – 1,2x1,5x0,5m
- F02 – 1,5x1,5x0,5m
- F03 – 1,4x1,4x0,5m

- F04 – 1,0x1,5x0,5m

Grinzile de echilibrare prezintă lăţimi de 40cm, înălţimi de 1,45m şi lungimi diferite în funcţie de poziţionare.

Fundaţiile vor fi realizate din beton armat monolit de clasa C25/30 şi armate cu oţel beton de clasă S500C.

Placa de la cota -0,05m, va avea o grosime de 12cm, se va realiza din beton de clasă C25/30 şi se vor arma cu plase sudate SPPB 116 GQ 283 (6/100/100) sus şi jos. Sub plăcile de beton se va dispune o folie din polietilenă în grosime de 0,2mm, termosistem din polistiren extrudat in grosime de 5cm şi un strat de rupere a capilarităţii din pietriş in grosime de 10cm. Peste plăci se va dispune o şapă autonivelantă in grosime maximă de 3cm şi pardoseala aferentă.

Trotuarele se vor executa din beton simplu de clasă C16/20 şi o grosime de 10cm, cu o pantă transversală de 2%, trotuar dispus pe un strat de pietriş în grosime de 10cm. Rostul trotuar fundaţii se va hidroizola cu un mastic bituminos.

**4.2.2** Suprastructura

Cadrele se vor realiza din beton armat de clasă C25/30, se vor arma cu otel beton S500C şi vor avea următoarele secţiuni:

- stâlpi : 30x30cm, 30x50cm, variabil de la 40x90cm la 40x40cm
- grinzi : 30x40cm, 30x60cm, 40x40cm (la susţinere clopot)

Perimetral şi în lungul axelor D şi E, se vor realiza pereţi înrămaţi din zidărie de BCA cu grosimea de 30cm. Peretele despărţitor autoportant de la grupul sanitar se va realiza din zidărie de BCA cu grosimea de 15cm.

Şarpanta în două ape se va realiza prin dispunerea căpriorilor, orizontal, în lungul tramelor la o distanţă interax de circa 57cm, pentru a putea încadra cadrul de bordaj din lemn al ferestrelor tip Velux.

Cosoroabele vor avea o secţiune de 15x15cm, căpriorii o secţiune de 15x17cm iar şipcile şi contraşipcile o secţiune de 3,8x5,8cm.

Prinderile căpriorilor de grinzile din beton se va realiza prin intermediul unor papuci din oţel zincat, tip A, solidarizate de grinzile din beton prin 4 ancore tip conexpand M12 x 110, la fiecare capăt al grinzilor din lemn, după ce în prealabil s-au executat găurile în beton. În cadrul lucrărilor de montare a ancorelor, se va dispune în fiecare gaură mortar de reparaţii.

*Materiale utilizate*

1. Oţel beton de clasa S500C şi OB37
2. Beton simplu C8/10
3. Beton armat
   a. clasa expunere - XC2
   b. clasa cloruri -CL 0.20
   c. clasa rezistenta – C25/30
   d. ciment - CEM II/A-S 32.5 R
   e. dozaj minim ciment -280 kg/m3

f. sort - 0-16mm
g. raport maxim A/C - 0.65
h. clasa de consistenta - S3 – la fundaţii şi grinzi ortogonale
i. clasa de consistenta – S2 – grinzi oblice
j. clasa de consistenta – S4 – la stâlpi
k. $c_{nom}$ = 5,0 cm fundaţii izolate
l. $c_{nom}$ = 2,5 cm in restul elementelor

4. Blocurile de BCA vor prezenta următoarele caracteristici:
- rezistenta la compresiune de minimum 3 N/mm2
- densitate maxima – 550 kg/m3
- conductivitate termica -0.14 W/m°K
- dimensiuni blocuri – 599 x 300 x 199 mm

5. Lemnul folosit la şarpantă va fi lemn de răşinoase, ecarisat cu o clasa de calitate II conform NP 005-2022. Toată structura materialului lemnos se va proteja împotriva focului şi dăunătorilor cu materiale agrementate.
6. Mortarul pentru zidărie va fi de utilizare generală M10 (M100) cf. CR6/2013; toate rosturile vor fi umplute complet cu mortar. Mortarul pentru tencuială va fi de utilizare generală M10T (M100T).

**4.2.3** Etape de execuţie

În cadrul execuţiei lucrărilor se vor avea în vedere următoarele etape de execuţie:
- trasare obiectiv
- se execută excavaţia generală pentru îndepărtare sol vegetal şi gropile de fundare
- se toarnă betonul de egalizare şi se cofrează şi armează fundaţiile
- se montează carcasele de armătură ale stâlpilor cu sprijinirea acestora adecvată pe durata lucrărilor de betonare a fundaţiilor
- se betonează fundaţiile
- se cofrează şi armează placa suport pardoseala
- se cofrează stâlpii şi se betonează
- se cofrează, armează şi betonează grinzile
- se montează structura de lemn
- se montează învelitoarea
- se executa finisajele interioare şi exterioare

## 5. VERIFICĂRI PE PARCURSUL EXECUŢIEI

Supravegherea şi controlul execuţiei lucrărilor se va realiza având la baza normativul C56/1985 şi stasurile şi normativele conexe aplicabile.

## 6. INSTRUCŢIUNI PENTRU URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCŢIILOR

Prezentele instrucţiuni pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor se bazează pe Legea nr. 10 şi Normativul P 130 – 88. Având în vedere acestea în cadrul activităţii de urmărire se va organiza numai urmărirea curentă.

Beneficiarul va desemna un responsabil cu urmărirea comportării în timp care periodic va proceda la verificarea stării reale a construcţiei şi va face consemnările necesare, care se introduc în cartea construcţiei.

De asemenea în urma unor fenomene excepţionale (seism, incendii, etc.) se va face o verificare a întregii clădiri, după care obligatoriu se vor face consemnări amănunţite.

Scopul urmăririi construcţiilor este asigurarea aptitudinii lor, pentru exploatarea pe durata de serviciu şi obţinerea unor informaţii necesare perfecţionării activităţii în construcţii. Beneficiarul în urma semnalării unor situaţii ce afectează aptitudinea pentru exploatarea a construcţiilor, va lua masuri de intervenţie şi reparare, sprijiniri, consolidări capitale.

Urmărirea curenta se va executa cu mijloace de observare simple prin examinare vizuală şi se refera la depistarea şi semnalarea din faze incipiente a degradărilor construcţiilor din punct de vedere al durabilităţii, siguranţei şi confortului. Urmărirea curenta are caracter permanent şi coincide cu durata de serviciu efectiva a obiectelor de construcţie.

Se vor urmări:

- schimbări în poziţia obiectelor de construcţie în raport cu mediul de implantare, care se manifesta direct prin deplasări vizibile orizontale sau verticale, înclinări sau prin efecte secundare vizibile (de exemplu desprinderea trotuarelor);
- apariţia de fisuri, crăpături, dereglarea s-au blocarea funcţionarii unor utilaje, înţepenirea uşilor sau a ferestrelor, dislocarea unor elemente de construcţii;
- defecte manifestate prin pete de rugina coroziuni vizibile la confecţiile metalice;
- exfolieri de betoane, elemente de construcţii cu urme de umeziri etc.

Proiectul de instrumentare şi urmărire în timp este obligatoriu şi se va realiza prin grija beneficiarului conform normativelor tehnice în vigoare, datele prezentate mai sus având rol informativ pentru beneficiar şi elaboratorul programului de urmărire.

## 7. SĂNĂTATEA ŞI SECURITATEA MUNCII

La întocmirea prezentului proiect au fost respectate prevederile legale de securitate a muncii, dintre care principalele sunt incluse în următoarele acte normative:

- Disp.Legii.319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;
- Hot. 355/2007 privind supravegherea sănătăţii lucrătorilor,
- Hot. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii si sănătăţii in munca nr. 319/2006,
- Hot. nr. 1146/2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru utilizarea in munca de către lucrători a echipamentelor de munca;

- Hot. nr. 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru şantierele temporare sau mobile
- Prevederile Legii nr. 307/ 2006 privind protecţia împotriva incendiilor;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protecţia si igiena muncii in construcţii -ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălţime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecţie individuala;
- Ordinul MAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300/1994 Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.

În conformitate cu Normele Generale de Protecţia Muncii, antreprenorul lucrărilor este obligat:

- să analizeze documentaţia tehnică de execuţie din punctul de vedere al securităţii muncii si dacă este cazul, să facă obiecţiuni, solicitând proiectantului modificările necesare conform reglementarilor legale;

- să aplice prevederile legislative de protecţie a muncii, precum si prescripţiile din documentaţiile tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu si auxiliare necesare realizării construcţiilor;

- să execute toate lucrările prevăzute în documentaţia tehnica în scopul realizării unei exploatări ulterioare a construcţiilor în condiţii de securitate a muncii şi să sesizeze clientul şi proiectantul când constată că măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluţionare si să solicite acestora aprobările necesare ;

- să ceară beneficiarului ca proiectantul să acorde asistentă tehnică în vederea rezolvării problemelor de securitate a muncii în cazurile deosebite apărute în executarea lucrărilor de construcţii;

- să remedieze toate deficientele constatate cu ocazia efectuării probelor, precum si cele constatate la recepţia lucrărilor de construcţii.

In mod deosebit se atrage atenţia asupra obligativităţii respectării cu stricteţe a Ordonanţei Guvernului publicata în Monitorul Oficial nr. 18/01.1994 privind asigurarea durabilităţii, calităţii riguroase, siguranţei în funcţionare şi funcţionalităţii construcţiilor.

Beneficiarului îi revin, conform Normelor generale de protecţie a muncii, următoarele obligaţii legale privind executarea construcţiilor:

- să analizeze proiectul din punctul de vedere al măsurilor de protecţie a muncii si în cazul când constată deficiente, lipsuri sau neconcordante fată de prevederile legislaţiei în vigoare, să ceară proiectantului remedierea deficientelor constatate, completarea documentaţiei tehnice sau punerea în concordantă a prevederilor din proiect cu cele legislative;

- să colaboreze cu proiectantul si antreprenorul lucrărilor, după caz, în scopul rezolvării tuturor problemelor de securitate a muncii.

- pentru lucrările care se execută în paralel cu desfăşurarea procesului de producţie, să încheie cu antreprenorul lucrării un protocol în care se va delimita suprafaţa pe care se execută lucrarea, pentru care răspunde privind asigurarea măsurilor de protecţia a muncii ce revin furnizorului; în protocol se va specifica si condiţiile care trebuie respectate de către antreprenor, astfel incit desfăşurarea procesului de producţie în condiţii de securitate să nu fie afectat de lucrările de construcţii executate concomitent cu aceasta.

- să controleze cu ocazia recepţiei lucrărilor, realizarea de către antreprenor a tuturor măsurilor de protecţie a muncii prevăzute în documentaţia tehnică, refuzând recepţia lucrărilor dacă nu corespund din punct de vedere al securităţii muncii.

- să emită instrucţiuni proprii de securitate a muncii pe activităţile sau grupele de activităţi necesare exploatării construcţiilor.

În acest scop se vor întocmi:

A. *Planul de securitate şi sănătate*, care să conţină cel puţin următoarele:

- numele si adresa antreprenorului;
- numărul lucrătorilor din şantier;
- data începerii lucrărilor;
- evaluarea riscurilor previzibile legate de modul de lucru, materiale utilizate, de echipamente de lucru folosite.
- măsuri generale de organizare a şantierului;
- identificarea riscurilor şi descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri;
- măsuri specifice de securitate în muncă pentru lucrările care prezintă riscuri şi măsuri de protecţie colectivă şi individuală;
- amenajarea şi organizarea şantierului, modalităţi de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă;
- măsuri generale de asigurare a menţinerii şantierului în ordine şi stare de curăţenie;
- măsuri de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate şi sănătate şi obligaţiile ce decurg din acestea.

B. *Registrul de coordonare şi instruirea personalului*.

- Identificarea riscurilor;
- Lucrări de săpături:
- sprijinirea malurilor;
- Lucrări de cofraje, armări elemente cu oţel beton, turnări betoane:
- stabilitatea schelelor de susţinere;
- stabilitatea cofrajelor;
- prevederea de balustrade de protecţie la circulaţia pe schele;
- semnalizarea de securitate cu panouri de semnalizare şi avertizare la locurile de lucru cu risc;
- executarea de scări de acces pe schele.

## 8. PROTECŢIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

La întocmirea prezentului proiect au fost respectate prevederile legale din Legea nr.307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor .

În timpul execuţiei se vor respecta :

- Prevederile Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- OMAI 166/2010 privind apărarea împotriva incendiilor la construcţii;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin OMAI 163/2007;
- Ordinelor nr 1435/2006,nr.712/2005 si nr.138/2001 –dispoziţii generale de P.S.I;
- Normele P.S.I proprii ale constructorilor inclusiv cele elaborate de forurile tutelare ale acestora.
- Dispoziţiile organelor de control.

Beneficiarului ii revin următoarele obligaţii:

Trimiterea în termen legal a eventualelor obiecţii, la prezentul proiect. Respectarea obligaţiilor ce ii revin din actele normative menţionate mai sus, inclusiv procurarea şi întreţinerea P.S.I., în conformitate cu Normativul Departamental şi recomandările proiectanţilor privind obiectul din prezenta documentaţie .

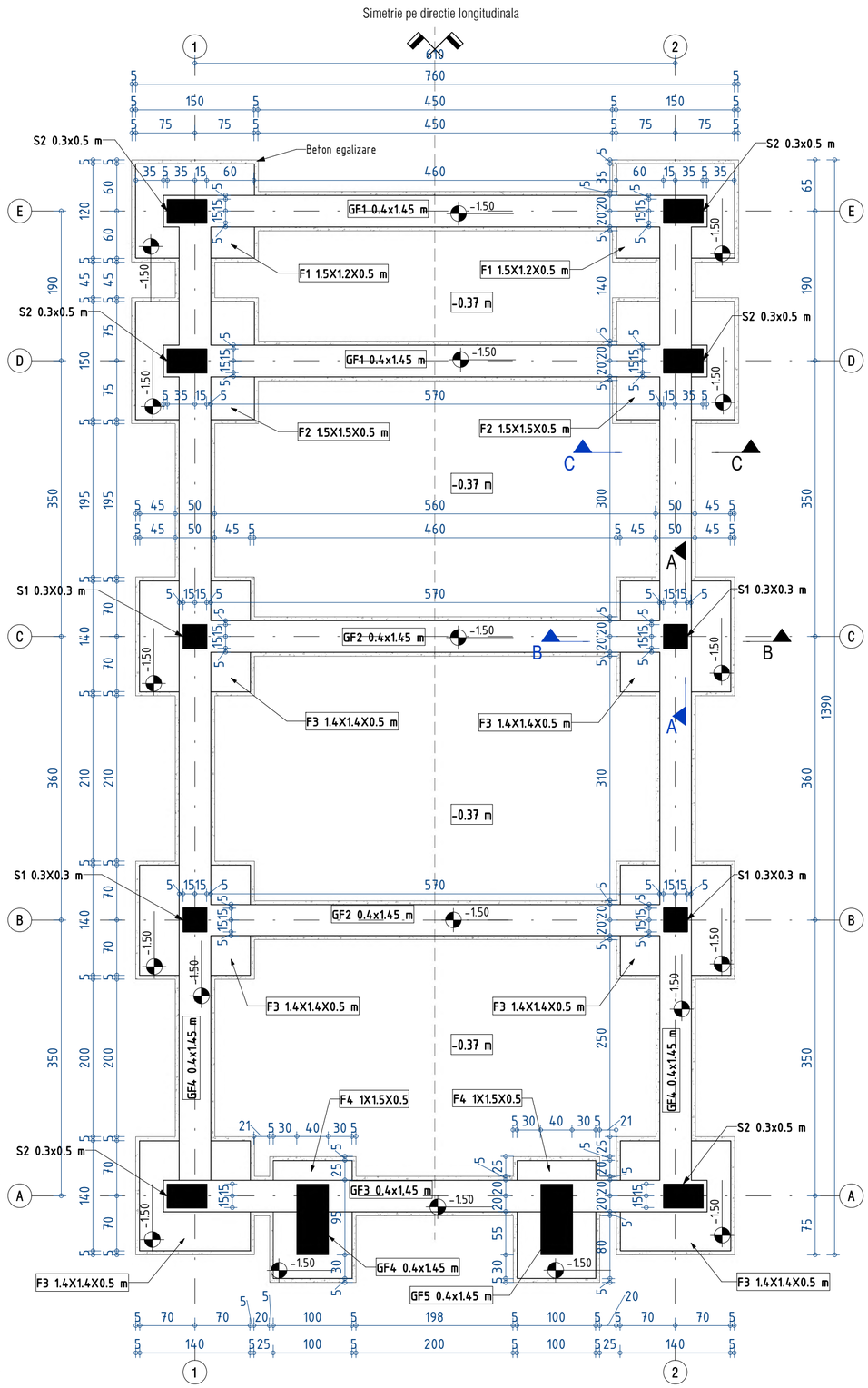
Reglementările privind masurile de prevenire si stingere a incendiilor se vor respecta in toate etapele de execuţie.

## 9. CONCLUZII

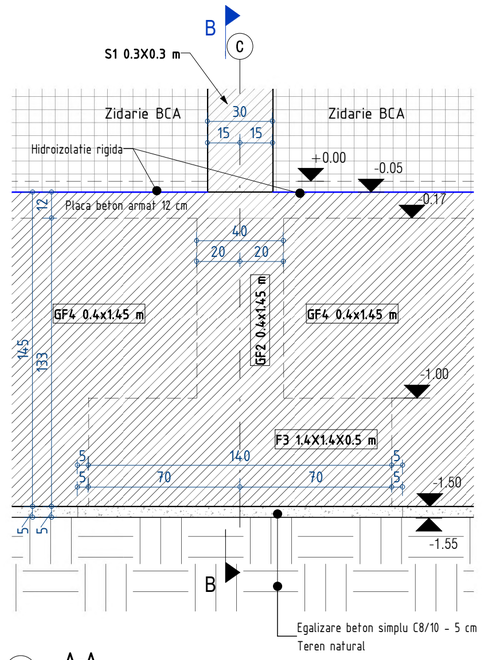
La proiectarea elementelor de rezistenţă, s-au urmărit realizarea condiţiilor de siguranţă (rezistenta, stabilitate, durabilitate) prin respectarea normelor româneşti si europene in vigoare. Proiectarea a urmărit alegerea unor soluţii care sa asigure respectarea siguranţei în exploatare a construcţiei. Prin respectarea prevederilor din proiect, piese scrise si piese desenate, există premisele unei execuţii de calitate impuse de Legea 10 privind calitatea in construcţii.

Proiectul se va verifica conform reglementărilor tehnice în vigoare la cerinţa de calitate A1.

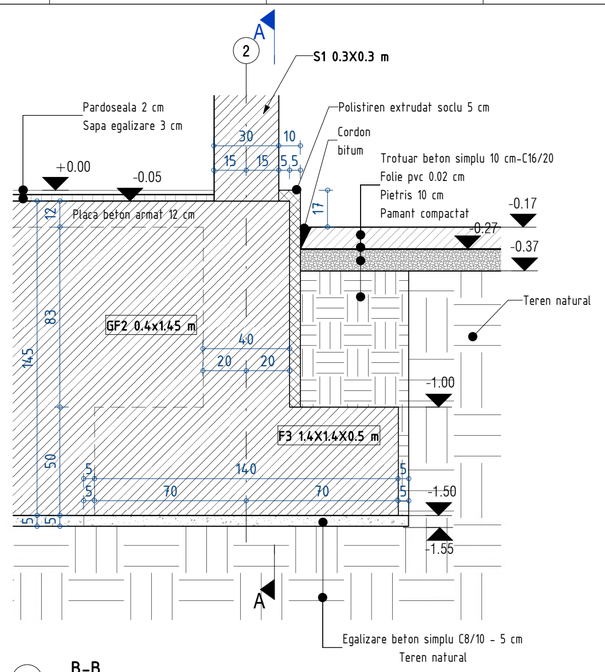
Întocmit,
ing. Grigoraş Vlad




1 Plan fundatii
1 : 50

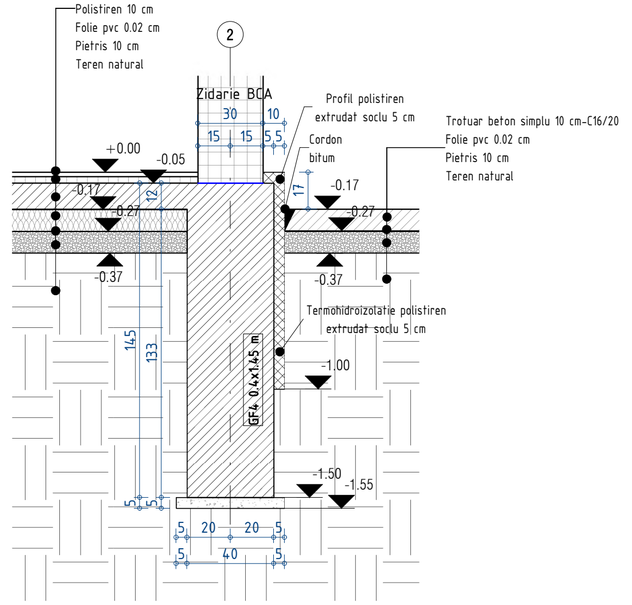



A A-A
1 : 20




B B-B
1 : 20

Pardoseala 2 cm
Sapa egalizare 3 cm
Placa din b.a 12 cm-C25/30
Polistiren 10 cm
Folie pvc 0.02 cm
Pietris 10 cm
Teren natural




C C-C
1 : 20

Conform Studiu Geotehnic nr. 858/Mai/2024 întocmit de către SC SINFRASOL EXPERT SRL Iasi, pentru identificarea stratificatiei geologice si a parametrilor geotehnici, s-a executa pe amplasamentul studiat un foraj cu o lungime de 8,00m măsurat față de cota terenului natural. în urma căruia a rezultant urmatoarea stratificatie:

· 0,00 – 0,60 m – sol vegetal

· 0,60 – 8,00 m – nisip prăfos și nisip fin, cafeniu, cu rare concretiuni calcaroase

Stratul suport în vederea fundării directe(izolate sau continui) va fi reprezentat de stratul de *Nisip prăfos si nisip fin, cafeniu, cu rare concreţiuni calcaroase.* – începând de la adâncimea de -1.20m față de CTA (parte inferioară trotuar).

**EXTRAS FUNDATII IZOLATE**

| MARCA | BUCATI | COTA FUNDARE | MATERIAL | LUNGIME | LATIME | GROSIME | COFRAJ | VOLUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F1 | 2 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 1.20 m | 1.50 m | 0.50 m | 5.40 m² | 1.80 m³ |
| F2 | 2 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 1.50 m | 1.50 m | 0.50 m | 6.00 m² | 2.25 m³ |
| F3 | 6 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 1.40 m | 1.40 m | 0.50 m | 16.80 m² | 5.88 m³ |
| F4 | 2 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 1.50 m | 1.00 m | 0.50 m | 5.00 m² | 1.50 m³ |
| TOTAL GENERAL: 12 | | | | | | | 33.20 m² | 11.43 m³ |

**EXTRAS GRINZI FUNDARE**

| MARCA | BUCATI | COTA FUNDARE | MATERIAL | LATIME | COFRAJ | VOLUM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GF1 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 18.82 m² | 3.21 m³ |
| GF1 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 18.82 m² | 3.21 m³ |
| GF2 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 16.60 m² | 2.83 m³ |
| GF2 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 16.60 m² | 2.83 m³ |
| GF3 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 18.92 m² | 3.23 m³ |
| GF4 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 31.99 m² | 5.40 m³ |
| GF4 | 1 | -1.50 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 31.99 m² | 5.40 m³ |
| GF5 | 1 | -1.00 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 1.35 m² | 0.21 m³ |
| GF5 | 1 | -1.00 m | Beton C 25/30 | 0.40 m | 1.35 m² | 0.21 m³ |
| TOTAL GENERAL: 9 | 9 | | | | 156.42 m² | 26.53 m³ |

**EXTRAS BETON DE EGALIZARE**

| MARCA | BUCATI | GROSIME | MATERIAL | COTA SUS | COTA JOS | VOLUM BETON |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Egalizare | 1 | 5 cm | Beton C 8/10 | -1.5 m | -1.55 m | 2.16 m³ |

TOTAL GENERAL: 1

| | NUME | SEMNATURA | CERINTA | REFERAT / EXPERTIZA | DATA |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR | | | | | |

**PROIECTANT GENERAL**
**SC AVISSAL CONSULTING SRL**
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

**PROIECTANT SPECIALITATE**
**SC NEXT GEOCON SRL**
J7/414/2015, CUI R035146557
E-mail: nextgeocon@yahoo.com
Mobil: 0740472296

DENUMIREA PROIECTULUI:
CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO - CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

PROIECT Nr.: 13/2024

BENEFICIAR:
COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI

FAZA: DTAC

TITLU PLANSA:
PLAN FUNDATII

PLANSA: R-01

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTAT | Ing. Grigoras Vlad | | SCARA: As indicated |
| DESENAT | INg. Grigoras Andrei | | |
| VERIFICAT | Ing. Grigoras Vlad | | UAIA |
| SEF PROIECT | Ing. Grigoras Vlad | | 2024 |

Format - A2

# P R O I E C T
## INSTALATII INTERIOARE

Beneficiar:

COMUNA RACHITENI

Obiectiv:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

Amplasament:

jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

Proiectant general: S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.
Proiect: 19/2024
Proiectant de specialitate: S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

Proiect: 14/2024

Faza: D.T.A.C.

Specialitatea:

1. Sanitare
2. Electrice

# BORDEROU PIESE SCRISE

BORDEROU PIESE SCRISE

BORDEROU PIESE DESENATE

MEMORIU INSTALATII INTERIOARE

*DATE GENERALE ASUPRA OBIECTIVULUI*

*INSTALATII SANITARE*

*INSTALATII ELECTRICE*

# BORDEROU PIESE DESENATE

| | |
|---|---|
| S0 | PLAN RETELE EXTERIOARE |
| S1 | PLAN PARTER – INSTALATII SANITARE |
| S2 | DETALIU GRUPURI SANITARE – INSTALATII SANITARE |
| E0 | PLAN RETELE EXTERIOARE |
| E1 | PLAN PARTER ILUMINAT INTERIOR – INSTALATII ELECTRICE |
| E2 | PLAN PARTER PRIZE SI CONEXIUNI – INSTALATII ELECTRICE |
| E3 | SCHEMA MONOFILARA – INSTALATII ELECTRICE |

Intocmit
Ing. Tanasuca Cosmin-Ionut

# MEMORIU INSTALATII INTERIOARE

## DATE GENERALE ASUPRA OBIECTIVULUI

- Beneficiar: COMUNA RACHITENI
- Obiectiv: Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi
- Proiectant general: S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.
- Proiectant specialitate: SC LIBRA MEP ENGINEERING SRL
- Proiect: 13/2024, Faza: D.T.A.C.

Prezentul proiect s-a intocmit la cererea beneficiarului COMUNA RACHITENI, in baza temei de proiectare in conformitate cu prevederile Certificatului de Urbanism si cu legislatia in vigoare referitoare la autorizarea executarii lucrarilor de constructive.

