



**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL MUREȘ**  
**CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI ERNEI**

**HOTĂRÂREA Nr.56 din 28 septembrie 2022**

*privind aprobarea proiectului tehnic, a indicatorilor tehnico- economici, a devizului general la obiectivul de investiții „Capelă mortuară localitatea Iceland, comuna Ernei, județul Mureș”*

Consiliul Local al Comunei Ernei, județul Mureș, întrunit în ședința ordinară de lucru din data de 28.09.2022, având în vedere:

-referatul de aprobare al Primarului nr.9684/21.09.2022, raportul de specialitate al Compartimentului achiziții publice și investiții nr.9697/21.09.2022, precum și rapoartele de avizare ale comisiilor de specialitate nr.9932/28.09.2022,

-prevederile art.20 alin.(1) lit.e) coroborat cu art.44 alin.(1) și (4) și ale art.45 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

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

-prevederile art.5 alin.(2) și art.8 alin.(1) lit.b)-e) din Legea nr.102/2014 privind cimitirele, crematoriile umane și serviciile funerare, cu modificările și completările ulterioare,

-prevederile Hotărârii Guvernului României nr.741/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice și sanitare privind serviciile funerare, înhumarea, incinerarea, transportul, deshumarea și reînhumarea cadavrelor umane, cimitirele, crematoriile umane, precum și criteriile profesionale pe care trebuie să le îndeplinească prestatorii de servicii funerare și nivelul fondului de garantare,

-proiectul tehnic nr.491/2022 faza P.T. și faza D.T.A.C. întocmite de SC UNGPRO SRL Tg. Mureș pentru investiția ”Capelă mortuară localitatea Iceland, comuna Ernei, județul Mureș”,

-dispozițiile art.7 alin.(13) din Legea nr.52/2003 privind transparența decizională în administrația publică,

în temeiul prevederilor art.129 alin.(2) lit.b) coroborate cu cele ale alin.(4) lit.d), art.139 alin.(1) lit.a), precum și cele ale art.196 alin.(1) din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrativ,

**HOTĂREȘTE**

**Art.1.**Se aprobă proiectul tehnic nr.491/2022 faza P.T. și faza D.T.A.C. întocmite de SC UNGPRO SRL Tg. Mureș pentru obiectivul de investiții ”Capelă mortuară localitatea Iceland, comuna Ernei, județul Mureș”, conform anexei nr.1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.**Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții „Capelă mortuară localitatea Iceland, comuna Ernei, județul Mureș”, cu o valoare totală a investiției de 1080218.21 lei cu TVA, din care C+M 880064.50 lei cu TVA, conform devizului general întocmit de SC UNGPRO SRL Tg. Mureș cuprins în Anexa nr.2, care face parte integrată din prezenta hotărâre.

**Art.3.**Se aprobă finanțarea obiectivului de investiții prevăzut la art.1 din bugetul local.

**Art.4.**Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se împuternicește primarul comunei Ernei, prin aparatul de specialitate al acestuia.

**Art.5.**Prezenta hotărâre se comunică Primarului comunei Ernei, Instituției Prefectului-Județul Mureș, Compartimentelor de specialitate și se aduce la cunoștință publicare în Monitorul Oficial Local.