Proiectul a fost intocmit in baza urmatoarelor documente :

- Date de tema;
- Certificat de urbanism;
- Ridicare topografica.

## INSTALATII SANITARE

- Alimentarea cu apa se va face de la reteaua zonala.
- Evacuarea apelor uzate se va face la reteaua zonala.
- Prepararea apei calde se va face local prin intermediul unui boiler electric.

### Alimentarea cu apa

Sistemul de alimentare cu apa propus pentru a deservi obiectivul din prezentul proiect va fi alcatuit din urmatoarele elemente:

- Conducta de alimentare AR de tip PEID40;
- Caminul apometru;
- Reteaua de distributie publica.

Asigurarea necesarului de apa de pentru toate categoriile de consumatori igienico-sanitari se va realiza prin intermediul unei conducte de alimentare de tip PEID25.

### Distributia de apa rece menajera

Reteaua exterioara, formata dintr-o conducta PEID PN6 de 25mm, caminul apometru si reteaua zonala, deservesc consumatorii casnici si este pozata ingropat, sub adancimea de inghet, fiind de tip ramificat. Trasarea pe teren a retelei exterioare se face conform STAS 9821/5, iar marcarea si reperarea retelei se face conform STAS 9570/1. Executarea transeelor pentru pozarea conductelor se face cu respectarea prevederilor proiectului, a normelor de protectie si igiena a muncii in constructii, precum si a conditiilor locale din teren, functie de celelalte retele din incinta.

### Canalizarea apelor uzate

Apa uzata menajer rezultata este dirijata prin intermediul conductelor si caminelor de canalizare menajera la un camin racord, fiind amplasat in apropierea limitei de proprietate, acesta facand legatura cu reteaua zonala. Instalatia de canalizare se va realiza din tuburi PP/PVC-KG $\Phi$ 32÷160 coloanele de scurgere urmand a fi legate in exterior folosindu-se camine de vizitare. Apele uzate evacuate sunt de tip “ape uzate menajere’’ si se incadreaza in limitele impuse de normele in vigoare.

### Instalatiile de apa rece interioare

Instalatiile sanitare interioare ce deservesc consumatorii casnici s-au proiectat in baza planurilor de arhitectura care cuprind dotarea cu obiecte sanitare a grupurilor sanitare. Conductele de distributie la obiectele sanitare se vor monta in sapa distributia fiind realizata prin distribuitor ce deserveste cate un grup sanitar. Se vor folosi conducte de tip PEX-A. Protectia la loviturile mecanice si la dilatari se va face printr-un tub de protectie din PVC

flexibil (copex) la diametrul corespunzator. Coloanele sunt din teava de tip PEX-A Dn20-25 si se vor monta ingropat in perete.

### Prepararea apei calde menajere

Prepararea apei calde menajere se va face local prin intermediul unui boiler electric cu capacitatea de 30 de litri. Acesta va fi instalat conform proiectului in spatiul ''G.S. femei'' in treimea superioara a incaperii.

## INSTALATII ELECTRICE

### Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va face de la retelele publice existente in zona, prin intermediul unui bransament electric,ale carui caracteristici tehnice se vor stabili de catre furnizorul de electricitate pe baza AVIZULUI TEHNIC DE RACORDARE (la solicitarea beneficiarului).

- Putere instalata: 7.87 kW
- Putere simultana: 5.50 kW
- Ku: 0.7
- Ic: 7.95 A
- Tensiune: 400 V

In afara elementelor de protectie (la supracurenti:termici,de scurt circuit si de defect-Id=300mA, precum si la supratensiuni de retea sau de origine atmosferica) ale blocului BMPT, furnizorul va asigura si indeplinirea conditiilor impuse de normele in vigoare pentru bransamentul cladirii prin prevederea unui eclator disruptiv.

### Situatia proiectata

In prezentul proiect s-au prevazut urmatoarele instalatii electrice:

- Tablouri electrice de distributie
- Circuite electrice de iluminat interior si exterior;
- Circuite electrice de prize monofazice ;
- Instalatia de legare la pamint care este de tip TN-S in conformitate cu Normativul I7;

### Instalatiile de distributie

Cuprind tablourile si coloanele necesare racordarii acestora. Tablourile electrice de distributie vor avea cel putin acelasi grad de protectie cu celelalte echipamente din spatiile deservite. Tablourile electrice vor fi echipate cu intrerupatoare automate cu protectie termica si la scurt circuit, iar pentru circuitele cu echipamente electrice in zone cu pericol de electrocutare se va prevedea si protectie diferentiala la curenti de defect.

| DESCRIERE TABLOURI ELECTRICE | | | |
|---|---|---|---|
| TABLOU | DESCRIERE | GR.PROT. | MONTAJ |
| TED | TABLOU ELECTRIC DISTRIBUTIE | IP-4.3 | INGROPAT |

### Instalatii de iluminat artificial normal

Sunt proiectate in conformitate cu SR 6646- 1,2,3,4/1996.
Se prevede iluminat artificial la urmatorii parametrii:

- iluminarea intrarilor in cladire, holurilor, la valoarea de 30÷150 lx;
- iluminarea zonelor administrative la valoarea de 30÷150 lx;
- iluminarea, a oficiilor, a grupurilor sanitare, dormitoare, se face la valoarea de 100÷200 lx;
- uniformitatea iluminarii pe suprafata de lucru este 0,8;
- uniformitatea iluminarii pe suprafata de circulatie este de 0,15;

In functie de optiunile beneficiarului se pot prevedea corpuri de iluminat prevazute in prezentul proiect sau corpuri de iluminat cu caracteristici tehnice similare. Aparatele de conectare vor fi de tip intrerupatoare si comutatoare manuale cu grad minim de protectie IP211 la montaj ingropat si IP 551 pentru montare aparenta lin exterior. Inaltimea de montare va fi de 0.6 - 1,5 m fata de pardoseala finita. Intrerupatoarele se vor monta numai pe conductorul de faza. Circuitele de iluminat vor avea sectiunea de 1,5 CYYF montate in tuburi de

protectie vor fii de tip COPEX iar pe suprafetele combustibile se vor folosi tuburi de protectie de tip PEL. Corpurile de iluminat se vor monta pe tavan sau pe pereti aparent pe tencuiala. circuitele si dozele iluminatului general trebuie sa fie distincte de circuitele iluminatului de siguranta.

In bucatarie, grupurile sanitare, se va considera volumul de protectie II si gradul de protectie IPX3. In aceste incaperi se vor monta corpuri de iluminat din calsa II de protectie. Corpurile de iluminat cu carcase metalice vor fii legate la pamant si se vor lua masuri la instalarea lor prin care sa l-i se asigure protectia impotriva agentilor corozivi si care sa nu afecteze buna lor functionare.

### Instalatii de iluminat de siguranta:

- Iluminat de evacuare: se vor monta lampi pentru evacuare in toata cladirea deoarece se indeplineste conditia de punctul 7.23.7.1. “cladirile civile si incaperile cu mai mult de 50 de persone” conform normativului I7-2011-actualizat 2023;

### Instalatii de iluminat exterior

Iluminatul aleilor de circulatie se va realiza cu lampi de iluminat cu un consum redus de energie (halogen eco-lamp) care asigura un flux luminos optim, conform cerintelor vizuale impuse de standardele in vigoare.

### Instalatiile electrice de prize monofazice

S-au prevazut prize monofazice cu contact de protectie in toate incaperile. Pe circuitele de priza s-au prevazut dispozitive de protectie diferentiala de mare sensibilitate. Circuitele de prize vor avea sectiunea de 2,5 CYYF(derivatiile pentru o priza 1,5 CYYF) si se vor poza similar cu cele pentru iluminat. Tuburile de protectie vor fi de tip COPEX iar pe suprafetele combustibile se vor folosi tuburi de protectie de tip PEL. Inaltimea de montaj a prizelor va fi intre 0.4-1.2m

### Retele electrice exterioare

Retelele electrice exterioare cuprind :
a.- retele pentru transportul energiei electrice de la taloul general la tablourile de distributie locale

Retelele pentru transportul energiei electrice de la tabloul general la tablourile locale se realizeaza cu cabluri de tip CYAbY montate subteran ingropat in zona spatiilor verzi, iar in zona carosabila se vor monta in tub de protectie gofrat. Rosturile se vor etansa cu bitum . Lungimea traseelor este in general mare ceea ce a condus la marirea sectiunilor pentru a mentine caderea de tensiune in limitele prescrise de norme.

### Schemele de legare la pamant a instalatiilor electrice :

Conform Normativ I7 prizele de pamint artificiale se prevad numai in cazul in care nu se pot folosi prize naturale, sau daca acestea nu asigura realizarea valorii prescrise pentru rezistenta la dispersie datorita prizei de pamant:

- rezistenta de dispersie a prizei de legare la pamint nu trebuie sa depaseasca 1 $\Omega$;
- protectia prin legare la pamint constituie un mijloc principal de protectie pentru receptoarele fixe si mobile, si un mijloc suplimentar de protectie, in cazul in care se realizeaza ca protectie principala, protectia prin legare la nul; la nivelul cel mai de jos al conductelor metalice (apa, incalzire) se vor realiza legaturi de egalizare a potentialelor electrice cu reteaua conductelor de legare la pamint formata din conductori OL Zn 25x4, conform Normativ I.20; Se vor verifica instalatiile de legare la pamint in conformitate cu legislatia in vigoare. In caz de necesitate se va suplimenta numarul de electrozi din teava OL Zn $\phi$ 2 $^{1/2}$ cu lungimea de 3 m, astfel incit rezistenta de dispersie a prizei de pamint sa fie mai mica decit 1$\Omega$.

Langa TED va fi prevazuta in mod obligatoriu si bara de egalizare a potentialelor BEP in vederea racordarii conform normelor la priza de pamant.

Protectia interioara este asigurata prin racordarea la nulul de protectie (cupru min. 2,5 mmp) a tuturor elementelor metalice, protectia fiind facuta prin relee diferentiale de defect pe circuitele de prize sau iluminat din zona de manipulare umana.

Nulul de protectie se va racorda la nulul de protectie al tabloului si apoi la o priza de pamant comuna.

Elementele constructive metalice ale cladirii cat si a utilajelor actionate electric, se vor lega la priza de pamant prin elemente corespunzatoare normativelor in vigoare

### Protectia instalatiilor electrice

Protectia circuitelor la scurtcircuit si suprasarcina se realizeaza cu disjunctoare magnetotermice. Circuitele de iluminat si prize vor fi protejate si la curentul de defect cu intrerupatoare cu protectie diferentiala avand un curent de declansare de 30mA pentru prize si 300mA pentru circuitele de iluminat. Prin aceasta se realizeaza si protectia persoanelor impotriva socurilor elecrice si diminuarea riscului de incendiu.

### Instalaţie de paratrăsnet pentru protecţia la supratensiuni atmosferice directe

Clădirea va fi prevăzută cu o bară principală de legare la pământ amplasată astfel:

- BPE – amplasată sub TED.

La BPPE vor fi conectate toate barele de egalizare a potențialelor, toate elementele metalice aflate în contact cu solul, inclusiv conductoarele electrice active, prin intermediul eclatoarelor adecvate.

Coborârile vor fi la o distanță minimă de cel puțin 1m față de alte obiecte metalice din apropiere.

Pentru carcasele si elementele metalice pentru care nu se poate asigura distanta de separare se realizeaza legaturi pentru echipotentializare suplimentara.

Conductoarele de coborâre vor fi instalate astfel încât distanța spre pământ să fie cea mai scurtă posibilă, evitând ca ele să urce sau să formeze unghiuri închise. Conductoarele de coborâre trebuie să fie protejate cu ajutorul unei țevi de protecție până la o înălțime de 2m de la sol.

Este interzisă utilizarea cablurilor coaxiale izolate drept conductoare de coborâre.

Legăturile de echipotențializare se vor realiza între conductoarele de coborâre și jgheabul metalic de colectare al apelor pluviale și burlanele de scurgere a apelor pluviale.

Piesele de separație sunt instalate la 2m înălțime față de sol.

### Protectia impotriva socurilor electrice

Protectia impotriva atingerilor directe se realizeaza prin montarea in carcase a aparatelor electrice.

Protectia impotriva atingerilor indirecte se realizeaza prin legarea la nulul de protectie a partilor metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune dar care, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune in urma unui defect de izolatie. Nulul de protectie, carcasele metalice ale tablourilor si utilajelor, tevile metalice etc. se leaga la priza de pamant. Priza de pamant este formata in acest caz de armaturile fundatiilor diferitelor constructii unite intre ele prin platbanda OL 40x4mm.

Din centura ce uneste armaturile constructiilor se vor scoate, in zonele tablourilor electrice, placute de Ol 100x100x5mm pentru legarea la pamant a nulurilor de protectie a tablourilor si a carcaselor metlice ale utilajelor pentru echipotetializare.

### Instalatiile electrice santier:

Instalatiile electrice de santier trebuie proiectate si executate respectindu-se pe linga prevederile prezentului normativ si precizarile din SR CEI 60364-7-704 si SR CEI 60621. Prevederile specifice din prezentul capitol completeaza regulile generale si se aplica instalatiilor provizorii destinate organizarilor de santier, construirii de cladiri noi, lucrarilor de modernizare, reparare, consolidare sau demolare a cladirilor existente, lucrarilor de terasamente. La alimentarea cu energie electrica a santierului se tine seama de solutia stabilita pentru constructia definitiva evitindu-se pe cit posibil alimentarea provizorie.
In cazul in care pentru alimentarea cu energie electrica se utilizeaza posturi de transformare provizorii, se recomanda ca acestea sa fie amplasate pe cit posibil in centrale de greutate ale receptoarelor de energie electrica.
In cazul folosirii schemei IT de alimentare cu energie electrica, trebuie prevazut un dispozitiv de control care sa semnalizeze defectele de punere la pamint.

La alimentarea cu energie electrica cu conductoare neizolate a santierelor trebuie respectate si urmatoarele conditii:

- in punctele cele mai inalte ale santierului se prevad descarcatoare legate la pamint;

- stilpii din beton armat ai liniilor aeriene de joasa tensiune se leaga la pamint prin continuitatea armaturilor metalice;
- la stilpii din lemn, elementele metalice montate pe ei trebuie legate la conductorul de protectie numai daca stilpii sunt stantati prin elemente metalice (de ex. prin conductoare coborire, cabluri armate etc.), iar descarcatoarele lor de supratensiune se leaga direct la pamint;
- descarcatoarele de supratensiune trebuie montate cit mai aproape de receptoarele de energie electrica prevazute cu infasurari (motoare electrice, transformatoare de sudare, etc).

Materiale si distributii - in incinta santierului, retele electrice de joasa tensiune trebuie executate pe cit posibil pe solutia definitiva. Se recomanda executarea retelelor

Mentiuni

Lucrarile de instalatii electrice vor putea fi executate numai de firme specializate,avand agrementele necesare in cadrul sistemelor de calitate ISO 9002. Personalul de executie va trebui sa aiba calificarea necesara atestata prin carnetul de electrician autorizat cu gradul adecvat puterii si tensiunii aferente instalatiilor electrice ce deservesc obiectivul obiectivului.

Echipamentele si elementele de circuit vor fi insotite in mod obligatoriu de certificatul pentru atestarea calitatii conform standardelor si normelor de produs. Agrementele tehnice (MLPAT) pentru produsele noi si cele din import vor insoti furnitura si vor fi atasate la cartea tehnica a constructiei.

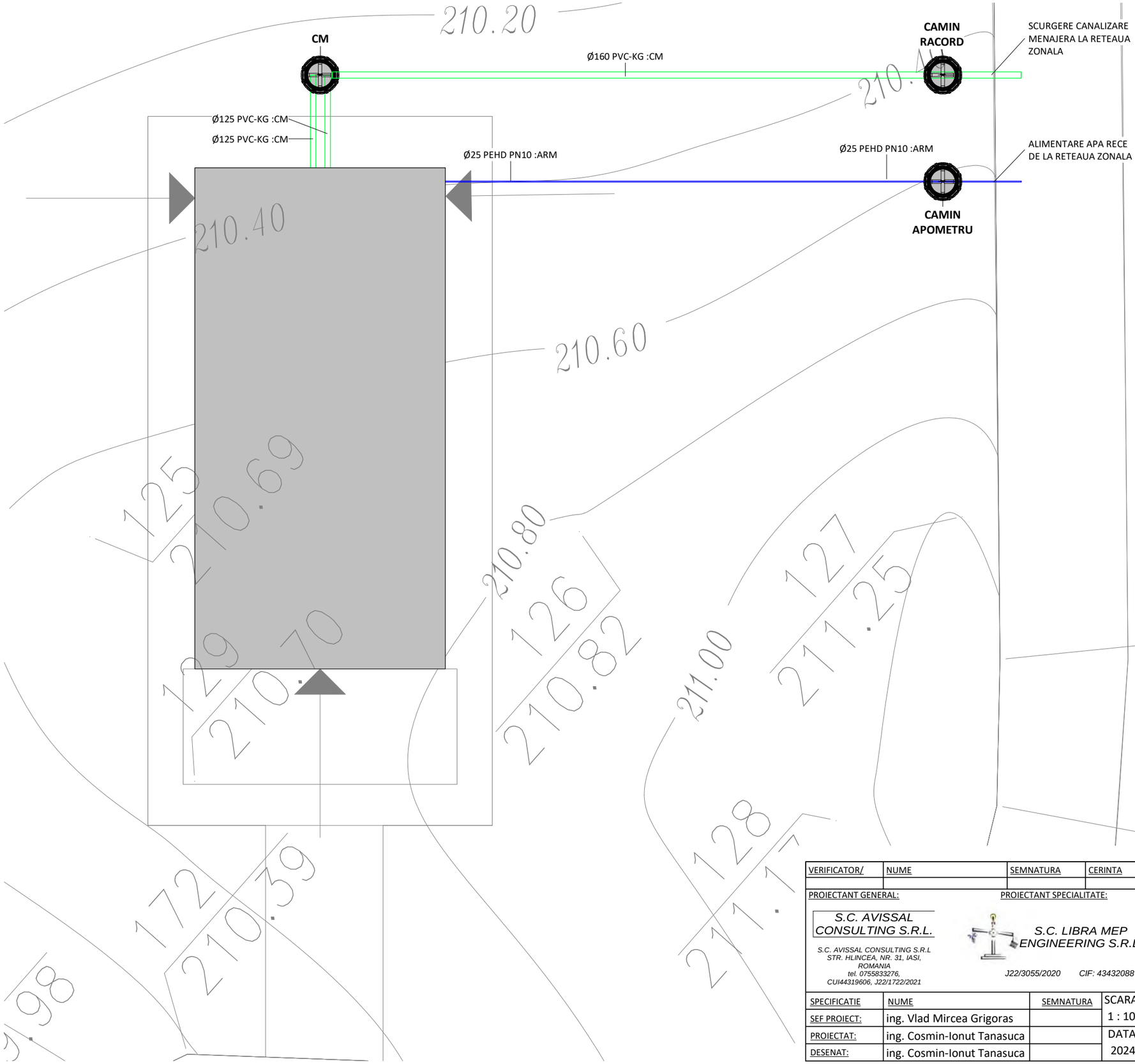
Pe materialele combustibile circuitele se vor proteja cu tuburi metalice PEL ce se vor monta distantat fata de lemn conform Normativului I7.

Orice echipament sau element de circuit neomologat sau neatestat calitativ de organele abilitate, precum si orice modificare efectuata in lucrare dar neatestata de catre proiectant cade exclusiv in sarcina celui care o executa, proiectantul fiind exonerat integral de orice raspundere.

Se vor respecta detalile din prezentul proiect, iar orice neconcordanta dintre acestea si teren se va rezolva doar cu acordul proiectului de specialitate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii si de protectie impotriva incendiilor, specifice lucrarilor ce se vor executa.

Verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii se vor realiza cu respectarea prevederilor normative prezentate mai sus, completate cu prevederile din normativul C.56-85 “Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii” si imbunatatite prin metodologia de aplicare a instructiunilor din Legea 10/1995 privind “Calitatea in constructii”. In executie, constructorul va asigura pe propria raspundere respectarea prevederilor proiectului, Ord. 91/1991 al MLPAT, Legea50/1991 si a normativelor de protectie a muncii aferente lucrarilor de constructii- montaj si de prevenire a incendiilor.
Se impune necesitatea respectarii normelor tehnice specifice executiei, de securitate a muncii si de protectie impotriva incendiiilor.

Intocmit
Ing. Tanasuca Cosmin-Ionut




| DESCRIERE SISTEME | | |
|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CULOARE |
| ACM | - Apa Calda Menajera | |
| ARM | - Apa Rece Menajera | |
| CM | - Canalizare Menajera | |

| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

FAZA: **D.T.A.C.**

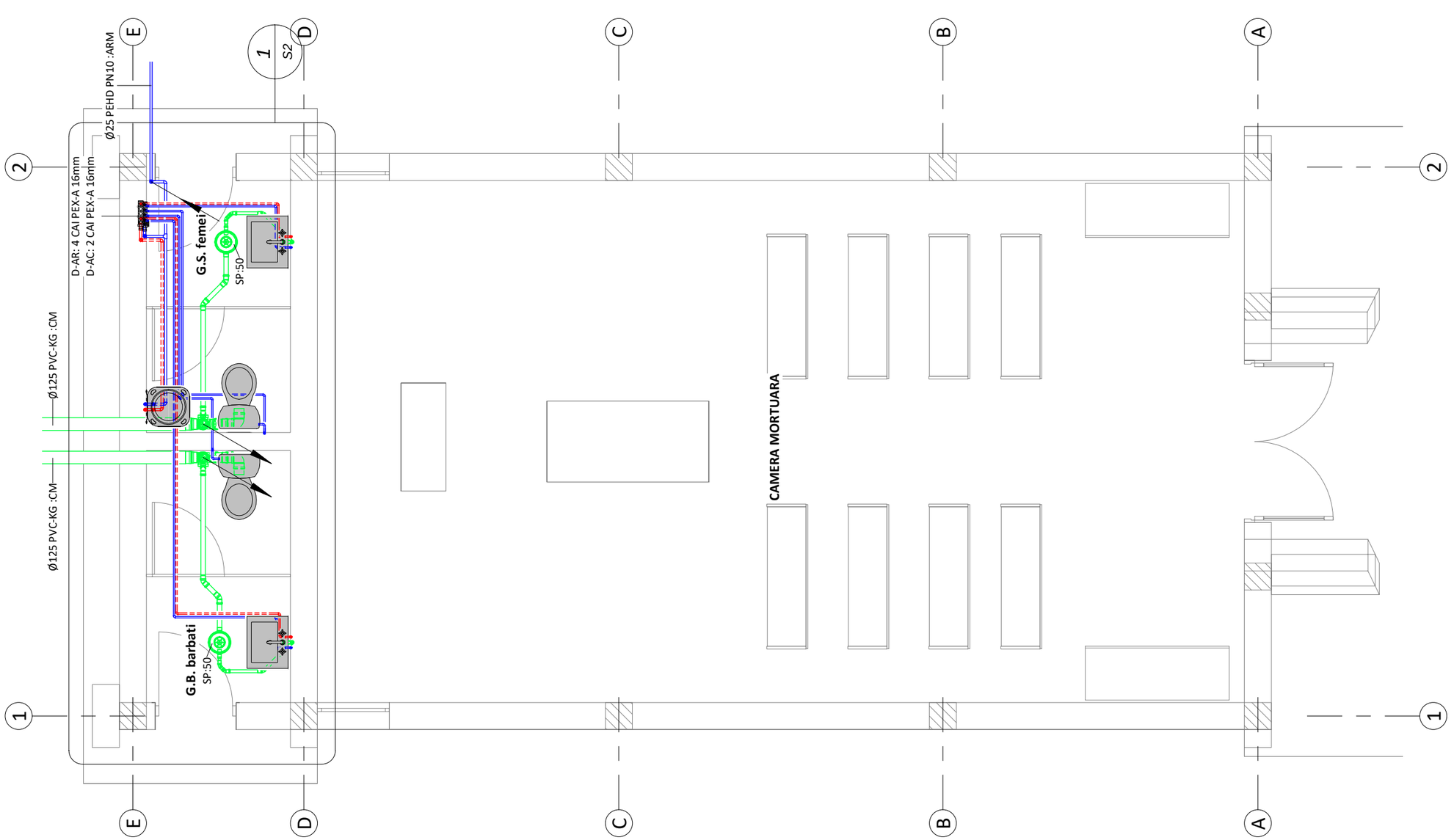
ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 100 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA:

**PLAN RETELE EXTERIOARE - INSTALATII SANITARE**

Pl. nr. S0




**PLAN PARTER**

1 : 50

| DESCRIERE OBIECTE SANITARE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CANT. | RAC.AR | RAC.AC | RAC.CM |
| LAV | Lavoar | 2 | 1/2" | 1/2" | 32 mm |
| WC | Vas closet | 2 | 1/4" | 0" | 110 mm |

| DESCRIERE SISTEME | | |
|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CULOARE |
| ACM | - Apa Calda Menajera | |
| ARM | - Apa Rece Menajera | |
| CM | - Canalizare Menajera | |

| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA |
|---|---|---|---|
| | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA |
|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | |

SCARA: 1 : 50

DATA: 2024

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

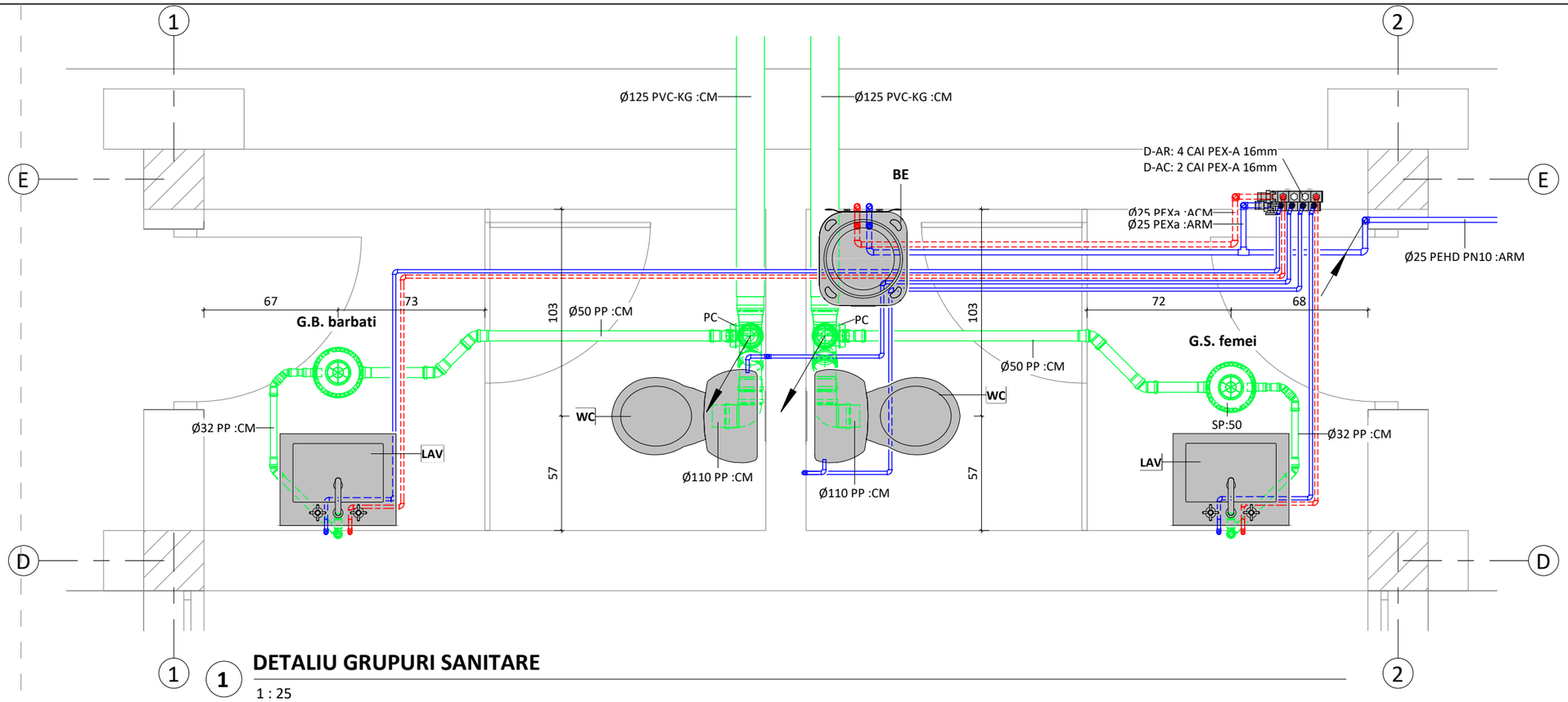
FAZA: **D.T.A.C.**

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

TITLU PLANSA:

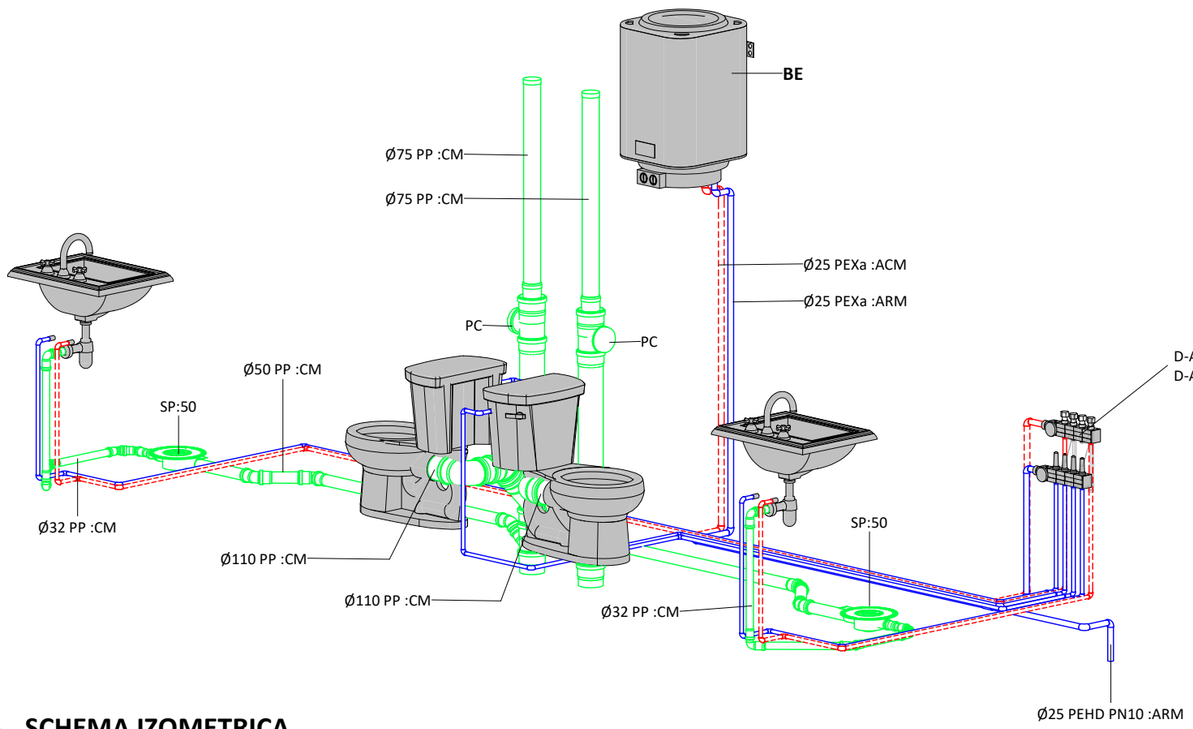
**PLAN PARTER - INSTALATII SANITARE**

Pl. nr. S1




## 1 DETALIU GRUPURI SANITARE

1 : 25




## 2 SCHEMA IZOMETRICA

| DESCRIERE OBIECTE SANITARE | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CANT. | RAC.AR | RAC.AC | RAC.CM |
| LAV | Lavoar | 2 | 1/2" | 1/2" | 32 mm |
| WC | Vas closet | 2 | 1/4" | 0" | 110 mm |

| DESCRIERE SISTEME | | |
|---|---|---|
| INDICATIV | DESCRIERE | CULOARE |
| ACM | - Apa Calda Menajera | |
| ARM | - Apa Rece Menajera | |
| CM | - Canalizare Menajera | |

| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

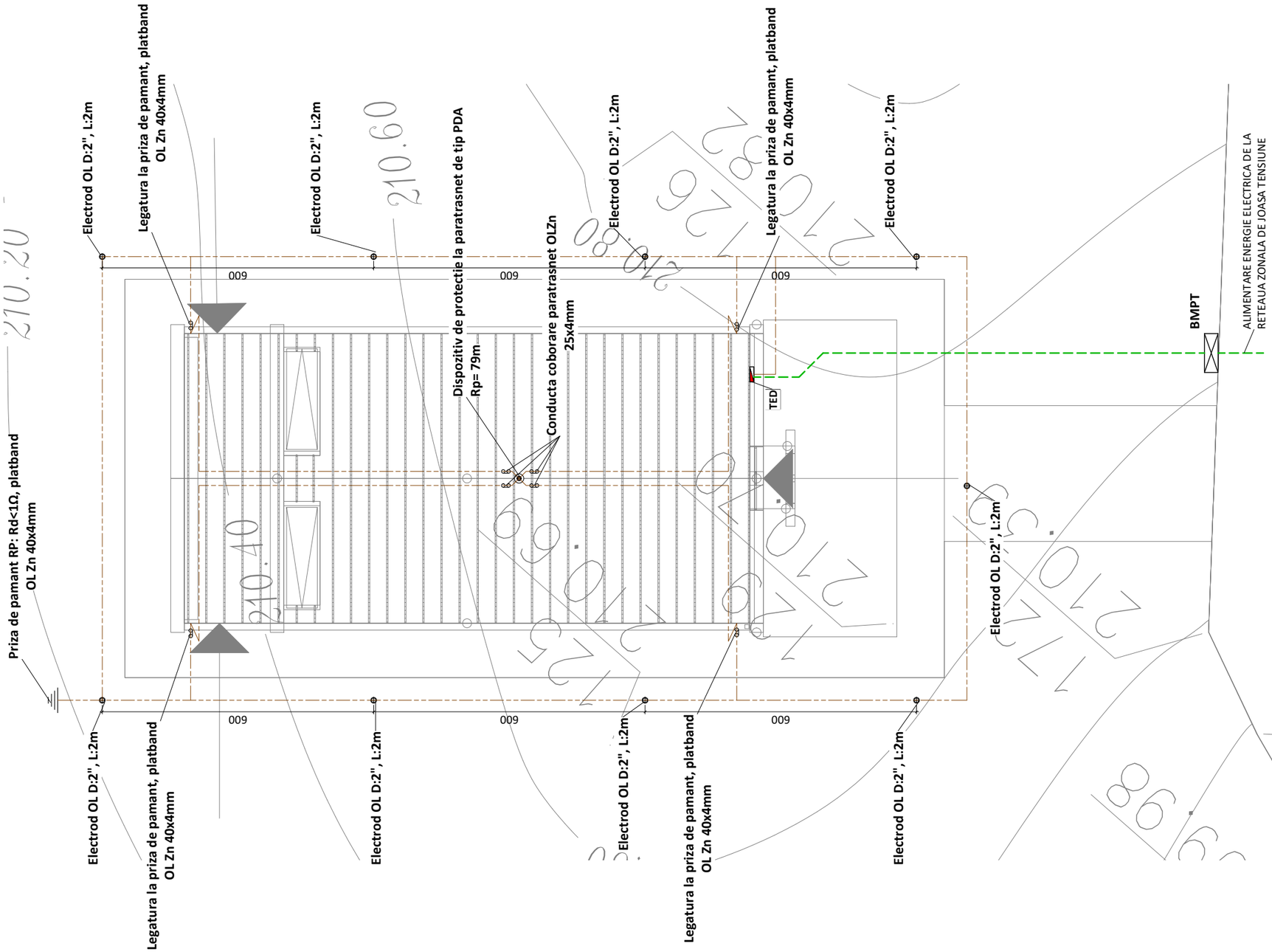
FAZA: **D.T.A.C.**

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 25 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA: **DETALIU GRUPURI SANITARE - INSTALATII SANITARE**

Pl. nr. S2




## PLAN RETELE EXTERIOARE

1 : 100

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

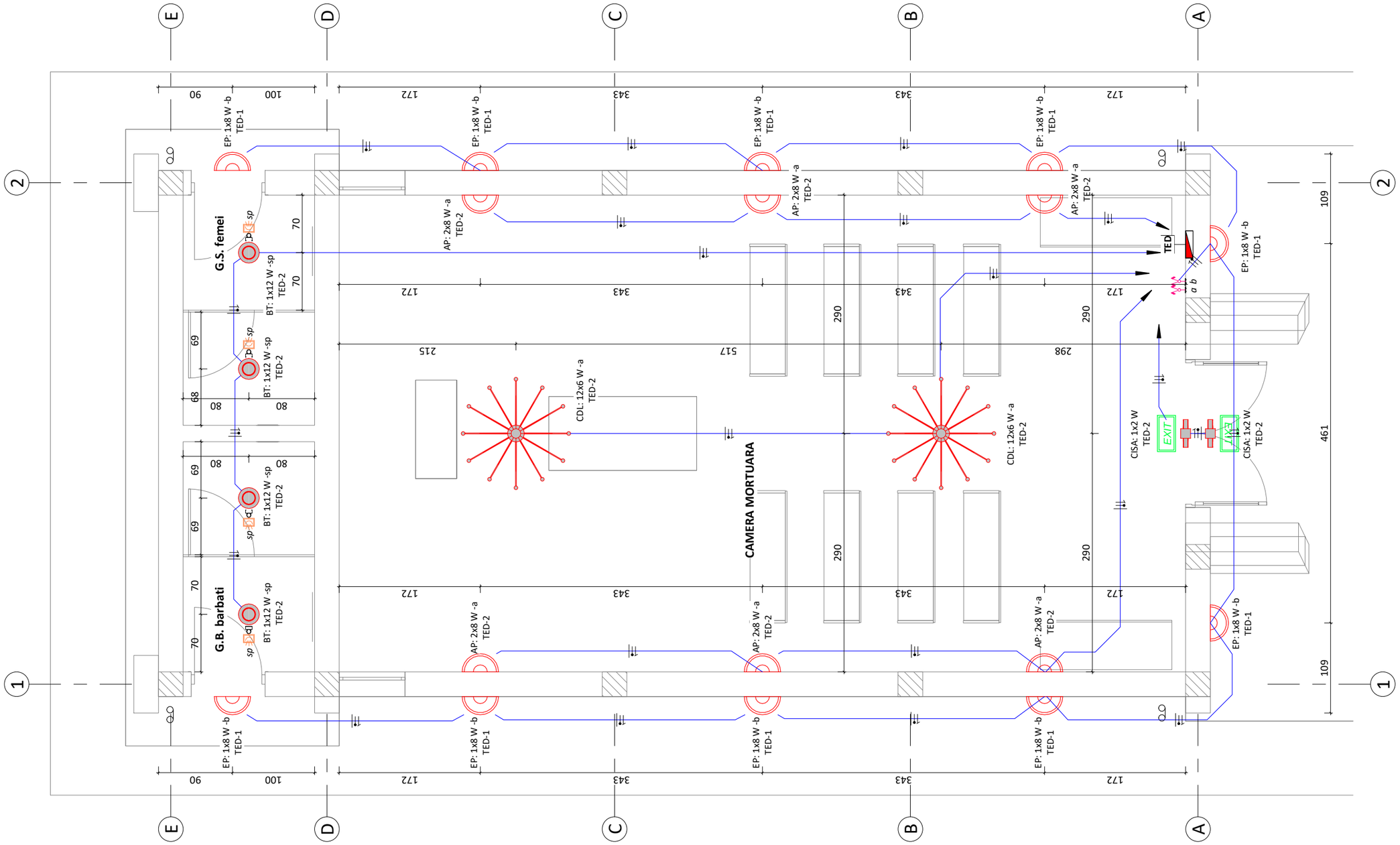
FAZA: **D.T.A.C.**

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 100 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA: **PLAN RETELE EXTERIOARE**

Pl. nr. E0




| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

FAZA: **D.T.A.C.**

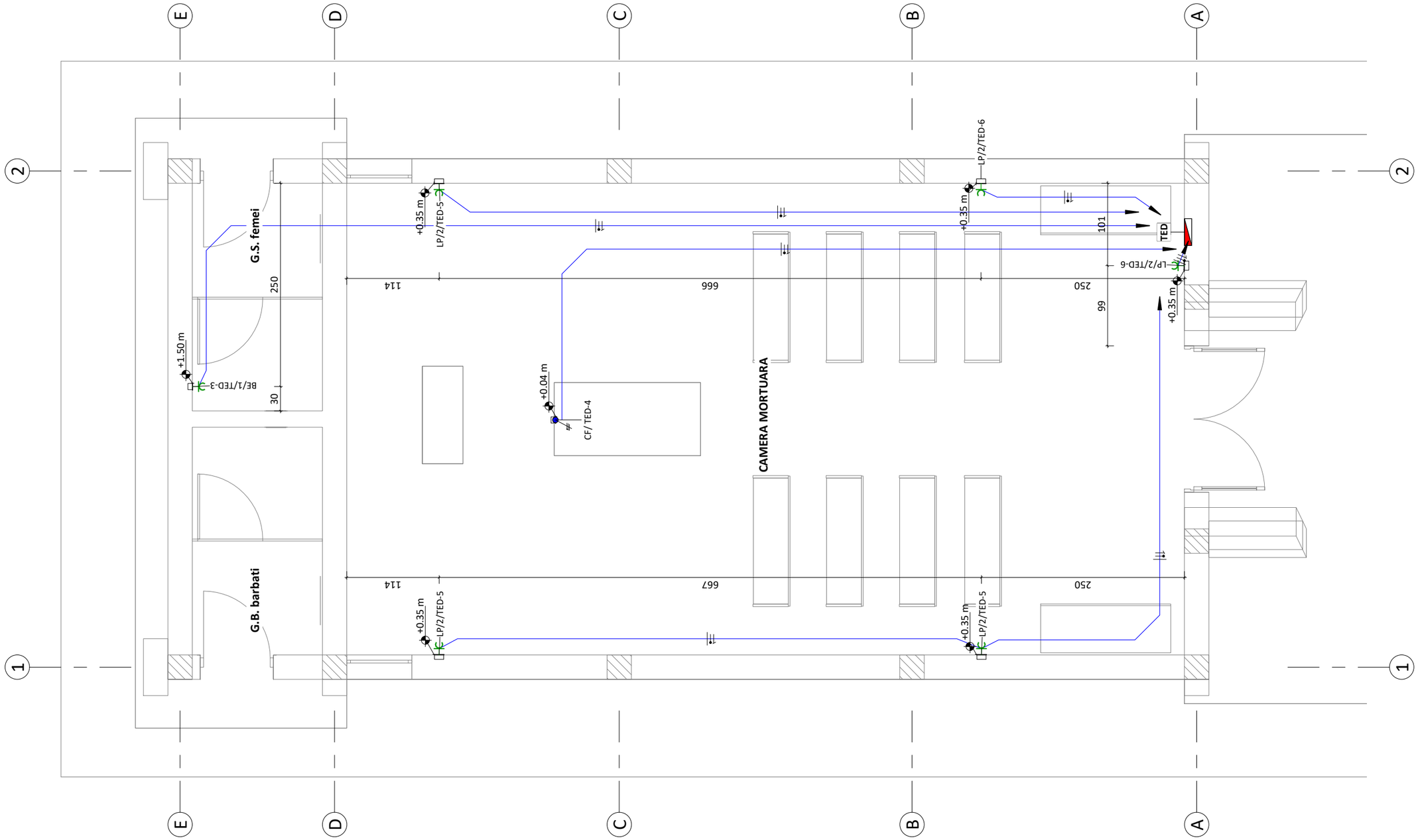
ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 50 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA:

**PLAN PARTER ILUMINAT GENERAL - INSTALATII ELECTRICE**

Pl. nr. E1




**PLAN PARTER**

1 : 50

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

FAZA: **D.T.A.C.**

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 50 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA: **PLAN PARTER PRIZE SI CONEXIUNI - INSTALATII ELECTRICE**

Pl. nr. E2

INTRERUPATOR DUBLU

SENZOR PREZENTA

PRIZA MONOFAZATA

CONEXIUNE ELECTRICA MONOFAZATA

CORP ILUMINAT - ILUMINATUL DE SECURIATE PT. EVACUARE/CIRCULATIE (CISA)

CORP ILUMINAT - ILUMINATUL GENERAL INTERIOR (BT)

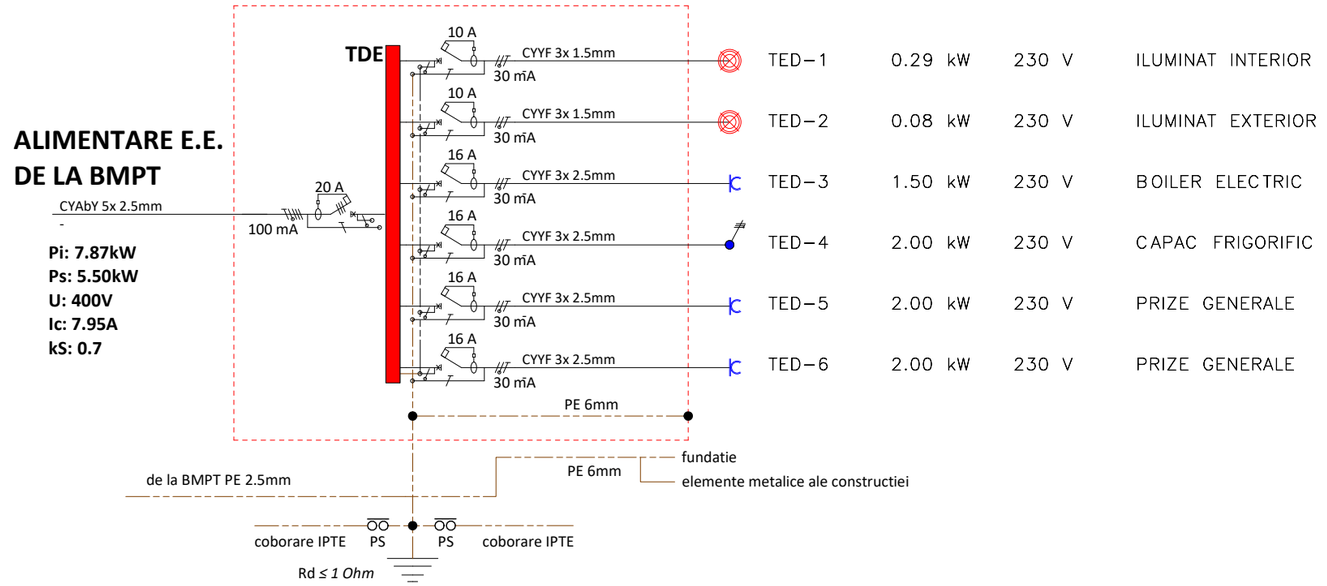
CORP ILUMINAT - ILUMINATUL GENERAL INTERIOR (CDL)

CORP ILUMINAT - ILUMINATUL GENERAL INTERIOR/EXTERIOR (AP/EP)

TABLOU ELECTRIC

## LEGENDA

1 : 50




## SCHEMA MONOFILARA

1 : 50

| VERIFICATOR/ | NUME | SEMNATURA | CERINTA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

PROIECTANT GENERAL:

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L.

S.C. AVISSAL CONSULTING S.R.L
STR. HLINCEA, NR. 31, IASI, ROMANIA
tel. 0755833276,
CUI44319606, J22/1722/2021

PROIECTANT SPECIALITATE:

S.C. LIBRA MEP ENGINEERING S.R.L.

J22/3055/2020 CIF: 43432088

BENEFICIAR:

COMUNA RACHITENI

Pr. nr. 13/2024

TITLUL PROIECTULUI:

Construire casa mortuara in cimitirul romano-catolic din comuna Rachiteni, judetul Iasi

FAZA: **D.T.A.C.**

ADRESA: jud. Iasi, comuna Rachiteni, sat Izvoarele, nr. cad. 62407, T=28, P=748/1/1

| SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | SCARA: 1 : 50 |
|---|---|---|---|
| SEF PROIECT: | ing. Vlad Mircea Grigoras | | |
| PROIECTAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | DATA: 2024 |
| DESENAT: | ing. Cosmin-Ionut Tanasuca | | |

TITLU PLANSA:

**SCHEMA MONOFILARA - INSTALATII ELECTRICE**

Pl. nr. E3

| OBIECTIV | PROIECTANT |
|---|---|
| CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI | SC AVISSAL CONSULTING SRL |

# FISA TEHNICA Nr. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: CLOPOT BISERICESC – MAXIM 70KG INTREG ANSAMBLUL

| Nr. Crt. | Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Producator |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Parametrii tehnici si functionali<br>Clopot din aliaj de bronz<br>Înălțime 59 cm.<br>Diametru 53 cm.<br>Greutate maxima admisa (kg): 70 | | |
| 2 | Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare<br>Conform fisa tehnica producator | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standardele relevante<br>..... | | |
| 4 | Conditii de garantie si postgarantie<br>Garantie 2 ani | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| |  | | |

Proiectant.

.....

(semnatura autorizata)

| OBIECTIV | PROIECTANT |
|---|---|
| CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI | SC AVISSAL CONSULTING SRL |

# FISA TEHNICA Nr. 2

Utilajul, echipamentul tehnologic: CRUCE PENTRU TURLA BISERICEASCA

| Nr. Crt. | Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Producator |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Parametrii tehnici si functionali<br>Cruce pentru turlă din inox suflat cu pulbere de titan.<br>Înălțime fara bol 0,6 metri, înălțime cu bol 0.72 metri.<br>Greutate maxima admisa (kg): 70 | | |
| 2 | Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare<br>Conform fisa tehnica producator | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standardele relevante<br>..... | | |
| 4 | Conditii de garantie si postgarantie<br>Garantie 2 ani | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| |  | | | |

Proiectant.

.....

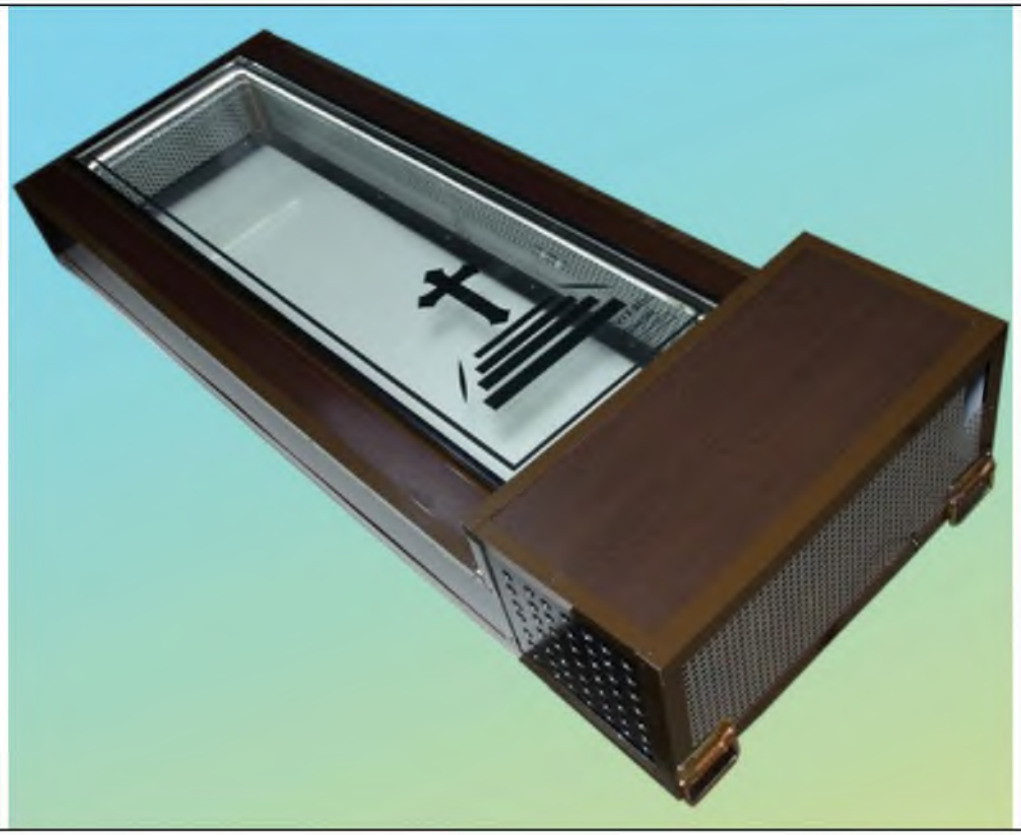
(semnatura autorizata)

| OBIECTIV | PROIECTANT |
|---|---|
| CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI | SC AVISSAL CONSULTING SRL |

# FISA TEHNICA Nr. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic: CRUCE PENTRU TURLA BISERICEASCA

| Nr. Crt. | Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini | Producator |
|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Parametrii tehnici si functionali<br>Tip geam: Geam drept<br>Lungime: 2150 mm<br>Lățime: 750 mm<br>Inălțime: 200 mm | | |
| 2 | Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare<br>Se preteaza pentru sicrie cu 4 colturi cat si pentru cele cu 6 colturi<br>Temperatura minima -10 -> 2 grade<br>Agregate frigorifice Aspera 800 W<br>Racirea este pe tole (nu pe spira)<br>Latime sprijin 15 cm<br>Lungime sticla 160/51 cm (sticla anticondens)<br>Iluminare led 220v | | |
| 3 | Conditii privind conformitatea cu standardele relevante<br>..... | | |
| 4 | Conditii de garantie si postgarantie<br>Garantie 3 ani | | |
| 5 | Alte conditii cu caracter tehnic | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| |  | | |

Proiectant.

.....