Președinte de ședință,  
Pai MARKOS



Contrasemnează,  
**SECRETAR GENERAL AL U.A.T.**  
Mihály HOCHBAUER

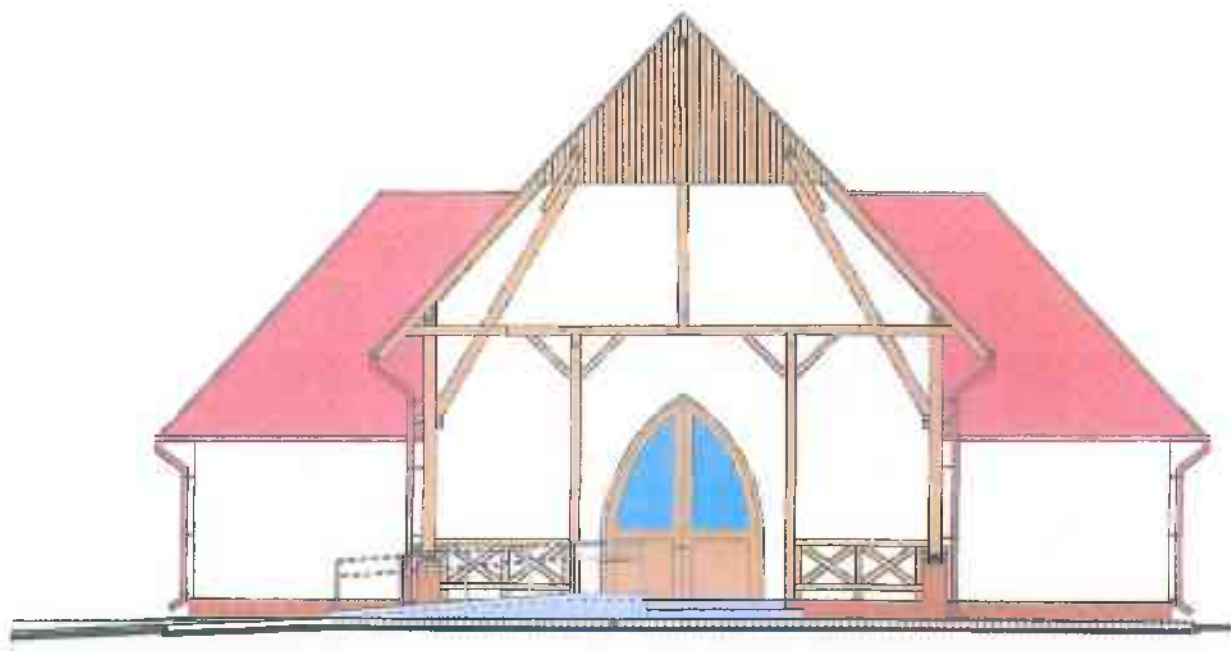


Denumirea obiectivului de investiții:

# **CAPELA MORTUARA**

## **LOCALITATEA ICLAND,**

### **COMUNA ERNEI, JUDETUL MURES**



Faza de proiectare:

**PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE**

Beneficiarul investiției: Comuna Ernei



## BORDEROU

denumirea obiectivului

### CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MURES

#### A. PIESE SCRISE

Borderou

Pagina de titlu

Lista de semnături

#### I. Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.2. Prezentarea opțiunii aprobate în cadrul studiului de fezabilitate

1.2.1. Particularități ale amplasamentului :

- a) descrierea amplasamentului;
- b) topografia;
- c) clima și fenomenele naturale specifice zonei ;
- d) geologia, seismicitate;
- e) devierile și protejările de utilități afectate;
- f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon lucrări definitive și provizorii;
- g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
- h) căile de acces provizorii;
- i) bunuri și ptrimoniu cultural imobil ;

1.2.2. Soluția tehnică :

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- b) varianta constructivă de realizare a investiției;
- c) trasarea lucrărilor;
- d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e) organizarea de șantier.