(semnatura autorizata)

# *Formular F1*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## CENTRALIZATORUL
## cheltuielilor pe obiectiv

| Nr.cap./ subcap deviz general | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea cheltuielilor/ob. exclusiv TVA | din care C + M |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| **4** | **Cheltuieli pentru investitia de baza** | | |
| 01 | CONSTRUCTII SI INSTALATII | | |
| | **TOTAL capitol/ subcapitol** | | |
| | **TOTAL valoare (exclusiv TVA)** | | |
| | **Taxa pe valoarea adaugata** | | |
| | **TOTAL valoare (inclusiv TVA)** | | |

**Proiectant**

# *Formular F2*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## CENTRALIZATORUL

## cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 01 CONSTRUCTII SI INSTALATII

| Nr.cap./ subcap deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoarea (exclusiv TVA) |
|---|---|---|
| | 1 | 2 |
| **4.1.** | **Constructii si instalatii aferente acestora** | |
| 4.1.1 | 01 TERASAMENTE | |
| 4.1.2 | 02 REZISTENTA | |
| 4.1.3 | 03 ARHITECTURA | |
| 4.1.4 | 04 INSTALATII ELECTRICE | |
| 4.1.5 | 05 INSTALATII SANITARE | |
| | **TOTAL I** | |
| **4.2.** | **Montaj utilaje si echipamente tehnologice** | |
| 4.2.1 | 06 MONTAJ DOTARI | |
| | **TOTAL II** | |
| | **Procurare** | |
| 4.5 | Dotari | |
| | **TOTAL III** | |
| | **TOTAL valoare (exclusiv TVA)** | |
| | **Taxa pe valoarea adaugata** | |
| | **TOTAL valoare (inclusiv TVA)** | |

**Proiectant**

# *Formular F3*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA

## cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

**Obiectul: 01 CONSTRUCTII SI INSTALATII**

**Categoria de lucrari: 01 TERASAMENTE**

| Nr. crt. | Capitolul de lucrari / Simbol / Denumire resursa / Observatii / Corectii / Liste anexe | U. M. | Cantitatea | Pretul unitar / a) materiale / b) manopera / c) utilaj / d) transport / Total(a+b+c+d) | Valoare |
|---|---|---|---|---|---|
| | SECTIUNE TEHNICA | | | SECTIUNE FINANCIARA | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **TSC02D1** | 82 **SUTE MC** | **1,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT.2 | | | | |
| | *Sapatura generala 30cm si sapatura pentru fundatii. Materialul rezultat se va folosi la umpluturi in jurul fundatiilor si la terasamente* | | | | |
| 2 | **TSD01XA** | 91 **M CUB** | **30,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | IMPRASTIEREA CU LOPATA PAM.IN STRAT 10CM, LA 3M ,S I SFARIMAREA BULGARILOR,PAMINT DIN TEREN USOR PAMANT INTRE FUNDATII | | | | |
| 3 | **TSD05B1** | 82 **SUTE MC** | **1,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT .DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.COEZIV INTRE FUNDATII SI SUB PLACA | | | | |
| 4 | **6202818** | **M CUB** | **2,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RET EA PENTRU UMPLUTURI | | | | |
| 5 | **TSD05B1** | 82 **SUTE MC** | **2,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT .DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.COEZIV taluzare fatada secundara | | | | |
| 6 | **2205501** | **M CUB** | **200,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ARGILA COMUNA PENTRU CONSTRUCTII | | | | |
| 7 | **TRA01A25** | 82 **TONE** | **320,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. $ | | | | |
| 8 | **TSD01XA** | 91 **M CUB** | **200,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | IMPRASTIEREA CU LOPATA PAM.IN STRAT 10CM, LA 3M ,S I SFARIMAREA BULGARILOR,PAMINT DIN TEREN USOR | | | | |

*Executant* 002 *Obiectiv* 040 *Obiect* 01 *Categ* 01

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | **6202818** | **M CUB** | **40,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 | Sp.man 0,00 | Sp.uti 0,00 | | |
| APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RET EA | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Cheltuieli directe** | | |
| **Alte cheltuieli directe** | | |
| **Contr.asig.munca** | **%** | |
| **TOTAL CHELT. DIRECTE** | | |
| **Cheltuieli indirecte** | **Io =** | **% x To** |
| **Profit** | **Po =** | **% x (To+Io)** |
| **TOTAL GENERAL pe categorie** | **Vo = To+Io+Po** | |

**Proiectant**

# *Formular F3*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA

## cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

**Obiectul: 01 CONSTRUCTII SI INSTALATII**

**Categoria de lucrari: 02 REZISTENTA**

| Nr. crt. | Capitolul de lucrari / Simbol / Denumire resursa / Observatii / Corectii / Liste anexe | U. M. | Cantitatea | Pretul unitar / a) materiale / b) manopera / c) utilaj / d) transport / Total(a+b+c+d) | Valoare |
|---|---|---|---|---|---|
| | **SECTIUNE TEHNICA** | | | **SECTIUNE FINANCIARA** | |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | **CA01B** | 02 | **M CUB** | **2,16000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | PREPARARE BETON PE SANTIER CU BETONIERA, BETON CLA | | | | |
| | SA C 10/8 | | | | |
| | BETON EGALIZARE | | | | |
| | *L:LC16 -0001:2100012 -CIMENT PORTLAND P 40 VRAC S 388* | | | | |
| 2 | **CA02A** | 02 | **M CUB** | **2,16000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | TURNARE BETON SIMPLU IN EGALIZARI, PANTE, SAPE | | | | |
| | TURNARE BETON PREPARAT | | | | |
| 3 | **TRA02A25** | 82 | **TONE** | **5,20000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO | | | | |
| | R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. $ | | | | |
| | MATERIALE PREPARARE BETON | | | | |
| 4 | **CB02A** | 02 | **MP** | **200,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | COFR PAN REFOLOS CU ASTEREALA DIN SCAND RAS SCURTE | | | | |
| | SI SUBSC.CUZINETI FUNDATII PAHAR SI UT INCL SPRIJ. | | | | |
| | COFRAJE FUNDATII | | | | |
| | *L:LC03B -0003:2903505 -SCIND RASIN LUNGA TIV CLS A GR=18MM L=4,00M S 942* | | | | |
| | *L:LC04C -0024:2900967 -LEMN ROTUND RASIN.PT.MINA L=2,5-5M D=12-17CM ST.256-80* | | | | |
| | *L:LC05B -0008:5886760 -CUIE CU CAP CONIC TIP A1 1,8 X 35 OL34 S 2111* | | | | |
| 5 | **CC01A4** | 02 | **KG** | **3260,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | FASONAREA BARELOR DIN OTEL BETON PC PE SANTIER, AV | | | | |
| | AND D= 12,14,16 MM | | | | |
| | FUNDATII | | | | |
| | *L:LC07G -M :9000070 -OTEL BETON PROFIL PERIODIC S500C D=12MM* | | | | |
| | *Extras MATERIALE Consum specific Pret unitar* | | | | |
| | *3803116 SARMA MOALE OBISNUITA D= 1 OL32 S 88 0,010000 KG* | | | | |
| | *9* | | | | |
| | *9000070 OTEL BETON PROFIL PERIODIC S500C D=12MM 1,025000 KG* | | | | |
| | *Componenta listei anexa LC07G* | | | | |
| | *Extras MANOPERA Consum specific Pret unitar* | | | | |
| | *0011100 FIERAR BETON 0,025000 ORE* | | | | |
| 6 | **CC02D** | 02 | **KG** | **3260,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | MONTAREA ARMATURILOR IN FUNDATII CONTINUE SI RADIE | | | | |
| | RE, PENTRU OTEL CU D > 8 MM | | | | |
| | FUNDATII | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

7 **TRA02A25** 82 **TONE** **3,26000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. $
TRANSPORT ARMATURA

---

8 **CA03B** 02 **M CUB** **38,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TURNARE CU POMPA BETON IN FUNDATII, SOCLURI, ZIDUR
I DE SLPRIJIN, PERETI SUB COTA ZERO
BETON FUNDATII

*L:LC02 -0024:2100916 -BETON MARFA CLASA C30/25 (BC30/B400)*
*L:LCU01A -0010:000371G -VIBRATOR CU BUTELIE*

---

9 **TRA06A25** 82 **TONE** **91,20000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM $
TRANSPORT BETON FUNDATII

---

10 **IFB09B3** 82 **MP** **63,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

STRAT DRENANT CU GROSIMEA:10 CM DIN PIETRIS
SUB PLACA COTA 0

---

11 **TRA01A05** 82 **TONE** **10,10000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 5 KM. $
TRANSPORT PIETRIS

---

12 **TSD05A1** 82 **SUTE MC** **0,06300**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT
.DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.NECOEZ.
COMPACTARE PIETRIS

---

13 **6716649** **KG** **13,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

FOLIE POLIETILENA 0,2 MM
FOLIE / HARTIE KRAFT

---

14 **CC04C** 02 **KG** **832,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

MONTARE PLASE SUDATE LA H<35M LA PLACI
PLASE PLACA COTA 0

*L:LC07F -0003:2000030 -OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D= 6MM*
*L:LC12 -0014:6718984 -DISTANTIER PT.POZ.ARM.IN BET ARM.DIN MAS.PLAST.PT.PLACI*
*L:LC13 -0021:2000963 -PLASE SUDATE TIP 116 GQ 283(47,9 KG/BUC) OL 37-1N*
*L:LCU01B -0051:0006701 -MACARA PLANSEU 0,5TF*

---

15 **TRA02A25** 82 **TONE** **0,83200**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. $
PLASE SUDATE

---

16 **CA03B** 02 **M CUB** **10,20000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TURNARE CU POMPA BETON IN FUNDATII, SOCLURI, ZIDUR
I DE SLPRIJIN, PERETI SUB COTA ZERO
PLACA COTA 0

*L:LC02 -0024:2100916 -BETON MARFA CLASA C30/25 (BC30/B400)*
*L:LCU01A -0010:000371G -VIBRATOR CU BUTELIE*

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

17 **TRA06A25** 82 **TONE** **24,50000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM $

---

18 **ZCD53A03+** 82 **MP** **116,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

ZIDARIE DIN BLOCURI BCA TIP YTONG LA CONSTR.H<35M,
30CM GROS, CU BLOCURI 60X20X30 FB=3NN/MM2

---

*Extras MATERIALE* *Consum specific* *Pret unitar*

*2101119 MORTAR IN PAT SUBTIRE TIP YTONG* *6,250000 KG*

*6202818 APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE D ELA RETEA* *0,001800 M CUB*

*9000108 BLOC DE ZID. BCA PLAN YTONG 60X20X30CM,FB=3N/MM2PALETIZ* *8,400000 BUCATA*

*Extras MANOPERA* *Consum specific* *Pret unitar*

*0013412 ZIDAR 12* *0,380000 ORE*

*0019900 MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ.* *0,135000 ORE*

*Extras UTILAJE* *Consum specific* *Pret unitar*

*0003817 MALAXOR PT.MORTAR,ACTIONAT ELECTRIC, 200 L* *0,037000 ORE*

*0006702 MACARA DE FEREASTRA 0,15TF* *0,008000 ORE*

*2604 UTILAJ DE RIDICAT* *0,010000 ORE*

---

19 **TRA02A25** 82 **TONE** **20,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. $
MATERIALE ZIDARIE

---

20 **CB04B1** 82 **MP** **60,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

COFRAJE DIN PANOURI REFOLOSIBILE DIN SCINDURI LA C
ONSTRUCTII CU H<20M LA STILPI SI CADRE
STALPI

---

21 **CB04A1** 82 **MP** **140,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

COFRAJE DIN PANOURI REFOLOSIBILE DIN SCINDURI LA C
ONSTRUCTII CU H<20M LA PLACI SI GRINZI
GRINZI

---

22 **CC01A4** 02 **KG** **2937,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

FASONAREA BARELOR DIN OTEL BETON PC PE SANTIER, AV
AND D= 12,14,16 MM
grinzi, stalpi

*L:LC07G -M :9000070 -OTEL BETON PROFIL PERIODIC S500C D=12MM*

---

*Extras MATERIALE* *Consum specific* *Pret unitar*

*3803116 SARMA MOALE OBISNUITA D= 1 OL32 S 889* *0,010000 KG*

*9000070 OTEL BETON PROFIL PERIODIC S500C D=12MM* *1,025000 KG*

*Componenta listei anexa LC07G*

*Extras MANOPERA* *Consum specific* *Pret unitar*

*0011100 FIERAR BETON* *0,025000 ORE*

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

23 **CC02C1** 82 **KG** **2937,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

MONTARE ARMAT LA CONSTR H<35M DIN BARE IN GRINZI
SI STILPI D<18MM PLACI D<10MM CU DIST DIN PLASTIC

---

24 **TRA02A25** 82 **TONE** **2,94000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. $
ARMATURI

---

25 **CA04B** 02 **M CUB** **27,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TURNARE CU POMPA BETON IN PLACI, GRINZI, STALPI
cadre

---

*L:LC02 -0024:2100916 -BETON MARFA CLASA C30/25 (BC30/B400)*
*L:LCU01A -0010:000371G -VIBRATOR CU BUTELIE*

---

26 **TRA06A25** 82 **TONE** **64,80000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM $
BETON

---

27 **RPCH05A** 91 **MP** **144,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

ASIMILAT - STRUCTURA GRINZI LEMN

---

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Extras* | *MATERIALE* | *Consum specific* | *Pret unitar* |
| *2905955* | *SIPCI RASIN.CL I/II GROS 18/24-24/48MM L=1, 50-2,75M* | *0,013018 M CUB* | |
| *2908749* | *GRINZI RASIN.CU 4 FETE PLANE GROS=10/12-35 /35 L=4-6M* | *0,041300 M CUB* | |
| *5893646* | *CUIE* | *0,120000 KG* | |
| *9000109* | *PAPUC TIP A GRINDA LEMN 20X160X2 MM, OTEL ZINCAT* | *0,910000 BUCATA* | |
| *9000110* | *ANCORE CONEXPAND FBN II M12X106 MM, OTEL IN OXIDABIL* | *4,720000 BUCATA* | |
| *9000111* | *HOLSURUBURI CU CAP HEXAGONAL 5X60 MM DIN571 OTEL INOX A* | *9,000000 BUCATA* | |
| *Extras* | *MANOPERA* | *Consum specific* | *Pret unitar* |
| *100* | *MUNCITOR CALIFICAT* | *3,000000 ORE* | |
| *Extras* | *UTILAJE* | *Consum specific* | *Pret unitar* |
| *0007608* | *FIERASTRAU MECANIC, CU LANT TIP-DRUJBA-6U (* | *0,090000 ORE* | |

---

28 **TRA02A25** 82 **TONE** **5,40000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. $
TRANSPORT LEMN

---

29 **RPCB21A** 02 **BUCATA** **512,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

FORAREA MECANICA A GAURILOR LA CONSOLIDARI CU D.<3
0 MM IN ELEMENTE DE B.A. CU GROSIMEA <20 CM
gauri pentru ancore M12 grinzi

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

30 **RPCU07C** 09 **BUCATA** **512,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

MATAREA GOLURILOR SI SANTURILOR,DUPA INSTALATII-CO
NSOLIDARI:GOLURI IN PLANSEE,CU MORTAR DE CIMENT
matare gauri ancore

---

31 **CA04B** 02 **M CUB** **30,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TURNARE CU POMPA BETON IN PLACI, GRINZI, STALPI
alei

---

*C:02:1.00:PENTRU DISTANTA DE POMPARE PE ORIZONTALA MAI MARE DE 15 M*

---

*L:LC02 -0024:2100916 -BETON MARFA CLASA C30/25 (BC30/B400)*

*L:LCU01A -0010:000371G -VIBRATOR CU BUTELIE*

---

32 **TRA06A25** 82 **TONE** **72,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO
BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM $

---

33 **CC04C** 02 **KG** **1000,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

MONTARE PLASE SUDATE LA H<35M LA PLACI

*L:LC07F -0003:2000030 -OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D= 6MM*

*L:LC12 -0014:6718984 -DISTANTIER PT.POZ.ARM.IN BET ARM.DIN MAS.PLAST.PT.PLACI*

*L:LC13 -0021:2000963 -PLASE SUDATE TIP 116 GQ 283(47,9 KG/BUC) OL 37-1N*

*L:LCU01B -0052:0006702 -MACARA DE FEREASTRA 0,15TF*

---

34 **TRA01A25** 82 **TONE** **1,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. $

---

35 **IFB09B3** 82 **MP** **300,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

STRAT DRENANT CU GROSIMEA:10 CM DIN PIETRIS

---

36 **TRA01A25** 82 **TONE** **48,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. $

---

**Cheltuieli directe**

---

**Alte cheltuieli directe**

**Contr.asig.munca %**

---

**TOTAL CHELT. DIRECTE**

---

**Cheltuieli indirecte Io = % x To**

---

**Profit Po = % x (To+Io)**

---

**TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po**

---

**Proiectant**

# *Formular F3*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA

### cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

**Obiectul: 01 CONSTRUCTII SI INSTALATII**

**Categoria de lucrari: 03 ARHITECTURA**

| Nr. crt. | Capitolul de lucrari<br>Simbol<br>Denumire resursa<br>Observatii<br>Corectii<br>Liste anexe | U. M. | Cantitatea | Pretul unitar<br>a) materiale<br>b) manopera<br>c) utilaj<br>d) transport<br>Total(a+b+c+d) | Valoare |
|---|---|---|---|---|---|
| | SECTIUNE TEHNICA | | | SECTIUNE FINANCIARA | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **CE07C** 02 | **MP** | **148,50000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ASIMILAT - INVELITOARE DIN TABLA FALTUITA | | | | |
| | *L:LC11F -0128:3644390 -TABLA ONDULATA PT.CTII S2029 ZN 1,25X850X2000 OL34-1N* | | | | |
| 2 | **CE08B** 02 | **M** | **44,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ASIMILAT - MONTARE PARAZAPEZI | | | | |
| | 22 BUC | | | | |
| | --- | | | | |
| | *Extras MATERIALE* | | *Consum specific* | *Pret unitar* | |
| | *7800776 SURUB AUTOFILETANT DE FIXARE* | | *6,000000 BUCATA* | | |
| | *9000106 OPRITOR ZAPADA PENTRU TIGLA METALICA 0,5XAX 2000* | | *0,500000 BUCATA* | | |
| | *8000277 MATERIAL MARUNT* | | *1,000000 LEI* | | |
| | *Aplicat la materiale (din articolul 0. )* | | | | |
| | *Extras MANOPERA* | | *Consum specific* | *Pret unitar* | |
| | *0013100 TINICHIGIU SANT* | | *0,250000 ORE* | | |
| 3 | **IZE06C** 09 | **M** | **14,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ASIM - CONFECTIONARE SI MONTARE SORT DIN TABLA ZIN | | | | |
| | CATA CULOARE ALB DE 62 CM LATIME | | | | |
| 4 | **IZE06B** 09 | **M** | **27,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ASIM - CONFECTIONARE SI MONTARE SORT DIN TABLA ZIN | | | | |
| | CATA CULOARE ALB DE 42 CM LATIME | | | | |
| 5 | **IZE06B** 09 | **M** | **2,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ASIM - CONFECTIONARE SI MONTARE SORT DIN TABLA ZIN | | | | |
| | CATA CULOARE ALB DE 30 CM LATIME | | | | |
| 6 | **CE08A** 02 | **M** | **14,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | COAME PT INVELITORI DIN TABLA ONDULATA SI PROFILA | | | | |
| | TA | | | | |
| | Profil coam din tabl?a zincata | | | | |
| 7 | **CE08B** 02 | **M** | **50,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | DOLII PT INVELITORI DIN TABLA ONDULATA SI PROFILA | | | | |
| | TA TIP LINDAB | | | | |
| | Profil dolie din tabl? zincat? - racord perete | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

8 **CE20F** 02 **M** **27,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

JGHEABURI DIN TB.ZN.DE 0,5MM PETRECUTE 20MM,LIPITE
INCL.COLTURI,CAPACE,DREPTUNGHIULARE CU SECT 8X14CM

---

9 **CE22E** 02 **M** **14,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

BURLANE DIN TB.ZN.DE 0,5MM INAD.PRIN PETRECERE FIX
.BRAT.OTEL ZN, DREPTUNGHIULARE SECT 10X14 CM

---

10 **01832A11** 02 **MP** **149,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

PLAFON G-C NIDA SYSTEM FRF STRUCT.SIMPLA CD 60, Y=
53; BRIDA REGLABILA R=110; 15 KG/MP; 1X ST 12,5
! MODIFICAT

---

*C:01:1.00:PENTRU IZOLATIE CU VATA MINERALA*

---

*L:LA018B1-0001:8660160 -IPSOS IMBINARI TIMP LUCRU MEDIU NIDA PROFES. (SAC 5KG)*
*L:LA018B2-0005:8660174 -VATA MINERALA DE STICLA TWF FONO 50 MM*
*L:LA018B5-0001:8660140 -BANDA HARTIE MICROFORATA - ROLA 23 M*
*L:LA018B6-0002:8660209 -BRIDA REGLABILA 9 - 12*
*L:LA018C6-0003:8660008 -PLACA GIPS-CARTON NIDA ACUSTIC 12,5 MM*

---

| *Extras MATERIALE* | | *Consum specific* | *Pret unitar* |
|---|---|---|---|
| *7800774* | *FOLIE ANTICONDENS* | *1,050000 MP* | |
| *8660008* | *PLACA GIPS-CARTON NIDA ACUSTIC 12,5 MM* | *1,000000 MP* | |
| | *Componenta listei anexa LA018C6* | | |
| *8660078* | *PROFIL NIDA METAL UD 30* | *0,600000 M* | |
| *8660079* | *PROFIL NIDA METAL CD 60* | *2,200000 M* | |
| *8660100* | *SURUB AUTOFILETANT 212 X 25 CU BIT PH2* | *12,000000 BUCATA* | |
| *8660118* | *SURUB AUTOPERFORANT 421 X 13 CU BIT PH2* | *9,000000 BUCATA* | |
| *8660124* | *DIBLU METALIC 6X40 DN6* | *3,200000 BUCATA* | |
| *8660140* | *BANDA HARTIE MICROFORATA - ROLA 23 M* | *2,000000 M* | |
| | *Componenta listei anexa LA018B5* | | |
| *8660149* | *BANDA ETANSARE MONOADEZIVA 30 MM (ROLA 30 M )* | *0,600000 M* | |
| *8660160* | *IPSOS IMBINARI TIMP LUCRU MEDIU NIDA PROFES . (SAC 5KG)* | *0,150000 KG* | |
| | *Componenta listei anexa LA018B1* | | |
| *8660174* | *VATA MINERALA DE STICLA TWF FONO 50 MM* | *1,000000 MP* | |
| | *Componenta listei anexa LA018B2* | | |
| *8660203* | *AGRAFA METALICA AUTOADEZIVA PT.VATA MINERAL A* | *1,000000 BUCATA* | |
| *8660207* | *RACORD PRELUNGIRE CD 60* | *0,750000 BUCATA* | |
| *8660209* | *BRIDA REGLABILA 9 - 12* | *2,000000 BUCATA* | |
| | *Componenta listei anexa LA018B6* | | |
| *9000025* | *BARIERA DE VAPORI INTERIOR* | *1,050000 MP* | |
| *Extras* | *MANOPERA* | *Consum specific* | *Pret unitar* |
| *0085101* | *SPECIALIST MONT. GIPSCARTON* | *1,033000 ORE* | |
| *0085102* | *MUNCITOR DESERVIRE GIPSCARTON* | *0,233000 ORE* | |
| *Extras* | *UTILAJE* | *Consum specific* | *Pret unitar* |
| *0009501* | *SURUBELNITA ELECTRICA* | *0,045000 ORE* | |
| *0009502* | *MASINA DE GAURIT ROTOPERCUTANTA* | *0,015200 ORE* | |
| *2604* | *UTILAJ DE RIDICAT* | *0,008000 ORE* | |

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

11 **00303A1** 02 **MP** **16,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
SISTEM BAUMIT TERMOIZ. ELEM.DE FATADA, FINIS EXTER
-STRIATA GRANUL 2 MM -2 STR PLASA
placare grinzi înclinate

*L:LA003A -0006:7800085 -DIBLU CU CUI DIN PLASTIC PT.POLISTIREN 8/60 X 175 MM*
*L:LA003C -0015:7800627 -POLISTIREN EXPANDAT EPS BAUMIT 50 X 100 X 20 CM*

12 **00102J01** 02 **MP** **149,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
GLETUIRE GIPS CARTON LA INTRADOS ACOPERIS (SPATIU
INTERIOR)

13 **CN05A** 02 **MP** **149,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
VAR LAVABIL LA INTRADOS ACOPERIS (SPATIU INTERIOR)
*L:LC68T -0001:7800859 -VOPSEA LAVABILA ACRILICA*

14 **CE18A1** 82 **MP** **149,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
ASTEREALA EXECUTATA DIN SCINDURI DIN RASINOASE

15 **CE08C** 02 **M** **27,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
PAZII PT INVELITORI DIN TABLA ONDULATA SI PROFILA
TA TIP LINDAB

---

*INCLUDE : Sipci din lemn 2x3 cm prindere Sorturi metalice de protecTie*

---

*Extras MATERIALE* *Consum specific* *Pret unitar*
*2905993 SIPCA RASIN BRUTA CLS C GR=30-48MM L=1,50-2* *0,001512 M CUB*
*,50M S 942*
*7800776 SURUB AUTOFILETANT DE FIXARE* *6,000000 BUCATA*
*7800782 PAZIE PT INVELITORI TIP LINDAB* *1,050000 M*
*8000277 MATERIAL MARUNT* *1,000000 LEI*
*Aplicat la materiale (din articolul 0. )*
*Extras MANOPERA* *Consum specific* *Pret unitar*
*0013100 TINICHIGIU SANT* *0,250000 ORE*

16 **02103A1** 02 **M** **50,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
ASIMILAT - CORDON ETANSARE DIN MASTIC

17 **CN21A** 02 **MP** **20,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
VOPSITORII LA BURLANE SI JGHEABURI
*L:LC09M -0023:6101337 -CHIT DE CUTIT ALB 1522 C.101-2 STAS 6592-80*
*L:LC68N -0001:6103206 -VOPSEA PE BAZA DE ULEI DE CALITATE SUPERIOARA*

18 **RPCM15A** 99 **M** **3,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
GLAFURI DIN MARMURA,TRAVERTIN,PIATRA CU LAT.<30 CM
MONT PE CONSOLE SI FIXATA IN PERETE CU M 100 T
Glafuri granit de 20 cm latime

*L:LC57J -0205:2204040 -GLAFURI MARM.LUSTR.RUSCHITA GROS.2CM*

19 **CI08C** 99 **MP** **72,50000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
PLACAJ GRESIE PORTEL.PE SUPR.PL.INCL.PLACARE GLAF.
SUPR<60CMP/BUC FIXATE CU PASTA MORTAR ADEZIV
Pardoseala gresie rectificata 60x120cm

*C:05:1.00:PENTRU PLACJ ALCATUIT DIN PLACI CU SUPRAFATA MAI MARE DE 60 CMP/BUC*

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

*L:LC52B -0030:6110546 -ADEZIV PENTRU POLISTIREN EXPANDAT NII 4186-60*

*L:LC64F -0331:2422610 -PLACI CERAMICE GRESIE PORTELANATA GRANIGLIATI DIAMANTE*

---

20 **TRA01A25** 82 **TONE** **3,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. $

materiale pardoseala gresie

---

21 **CI14A** 02 **M** **53,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

GLAFURI DIN GRESIE CERAMICA

*L:LC52B -0030:6110546 -ADEZIV PENTRU POLISTIREN EXPANDAT NII 4186-60*

*L:LC64M -0406:2435091 -ELEM.RAC.GRESIE NEGLZ.NET.ALBE S 150X100X 8 C1 S5939*

*L:LC65 -0001:7318732 -DISTANTIERI DE ROST DIN PVC PTR.PLACAJE MODEL M1*

---

22 **IZF12XC** 91 **MP** **73,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SAPA DE EGALIZ.DIN MORTAR CIM.GATA PREPARAT PE SUP
RAF.ORIZ.-INCLINATE 40% GROSIME MEDIE 3 CM

la interior

---

23 **TRA01A25** 82 **TONE** **5,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. $

materiale sapa

---

24 **CI06C** 02 **MP** **37,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

PLACAJ FAIANTA 15X15-30X30CM FIXATE CU ADEZIV PTR.
MONTAREA PLACAJELOR PE SUPRAF.PLANE >10MP

h=2.4m

---

25 **01832A11** 02 **MP** **10,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

PLAFON G-C NIDA SYSTEM FRF STRUCT.SIMPLA CD 60, Y=
53; BRIDA REGLABILA R=110; 15 KG/MP; 1X ST 12,5

la GS

---

*L:LA018B1-0001:8660160 -IPSOS IMBINARI TIMP LUCRU MEDIU NIDA PROFES. (SAC 5KG)*

*L:LA018B5-0001:8660140 -BANDA HARTIE MICROFORATA - ROLA 23 M*

*L:LA018B6-0002:8660209 -BRIDA REGLABILA 9 - 12*

*L:LA018C6-0002:8660002 -PLACA GIPS-CARTON NIDA HYDRO 12,5 MM*

---

26 **00102J01** 02 **MP** **10,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

GLET TAVAN GIPS CARTON GS

---

27 **CN05A** 02 **MP** **10,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

VOPSEA LAVABILA ANTIBACTERIANA PENTRU TAVANE DIN G
IPS CARTON LA GS

*L:LC68T -0001:7800859 -VOPSEA LAVABILA ACRILICA*

---

28 **CF01A1** 82 **MP** **192,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TENCUIELI INTERIOARE,DRISCUITE,LA STILPI,PERETI EX
ECUTATE MANUAL PE ZIDARIE,DE 2CM GROSIME

*L:10174 -0138:2101206 -MORTAR PENTRU TENCUIALA M100-T*

---

29 **TRA01A25** 82 **TONE** **8,50000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. $

materiale pentru tencuieli

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

30 **00102J01** 02 **MP** **192,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

GLETUIREA PERETILOR INT INAINTE DE ZUGRAVIRE SAU V
OPSIRE CU "DEKO GLET DE PERETE"

---

31 **CN05A** 02 **MP** **192,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

VOPSITORII INTERIOARE CU VOPSELE LAVABILE ACRILICE
APLICATE PE SUPORT DE GLET DE IPSOS, 3 STRATURI

*L:LC68T -0001:7800859 -VOPSEA LAVABILA ACRILICA*

---

| *Extras MATERIALE* | | *Consum specific* | *Pret unitar* |
|---|---|---|---|
| *7800857* | *AMORSA PT. VOPSEA LAVABILA* | *0,080000 KG* | |
| *7800859* | *VOPSEA LAVABILA ACRILICA* | *0,510000 KG* | |
| | *Componenta listei anexa LC68T* | | |
| *Extras* | *MANOPERA* | *Consum specific* | *Pret unitar* |
| *0013300* | *ZUGRAV VOPSITOR* | *0,280000 ORE* | |

---

32 **CD08E2** 82 **M CUB** **1,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

ZIDARIE DIN BCA IN PERETI DESPART.LA CONSTR.H<35M,
15CM GROS.NEARMATI,CU BL.GBN 50/650 PALETIZ.