#### II. Memorii tehnice pe specialități

2.1. Memoriu de arhitectură

2.2. Memoriu de rezistență

2.3. Memoriu instalații sanitare

2.4. Memoriu instalații electrice

2.5. Amenajări exterioare și sistematizarea verticală

2.6. Memoriu organizare de șantier

#### III. Date și indicatori urbanistici care caracterizează investiția proiectată

#### IV. Graficul de realizare a investiției

#### V. Anexe :

5.1. Breviare de calcul

5.1.1. Structură

5.1.2. Necesarul de apă rece și ape uzate

5.1.3 Necesarul de curent electric

5.2. Caiete de sarcini și programe de control

5.2.1. Lucrări de amenajări exterioare

5.2.2. Lucrări de construcții și arhitectură .

Program de control a calității lucrărilor de construcții

5.2.3. Instalații sanitare interioare

Program de control a calității lucrărilor de instalații sanitare interioare

5.2.4. Instalațiilor electrice interioare

Program de control a calității lucrărilor de instalații electrice



- 5.2.5. Instrucţiuni pentru exploatarea și urmărirea comportării în timp a obiectivului
- 5.2.6. Fișa tehnică privind normele de prevenire și stingere a incendiilor
- 5.2.7. Fișa tehnică privind normele de protecție și securitatea muncii
- 5.2.8. Plan de securitate si sanatate in munca - instalații electrice
- 5.2.9. Măsuri specific de securitate si sanatate in munca
- 5.3. Studiu geotehnic, cu referat de verificare. Anexat
- 5.4. Referate de verificare al proiectului : Rezistență, electrică. sanitare
- 5.5. Deviz general și devize pe obiecte
- 5.6. Anexa nr.2 Lista de dotări
- 5.7. Anexa nr.3 Evaluări

## **VI. Listele cuprinzând cantitățile de lucrări**

- 6. Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv
  - 6.1. Centralizatorul chelt. pe obiect și categ. de lucrări nr ob. **01 Amenajarea terenului**
  - 6.2. Centralizatorul chelt. pe obiect și categ. de lucrări nr ob. **02 Racorduri pentru utilități**
  - 6.3. Centralizatorul chelt. pe obiect și categ. de lucrări nr ob. **03 Capelă mortuară**
    - 6.1.1. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.011- Sistematizarea verticală
    - 6.1.2. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.012- Imprejmuire, platforma,parcare și zona verde
    - 6.2.1. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.021- Racord apă și canal menajer  
Lista utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj și FT1, FT2
    - 6.2.2. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.022- Racord electric
    - 6.3.1. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.031- Rezistenta infrastructură
    - 6.3.2. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.032- Rezistenta suprastructură
    - 6.3.3. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.033- Arhitectură  
Lista cu cantitățile de dotări mobilier și PSI
    - 6.3.4. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.034- Instalatii electrice interioare  
Analiza speciala nr.1 TG
    - 6.3.5. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.035- Instalații electrice de priză,  
pământare și paratrâznet
    - 6.3.6. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.036 - Inst.sanitare interioare
    - 6.3.7. Lista cu cantitati de lucrari pe categ. de lucrari nr.040 - Organizare de șantier

## **B. PIESE DESENATE**

### **I. ARHITECTURA**

- |     |  |             |
|-----|--|-------------|
| 1.  | A01 - Plan de incadrare in localitate                | sc. 1:5000  |
| 2.  | A02 - Plan de situație                               | sc. 1:500   |
| 3.  | A03 - Plan parter                                    | sc. 1:100   |
| 4.  | A04 - Secțiune A-A – Transversala                    | sc. 1:50/20 |
| 5.  | A05 - Secțiune B-B - Transversala                    | sc. 1:50/20 |
| 6.  | A06 - Secțiune C-C - Longitudinală                   | sc. 1:50    |
| 7.  | A07 - Fațada principală și posterioară               | sc. 1:100   |
| 8.  | A08 - Fațada laterală dreapta                        | sc. 1:100   |
| 9.  | A09 - Fatada laterală stânga                         | sc. 1:100   |
| 10. | A10 - Plan invelitoare                               | sc 1:100    |
| 11. | A11 – Tablou tamplarie                               |             |
| 12. | A12 – Sistematizare verticală Secțiunea longitudinal | sc. 1/100   |



## II. REZISTENȚĂ

- |    |  |                   |
|----|--|-------------------|
| 1. | R01 – Plan săpături și fundații              | sc. 1:100         |
| 2. | R02 – Detalii fundații                       | sc. 1: 20         |
| 3. | R03 – Plan cofraj și armare centuri, Detalii | sc. 1: 50 ; 1: 20 |
| 4. | R04 – Plan cofraj și armare sâmburi, Detalii | sc. 1: 50 ; 1: 20 |
| 5. | R05 – Plan șarpantă                          | sc. 1:100 ;       |
| 6. | R06 - Plan cofraj și armar scară             | sc. 1: 50 ; 1: 20 |