*L:10174 -0150:2101509 -MORTAR DE CIMENT M100-T*

---

| *Extras MATERIALE* | | *Consum specific* | *Pret unitar* |
|---|---|---|---|
| *2101509* | *MORTAR DE CIMENT M100-T* | *0,056000 M CUB* | |
| | *Componenta listei anexa 10174* | | |
| *2904004* | *SCIND RASIN LUNGA TIV CLS D GR=24MM L=* | *0,003000 M CUB* | |
| | *4,50M S 942* | | |
| *5836492* | *SURUB CU CAP BOMBAT CRESTAT L 5 X* | *4,000000 BUCATA* | |
| | *60 F1 S 1451* | | |
| *6202818* | *APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE D* | *0,100000 M CUB* | |
| | *ELA RETEA* | | |
| *6719275* | *DIBLU PVC MARIMEA 3 NII-1030-75* | *4,000000 BUCATA* | |
| *9000107* | *BLOC DE ZID. BCA PLAN YTONG 60X15X20CM,FB=3* | *0,985000 M CUB* | |
| | *N/MM2PALETIZ* | | |
| *Extras* | *MANOPERA* | *Consum specific* | *Pret unitar* |
| *0010711* | *DULGHER CONSTRUCTII 11* | *0,490000 ORE* | |
| *0013412* | *ZIDAR 12* | *0,030000 ORE* | |
| *0013422* | *ZIDAR 22* | *0,200000 ORE* | |
| *0013432* | *ZIDAR 32* | *2,130000 ORE* | |
| *0019921* | *MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 21* | *1,000000 ORE* | |
| *0019931* | *MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 31* | *0,020000 ORE* | |

---

33 **CB14D** 02 **MP** **150,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SCHELA MET TUBULARA PT FINIS TAVANE 7 M<H< 10 M CU
IMOBILIZ SCHELEI TIMP DE 15 ZILE(120 ORE)

*L:LC03A -0022:2904042 -DULAPI MOLID-BRAD CL.A TIV.G=28-58MM L=3-3,50M LT=7-15*
*L:LC03B -0001:2903488 -SCIND RASIN LUNGA TIV CLS A GR=18MM L=3,00M S 942*
*L:LC03F -0022:2904042 -DULAPI MOLID-BRAD CL.A TIV.G=28-58MM L=3-3,50M LT=7-15*
*L:LC04C -0024:2900967 -LEMN ROTUND RASIN.PT.MINA L=2,5-5M D=12-17CM ST.256-80*
*L:LC05B -0003:5886801 -CUIE CU CAP CONIC TIP A 2,24X 50 S 2111*

---

34 **ZRCSG25A** 02 **MP** **9,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

COMPARTIMENTARI SANITARE CU PLACI HPL10MM GR. PREV
AZUTE CU TOATE ACCES. DIN PVC,PRINDERE IN PODEA

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

35 **CK23B** 02 **MP** **4,50000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

FERESTRE MASE PLASTICE CU SUPR.TOC INTRE 1,00 SI 2

,5 MP INCLUSIV

*L:LC33D -0008:6720355 -FRST OSCILO-BAT DESCH INT EQUIPE SISTEM 8000 PVC 1C*

---

*Tamplarie exterioara - ferestre PVC culoare maro deschis, 2 randuri de sticla 4 mm*

36 **CK23B** 02 **MP** **5,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

FERESTRE MASE PLASTICE CU SUPR.TOC INTRE 1,00 SI 2

,5 MP INCLUSIV, FEREASTRA VELUX

*L:LC33D -0011:6720358 -FERESTRE DIN PROFILE PVC TIP REHAU S730 1C*

---

*Tamplarie exterioara - ferestre de acoperi? PVC culoare maro deschis , 2 randuri de sticla laminat? de 4 mm*

37 **CK25A** 02 **MP** **9,50000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

USI PROFIL MASE PLASTICE,ARMATURI,ACCESORII,IN ZID

UN CANAT CU SUPR.TOC <7MP INCLUSIV

*L:LC33E -0001:6720287 -USI PROFILE PVC TIP SCHNICKS 1 C*

---

*Tamplarie exterioara - usi PVC culoare maro deschis, 2 randuri de sticla 4 mm*

38 **CI08C** 02 **MP** **21,30000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

PLACAJ GRESIE PORTEL.PE SUPR.PL.INCL.PLACARE GLAF.

SUPR<60CMP/BUC FIXATE CU PASTA MORTAR ADEZIV

*L:LC52B -0059:6110524 -ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND*

*L:LC64F -0333:2422612 -PLACI CERAMICE GRESIE PORTELANATA MARAZZI*

---

*Acces principal placat cu gresie de exterior antiderapant?*

39 **IZF12XC** 91 **MP** **20,50000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SAPA DE EGALIZ.DIN MORTAR CIM.GATA PREPARAT PE SUP

RAF.ORIZ.-INCLINATE 40% GROSIME MEDIE 3 CM

la exterior

40 **02103A1** 02 **M** **48,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

ETANSARE ROST DE TURNARE CU CORDON BENTONITIC EXPA

NDABIL BENTOBAR+ 20X25 MM

la rost trotuar - cladire

41 **CF06C1** 82 **MP** **180,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TENCUIELI EXTERIOARE OBISNUITE,DRISCUITE PE PERETI

BETON,IN GROSIME MEDIE DE 2CM

*L:10174 -0138:2101206 -MORTAR PENTRU TENCUIALA M100-T*

42 **00102J01** 02 **MP** **180,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

GLETUIREA PERETILOR EXT INAINTE DE ZUGRAVIRE SAU V

OPSIRE CU "DEKO GLET DE PERETE"

43 **00102D01** 02 **MP** **180,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TENCUIALA DECORATIVA "DEKO FASSADENPUTZ" MAN.(AMO

RSA DIL 1:4+GRUND VOPSEA+TENC)PE SUPR GIPS-CARTON

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

44 **RPCM15A** 99 **M** **2,20000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

GLAFURI DIN MARMURA,TRAVERTIN,PIATRA CU LAT.<30 CM
MONT PE CONSOLE SI FIXATA IN PERETE CU M 100 T

*L:LC57J -0205:2204040 -GLAFURI MARM.LUSTR.RUSCHITA GROS.2CM*

45 **IZE03A** 09 **M** **23,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SORTURI,GLAFURI SI GULERE DIN TABLA AL, DE 1,5 MM
GROSIME, CU LATIME DESFASURATA DE PANA LA 30 CM

---

*Sort tabla zincata protectie soclu*

46 **CE26A** 02 **M** **23,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

ETANSAREA SUPLIMENTARA PE CONTUR , LA STRAPUNGERI
SAU ROSTURI CU CHITURI SAU MASTICURI POLIMERICE
Cordon etan?are din mastic

*L:LC09B -0001:6102816 -CHIT DE ETANS. SILICON TIP DURASIL W 15*
*L:LC67I -0064:2600374 -SOLUTIE TIP CITOM BITUMINOASA*

47 **00302F1** 02 **MP** **50,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SISTEM BAUMIT TERMOIZ. SOCLURI/PER SUBSOL, STRAT I
N CONTACT CU PAMANTUL - 2 STR. PLASA

*L:LA003A -0003:7800081 -DIBLU CU CUI DIN PLASTIC PT.POLISTIREN 8/60 X 115 MM*
*L:LA003B -0004:7800608 -POLISTIREN EXTRUDAT RUGOS XPS-R BAUMIT 60 X 125 X 5 CM*

48 **9000027** **M** **23,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

ANCADRAMENT FERESTRE DECORATIV POLISTIREN

---

*ASIMILAT - Glaf din polistiren extrudat 5 cm protec?ie eleva?ie*

49 **00303A1** 02 **MP** **27,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SISTEM BAUMIT TERMOIZ. ELEM.DE FATADA, FINIS EXTER
-STRIATA GRANUL 2 MM -2 STR PLASA

*L:LA003A -0006:7800085 -DIBLU CU CUI DIN PLASTIC PT.POLISTIREN 8/60 X 175 MM*
*L:LA003C -0015:7800627 -POLISTIREN EXPANDAT EPS BAUMIT 50 X 100 X 20 CM*

---

*Placare fronton posterior si principal cu polistiren extrudat de 20 cm grosime*

50 **RPCN15C** 02 **M** **6,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

PROFIL LA FATADA EXECUTAT CU SISTEM TERMOIZOLANT E
XTERIOR - PROFIL PICURATOR (LACRIMAR)

51 **IFB09B3** 82 **MP** **56,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

STRAT DRENANT CU GROSIMEA:10 CM DIN PIETRIS

52 **TRA01A25** 82 **TONE** **9,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. $

53 **6716649** **KG** **27,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

FOLIE POLIETILENA 0,2 MM

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

54 **CO01A1** 82 **MP** **78,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TROTUAR DIN BETON SIMPLU TURNAT PE LOC

*L:10173 -0228:2100912 -BETON MARFA CLASA C20/16 (BC20/B250)*

55 **CC04C** 02 **KG** **400,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

MONTARE PLASE SUDATE LA H<35M LA PLACI

trotuar

*L:LC07F -0003:2000030 -OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D= 6MM*

*L:LC12 -0014:6718984 -DISTANTIER PT.POZ.ARM.IN BET ARM.DIN MAS.PLAST.PT.PLACI*

*L:LC13 -0021:2000963 -PLASE SUDATE TIP 116 GQ 283(47,9 KG/BUC) OL 37-1N*

*L:LCU01B -0052:0006702 -MACARA DE FEREASTRA 0,15TF*

56 **TRA06A25** 82 **TONE** **18,80000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTO

BETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM $

57 **IZA05P1** 82 **MP** **6,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

VOPSITORII PE BETON CU PELICULA AMESTEC VOPSEA EPO

XI GUDRON V 3207 SI PERCLORVINIL PE SUPR VOPSITE

*L:11218 -0001:6106143 -EMAIL ROSU OXID PE BAZA DE ULEI E.731-2 NII 1703-73*

---

*Vopsea pentru beton de exterior - acces grupuri sanitare*

58 **CB14A** 02 **MP** **275,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SCHELA MET TUBULARA PT LUCR PE SUPR VERT PANA LA 3

0 M H CU IMOBILIZ SCHELEI TIMP DE 25 ZILE(200 ORE)

*L:LC03A -0022:2904042 -DULAPI MOLID-BRAD CL.A TIV.G=28-58MM L=3-3,50M LT=7-15*

*L:LC03B -0001:2903488 -SCIND RASIN LUNGA TIV CLS A GR=18MM L=3,00M S 942*

*L:LC03F -0022:2904042 -DULAPI MOLID-BRAD CL.A TIV.G=28-58MM L=3-3,50M LT=7-15*

*L:LC05B -0003:5886801 -CUIE CU CAP CONIC TIP A 2,24X 50 S 2111*

59 **00701A1** 02 **MP** **1000,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRATAMENT LEMN - IGNIFUGARE CU SOLUTIE MAGMA FIRES

TOP SBP10, 2 STRATURI MANUAL

60 **00701B1** 02 **MP** **1000,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRATAMENT LEMN -PROT. INSECTO-FUNGICIDA CU SOLUTIE

WOODPROTECT 611, 2 STRATURI MANUAL

61 **IZC44B** 09 **MP** **16,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

HIDROIZOLATIE MINERALA RIGIDA CU MORTAR TIP AQUAFI

N 1K PT.STR.INT./EXT. GR.2,0 MM, IMP.INFILTR. APA

hidroizolatie la baza peretilor perimetrali

**Cheltuieli directe**

**Alte cheltuieli directe**

**Contr.asig.munca %**

**TOTAL CHELT. DIRECTE**

**Cheltuieli indirecte Io = % x To**

**Profit Po = % x (To+Io)**

**TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po**

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

**Proiectant**

# *Formular F3*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA

## cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

**Obiectul: 01 CONSTRUCTII SI INSTALATII**

**Categoria de lucrari: 04 INSTALATII ELECTRICE**

| Nr. crt. | Capitolul de lucrari / Simbol / Denumire resursa / Observatii / Corectii / Liste anexe | U. M. | Cantitatea | Pretul unitar / a) materiale / b) manopera / c) utilaj / d) transport / Total(a+b+c+d) | Valoare |
|---|---|---|---|---|---|
| | SECTIUNE TEHNICA | | | SECTIUNE FINANCIARA | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **EA02A1** | 82 | **M** **120,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | TUB IZOLANT DE PROTECTIE,ETANS IPE-PVC MONTAT INGR OPAT CU D=16MM | | | | |
| 2 | **EA02A2** | 82 | **M** **80,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | TUB IZOLANT DE PROTECTIE,ETANS IPE-PVC MONTAT INGR OPAT CU D=20MM | | | | |
| 3 | **EB02A1** | 82 | **M** **360,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | CONDUCTA CUPRU CU IZOLATIE INTRODUSA IN TUBURI DE PROTECTIE,CONDUCTA AVIND SECTIUNEA < 4 MMP | | | | |
| | *L:12001 -0055:4826880 -CONDUCTOR FY 1X 1,5 S 6865* | | | | |
| 4 | **EB02A1** | 82 | **M** **160,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | CONDUCTA CUPRU CU IZOLATIE INTRODUSA IN TUBURI DE PROTECTIE,CONDUCTA AVIND SECTIUNEA < 4 MMP | | | | |
| | *L:12001 -0056:4826892 -CONDUCTOR FY 1X 2,5 S 6865* | | | | |
| 5 | **EB02A1** | 82 | **M** **20,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | CONDUCTA CUPRU CU IZOLATIE INTRODUSA IN TUBURI DE PROTECTIE,CONDUCTA AVIND SECTIUNEA < 4 MMP | | | | |

---

| | | Consum specific | Pret unitar |
|---|---|---|---|
| *Extras* | *MATERIALE* | | |
| *2205719* | *TALC MACINAT S 11124* | *0,002000 KG* | |
| *3805279* | *SARMA MOALE ZINCATA OL32 D= 0,8 STAS 889* | *0,003000 KG* | |
| *4802482* | *CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 2X 2,5 U S 8778* | *1,030000 M* | |
| *4802602* | *CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 2,5 U S 8778* | *1,030000 M* | |
| *5904299* | *FLUX(PASTA DECAPANTA)PT.LIPIREA COSITORULUI NID 270-61** | *0,000050 KG* | |
| *5904782* | *ALIAJ DE LIPIT STANIU-PLUMB MARCA LP 60* | *0,000150 KG* | |
| *6621533* | *BANDA IZOLATOARE DIN PINZA CAUC.TIP PC 10MX 20MM S 3658* | *0,008000 M* | |
| *Extras* | *MANOPERA* | *Consum specific* | *Pret unitar* |
| *0011512* | *INSTALATOR ELECTRICIAN 12* | *0,010000 ORE* | |
| *0011532* | *INSTALATOR ELECTRICIAN 32* | *0,020000 ORE* | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

6 **EE12B1** 82 **BUCATA** **6,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

CORP DE ILUMINAT PT LAMPI GENERAL LED TUBULARE NEE
TANS MONTAT PE DIBLURI DE MATERIAL PLASTIC

*L:12009 -0007:5102516 -CORP ILUMINAT FLUORESCENT CGA 1X20 W*

---

7 **EE10A1** 82 **BUCATA** **4,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

ASIMILAT - CORP DE ILUMINAT LED CU SONZOR, SPATII
UMEDE

*L:12009 -0011:5102542 -CORP IL.FL.FIA -01 120 220V 1X 20W CS*

---

8 **EE07B** 99 **BUCATA** **2,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

CANDELABRU (LUSTRA) CU 4, 5 SAU 6 BRATE

*L:EL21P1 -0004:5105312 -CANDELABRU CU 2 BRATE PT.LAMPICU INCANDESCENTA*

---

9 **EE05D1** 82 **BUCATA** **10,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

APLICA SIMPLA,OBL.DR.MONT.TAV.PER.DIB.MAT.PL.FARA
GLOB

*L:12009 -0048:5102425 -CORP ILUMINAT FLUORESCENT CPA 1X40 W+CONDENSAT.*

---

10 **EE10K1** 82 **BUCATA** **2,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

CORP DE ILUMINAT SPECIAL,MONOBLOC PT.ILUM.SIG.CU A
CUMULATOR DIBLURI METAL.

*L:12009 -0073:5102671 -CORP IL.FL.FIA -03 214 220V 1X 14W CS*

---

11 **ED01B** 99 **BUCATA** **2,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

APARAT DE COMUTARE,SEMNALIZ.(INTRERUP.,COMUTATOR,P
RIZA,BUTON)<25A,MONT.INGROPAT,INCL.DOZA DE APARAT

*L:EL03 -0008:7319034 -DOZA PATRATA*

*L:EL18 -0056:5520720 -COMUTATOR PACHET BIPOLAR SIMBOL 0610 25 A ,380 V*

---

12 **EB15B1** 82 **BUCATA** **50,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

NUMERE DE BRANSAMENT,ETICHETE PENTRU CIRCUITELE TE
LEFONICE SAU CABLE ELECTRICE

*L:12023 -0001:6719689 -ETICHETE TUBULARE PVC*

---

13 **ED08A1** 82 **BUCATA** **5,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

PRIZA MONTATA INGROPAT CONSTR.NORMALA IMPERMEABILA
SAU NORMALA CU CONTACT PROTECTIE

*L:12017 -0003:5536133 -PRIZA BIPOLARA ANTIGRON 250/10A COD 255*

---

14 **EF08C** 99 **BUCATA** **1,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TABLOU ELECTRIC (TIP CUTIE) MONTAT PE ZIDARIE, AVA
ND GREUTATEA DE : 25,1 … 50 KG

*L:EL20A -0050:7348840 -TABLOU DE DISTRIBUTIE CAPSULAT*

---

15 **RPCT49A1** 82 **BUCATA** **20,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

FORAREA MECANICA A GAURILOR DE 5 CM IN ZIDARIE DE
CARAM SIELEM DE BETON ARMAT CU GROSIMEA DE 20CM

---

16 **EI01B1** 82 **BUCATA** **20,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

DIBLU METALIC CU DIAMETRUL NOMINAL 10 SAU 12 MM

*L:12047 -0008:6313368 -DIBLU CU EXPANDARE MARIMEA 12*

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 | **EI01A1** | 82 **BUCATA** | **100,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | DIBLU METALIC CU DIAMETRUL NOMINAL 6 SAU 8 MM | | | | |
| | *L:12047 -0006:6313344 -DIBLU CU EXPANDARE MARIMEA 8* | | | | |
| 18 | **RPCU12E1** | 82 **BUCATA** | **3,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | STRAPUNGERI IN PLANSEE DE BETON ARMAT CU GROSIMEA | | | | |
| | 18-22CM SI SECTIUNE SUB 150CMP | | | | |
| 19 | **RPCU11A1** | 82 **M** | **50,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | EXECUTAREA DE SANTURI CU SECTIUNE SUB 30CMP IN ZID | | | | |
| | ARIE DE CARAMIDA CU MORTAR VAR SI ADAOS CIMENT | | | | |
| 20 | **RPCU19A2** | 82 **BUCATA** | **5,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ASTUPAREA CU MORTAR DE CIMENT A GAURILOR DIN PLANS | | | | |
| | EE CU H PESTE 10CM | | | | |
| 21 | **TSC02B1** | 82 **SUTE MC** | **0,10000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT | | | | |
| | UMIDIT.NATUR DESC.DEP.TER.CAT.2 | | | | |
| 22 | **TSE02C1** | 82 **SUTE MP** | **0,18000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | FINISAREA MANUALA A PLATFORMELOR,IN T.TARE | | | | |
| 23 | **TSD01C1** | 82 **M CUB** | **10,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO | | | | |
| | RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE | | | | |
| 24 | **TSD04D1** | 82 **M CUB** | **8,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA | | | | |
| | T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.COEZIV | | | | |
| 25 | **ACF03A** | 99 **M CUB** | **3,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | UMPLUTURI IN SANTURI LA COND.DE ALIM.CU APA SAU | | | | |
| | CANALIZARE LA TUB.DE DRENAJ EXEC.CU: NISIP | | | | |
| 26 | **8811744** | **M** | **30,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | BANDA AVERTIZARE GAZ 11,5CM X 0,20MM | | | | |
| | ASIMILAT BANDA AVERTIZARE CURENT | | | | |
| 27 | **W1R06A2** | 82 **M** | **9,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ELECTROD DIN TEAVA DE OTEL DE DOI TOLI SI JUMATATE | | | | |
| | PENTRU LEGAREA LA PAMINT IN TEREN TARE | | | | |
| 28 | **EG08B1** | 82 **M** | **50,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | COND.LEG.PAM.INST.PARATRASNET PROT.LEG.PAMINT MONT | | | | |
| | .PAM.BANDA OL ZINC.40X4MM MONT.IN TEREN TARE * | | | | |
| 29 | **EA01B** | 99 **M** | **15,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | TUB DE PROTECTIE DIN MATERIAL PLASTIC, D.EXT. > 25 | | | | |
| | MM, MONTAT INGROPAT | | | | |
| | *L:EL01 -0001:671942A -CANALE (PLINTE) DIN MATERIAL PLASTIC DE 8 X 21 MM* | | | | |
| | *L:EL02B -0026:6713659 -MUFA MIXTA PVC TIP G D= 12- 1/4 NII 213* | | | | |
| | *L:EL02F -0001:6715176 -CURBA PVC BERGMAN 90GRADE DN 39 MM* | | | | |
| | *L:EL03 -0008:7319034 -DOZA PATRATA* | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

*ASIMILAT - MONTARE TEAVA CORUGAT 25MM*

30 **EB02C1** 82 **M** **50,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
CONDUCTA CUPRU CU IZOLATIE INTRODUSA IN TUBURI DE
PROTECTIE,CONDUCTA AVIND SECTIUNEA 16 MMP
*L:12001 -0060:4826945 -CONDUCTOR FY 1X 16 S 6865*
*L:12048 -0001:5206972 -CLEME DE LEGATURA PENTRU CONDUCTOARE ALUMINIU 3X2,5 MMP*

31 **TSA02F1** 82 **M CUB** **20,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR
.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.TARE

32 **TSD01C1** 82 **M CUB** **5,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE

33 **TSD04D1** 82 **M CUB** **5,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA
T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.COEZIV

34 **W1P08A** 82 **BUCATA** **1,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT PT.LUCRARI DE INSTA
LATII ELECTRICE LA CONSTRUCTII $

35 **EG14A** 99 **BUCATA** **1,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
PIESA DE RACORD.A CONDUCTOR.INSTAL.DE PROT.IMPOTRI
VA TRASNETULUI LA DIVERSE PARTI METAL.ALE CONSTR.
*L:EL13J -0001:800016Z -PIESA RACORDARE PT.CONDUCTOR PROT.IMPOTRIVA TRASNETULUI*

36 **EG01J1** 82 **BUCATA** **1,00000**
Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00
ASIMILAT - DISPOZITIV PARATRASNET DE CAPTARE DE TI
P ELECTRON