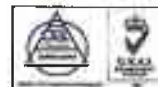
## III. INSTALAȚII INTERIOARE APĂ CANAL

- |    |  |           |
|----|--|-----------|
| 1. | S01 - Plan de situație - Racord apă -canal       | sc. 1:200 |
| 2. | S02 - Plan parter instalatii sanitare interioare | sc. 1: 50 |
| 3. | S03 - Schema verticală instalatii sanitare       |           |
| 4. | S04 - Detaliu cămin de vizitare                  | sc. 1: 20 |
| 5. | S05 - Detaliu săpătură                           | sc. 1: 20 |

## V. INSTALAȚII ELECTRICE

- |    |   |            |
|----|---|------------|
| 1. | E01 - Plan de situație -Instalații electrice exterioare | sc. 1: 500 |
| 2. | E02 - Plan parter - Instalații electrice interioare     | sc. 1: 50  |
| 3. | E03 - Plan invelitoare - Instalația paratrasnet         | sc. 1: 50  |
| 4. | E04 - Legenda – instalatii electrice interioare;        |            |
| 5. | E05 - Schema monofilara de la tabloul electric T.G.     |            |





## PAGINA DE TITLU

### DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE :

### „ CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ ”

Proiect nr.491/2022

### AMPLASAMENT

Obiectivul propus de Comuna Ernei, județul Mureș este pentru realizarea unei clădiri cu destinația „capela mortuara” care sa asigure condiții decente pentru îndeplinii condițiilor de păstrare si desfășurare a slujbelor de priveghere și înmormântare, conform normelor sanitare in vigoare.

Amplasamentul studiat este situat în partea estică a intravilanul localității Icland la nr. 97, între drumul județean DJ153A și cimitirul localității.

Suprafața totală a imobilului este de 1.800,00 mp, curți- construcții și arabil.

Proprietatea este înscrisă în CF nr. 50772 Ernei nr.cad. 50772

### TITULARUL INVESTIȚIEI

COMUNA ERNEI, județul Mureș

România, județul Mureș, Comuna Ernei, Str.Principală nr.439, cod poștal 547215

Tel/Fax: 0265 335206, 0265 335207, 0265 335208 E-mail: [ernei@cjmures.ro](mailto:ernei@cjmures.ro),

### BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

COMUNA ERNEI, județul Mureș

România, județul Mureș, Comuna Ernei, Str.Principală nr.439, cod poștal 547215

Tel/Fax: 0265 335206, 0265 335207, 0265 335208 E-mail: [ernei@cjmures.ro](mailto:ernei@cjmures.ro)

### ELABORATOR

S.C.UNGPRO SRL TG.MUREȘ

România, Jud.Mureș, str.Mimoszelor nr.6/1

Telefon :0365433537 , Fax:0365421328 ,e-mail:[unupro@gmail.com](mailto:unupro@gmail.com)

### FAZA DE PROIECTARE

### PROIECT TEHNIC PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE



## LISTA DE SEMNĂTURI

Man. proiect                      proi. Ungvari Andras

Şef proiect                        ing.Gaal Csaba N.

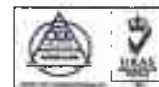
Proiectanţi                        arh.Gheorghiu Petru

ing.Gaal Csaba N.

ing.Domahidi Istvan

Desenat                            inf. Negrea Cristian

The image shows several handwritten signatures in blue ink over horizontal lines. There are two official stamps: a circular one for 'UNGPRO S.R.L.' and a rectangular one for 'GHEORGHIU PETRU ALEXANDRU' with the number '532'.