**Cheltuieli directe**

**Alte cheltuieli directe**

**Contr.asig.munca %**

**TOTAL CHELT. DIRECTE**

**Cheltuieli indirecte Io = % x To**

**Profit Po = % x (To+Io)**

**TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po**

**Proiectant**

# *Formular F3*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA

## cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

**Obiectul: 01 CONSTRUCTII SI INSTALATII**

**Categoria de lucrari: 05 INSTALATII SANITARE**

| Nr. crt. | Capitolul de lucrari / Simbol / Denumire resursa / Observatii / Corectii / Liste anexe | U. M. | Cantitatea | Pretul unitar / a) materiale / b) manopera / c) utilaj / d) transport / Total(a+b+c+d) | Valoare |
|---|---|---|---|---|---|
| | **SECTIUNE TEHNICA** | | | **SECTIUNE FINANCIARA** | |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | **SC04C** | 99 | **BUCATA** | **2,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | LAVOAR DIN SEMIPORTELAN, PORTELAN SANITAR ETC.-(IN CL. PT. HANDICAPATI) - PIEDESTAL | | | | |
| | *L:SL12A -0001:672015R -TUB CU MUFA PT.CANALIZARE,POLIPROPILENA IG.,D40,L150* | | | | |
| | *L:SL24 -0001:2308542 -LAVOAR DIN CERAMICA CU ETAJERA,SEMIPICIOR SUSPENDAT* | | | | |
| | *L:SL25A -0002:4202761 -SIFON ALAMA PT.LAVOAR 1" S 9611* | | | | |
| | *L:SL25B -0019:4203301 -VENTIL SCURGERE LAVOAR,SPALATOR 1" FARA RAC. S9610* | | | | |
| | *L:SL26 -0001:2453823 -PIEDESTAL LAVOAR P1 PORTELAN ALB C. 1 NI 806* | | | | |
| 2 | **SA36A** | 99 | **BUCATA** | **1,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | DISTRIBUITOR (COLECTOR) DIN ALAMA PENTRU CONDUCTE DIN MATERIAL PLASTIC (PP,PE,PP-R SI SIMILAR) | | | | |
| | *L:SL44A -0015:5891392 -COLECTOR DISTRIBUITOR CU 4 RACORDURI D=3/4"* | | | | |
| 3 | **SA36A** | 99 | **BUCATA** | **1,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | DISTRIBUITOR (COLECTOR) DIN ALAMA PENTRU CONDUCTE DIN MATERIAL PLASTIC (PP,PE,PP-R SI SIMILAR) | | | | |
| | *L:SL44A -0011:5891388 -COLECTOR DISTRIBUITOR CU 2 RACORDURI D=3/4"* | | | | |
| 4 | **SD07XA** | 93 | **BUCATA** | **6,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | ROBINET DE REGLAJ DREPT SAU COLTAR AVIND DIAMETRUL DE 3/8" SI 1/2" | | | | |
| | *L:11411 -0052:4201779 -ROBINET COLT REGLAJ ALAMA NICH. 1/2 " S 751/I* | | | | |
| 5 | **SD06A1** | 82 | **BUCATA** | **2,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | BATERIE AMESTECATOARE,STATIVA,PENTRU LAVOAR AVIND D=1/2 TOLI | | | | |
| | *L:11413 -0001:4201406 -BATERIE AMEST.BAIE ALAMA 1/2" FLEXIB.STEA+MANETA S8732* | | | | |
| 6 | **SC38A1** | 82 | **BUCATA** | **2,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | INSTALATIE PENTRU CLOSET COMPLETA,DIN SEMIPORTELAN SAU PORTELAN SANITAR SI REZERVOR DE 9 LITRI | | | | |
| | *L:11406 -0001:2442757 -VAS CLOSET COL2-A PORTELAN ALB C. 1 S 2066* | | | | |
| 7 | **SA14A** | 99 | **M** | **40,00000** | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | TEAVA DIN MATERIAL PLASTIC(PE,PP,PP-R,SIMILAR),SUD URA PRIN POLIFUZIUNE,CONSTRUCTII IND, D=16MM | | | | |
| | *L:SL05 -0030:6717087 -TUBURI DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 20MM* | | | | |
| | *L:SL06A -0155:6719567 -MUFA ELECTROSUDABILA M*M,POLIPROPILENA,D= 20 MM* | | | | |
| | *L:SL06B -0066:6719485 -COT DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 20 MM* | | | | |
| | *L:SL06C -0074:6719493 -TEU DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 20 MM* | | | | |
| | *L:SL06F -0119:6719538 -RACORD DREPT DIN POLIPROPILENA, DIAMETRUL 20 MM 1/2"* | | | | |
| | *L:SLU01 -0001:0003000 -APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX* | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

8 **SA14B** 99 **M** **20,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TEAVA DIN MATERIAL PLASTIC(PE,PP,PP-R,SIMILAR),SUD
URA PRIN POLIFUZIUNE,CONSTRUCTII IND, D=20MM

*L:SL05 -0031:6717088 -TUBURI DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 25MM*
*L:SL06A -0156:6719568 -MUFA ELECTROSUDABILA M*M,POLIPROPILENA,D= 25 MM*
*L:SL06B -0067:6719486 -COT DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 25 MM*
*L:SL06C -0075:6719494 -TEU DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 25 MM*
*L:SL06E -0096:6719515 -REDUCTIE DIN POLIPROPILENA,AVIND DIAMETRUL 25 * 20 MM*
*L:SL06F -0123:6719542 -RACORD DREPT DIN POLIPROPILENA, DIAMETRUL 25 MM 1/2"*
*L:SLU01 -0001:0003000 -APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX*

---

9 **SB16C1** 82 **M** **10,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TEAVA PVC-U NEPLASTIF. PT.CANALIZARE,MONT.APARENT
IN HISA,INGROP.PAMINT,SUSPEND.PLANSEU,CU D= 50MM

---

10 **ACA12A1** 82 **M** **10,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

MONTARE TEAVA PVC MUFATA DE 9M LUNG.,IN PAMINT,IN
EXTERIORUL CLADIRILOR ETANS.CU GARNIT.CAUC.DN 125

---

11 **SF01C** 99 **M** **50,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

EFECTUAREA PROBEI DE ETANSEITATE LA PRESIUNE A INS
TAL. APA, EXEC.CU COND.PVC D=16-110MM

---

12 **TSC02XC** 91 **SUTE MC** **0,35000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SAPATURA MECANICA CU EXCAVATORUL DE 0,21-0,39MC IN
PAMINT CU UMID.NAT.DESC.IN AUTOVEH.TEREN CAT.I

---

13 **TSD01C1** 82 **M CUB** **27,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFO
RM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE

---

14 **ACF03A** 99 **M CUB** **5,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

UMPLUTURI IN SANTURI LA COND.DE ALIM.CU APA SAU
CANALIZARE LA TUB.DE DRENAJ EXEC.CU: NISIP

---

15 **TSD04C1** 82 **M CUB** **25,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRA
T.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.NECOEZIV

---

16 **ACD18C** 99 **M** **23,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

MONTAREA TV. PVC TIP M-3 PT.SCURGERE,IMB.LIPIRE,IN
EXT.CLADIRILOR, LA 2 M ADANC. D = 140 - 185 MM

*L:ACL01C -0021:6700509 -TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP M 160X 7,7 STAS 6675/2*
*L:ACL02A -0185:6714031 -REDUCTIE PVC G TIP A 20- 12 STAS 7178*

---

17 **ACD18C** 99 **M** **10,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

MONTAREA TV. PVC TIP M-3 PT.SCURGERE,IMB.LIPIRE,IN
EXT.CLADIRILOR, LA 2 M ADANC. D = 140 - 185 MM

*L:ACL01C -0018:6700470 -TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP M 125X 6 STAS 6675/2*
*L:ACL02A -0185:6714031 -REDUCTIE PVC G TIP A 20- 12 STAS 7178*

---

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|

18 **01201B3** 02 **BUCATA** **2,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

CAMIN PREFABRICAT DIN BETON SW-U PT.CANALIZARE-ELE
MENT DE BAZA DXGXH=100X12X100CM IMBIN.FARA GARNIT.

19 **01201B1** 02 **BUCATA** **2,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

CAMIN PREFABRICAT DIN BETON SW-U PT.CANALIZARE-ELE
MENT DE BAZA DXGXH=100X12X 50CM IMBIN.FARA GARNIT.

20 **CZ0104B1** 82 **M CUB** **1,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

PREPARARE BETON B100 CU BALAST,GRANULATIA<31MM CU
CIMENT F25,IN INSTALATII NECENTRALIZATE $

21 **TSC02XC** 91 **SUTE MC** **0,08000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

SAPATURA MECANICA CU EXCAVATORUL DE 0,21-0,39MC IN
PAMINT CU UMID.NAT.DESC.IN AUTOVEH.TEREN CAT.I

22 **ACF03A** 99 **M CUB** **1,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

UMPLUTURI IN SANTURI LA COND.DE ALIM.CU APA SAU
CANALIZARE LA TUB.DE DRENAJ EXEC.CU: NISIP

23 **SA22A** 99 **M** **15,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TEAVA MATERIAL PLASTIC, SUDURA -ELECTROFUZIUNE IN
COND.DISTRIB, CLAD.LOCUIT-SOC.CULT.,D= 25MM

*L:SL05 -0002:6717059 -TEAVA POLIETILENA INALTA DENSITATE,PE80,PN6,D.EXT.25 MM*

*L:SL06A -0002:6719421 -MUFA POLIETILENA,INALTA DENSITATE,ELECTROFUZIUNE,D=25MM*

*L:SL06C -0031:6719450 -TEU DIN POLIETILENA, (PEHD), ELECTROFUZIUNE D= 25MM*

*L:SLU01 -0001:0003000 -APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX*

24 **00610H1B03** 02 **BUCATA** **1,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

CAMIN INSPECTIE MONOBLOC V-PEHD DN 630, H.MAX 1520
, 1 IN - 1 OUT DN 160

25 **TSD04XB** 91 **M CUB** **6,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

COMPACTAREA CU MAIUL DE MINA A UMPLUT.IN STRAT.ORI
Z.SAU INCL.1/4,UDAREA STRAT 10CM GROS.PAM.COEZIV

26 **ACF03A** 99 **M CUB** **1,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

UMPLUTURI IN SANTURI LA COND.DE ALIM.CU APA SAU
CANALIZARE LA TUB.DE DRENAJ EXEC.CU: NISIP

27 **SF04B** 99 **ZECI M** **1,50000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

EFECTUAREA PROBEI DE ETANSEITATE SI FUCTIONARE A I
NSTALATIEI DE CANALIZARE(INDIFERENT MAT.),D=>100MM

28 **TRA01A25** 82 **TONE** **10,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELO
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. $
DIVERSE MATERIALE

29 **IA22A1** 82 **BUCATA** **1,00000**

Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00

ASIMILAT MONTAREA BOILER ELECTRIC

*Executant* 002 *Obiectiv* 040 *Obiect* 01 *Categ* 05

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 | **8809660** | **BUCATA** | **1,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 | Sp.man 0,00 | Sp.uti 0,00 | | |
| BOILER EL. 30 LT. VDO30 | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Cheltuieli directe** | | |
| **Alte cheltuieli directe** | | |
| **Contr.asig.munca** | **%** | |
| **TOTAL CHELT. DIRECTE** | | |
| **Cheltuieli indirecte** | **Io =** | **% x To** |
| **Profit** | **Po =** | **% x (To+Io)** |
| **TOTAL GENERAL pe categorie** | **Vo = To+Io+Po** | |

**Proiectant**

# *Formular F3*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA

### cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

**Obiectul: 01 CONSTRUCTII SI INSTALATII**

**Categoria de lucrari: 06 MONTAJ DOTARI**

| Nr. crt. | Capitolul de lucrari<br>Simbol<br>Denumire resursa<br>Observatii<br>Corectii<br>Liste anexe | U. M. | Cantitatea | Pretul unitar<br>a) materiale<br>b) manopera<br>c) utilaj<br>d) transport<br>Total(a+b+c+d) | Valoare |
|---|---|---|---|---|---|
| | SECTIUNE TEHNICA | | | SECTIUNE FINANCIARA | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **YB01M** 82 | **MII LEI** | **10,00000** | | |
| | Sp.mat 0,00 Sp.man 0,00 Sp.uti 0,00 | | | | |
| | MANOPERA MONTAJ CLOPOT SI CRUCE PENTRU TURLA | | | | |
| | **Cheltuieli directe** | | | | |
| | **Alte cheltuieli directe** | | | | |
| | **Contr.asig.munca** % | | | | |
| | **TOTAL CHELT. DIRECTE** | | | | |
| | **Cheltuieli indirecte** Io = % x To | | | | |
| | **Profit** Po = % x (To+Io) | | | | |
| | **TOTAL GENERAL pe categorie** Vo = To+Io+Po | | | | |

**Proiectant**

# *Formular F4*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA

### cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

*Executant* 002 *Obiectiv* 040

| Nr. crt. | Cod | Denumirea | U/M | Cantitatea | Pretul unitar | Valoarea (exclusiv TVA) | Fisa tehnica atasata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 = 4 X 5 | 7 |
| 1 | **Obiect** | **01 CONSTRUCTII SI INSTALATII** | | | | | |
| | c) Dotari | | | | | | |
| | 0000093 | CLOPOT BISERICESC 70 KG | BUCATA | 1,00000 | | | FT 01 |
| | 0000094 | CRUCE PENTRU TURLA BISERICA | BUCATA | 1,00000 | | | FT 02 |
| | 0000095 | CAPAC FRIGORIFIC SICRIU | BUCATA | 2,00000 | | | FT 03 |
| **TOTAL obiect** | | | | | | | |
| **Total :** | | | | | | | |