## PROIECT TEHNIC PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE

### A. PARTEA SCRISĂ

#### I. MEMORU TEHNIC GENERAL

##### 1.1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1.1 Denumirea obiectivului de investiții: **CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ**
- 1.1.2 Amplasamentul: județul Mureș  
Comuna Ernei,  
Intravilanul localității Icland nr.97
- 1.1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat,  
în condițiile legii, studiul de fezabilitate HCL Ernei cu nr.        din        2022
- 1.1.4. Ordonatorul principal de credite        Comuna Ernei
- 1.1.5. Investitorul:        Comuna Ernei
- 1.1.6. Beneficiarul investiției:        Comuna Ernei
- 1.1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție: SC UNGPRO SRL Tg Mureș

##### 1.2. Prezentarea opțiunii aprobate în cadrul studiului de fezabilitate

###### 1.2.1. Particularități ale amplasamentului :

a) *descrierea amplasamentului,*

Localitatea Ernei este așezată pe Pârâul Călușeri, afluent al Râului Mureș, pe DN 15 Târgu Mureș-Reghin-Piatra Neamț, la 10 km de Târgu Mureș, este învecinată la sud cu localitatea Sângeorgiu de Mureș, la sud-est cu localitatea Cotuș, la est se află localitatea Săcăreni, iar la nord localitatea Dumbrăvioara

Unitate administrativ-teritorială având în administrare 6 sate: în afară de reședința de comună Ernei aparțin satele Dumbrăvioara, Călușeri, Icland, Sângeru de Pădure și Săcăreni

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Ernei se ridică la 5.835 de locuitori.

Se învecinează la nord cu Dumbrăvioara și Sângeru de Pădure, la est cu Icland, Săcăreni și Cotuș, la sud cu Sângeorgiu de Mureș, iar la vest se află râul Mureș.

Din punct de vedere geografic localitatea Ernei este situat la intersecția dintre paralele 24°38'35" longitudine estică și 46°36'21" latitudine nordică, la 329 m altitudine.

Comuna este situată în partea centrală a județului Mureș, în bazinul hidrografic a râului Mureș, iar localitatea Icland (Ikland) este o localitate din comuna Ernei, județul Mureș, Transilvania, România.



Localizare Comuna Ernei (*Nagyernye*)  
pe harta Românie



Localizare comunei Ernei pe harta  
Judeţului Mureş



Amplasamentul studiat este situat în partea estică a localităţii Icland, între drumul judeţean DJ153A şi cimitirul localităţii, în intravilanul localităţii Icland la nr. 97. Terenul are o înclinare moderată (cca 10% pantă cu expunere sud/nordică), teren arabil , fără vegetaţie.

Suprafaţa totală a imobilului este de 1.800,00 mp, curţi- construcţii şi arabil.

Proprietatea este înscrisă în CF nr. 50772 Ernei nr.cad. 50772

Terenul are în plan o forma poligonala regulata, cu deschidere către drumul local pietruit spre cimitir. Forma terenului se poate echivala cu un paralelipiped care are lungimea de 72,50 m si latimea de 25,66 m.

Terenul existent este liber de sarcini si nu reprezintă niciun impediment în construirea capelei mortuare. este în proprietatea Comunei Ernei. Pe amplasamentul prezentat – curţi - construcţii şi teren arabil- se propune construirea unei Capele Mortuare amplasată pe partea sudică a incintei cu dimensiunile în plan 19,80 m x 15,20 m (2x7,00 x8,60+ 5,80x15,20).

Amplasarea Capelei Mortuare a localităţii Icland s-a făcut respectând prevederile Hotărâre de Guvern nr.741/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice şi sanitare ale serviciilor funerare, înhumării, transportului şi deshumării cadavrelor umane, cimitirelor, crematoriilor umane, precum şi a criteriilor profesionale pe care trebuie să le îndeplinească prestatorii de servicii funerare, Capitolul II.- Norme tehnice şi sanitare ale serviciilor funerare

Art.31(1) Sălile de ceremonii funerare vor fi amplasate în incinta cimitirelor sau în afara acestora. *Pentru sălile de ceremonii funerare amplasate în afara cimitirelor se asigură o distanţă de minim 20 metri de clădirile de locuit.*

(2) Sălile de ceremonii funerare trebuie să fie prevăzute cu echipamente de climatizare, pentru asigurarea unei temperaturi ambientale de maximum 20°C în perioada anotimpului cald şi trebuie compartimentate pentru a asigura atât reducerea potenţialelor riscuri epidemiologice, cât şi intimitatea aparţinătorilor.

b) *topografia;*

Lucrarea s-a desfășurat conform cerințelor de proiectare specificate, în concordanță cu normele tehnice ale ANCPI.