**Proiectant**

# *Formular C6*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE RESURSE MATERIALE

| Nr. crt. | Cod Denumire material Furnizorul | U/M | Consumurile cf. proiect | Pretul unitar | Val (excl. TVA) | Greutatea (tone) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
| 1 | **0020101** | LEI | **30,000** | | | 0,000 |
| | MATERIAL MARUNT | | | | | |
| 2 | **2000030** | KG | **17,370** | | | 0,017 |
| | OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D= 6MM | | | | | |
| 3 | **2000121** | KG | **0,120** | | | 0,000 |
| | OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D=10MM | | | | | |
| 4 | **2000963** | KG | **2254,320** | | | 2,254 |
| | PLASE SUDATE TIP 116 GQ 283(47,9 KG/BUC) OL 37-1N | | | | | |
| 5 | **2100012** | KG | **604,800** | | | 0,604 |
| | CIMENT PORTLAND P 40 VRAC S 388 | | | | | |
| 6 | **2100024** | KG | **0,575** | | | 0,000 |
| | CIMENT PORTLAND P 40 SACI S 388 | | | | | |
| 7 | **2100270** | KG | **83,150** | | | 0,083 |
| | CIMENT PORTLAND ALB TIP 2 70% ALB PA 35 SACI S 7055 | | | | | |
| 8 | **2100385** | KG | **608,600** | | | 0,614 |
| | CIMENT DE FURNAL CU ADAOSURI F 25 SACI S 1500 | | | | | |
| 9 | **2100402** | KG | **281,900** | | | 0,284 |
| | CIMENT METALURGIC CU ADAOSURI M 30 SACI S 1500 | | | | | |
| 10 | **2100713** | M CUB | **0,506** | | | 0,709 |
| | VAR PASTA PT CONSTRUCTII TIP 2 | | | | | |
| 11 | **2100830** | KG | **10,200** | | | 0,010 |
| | IPSOS PT CONSTRUCTII TIP A SACI S 545/1 | | | | | |
| 12 | **2100880** | KG | **12,090** | | | 0,012 |
| | FILER DE CALCAR TIP 1 SACI S 539 | | | | | |
| 13 | **2100912** | M CUB | **6,318** | | | 0,000 |
| | BETON MARFA CLASA C20/16 (BC20/B250) | | | | | |
| 14 | **2100916** | M CUB | **107,830** | | | 0,000 |
| | BETON MARFA CLASA C30/25 (BC30/B400) | | | | | |
| 15 | **2101119** | KG | **725,000** | | | 0,725 |
| | MORTAR IN PAT SUBTIRE TIP YTONG | | | | | |
| 16 | **2101131** | KG | **6,000** | | | 0,006 |
| | MORTAR ADEZIV PT PLACI TERMOIZOL. | | | | | |
| 17 | **2101206** | M CUB | **6,696** | | | 16,740 |
| | MORTAR PENTRU TENCUIALA M100-T | | | | | |
| 18 | **2101509** | M CUB | **2,861** | | | 6,923 |
| | MORTAR DE CIMENT M100-T | | | | | |
| 19 | **2200082** | M CUB | **1,533** | | | 2,453 |
| | PIETRIS CIURUIT NESPALAT DE RIU 7-30 MM | | | | | |
| 20 | **2200161** | M CUB | **43,157** | | | 69,051 |
| | PIETRIS CIURUIT SPALAT DE RIU 7-30 MM | | | | | |
| 21 | **2200408** | M CUB | **1,205** | | | 2,048 |
| | BALAST SORTAT NESPALAT DE RIU 0-30 MM | | | | | |
| 22 | **2200496** | M CUB | **2,604** | | | 3,515 |
| | NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-1,0 MM | | | | | |
| 23 | **2200513** | M CUB | **0,512** | | | 0,691 |
| | NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | **2200525** | M CUB | **16,519** | | | 22,301 |
| NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM | | | | | | |
| 25 | **2200575** | M CUB | **0,020** | | | 0,028 |
| NISIP SORTAT SPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM | | | | | | |
| 26 | **2200642** | M CUB | **0,148** | | | 0,199 |
| NISIP SORTAT SPALAT DE RIU SI LACURI 3,0-7,0 MM | | | | | | |
| 27 | **2204040** | M | **5,304** | | | 0,035 |
| GLAFURI MARM.LUSTR.RUSCHITA GROS.2CM | | | | | | |
| 28 | **2205501** | M CUB | **200,000** | | | 360,000 |
| ARGILA COMUNA PENTRU CONSTRUCTII | | | | | | |
| 29 | **2205719** | KG | **1,230** | | | 0,001 |
| TALC MACINAT S 11124 | | | | | | |
| 30 | **2205733** | KG | **9,380** | | | 0,000 |
| PRAF CRETA MACINATA | | | | | | |
| 31 | **2308542** | BUCATA | **2,020** | | | 0,000 |
| LAVOAR DIN CERAMICA CU ETAJERA,SEMIPICIOR SUSPENDAT | | | | | | |
| 32 | **2422610** | MP | **76,125** | | | 0,000 |
| PLACI CERAMICE GRESIE PORTELANATA GRANIGLIATI DIAMANTE | | | | | | |
| 33 | **2422612** | MP | **22,365** | | | 0,000 |
| PLACI CERAMICE GRESIE PORTELANATA MARAZZI | | | | | | |
| 34 | **2435091** | M | **54,060** | | | 0,166 |
| ELEM.RAC.GRESIE NEGLZ.NET.ALBE S 150X100X 8 C1 S5939 | | | | | | |
| 35 | **2442757** | BUCATA | **2,020** | | | 0,024 |
| VAS CLOSET COL2-A PORTELAN ALB C. 1 S 2066 | | | | | | |
| 36 | **2453823** | BUCATA | **2,020** | | | 0,017 |
| PIEDESTAL LAVOAR P1 PORTELAN ALB C. 1 NI 806 | | | | | | |
| 37 | **2600220** | KG | **6,630** | | | 0,007 |
| BITUM PT DRUMURI TIP D 180/200 STAS 754 | | | | | | |
| 38 | **2600374** | LITRU | **0,230** | | | 0,000 |
| SOLUTIE TIP CITOM BITUMINOASA | | | | | | |
| 39 | **2600749** | MP | **16,100** | | | 0,028 |
| CART BIT STR ACOP NISIP CA300 100CMX10M S 138 | | | | | | |
| 40 | **2806616** | BUCATA | **489,000** | | | 0,019 |
| DISTANTIER PT.POZIT.ARMAT.IN BET.ARM.DIN MORTAR CIMENT | | | | | | |
| 41 | **2900967** | M CUB | **0,175** | | | 0,140 |
| LEMN ROTUND RASIN.PT.MINA L=2,5-5M D=12-17CM ST.256-80 | | | | | | |
| 42 | **2903153** | M | **15,600** | | | 0,011 |
| SCINDURI RASINOASE GELUITE 10-20X80-120 MM | | | | | | |
| 43 | **2903488** | M CUB | **0,102** | | | 0,051 |
| SCIND RASIN LUNGA TIV CLS A GR=18MM L=3,00M S 942 | | | | | | |
| 44 | **2903505** | M CUB | **0,700** | | | 0,350 |
| SCIND RASIN LUNGA TIV CLS A GR=18MM L=4,00M S 942 | | | | | | |
| 45 | **2903878** | M CUB | **3,725** | | | 1,862 |
| SCIND RASIN LUNGA TIV CLS C GR=24MM L=5,00M S 942 | | | | | | |
| 46 | **2903995** | M CUB | **0,129** | | | 0,064 |
| SCIND RASIN LUNGA TIV CLS D GR=24MM L=4,00M S 942 | | | | | | |
| 47 | **2904004** | M CUB | **0,003** | | | 0,001 |
| SCIND RASIN LUNGA TIV CLS D GR=24MM L=4,50M S 942 | | | | | | |
| 48 | **2904042** | M CUB | **0,240** | | | 0,120 |
| DULAPI MOLID-BRAD CL.A TIV.G=28-58MM L=3-3,50M LT=7-15 | | | | | | |
| 49 | **2904406** | M CUB | **0,094** | | | 0,047 |
| DULAP RASINOS TIVIT CLS A GR=48MM L=3,50M S 942 | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | **2905955** | M CUB | **1,874** | | | 0,937 |
| SIPCI RASIN.CL I/II GROS 18/24-24/48MM L=1,50-2,75M | | | | | | |
| 51 | **2905993** | M CUB | **0,040** | | | 0,020 |
| SIPCA RASIN BRUTA CLS C GR=30-48MM L=1,50-2,50M S 942 | | | | | | |
| 52 | **2908749** | M CUB | **5,947** | | | 2,973 |
| GRINZI RASIN.CU 4 FETE PLANE GROS=10/12-35/35 L=4-6M | | | | | | |
| 53 | **2925412** | M CUB | **0,033** | | | 0,033 |
| PLACA PFL DURE STANDARD CALII 1FN 1830X1700X6,0 S6986 | | | | | | |
| 54 | **2928361** | MP | **35,600** | | | 0,534 |
| PANOU COFRAJ ASTEREALA SCIND. RAS.SCURTE SUBSCURTE | | | | | | |
| 55 | **2950716** | BUCATA | **14,000** | | | 0,000 |
| DIBLU DIN LEMN | | | | | | |
| 56 | **2958990** | KG | **6,630** | | | 0,006 |
| LEMN DE FOC FOIOASE TARI L 1M LIVRABIL DIN DEPOZIT | | | | | | |
| 57 | **3108475** | M | **9,000** | | | 0,061 |
| TEAVA CONST F S LC 60 X 5 /OLT 35 S 404/2 | | | | | | |
| 58 | **3109077** | M | **4,000** | | | 0,028 |
| TEAVA CONST F S LC 76 X 4 /OLT 35 S 404/2 | | | | | | |
| 59 | **3253517** | M | **3,300** | | | 0,015 |
| TEAVA OTEL FARA SUDURA 57 X 3,6 1.0309 DIN 2448 | | | | | | |
| 60 | **3336383** | KG | **1,000** | | | 0,001 |
| TEVI PLUMB MARCA PB99,96 PRESIUNE 18X 4 S 671 | | | | | | |
| 61 | **3336395** | KG | **2,400** | | | 0,002 |
| TEVI PLUMB MARCA PB99,96 PRESIUNE 21X 4 S 671 | | | | | | |
| 62 | **3407900** | KG | **1,400** | | | 0,001 |
| OTEL ROTUND LAMINAT LA CALD S 333 OL37-1N D= 60 | | | | | | |
| 63 | **3434290** | KG | **1,000** | | | 0,001 |
| OTEL LAT LAM.CALD S 395 OL32-1N LT= 20 X 5 | | | | | | |
| 64 | **3435402** | KG | **1,750** | | | 0,001 |
| OTEL LAT LAM.CALD S 395 OL37-1N LT= 30 X 12 | | | | | | |
| 65 | **3435828** | KG | **1,800** | | | 0,001 |
| OTEL LAT LAM.CALD S 395 OL37-1N LT= 40 X 6 | | | | | | |
| 66 | **3500831** | KG | **1,410** | | | 0,001 |
| CORNIER ARIPI EG.LAM CALD S 424 60X 60X 6 OL37-1N | | | | | | |
| 67 | **3501055** | KG | **7,500** | | | 0,007 |
| CORNIER ARIPI EG.LAM CALD S 424 70X 70X 7 OL37-1N | | | | | | |
| 68 | **3518541** | KG | **48,500** | | | 0,048 |
| PROFIL U AR EG LAM CALD U14 OL37-1N S 564 | | | | | | |
| 69 | **3617622** | KG | **21,000** | | | 0,021 |
| TABLA GROASA 10X 2000 OL37-1N S 437 | | | | | | |
| 70 | **3642598** | KG | **89,360** | | | 0,089 |
| TABLA ZINCATA S2028 0,50X 800X2000 OL32-1N CAL.1 | | | | | | |
| 71 | **3644390** | MP | **170,775** | | | 2,117 |
| TABLA ONDULATA PT.CTII S2029 ZN 1,25X850X2000 OL34-1N | | | | | | |
| 72 | **3647172** | KG | **177,311** | | | 0,177 |
| TABLA INOX NTR341 1 X1000X2000 10TIMONICR175(W4571) | | | | | | |
| 73 | **3655210** | KG | **14,260** | | | 0,014 |
| TABLA DE ALUMINIU S 428 T 1,5 X1000X2000 AL99,5 | | | | | | |
| 74 | **3666879** | KG | **0,200** | | | 0,000 |
| TABLA DIN PLUMB S 490 PB 99,96 3 X 500 | | | | | | |
| 75 | **3701411** | KG | **65,000** | | | 0,065 |
| BANDA DIN OTEL LAM.CALD S908 4 X 40 OL37-1N | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 76 | **3702963** | M | **4,860** | | | 0,000 |
| BANDA DIN OTEL ZINCATA 30X3 MM | | | | | | |
| 77 | **3803116** | KG | **94,570** | | | 0,094 |
| SARMA MOALE OBISNUITA D= 1 OL32 S 889 | | | | | | |
| 78 | **3803128** | KG | **29,370** | | | 0,029 |
| SARMA MOALE OBISNUITA D= 1,12 OL32 S 889 | | | | | | |
| 79 | **3803142** | KG | **0,078** | | | 0,000 |
| SARMA MOALE OBISNUITA D= 1,25 OL32 S 889 | | | | | | |
| 80 | **3803233** | KG | **10,000** | | | 0,010 |
| SARMA MOALE OBISNUITA D= 2,5 OL32 S 889 | | | | | | |
| 81 | **3803881** | KG | **22,320** | | | 0,000 |
| SARMA DE OTEL MOALE NEAGRA D= 1 MM | | | | | | |
| 82 | **3805279** | KG | **1,770** | | | 0,001 |
| SARMA MOALE ZINCATA OL32 D= 0,8 STAS 889 | | | | | | |
| 83 | **3805372** | KG | **0,700** | | | 0,000 |
| SARMA MOALE ZINCATA OL32 D= 2 STAS 889 | | | | | | |
| 84 | **4117801** | BUCATA | **20,000** | | | 0,005 |
| COTURI PANTZER FONTA FILET PT.TUB IPE DN. 21 MM | | | | | | |
| 85 | **4117813** | BUCATA | **30,000** | | | 0,003 |
| COTURI PANTZER FONTA FILET PT.TUB IPE DN. 16 MM | | | | | | |
| 86 | **4122260** | BUCATA | **2,000** | | | 0,001 |
| RACORD OLAN.ET.PLA FIL INT EXT U2 S482 DN 40 11/2 ZN | | | | | | |
| 87 | **4201286** | BUCATA | **2,000** | | | 0,020 |
| REZERVOR WC CAP. 9 LITRI S 2756 | | | | | | |
| 88 | **4201406** | BUCATA | **2,000** | | | 0,006 |
| BATERIE AMEST.BAIE ALAMA 1/2" FLEXIB.STEA+MANETA S8732 | | | | | | |
| 89 | **4201779** | BUCATA | **6,000** | | | 0,001 |
| ROBINET COLT REGLAJ ALAMA NICH. 1/2 " S 751/I | | | | | | |
| 90 | **4201937** | BUCATA | **2,000** | | | 0,000 |
| ROBINET REZERV. WC AM COLT 3/8" SEMIINALTIME 3 S2377 | | | | | | |
| 91 | **4201949** | BUCATA | **2,000** | | | 0,000 |
| ROBINET REZERV. WC ALAMA 3/8" INALTIME S2377 | | | | | | |
| 92 | **4202761** | BUCATA | **2,000** | | | 0,000 |
| SIFON ALAMA PT.LAVOAR 1" S 9611 | | | | | | |
| 93 | **4203296** | BUCATA | **2,000** | | | 0,000 |
| VENTIL SCURGERE REZERVOR WC 1 1/4 ALAMA RAC S9610 | | | | | | |
| 94 | **4203301** | BUCATA | **2,000** | | | 0,000 |
| VENTIL SCURGERE LAVOAR,SPALATOR 1" FARA RAC. S9610 | | | | | | |
| 95 | **4203894** | BUCATA | **2,000** | | | 0,000 |
| DISPOZITIV DESCARCARE VAS WC (MINER AM +LANT+GHID+TIJA | | | | | | |
| 96 | **4501129** | BUCATA | **4,000** | | | 0,000 |
| RACORD ALAMA TURNATA FILET EX T.D 1/2 TOLI (ARM.NEFER.) | | | | | | |
| 97 | **4802482** | M | **20,600** | | | 0,009 |
| CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 2X 2,5 U S 8778 | | | | | | |
| 98 | **4802602** | M | **20,600** | | | 0,009 |
| CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X 2,5 U S 8778 | | | | | | |
| 99 | **4826880** | M | **370,800** | | | 0,011 |
| CONDUCTOR FY 1X 1,5 S 6865 | | | | | | |
| 100 | **4826892** | M | **164,800** | | | 0,006 |
| CONDUCTOR FY 1X 2,5 S 6865 | | | | | | |
| 101 | **4826945** | M | **51,500** | | | 0,008 |
| CONDUCTOR FY 1X 16 S 6865 | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 102 | **4828450** | M | **0,400** | | | 0,000 |
| CONDUCTOR AFY 1X 6 S 6865 | | | | | | |
| 103 | **5102425** | BUCATA | **10,120** | | | 0,055 |
| CORP ILUMINAT FLUORESCENT CPA 1X40 W+CONDENSAT. | | | | | | |
| 104 | **5102516** | BUCATA | **6,018** | | | 0,015 |
| CORP ILUMINAT FLUORESCENT CGA 1X20 W | | | | | | |
| 105 | **5102542** | BUCATA | **4,012** | | | 0,010 |
| CORP IL.FL.FIA -01 120 220V 1X 20W CS | | | | | | |
| 106 | **5102671** | BUCATA | **2,006** | | | 0,004 |
| CORP IL.FL.FIA -03 214 220V 1X 14W CS | | | | | | |
| 107 | **5105312** | BUCATA | **2,006** | | | 0,001 |
| CANDELABRU CU 2 BRATE PT.LAMPICU INCANDESCENTA | | | | | | |
| 108 | **5206972** | BUCATA | **2,500** | | | 0,000 |
| CLEME DE LEGATURA PENTRU CONDUCTOARE ALUMINIU 3X2,5 MMP | | | | | | |
| 109 | **5211460** | BUCATA | **8,840** | | | 0,003 |
| CONSOLA DE SUSTINERE TIP CS 250 | | | | | | |
| 110 | **5520720** | BUCATA | **2,020** | | | 0,001 |
| COMUTATOR PACHET BIPOLAR SIMBOL 0610 25 A ,380 V | | | | | | |
| 111 | **5536133** | BUCATA | **5,050** | | | 0,000 |
| PRIZA BIPOLARA ANTIGRON 250/10A COD 255 | | | | | | |
| 112 | **5820259** | BUCATA | **4,000** | | | 0,000 |
| SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 8X 50 GR. 4.8 S 920 | | | | | | |
| 113 | **5825003** | BUCATA | **60,000** | | | 0,000 |
| SURUBURI UZUALE PATRATE M 10X140 MM | | | | | | |
| 114 | **5829126** | BUCATA | **76,000** | | | 0,000 |
| SURUB CAP INECAT CRESTAT SPREC.M 6X 30 GR. 4.8 S 2571 | | | | | | |
| 115 | **5836492** | BUCATA | **4,000** | | | 0,000 |
| SURUB CU CAP BOMBAT CRESTAT L 5 X 60 F1 S 1451 | | | | | | |
| 116 | **5836777** | BUCATA | **40,000** | | | 0,000 |
| SURUB CU CAP INECAT CRESTAT L 3 X 40 F1 S 1452 | | | | | | |
| 117 | **5836935** | BUCATA | **4,000** | | | 0,000 |
| SURUB CU CAP INECAT CRESTAT L 4 X 30 F1 S 1452 | | | | | | |
| 118 | **5837161** | BUCATA | **8,000** | | | 0,000 |
| SURUB CU CAP INECAT CRESTAT L 5 X 50 F1 S 1452 | | | | | | |
| 119 | **5840766** | BUCATA | **4,000** | | | 0,000 |
| PIULITE HEXAG.GROSOLANE B M 8 GR. 5 S 922 | | | | | | |
| 120 | **5841033** | BUCATA | **60,000** | | | 0,000 |
| PIULITE UZUALE PATRATE M 10 | | | | | | |
| 121 | **5842972** | BUCATA | **8,000** | | | 0,000 |
| PIULITA HEXAG. SPREC S6218 OL37 M 6 | | | | | | |
| 122 | **5882108** | BUCATA | **4,000** | | | 0,000 |
| SAIBA PLATA A 6, ZN | | | | | | |
| 123 | **5882178** | KG | **1,000** | | | 0,001 |
| SAIBA PREC.PLATA PT.MET A M 10 OL34 S 5200 | | | | | | |
| 124 | **5886760** | KG | **16,000** | | | 0,018 |
| CUIE CU CAP CONIC TIP A1 1,8 X 35 OL34 S 2111 | | | | | | |
| 125 | **5886801** | KG | **3,075** | | | 0,003 |
| CUIE CU CAP CONIC TIP A 2,24X 50 S 2111 | | | | | | |
| 126 | **5886942** | KG | **23,480** | | | 0,027 |
| CUIE CU CAP CONIC TIP A1 3 X 70 OL34 S 2111 | | | | | | |
| 127 | **5891388** | BUCATA | **1,000** | | | 0,000 |
| COLECTOR DISTRIBUITOR CU 2 RACORDURI D=3/4" | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | **5891392** | BUCATA | **1,000** | | | 0,000 |
| COLECTOR DISTRIBUITOR CU 4 RACORDURI D=3/4" | | | | | | |
| 129 | **5893438** | BUCATA | **8,000** | | | 0,000 |
| BOLT CONSTR.GENOFIX INEL VENT.B OLC45 D=20 * 50 | | | | | | |
| 130 | **5893646** | KG | **17,280** | | | 0,020 |
| CUIE | | | | | | |
| 131 | **5900358** | KG | **0,450** | | | 0,000 |
| ELECTROZI SUD.OL S.7240-69 E42.26.13/BG.22FE D=2,50MM | | | | | | |
| 132 | **590046A** | KG | **3,767** | | | 0,000 |
| ELECTROZI SUDURA-BOHLER AUSTRIA FOX SAS 4 A 1,50 | | | | | | |
| 133 | **590046B** | KG | **2,540** | | | 0,000 |
| ELECTROZI SUDURA-BOHLER AUSTRIA FOX SAS 4 A 2,00 | | | | | | |
| 134 | **5900712** | KG | **2,400** | | | 0,002 |
| ELECTROD SUD.OL.NEALIAT S 1125/2 E44C 2,5 | | | | | | |
| 135 | **5903130** | KG | **0,040** | | | 0,000 |
| SARMA PLINA PT.SUD.SI INC.SUB FLUX S10 2,5 | | | | | | |
| 136 | **5904299** | KG | **0,032** | | | 0,000 |
| FLUX(PASTA DECAPANTA)PT.LIPIREA COSITORULUI NID 270-61* | | | | | | |
| 137 | **5904512** | M CUB | **1,876** | | | 0,022 |
| OXIGEN TEHNIC GAZOS IMBUTELIAT STAS 2031 CL A | | | | | | |
| 138 | **5904574** | M CUB | **0,092** | | | 0,000 |
| ARGON GAZOS IMBUTELIAT PT. SUDARE TIP C S 795 | | | | | | |
| 139 | **5904770** | KG | **2,832** | | | 0,002 |
| ALIAJ DE LIPIT STANIU-PLUMB LP30 | | | | | | |
| 140 | **5904782** | KG | **0,098** | | | 0,000 |
| ALIAJ DE LIPIT STANIU-PLUMB MARCA LP 60 | | | | | | |
| 141 | **6001472** | BUCATA | **277,000** | | | 0,005 |
| HARTIE SLEF.USC.CU EN FOI 23X30 GR 6 S1581 | | | | | | |
| 142 | **6001616** | BUCATA | **6,000** | | | 0,000 |
| HARTIE SLEF.USC.STICLA FOI 23X30 GR 6 S1581 | | | | | | |
| 143 | **6001678** | BUCATA | **16,500** | | | 0,000 |
| HARTIE SLEF.USC.STICLA FOI 23X30 GR 40 S1581 | | | | | | |
| 144 | **6001965** | BUCATA | **10,000** | | | 0,000 |
| PINZA PT.SLEF.USC.CAR.SIL.NEA.23X30 GR 40 FOI S1582 | | | | | | |
| 145 | **6002737** | BUCATA | **0,030** | | | 0,000 |
| DISC ARMAT CU SEGM.DIAMANT CREST.LARG.D=400MM 1A 1-R 55 | | | | | | |
| 146 | **6101337** | KG | **0,600** | | | 0,000 |
| CHIT DE CUTIT ALB 1522 C.101-2 STAS 6592-80 | | | | | | |
| 147 | **6101349** | KG | **0,200** | | | 0,000 |
| CHIT DE CUTIT GRI 1522 C 891-1 STAS 6592-62 | | | | | | |
| 148 | **6101572** | KG | **9,215** | | | 0,010 |
| SPUMA POLIURETANICA | | | | | | |
| 149 | **6102815** | KG | **3,230** | | | 0,003 |
| CHIT SILICONIC | | | | | | |
| 150 | **6102816** | KG | **3,450** | | | 0,003 |
| CHIT DE ETANS. SILICON TIP DURASIL W 15 | | | | | | |
| 151 | **6102820** | KG | **5,300** | | | 0,005 |
| CHIT DE ETANSARE ROST ULTRACOLOR | | | | | | |
| 152 | **6103206** | KG | **2,400** | | | 0,002 |
| VOPSEA PE BAZA DE ULEI DE CALITATE SUPERIOARA | | | | | | |
| 153 | **6103294** | KG | **0,060** | | | 0,000 |
| VOPSEA MINIUM DE PLUMB V.351-3 NTR 90-80 | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 154 | **6103749** | KG | **0,720** | | | 0,000 |
| VOPSEA EPOXI GUDRON SR.3207 NTR 7621-78 | | | | | | |
| 155 | **6104171** | KG | **0,090** | | | 0,000 |
| VOPSEA ANTICOROZIVA PE BAZA DE BITUM STRAT II V.813-66 | | | | | | |
| 156 | **6106143** | KG | **0,816** | | | 0,000 |
| EMAIL ROSU OXID PE BAZA DE ULEI E.731-2 NII 1703-73 | | | | | | |
| 157 | **6108945** | KG | **2,000** | | | 0,002 |
| ULEI DE IN SICATIVAT U.001-13 STAS 16-80 | | | | | | |
| 158 | **6109092** | KG | **0,120** | | | 0,000 |
| DILUANT PT.ALOREX NTR 63-73 | | | | | | |
| 159 | **6109523** | KG | **0,144** | | | 0,000 |
| INTARITOR PT.V3207 357 NTR 26-76 | | | | | | |
| 160 | **6110467** | KG | **0,942** | | | 0,001 |
| CODEZ 100 ADEZIV NII 4721-76 | | | | | | |
| 161 | **6110510** | KG | **0,600** | | | 0,000 |
| ADEZIV PTR LIPIT P.V.C. | | | | | | |
| 162 | **6110524** | KG | **53,250** | | | 0,000 |
| ADEZIVI PULBERE CIMENT +LIANTI HIDRAULICI -KERABOND | | | | | | |
| 163 | **6110546** | KG | **199,800** | | | 0,215 |
| ADEZIV PENTRU POLISTIREN EXPANDAT NII 4186-60 | | | | | | |
| 164 | **6200535** | LITRU | **0,090** | | | 0,000 |
| BENZINA DE EXTRACTIE TIP 80/120 S 45 | | | | | | |
| 165 | **6200573** | LITRU | **2,787** | | | 0,002 |
| BENZINA AUTO NEETILATA TIP CO/R 75 NORMALA S 176 | | | | | | |
| 166 | **6200585** | KG | **0,900** | | | 0,001 |
| BENZINA AUTO NEETILATA TIP CO/R 75 NORMALA S 176 | | | | | | |
| 167 | **6200676** | KG | **0,120** | | | 0,000 |
| WHITE SPIRIT RAFINAT TIP A STAS 44 | | | | | | |
| 168 | **6201084** | KG | **24,000** | | | 0,027 |
| ULEI EMULSIONABIL PT.DECOFRARE BETOANE S11382 | | | | | | |
| 169 | **6202741** | KWH | **34,350** | | | 0,000 |
| ENERGIE ELECTRICA LA CONTOR PT.LUCRARI DE CONSTR-MONTAJ | | | | | | |
| 170 | **6202806** | M CUB | **4,400** | | | 4,400 |
| APA INDUSTRIALA PT.LUCR.DRUMURI-TERASAMENTE IN CISTERNE | | | | | | |
| 171 | **6202818** | M CUB | **50,035** | | | 50,035 |
| APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RETEA | | | | | | |
| 172 | **6202820** | M CUB | **0,012** | | | 0,012 |
| APA POTABILA | | | | | | |
| 173 | **6202894** | M CUB | **0,265** | | | 0,265 |
| APA | | | | | | |
| 174 | **62028A8** | LITRU | **546,000** | | | 0,000 |
| APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DE LA RETEA | | | | | | |
| 175 | **6203006** | KWH | **768,000** | | | 0,007 |
| ENERGIE ELECTRICA | | | | | | |
| 176 | **6311231** | BUCATA | **40,500** | | | 0,028 |
| CIRLIGE DIN OTEL ZINCATE PT. JGHEABURI | | | | | | |
| 177 | **6311528** | KG | **6,000** | | | 0,006 |
| SCOABE OTEL PT.CONSTR.DIN LEMN.LAT,65-90MM,L.200-300MM | | | | | | |
| 178 | **631152I** | KG | **270,000** | | | 0,000 |
| MATERIAL DE PRINDERE | | | | | | |
| 179 | **6311982** | BUCATA | **8,400** | | | 0,003 |
| BRATARI DIN OTEL ZINC PT.BURL. (SEMIROT.SAU DREPT) | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 180 | **6313344** | BUCATA | **104,000** | | | 0,003 |
| DIBLU CU EXPANDARE MARIMEA 8 | | | | | | |
| 181 | **6313368** | BUCATA | **20,000** | | | 0,001 |
| DIBLU CU EXPANDARE MARIMEA 12 | | | | | | |
| 182 | **6505420** | KG | **0,500** | | | 0,000 |
| BULON CU TALPA SI CARLIG (CONSTRUCTIE METALICA) | | | | | | |
| 183 | **6601777** | BUCATA | **1,150** | | | 0,000 |
| GARNIT.CAUCIUC PRESAT INELARE PT.TEVI MUFATE PVC D=125 | | | | | | |
| 184 | **6621442** | M | **1,850** | | | 0,000 |
| BANDA VEGETALA 30 MM | | | | | | |
| 185 | **6621533** | M | **9,070** | | | 0,000 |
| BANDA IZOLATOARE DIN PINZA CAUC.TIP PC 10MX20MM S 3658 | | | | | | |
| 186 | **6621595** | BUCATA | **2,000** | | | 0,000 |
| MANSETA CAUCIUC PT RACORDARE TEAVA SPALARE VAS CLOSET | | | | | | |
| 187 | **6621650** | KG | **0,020** | | | 0,000 |
| PLACI TEH.CAUCIUC GAR.F INS.TEXT.REZ.PET TIP. NA 5 MM | | | | | | |
| 188 | **6622159** | KG | **0,340** | | | 0,000 |
| PLACA MARSIT M 100-500X3,0 MM S 3498 | | | | | | |
| 189 | **6700248** | M | **4,000** | | | 0,000 |
| TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP U 32X1,6 STAS 6675/2 | | | | | | |
| 190 | **6700262** | M | **10,300** | | | 0,004 |
| TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP U 50X1,8 STAS 6675/2 | | | | | | |
| 191 | **6700303** | M | **0,600** | | | 0,000 |
| TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP U 110X2,2 STAS 6675/2 | | | | | | |
| 192 | **6700470** | M | **20,880** | | | 0,069 |
| TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP M 125X 6 STAS 6675/2 | | | | | | |
| 193 | **6700509** | M | **24,150** | | | 0,131 |
| TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP M 160X 7,7 STAS 6675/2 | | | | | | |
| 194 | **6704488** | M | **123,000** | | | 0,009 |
| TUB IZOLAT TIP I.P.E.(PANTZER) 16 STAS 6990 | | | | | | |
| 195 | **6704490** | M | **82,000** | | | 0,010 |
| TUB IZOLAT TIP I.P.E.(PANTZER) 20 STAS 6990 | | | | | | |
| 196 | **6713659** | BUCATA | **2,250** | | | 0,000 |
| MUFA MIXTA PVC TIP G D= 12- 1/4 NII 213 | | | | | | |
| 197 | **6714031** | BUCATA | **5,643** | | | 0,000 |
| REDUCTIE PVC G TIP A 20- 12 STAS 7178 | | | | | | |
| 198 | **6715176** | BUCATA | **2,250** | | | 0,000 |
| CURBA PVC BERGMAN 90GRADE DN 39 MM | | | | | | |
| 199 | **6716649** | KG | **40,000** | | | 0,040 |
| FOLIE POLIETILENA 0,2 MM | | | | | | |
| 200 | **6717059** | M | **15,300** | | | 0,000 |
| TEAVA POLIETILENA INALTA DENSITATE,PE80,PN6,D.EXT.25 MM | | | | | | |
| 201 | **6717087** | M | **40,800** | | | 0,000 |
| TUBURI DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 20MM | | | | | | |
| 202 | **6717088** | M | **20,400** | | | 0,000 |
| TUBURI DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 25MM | | | | | | |
| 203 | **6718984** | BUCATA | **669,600** | | | 0,006 |
| DISTANTIER PT.POZ.ARM.IN BET ARM.DIN MAS.PLAST.PT.PLACI | | | | | | |
| 204 | **6719093** | BUCATA | **822,360** | | | 0,008 |
| DISTANTIER DIN M.PLASTI.PT POZ.ARM.IN BETON PT GRINZI | | | | | | |
| 205 | **6719251** | BUCATA | **40,000** | | | 0,006 |
| DIBLU PVC MARIMEA 1 NII-1030-75 | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 206 | **6719275** | BUCATA | **4,000** | | | 0,000 |
| DIBLU PVC MARIMEA 3 NII-1030-75 | | | | | | |
| 207 | **6719421** | BUCATA | **3,600** | | | 0,000 |
| MUFA POLIETILENA,INALTA DENSITATE,ELECTROFUZIUNE,D=25MM | | | | | | |
| 208 | **671942A** | M | **15,300** | | | 0,000 |
| CANALE (PLINTE) DIN MATERIAL PLASTIC DE 8 X 21 MM | | | | | | |
| 209 | **6719450** | BUCATA | **2,250** | | | 0,000 |
| TEU DIN POLIETILENA, (PEHD), ELECTROFUZIUNE D= 25MM | | | | | | |
| 210 | **6719485** | BUCATA | **8,000** | | | 0,000 |
| COT DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 20 MM | | | | | | |
| 211 | **6719486** | BUCATA | **4,000** | | | 0,000 |
| COT DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 25 MM | | | | | | |
| 212 | **6719493** | BUCATA | **8,400** | | | 0,000 |
| TEU DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 20 MM | | | | | | |
| 213 | **6719494** | BUCATA | **4,200** | | | 0,000 |
| TEU DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 25 MM | | | | | | |
| 214 | **6719515** | BUCATA | **0,800** | | | 0,000 |
| REDUCTIE DIN POLIPROPILENA,AVIND DIAMETRUL 25 * 20 MM | | | | | | |
| 215 | **6719538** | BUCATA | **40,000** | | | 0,000 |
| RACORD DREPT DIN POLIPROPILENA, DIAMETRUL 20 MM 1/2" | | | | | | |
| 216 | **6719542** | BUCATA | **20,000** | | | 0,000 |
| RACORD DREPT DIN POLIPROPILENA, DIAMETRUL 25 MM 1/2" | | | | | | |
| 217 | **6719567** | BUCATA | **1,600** | | | 0,000 |
| MUFA ELECTROSUDABILA M*M,POLIPROPILENA,D= 20 MM | | | | | | |
| 218 | **6719568** | BUCATA | **0,800** | | | 0,000 |
| MUFA ELECTROSUDABILA M*M,POLIPROPILENA,D= 25 MM | | | | | | |
| 219 | **6719598** | BUCATA | **2,000** | | | 0,002 |
| RAMA VAS CLOSET POLIPROP CU CAPAC SI SURUB FLUTURE | | | | | | |
| 220 | **6719689** | BUCATA | **50,000** | | | 0,000 |
| ETICHETE TUBULARE PVC | | | | | | |
| 221 | **672015R** | M | **0,600** | | | 0,000 |
| TUB CU MUFA PT.CANALIZARE,POLIPROPILENA IG.,D40,L150 | | | | | | |
| 222 | **6720287** | MP | **9,500** | | | 0,000 |
| USI PROFILE PVC TIP SCHNICKS 1 C | | | | | | |
| 223 | **6720355** | MP | **4,500** | | | 0,000 |
| FRST OSCILO-BAT DESCH INT EQUIPE SISTEM 8000 PVC 1C | | | | | | |
| 224 | **6720358** | MP | **5,000** | | | 0,000 |
| FERESTRE DIN PROFILE PVC TIP REHAU S730 1C | | | | | | |
| 225 | **6829070** | KG | **4,800** | | | 0,004 |
| CHINGI METALICE PT.COFRAJE LA STILPI DIN BETON | | | | | | |
| 226 | **6832376** | BUCATA | **154,000** | | | 0,154 |
| BURGHIU CU CAP WIDIA D= 10 MM | | | | | | |
| 227 | **7300071** | KG | **0,299** | | | 0,000 |
| ACETONA TEHNICA DE SINTEZA CAL.I; STAS 6366-69 | | | | | | |
| 228 | **7304962** | BUCATA | **2,006** | | | 0,024 |
| BATER.TELEC.IN VASE STICLA STAS 443-78 3 LE 2 | | | | | | |
| 229 | **7306661** | KG | **38,031** | | | 0,038 |
| BUMBAC DE STERS S 2091 | | | | | | |
| 230 | **7308164** | KG | **1,379** | | | 0,001 |
| CARBURA CALCIU TEHNICA (CARBID) STAS 102-63 | | | | | | |
| 231 | **7308499** | BUCATA | **8,000** | | | 0,000 |
| CARTUS PISTOL IMPLINTAT BOLTURI CALIBRU 6,3 MM UMC | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 232 | **7309326** | KG | **0,145** | | | 0,000 |
| CIRPE DE STERS,DIN BUMBAC DE ORICE CULOARE | | | | | | |
| 233 | **7311238** | KG | **1,350** | | | 0,001 |
| COSITOR | | | | | | |
| 234 | **7315778** | KG | **0,410** | | | 0,000 |
| DECAPANT | | | | | | |
| 235 | **7315789** | KG | **24,000** | | | 0,026 |
| DECOFROL | | | | | | |
| 236 | **7317232** | KG | **2,012** | | | 0,002 |
| DICLORETAN (ADEZIV PVC) CS. 17/73 | | | | | | |
| 237 | **7318732** | BUCATA | **318,000** | | | 0,000 |
| DISTANTIERI DE ROST DIN PVC PTR.PLACAJE MODEL M1 | | | | | | |
| 238 | **7319034** | BUCATA | **5,750** | | | 0,002 |
| DOZA PATRATA | | | | | | |
| 239 | **7319230** | BUCATA | **18,000** | | | 0,012 |
| DOZE PANTZER DIN FONTA FILET SPECIAL TUB.IPE D.16MM | | | | | | |
| 240 | **7319242** | BUCATA | **12,000** | | | 0,009 |
| DOZE PANTZER DIN FONTA FILET SPECIAL TUB.IPE D.21MM | | | | | | |
| 241 | **7319280** | BUCATA | **5,000** | | | 0,000 |
| DOZE PT.APARATE PT.TUBURI IZOLANTE USOR PROTEJATE -AIP | | | | | | |
| 242 | **7322837** | BUCATA | **0,140** | | | 0,000 |
| FREZA ROTATIVA CU CAP WIDIA | | | | | | |
| 243 | **7322940** | KG | **0,030** | | | 0,000 |
| FUIOR CINEPA | | | | | | |
| 244 | **7325046** | KG | **1,500** | | | 0,000 |
| HARTIE ABSORBANTA | | | | | | |
| 245 | **7332752** | KG | **0,120** | | | 0,000 |
| PASTA ETANSARE PENTRU FILETE METALICE | | | | | | |
| 246 | **7335247** | KG | **0,780** | | | 0,000 |
| PRAF DE FRECAT | | | | | | |
| 247 | **7344235** | KG | **0,103** | | | 0,000 |
| SAPUN PASTA 38% ACIZI GRASI PT.ZUGRAVELI | | | | | | |
| 248 | **7344829** | BUCATA | **0,120** | | | 0,000 |
| BURGHIU CU CAP WIDIA, D= 10 MM | | | | | | |
| 249 | **7344830** | BUCATA | **0,120** | | | 0,000 |
| BURGHIU CU CAP WIDIA, D= 12 MM | | | | | | |
| 250 | **7344833** | KG | **0,092** | | | 0,000 |
| SARMA DE ALUMINIU T AL99,5 D= 1,60 | | | | | | |
| 251 | **7346207** | KG | **0,060** | | | 0,000 |
| STEARINA | | | | | | |
| 252 | **7348840** | BUCATA | **1,000** | | | 0,000 |
| TABLOU DE DISTRIBUTIE CAPSULAT | | | | | | |
| 253 | **7358286** | DMP | **840,000** | | | 0,008 |
| ZINCARE LA CALD OTEL-BET.BENZIBARE,PROFILE,TABLE OND. | | | | | | |
| 254 | **7800033** | KG | **432,000** | | | 0,000 |
| TENCUIALA DECOR.ASP.PRAF DE PIATRA "DEKO FASSADENPUTZ" | | | | | | |
| 255 | **7800043** | KG | **557,550** | | | 0,000 |
| GLET DE PERETE "DEKO" | | | | | | |
| 256 | **7800059** | LITRU | **10,800** | | | 0,000 |
| AMORSA "DEKO" | | | | | | |
| 257 | **7800060** | KG | **37,800** | | | 0,000 |
| GRUND VOPSEA "DEKO" | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 258 | **7800081** | BUCATA | **300,000** | | | 0,000 |
| DIBLU CU CUI DIN PLASTIC PT.POLISTIREN 8/60 X 115 MM | | | | | | |
| 259 | **7800085** | BUCATA | **258,000** | | | 0,000 |
| DIBLU CU CUI DIN PLASTIC PT.POLISTIREN 8/60 X 175 MM | | | | | | |
| 260 | **7800593** | KG | **883,500** | | | 0,000 |
| MORTAR ADEZIV PENTRU SPACLU BAUMIT | | | | | | |
| 261 | **7800594** | MP | **204,600** | | | 0,000 |
| PLASA DIN FIBRA DE STICLA PREMIUM | | | | | | |
| 262 | **7800595** | KG | **8,600** | | | 0,000 |
| GRUND UNIVERSAL BAUMIT | | | | | | |
| 263 | **7800596** | KG | **116,100** | | | 0,000 |
| TENCUIALA DECORATIVA GRANOPOR STRUCTURA STRIATA 2 R | | | | | | |
| 264 | **7800601** | MP | **55,500** | | | 0,000 |
| MEMBRANA HIDROIZOLANTA | | | | | | |
| 265 | **7800602** | KG | **20,000** | | | 0,000 |
| EMULSIE BITUMINOASA LF | | | | | | |
| 266 | **7800608** | MP | **50,500** | | | 0,000 |
| POLISTIREN EXTRUDAT RUGOS XPS-R BAUMIT 60 X 125 X 5 CM | | | | | | |
| 267 | **7800627** | MP | **43,430** | | | 0,000 |
| POLISTIREN EXPANDAT EPS BAUMIT 50 X 100 X 20 CM | | | | | | |
| 268 | **7800641** | LITRU | **75,000** | | | 0,000 |
| ADEZIV BITUMINOS PT. LIPIRE LA RECE | | | | | | |
| 269 | **7800774** | MP | **319,800** | | | 0,000 |
| FOLIE ANTICONDENS | | | | | | |
| 270 | **7800775** | M CUB | **1,188** | | | 0,000 |
| SIPCA 25 X 50 MM | | | | | | |
| 271 | **7800776** | BUCATA | **1849,500** | | | 0,000 |
| SURUB AUTOFILETANT DE FIXARE | | | | | | |
| 272 | **7800777** | BUCATA | **594,000** | | | 0,000 |
| SURUB AUTOFILETANT DE TESERE | | | | | | |
| 273 | **7800780** | M | **14,700** | | | 0,000 |
| COAMA PT INVELITORI TIP LINDAB | | | | | | |
| 274 | **7800781** | M | **55,000** | | | 0,000 |
| DOLIE PT INVELITORI TIP LINDAB | | | | | | |
| 275 | **7800782** | M | **28,350** | | | 0,000 |
| PAZIE PT INVELITORI TIP LINDAB | | | | | | |
| 276 | **7800785** | M | **128,000** | | | 0,000 |
| PROFIL ETANSARE PT INVELITORI TIP LINDAB | | | | | | |
| 277 | **7800795** | M | **6,600** | | | 0,000 |
| PROFIL PICURATOR (PENTRU TERASA) | | | | | | |
| 278 | **7800850** | KG | **27,000** | | | 0,000 |
| SUBSTANTA TRATAM. LEMN-IGNIFUGARE MAGMA FIRESTOP SBP 10 | | | | | | |
| 279 | **7800851** | LITRU | **27,000** | | | 0,000 |
| SUBSTANTA TRAT.LEMN INSECTO-FUNGICIDA WOODPROTECT 611 | | | | | | |
| 280 | **7800857** | KG | **28,080** | | | 0,000 |
| AMORSA PT. VOPSEA LAVABILA | | | | | | |
| 281 | **7800859** | KG | **147,210** | | | 0,000 |
| VOPSEA LAVABILA ACRILICA | | | | | | |
| 282 | **7801892** | KG | **46,400** | | | 0,000 |
| MORTAR HIDROIZOLANT AQUAFIN 1K | | | | | | |
| 283 | **7802073** | BUCATA | **2,000** | | | 1,460 |
| ELEM BAZA CAMIN BETON SW-U,DXGXH=100X12X 50CM EX.BUZA | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 284 | **7802075** | BUCATA | **2,000** | | | 2,360 |
| ELEM BAZA CAMIN BETON SW-U,DXGXH=100X12X100CM EX.BUZA | | | | | | |
| 285 | **7805777** | M | **98,000** | | | 0,000 |
| CORDON BENTONITIC EXPANDABIL BENTOBAR+ 20X25 MM | | | | | | |
| 286 | **7805782** | BUCATA | **9,800** | | | 0,000 |
| ADEZIV FIXARE CORDON BENTONITIC | | | | | | |
| 287 | **7805784** | BUCATA | **490,000** | | | 0,000 |
| CUIE PENTRU BETON TI-1000/38 | | | | | | |
| 288 | **800016Z** | BUCATA | **1,000** | | | 0,000 |
| PIESA RACORDARE PT.CONDUCTOR PROT.IMPOTRIVA TRASNETULUI | | | | | | |
| 289 | **8000277** | % | | | | 0,000 |
| MATERIAL MARUNT | | | | | | |
| 290 | **8660002** | MP | **10,000** | | | 0,084 |
| PLACA GIPS-CARTON NIDA HYDRO 12,5 MM | | | | | | |
| 291 | **8660008** | MP | **149,000** | | | 1,668 |
| PLACA GIPS-CARTON NIDA ACUSTIC 12,5 MM | | | | | | |
| 292 | **8660078** | M | **95,400** | | | 0,036 |
| PROFIL NIDA METAL UD 30 | | | | | | |
| 293 | **8660079** | M | **349,800** | | | 0,202 |
| PROFIL NIDA METAL CD 60 | | | | | | |
| 294 | **8660100** | BUCATA | **1908,000** | | | 0,000 |
| SURUB AUTOFILETANT 212 X 25 CU BIT PH2 | | | | | | |
| 295 | **8660118** | BUCATA | **1431,000** | | | 0,000 |
| SURUB AUTOPERFORANT 421 X 13 CU BIT PH2 | | | | | | |
| 296 | **8660124** | BUCATA | **508,800** | | | 0,000 |
| DIBLU METALIC 6X40 DN6 | | | | | | |
| 297 | **8660140** | M | **318,000** | | | 0,000 |
| BANDA HARTIE MICROFORATA - ROLA 23 M | | | | | | |
| 298 | **8660149** | M | **95,400** | | | 0,000 |
| BANDA ETANSARE MONOADEZIVA 30 MM (ROLA 30 M) | | | | | | |
| 299 | **8660160** | KG | **23,850** | | | 0,023 |
| IPSOS IMBINARI TIMP LUCRU MEDIU NIDA PROFES. (SAC 5KG) | | | | | | |
| 300 | **8660174** | MP | **149,000** | | | 0,104 |
| VATA MINERALA DE STICLA TWF FONO 50 MM | | | | | | |
| 301 | **8660203** | BUCATA | **149,000** | | | 0,000 |
| AGRAFA METALICA AUTOADEZIVA PT.VATA MINERALA | | | | | | |
| 302 | **8660207** | BUCATA | **119,250** | | | 0,000 |
| RACORD PRELUNGIRE CD 60 | | | | | | |
| 303 | **8660209** | BUCATA | **318,000** | | | 0,000 |
| BRIDA REGLABILA 9 - 12 | | | | | | |
| 304 | **8809660** | BUCATA | **1,000** | | | 0,000 |
| BOILER EL. 30 LT. VDO30 | | | | | | |
| 305 | **8811744** | M | **30,000** | | | 0,000 |
| BANDA AVERTIZARE GAZ 11,5CM X 0,20MM | | | | | | |
| 306 | **8819241** | BUCATA | **1,000** | | | 0,000 |
| CAMIN INSP.V-PEHD,DN 630,H.1530,1IN/1OUT 200/160 | | | | | | |
| 307 | **8819246** | BUCATA | **1,000** | | | 0,000 |
| CAPAC DE PROTECTIE PT.CAMIN INSPECTIE DIN PE D.630 MM | | | | | | |
| 308 | **9000025** | MP | **156,450** | | | 0,000 |
| BARIERA DE VAPORI INTERIOR | | | | | | |
| 309 | **9000027** | M | **23,000** | | | 0,000 |
| ANCADRAMENT FERESTRE DECORATIV POLISTIREN | | | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 310 | **9000070** | KG | **6351,925** | | | 0,000 |
| OTEL BETON PROFIL PERIODIC S500C D=12MM | | | | | | |
| 311 | **9000106** | BUCATA | **22,000** | | | 0,000 |
| OPRITOR ZAPADA PENTRU TIGLA METALICA 0,5XAX2000 | | | | | | |
| 312 | **9000107** | M CUB | **0,985** | | | 0,000 |
| BLOC DE ZID. BCA PLAN YTONG 60X15X20CM,FB=3N/MM2PALETIZ | | | | | | |
| 313 | **9000108** | BUCATA | **974,400** | | | 0,000 |
| BLOC DE ZID. BCA PLAN YTONG 60X20X30CM,FB=3N/MM2PALETIZ | | | | | | |
| 314 | **9000109** | BUCATA | **131,040** | | | 0,000 |
| PAPUC TIP A GRINDA LEMN 20X160X2 MM, OTEL ZINCAT | | | | | | |
| 315 | **9000110** | BUCATA | **679,680** | | | 0,000 |
| ANCORE CONEXPAND FBN II M12X106 MM, OTEL INOXIDABIL | | | | | | |
| 316 | **9000111** | BUCATA | **1296,000** | | | 0,000 |
| HOLSURUBURI CU CAP HEXAGONAL 5X60 MM DIN571 OTEL INOX A | | | | | | |
| 317 | **Z01HPL** | MP | **9,180** | | | 0,041 |
| PLACA HPL 10MM | | | | | | |
| | | | | **Total M:** | | 561,421 |
| | | | | **:** | | |

**Proiectant**

# *Formular C7*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE CU MANA DE LUCRU

| Nr. crt. | Cod Denumirea meseriei | Consumuri (om/ore) cu manopera directa | Tariful mediu | Valoarea (exclusiv TVA) | Procentul romani |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 | 5 |
| 1 | **0010200** BETONIST | **94,24800** | | | |
| 2 | **0010212** BETONIST 12 | **0,85000** | | | |
| 3 | **0010222** BETONIST 22 | **0,28000** | | | |
| 4 | **0010230** BETONIST 3 | **61,44000** | | | |
| 5 | **0010600** DRENOR CANALIST | **13,20000** | | | |
| 6 | **0010700** DULGHER CONSTRUCTII | **536,25000** | | | |
| 7 | **0010711** DULGHER CONSTRUCTII 11 | **4,33000** | | | |
| 8 | **0010712** DULGHER CONSTRUCTII 12 | **25,60000** | | | |
| 9 | **0010721** DULGHER CONSTRUCTII 21 | **20,86000** | | | |
| 10 | **0010722** DULGHER CONSTRUCTII 22 | **69,60000** | | | |
| 11 | **0010732** DULGHER CONSTRUCTII 32 | **34,60000** | | | |
| 12 | **0010742** DULGHER CONSTRUCTII 42 | **24,00000** | | | |
| 13 | **0010900** FAIANTAR | **161,96000** | | | |
| 14 | **0010940** FAIANTAR 4 | **195,75000** | | | |
| 15 | **0010950** FAIANTAR 5 | **-14,50000** | | | |
| 16 | **0011100** FIERAR BETON | **275,92500** | | | |
| 17 | **0011112** FIERAR BETON 12 | **44,05500** | | | |
| 18 | **0011132** FIERAR BETON 32 | **44,05500** | | | |
| 19 | **0011200** FINISOR MASE PLASTICE | **13,20500** | | | |
| 20 | **0011321** FINISOR TERASAMENTE 21 | **1,30860** | | | |
| 21 | **0011500** INSTALATOR ELECTRICIAN | **17,79000** | | | |
| 22 | **0011512** INSTALATOR ELECTRICIAN 12 | **94,04995** | | | |
| 23 | **0011522** INSTALATOR ELECTRICIAN 22 | **14,63000** | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | **0011532** | **26,30000** | | | |
| | INSTALATOR ELECTRICIAN 32 | | | | |
| 25 | **0011542** | **29,00000** | | | |
| | INSTALATOR ELECTRICIAN 42 | | | | |
| 26 | **0011552** | **2,00000** | | | |
| | INSTALATOR ELECTRICIAN 52 | | | | |
| 27 | **0011612** | **20,13947** | | | |
| | INSTALATOR SANITAR 12 | | | | |
| 28 | **0011622** | **1,60000** | | | |
| | INSTALATOR SANITAR 22 | | | | |
| 29 | **0011630** | **13,95750** | | | |
| | INSTALATOR APA,CANAL 3 | | | | |
| 30 | **0011632** | **1,30000** | | | |
| | INSTALATOR SANITAR 32 | | | | |
| 31 | **0011640** | **20,00000** | | | |
| | INSTALATOR APA,CANAL 4 | | | | |
| 32 | **0011642** | **7,42000** | | | |
| | INSTALATOR SANITAR 42 | | | | |
| 33 | **0011712** | **2,46000** | | | |
| | INSTALATOR INCALZIRE 12 | | | | |
| 34 | **0011742** | **2,46000** | | | |
| | INSTALATOR INCALZIRE 42 | | | | |
| 35 | **0012012** | **0,20000** | | | |
| | INSTALATOR ALIM.APA 12 | | | | |
| 36 | **0012022** | **0,80000** | | | |
| | INSTALATOR ALIM.APA 22 | | | | |
| 37 | **0012032** | **0,10000** | | | |
| | INSTALATOR ALIM.APA 32 | | | | |
| 38 | **0012042** | **0,50000** | | | |
| | INSTALATOR ALIM.APA 42 | | | | |
| 39 | **0012200** | **12,02000** | | | |
| | IZOLATOR HIDROFUG | | | | |
| 40 | **0012300** | **76,12000** | | | |
| | IZOLATOR TERMIC | | | | |
| 41 | **001254C** | **13,50000** | | | |
| | montator GC-4 (gips-carton) | | | | |
| 42 | **0012550** | **2,52000** | | | |
| | MONTATOR PREF.BETON 5 | | | | |
| 43 | **0012611** | **12,48000** | | | |
| | MOZAICAR 11 | | | | |
| 44 | **0012621** | **12,48000** | | | |
| | MOZAICAR 21 | | | | |
| 45 | **0012811** | **3,12000** | | | |
| | PAVATOR 11 | | | | |
| 46 | **0012821** | **0,78000** | | | |
| | PAVATOR 21 | | | | |
| 47 | **0012911** | **83,80000** | | | |
| | PIETRAR 11 | | | | |
| 48 | **0012952** | **13,62400** | | | |
| | PIETRAR 52 | | | | |
| 49 | **0013100** | **85,17000** | | | |
| | TINICHIGIU SANT | | | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 50 | **0013140** | **163,35000** | | | |
| TINICHIGIU SANT 4 | | | | | |
| 51 | **0013300** | **300,23000** | | | |
| ZUGRAV VOPSITOR | | | | | |
| 52 | **0013321** | **0,12270** | | | |
| ZUGRAV VOPSITOR 21 | | | | | |
| 53 | **0013331** | **1,01550** | | | |
| ZUGRAV VOPSITOR 31 | | | | | |
| 54 | **0013400** | **223,00000** | | | |
| ZIDAR | | | | | |
| 55 | **0013411** | **1,11980** | | | |
| ZIDAR 11 | | | | | |
| 56 | **0013412** | **51,55000** | | | |
| ZIDAR 12 | | | | | |
| 57 | **0013421** | **1,11980** | | | |
| ZIDAR 21 | | | | | |
| 58 | **0013422** | **38,60000** | | | |
| ZIDAR 22 | | | | | |
| 59 | **0013432** | **160,53000** | | | |
| ZIDAR 32 | | | | | |
| 60 | **0013442** | **65,52000** | | | |
| ZIDAR 42 | | | | | |
| 61 | **0013452** | **66,72000** | | | |
| ZIDAR 52 | | | | | |
| 62 | **0019600** | **6,10000** | | | |
| SAPATOR | | | | | |
| 63 | **0019621** | **138,13600** | | | |
| SAPATOR 21 | | | | | |
| 64 | **0019900** | **172,51750** | | | |
| MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. | | | | | |
| 65 | **0019920** | **47,55500** | | | |
| MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 2 | | | | | |
| 66 | **0019921** | **102,25566** | | | |
| MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 21 | | | | | |
| 67 | **0019922** | **1,04000** | | | |
| MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 22 | | | | | |
| 68 | **0019931** | **48,25100** | | | |
| MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 31 | | | | | |
| 69 | **0019932** | **0,10000** | | | |
| MUNCITOR DESERV.CTII MONTJ. 32 | | | | | |
| 70 | **0020311** | **5,93991** | | | |
| ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.11 | | | | | |
| 71 | **0020319** | **1,17306** | | | |
| ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.1B | | | | | |
| 72 | **0020321** | **0,19890** | | | |
| ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.21 | | | | | |
| 73 | **0020339** | **2,21256** | | | |
| ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.3B | | | | | |
| 74 | **0020341** | **0,19890** | | | |
| ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.41 | | | | | |
| 75 | **0020342** | **1,20000** | | | |
| ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.42 | | | | | |

*Executant* 002 *Obiecti*040

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 76 | **0020352** | **0,60000** | | | |
| ELECTRICIAN MON.STAT.PST.TR.52 | | | | | |
| 77 | **0021400** | **50,46000** | | | |
| LACATUS CONSTR.METAL | | | | | |
| 78 | **0022732** | **1,12000** | | | |
| SUDOR ELECTRIC 32 | | | | | |
| 79 | **0029900** | **51,36000** | | | |
| MUNCITOR DESERV.CTII MASINI | | | | | |
| 80 | **0085101** | **163,24700** | | | |
| SPECIALIST MONT. GIPSCARTON | | | | | |
| 81 | **0085102** | **37,04700** | | | |
| MUNCITOR DESERVIRE GIPSCARTON | | | | | |
| 82 | **0099999** | | | | |
| DIFERENTA PRET MANOPERA | | | | | |
| 83 | **100** | **438,80120** | | | |
| MUNCITOR CALIFICAT | | | | | |
| 84 | **32** | **2,10000** | | | |
| INSTALATOR SANITAR | | | | | |
| 85 | **49** | **55,16000** | | | |
| MUNCITOR NECALIFICAT | | | | | |
| 86 | **51** | **32,72500** | | | |
| PARCHETAR | | | | | |
| 87 | **78** | **47,69340** | | | |
| MUNCITOR DESERVIRE | | | | | |
| 88 | **95** | **200,00000** | | | |
| VOPSITOR | | | | | |
| | **Total m:** | **4857,40741** | | | |

:

**Lucrarea se incadreaza in grupa:**

**Proiectant**

# *Formular C8*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE ORE DE FUNCTIONARE A UTILAJELOR DE CONSTRUCTII

| Nr. crt. | Cod / Denumirea utilajului de constructii | Consumurile (ore functionare) | Tariful orar | Valoarea (exclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 |
| 1 | **T 0002508** | **1,20000** | | |
| | MOTOCOMPRESOR CU 2 CIOCANE, DE ABATAJ 4,0-5,9 MC/MIN | | | |
| 2 | **E 0003000** | **1,34550** | | |
| | APARAT DE SUDURA PRIN POLIFUZIUNE SI ELECTROFUZIUNE-COPRAX | | | |
| 3 | **E 0003004** | **6,27000** | | |
| | CONVERTIZOR SUDURA(INCL. CONS.ENERGIE ELECTRICA) 1-14KW | | | |
| 4 | **E 0003006** | **0,36000** | | |
| | GRUP TERMIC DE SUDURA 28-35KW | | | |
| 5 | **E 0003204** | **2,65000** | | |
| | MASINA DE TAIAT GRESIE CU DISC D=500 MM DE 5,5KW | | | |
| 6 | **E 0003312** | **14,87000** | | |
| | AUTOPOMPA HIDRAULICA DE BETON 40-60 MC/H | | | |
| 7 | **T 0003521** | **5,20900** | | |
| | EXCAVATOR PE PNEURI, MOT.TERMIC(BULDOEXCAVATOR) 0,21-0,39MC | | | |
| 8 | **E 0003702** | **1,15700** | | |
| | BETONIERA CU CADERE LIBERA, ACT.ELECTRIC, 101- 250 L | | | |
| 9 | **A 000371G** | **21,04000** | | |
| | VIBRATOR CU BUTELIE | | | |
| 10 | **E 0003817** | **4,34400** | | |
| | MALAXOR PT.MORTAR,ACTIONAT ELECTRIC, 200 L | | | |
| 11 | **A 0003830** | **15,90000** | | |
| | DREPTAR DIN ALUMINIU L=2M | | | |
| 12 | **T 0004021** | **28,94457** | | |
| | MAI MECANIC CU MOT.TERMICDE 6CP 150-200 KGF | | | |
| 13 | **E 0004058** | **2,25000** | | |
| | MASINA DE TAIAT ROSTURI CU DISC ABRAZIV 20KW | | | |
| 14 | **T 0004701** | **0,01000** | | |
| | MOTOPOMPA 6- 8 CP | | | |
| 15 | **T 0005704** | **2,80000** | | |
| | PLATFORMA RIDICATOARE CU BRATE TIP-PRB15 PE AUTO 5T | | | |
| 16 | **A 0006701** | **0,49920** | | |
| | MACARA PLANSEU 0,5TF | | | |
| 17 | **A 0006702** | **2,18600** | | |
| | MACARA DE FEREASTRA 0,15TF | | | |
| 18 | **E 0007301** | **4,70800** | | |
| | BOB ELEVATOR MOBIL, CU ELECTROMOTOR DE 4,5 KW | | | |
| 19 | **A 0007602** | **0,02000** | | |
| | APARAT DE TRACTIUNE (TIRFOR) 1,5TF | | | |
| 20 | **A 0007606** | **3487,50000** | | |
| | SCHELA METALICA TUBULARA DE EXTERIOR 11-13,5T | | | |
| 21 | **T 0007608** | **12,96000** | | |
| | FIERASTRAU MECANIC, CU LANT TIP-DRUJBA-6U ( 3CP ) | | | |
| 22 | **E 0007609** | **1,00000** | | |
| | MASINA DE GAURIT ELECTRICA ROTOPERCUTANTA D=35MM | | | |
| 23 | **A 0007665** | **45,00000** | | |
| | CONDUCTE PT. TURNARE BETON PRIN POMPARE | | | |

*Executan* 002 *Obiectiv* 040

| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 |
|---|---|---|---|---|
| 24 | **E 0009501**<br>SURUBELNITA ELECTRICA | **7,15500** | | |
| 25 | **E 0009502**<br>MASINA DE GAURIT ROTOPERCUTANTA | **2,41680** | | |
| 26 | **T 1637**<br>EXCAVATOR PE PNEURI, MOT.TERMIC,COMANDA HIDRAULICA | **3,62490** | | |
| 27 | **A 1964**<br>MACARA DE FEREASTRA 0,15 TF (0,0015 MN) | **1,96350** | | |
| 28 | **T 1972**<br>MOTOCOMPRESOR DE AER,MOBIL,DE JOASA PRESIUNE | **3,26340** | | |
| 29 | **E 2351**<br>UTILAJ DE RIDICAT PT. LUCRARI DE FINISAJ | **5,08300** | | |
| 30 | **A 2604**<br>UTILAJ DE RIDICAT | **2,43200** | | |
| 31 | **A 2606**<br>MASINA DE PERFORAT CU BURGHIU WIDIA | **30,72000** | | |
| 32 | **E 2617**<br>MIXER AMESTECATOR | **0,16000** | | |
| 33 | **A 2630**<br>MASINA DE BATUT CUIE IN BETON | **0,29400** | | |
| | **Total U:** | 3719,33587 | | |

:

**Proiectant**

# *Formular C9*

**OBIECTIV: 040 CONSTRUIRE CASA MORTUARA IN CIMITIRUL ROMANO-CATOLIC DIN COMUNA RACHITENI, JUDETUL IASI**

## LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE PRIVIND TRANSPORTURILE

| Nr. crt. | Cod resursa | U/M | Tipul de transport | Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza sa fie executate | | Valoarea (exclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | a)Cant. aferenta UM<br>b)Tone transportate<br>c)Km parcursi<br>d)Ore de functionare | Tariful unitar / UM<br>Tariful unitar / t x km | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **1. Transport auto din articole de lucrari** | | | | | | |
| 7 | **TRA01A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/01) | a. 320,00000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. | | | | b. 320,00000<br>$ | | |
| 3 | **TRA02A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 5,20000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. | | | | b. 5,20000<br>$ | | |
| 7 | **TRA02A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 3,26000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. | | | | b. 3,26000<br>$ | | |
| 9 | **TRA06A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 91,20000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM | | | | b. 91,20000<br>$ | | |
| 11 | **TRA01A05** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 10,10000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 5 KM. | | | | b. 10,10000<br>$ | | |
| 15 | **TRA02A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 0,83200 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. | | | | b. 0,83200<br>$ | | |
| 17 | **TRA06A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 24,50000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM | | | | b. 24,50000<br>$ | | |
| 19 | **TRA02A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 20,00000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. | | | | b. 20,00000<br>$ | | |
| 24 | **TRA02A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 2,94000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. | | | | b. 2,94000<br>$ | | |
| 26 | **TRA06A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 64,80000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM | | | | b. 64,80000<br>$ | | |
| 28 | **TRA02A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 5,40000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 25 KM. | | | | b. 5,40000<br>$ | | |
| 32 | **TRA06A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 72,00000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM | | | | b. 72,00000<br>$ | | |
| 34 | **TRA01A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. 1,00000 | | |
| TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. | | | | b. 1,00000<br>$ | | |

| 0 | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | **TRA01A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/02) | a. | 48,00000 | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. | | $ | b. | 48,00000 | | |
| 20 | **TRA01A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/03) | a. | 3,00000 | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. | | $ | b. | 3,00000 | | |
| 23 | **TRA01A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/03) | a. | 5,00000 | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. | | $ | b. | 5,00000 | | |
| 29 | **TRA01A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/03) | a. | 8,50000 | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. | | $ | b. | 8,50000 | | |
| 52 | **TRA01A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/03) | a. | 9,00000 | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. | | $ | b. | 9,00000 | | |
| 56 | **TRA06A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/03) | a. | 18,80000 | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=25 KM | | $ | b. | 18,80000 | | |
| 28 | **TRA01A25** | TONE | (Ob./Categ. 01/05) | a. | 10,00000 | | |
| | TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 25 KM. | | $ | b. | 10,00000 | | |
| | **Total transport auto din articole de lucrari** | | | | | 723,53200 | |
| | | | | **Total t:** | | 723,53200 | |
| | | | | | | : | |

**Proiectant**