Lucrările topografice au constat în: realizarea rețelei de sprijin, ridicarea detaliilor topografice și a profilelor transversale, realizarea planului topografic în format digital.

În urma prelucrării datelor, rezultatele s-au furnizat în "Proiecția Stereografică 1970" și în sistemul de cote „Marea Neagră 1975

Localizarea amplasamentului in cadrul localității Iceland .



c) *clima și fenomenele naturale specifice zonei ;*

Trăsăturile climatice sunt o consecință a poziției sale în centrul Transilvaniei, fapt care încadrează respectivul teritoriu în subprovincia climatică temperat-continental moderată, definită de circulația și caracterul maselor de aer din vest și nord-vest cu veri calde cu precipitații moderate ce cad adesea sub formă de averse și cu ierni lungi și reci, cu frecvente intervale de încălzire, care provoacă topirea stratului de zăpadă și, implicit, discontinuitatea lui. Circulația generală a atmosferei este caracterizată prin frecvența mare a advecțiilor de aer temperatoceanic din NV, mai ales în semestrul cald, prin pătrunderi frecvente de aer arctic din N, de aer temperat-continental din NE și E, mai ales în semestrul rece.

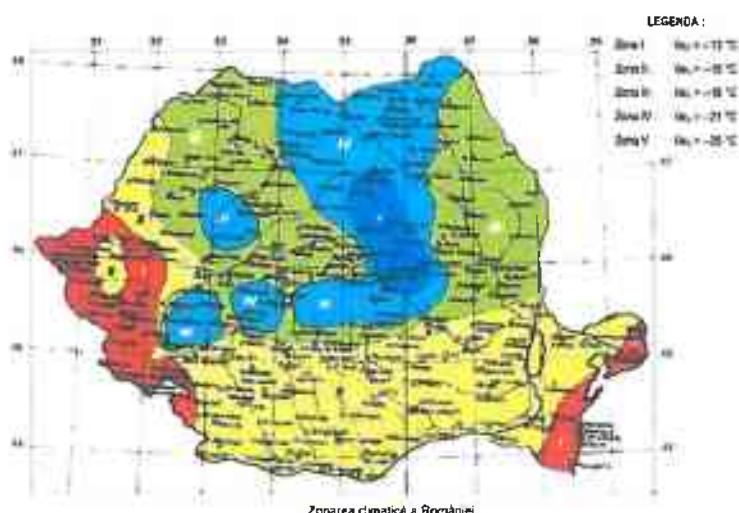
Precipitații medii anuale - între 600 și 1000 mm.

Temperatura aerului: - medie multianuală între 6 și 9 °C.

- medie minimă între - 3 și - 6 °C.

- medie maximă între 16 și 20 °C.

Conform hărții cu zonarea climatică a României din imaginea de mai sus, amplasamentul se afla în zona IV, cu temperatura exterioară de calcul de - 21°C.



Încarcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de 1,5 KN/m<sup>2</sup>.

Valorile presiunii de referință a vântului, conform normativului CR-1-1-4-2012, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani intervalul mediu de recurență, este de 0,4 kPa, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoare de 2,0 – 2,4 m/s.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț a terenului natural este de 80-90 cm.

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, amplasamentul se afla în zona cu următoarele caracteristici:

încărcarea de referință din zăpadă  $s_{0,k} = 1,5 \text{ kN/mp}$

Din punct de vedere al încărcărilor din vânt, conform CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului, amplasamentul se afla în zona cu următoarele caracteristici:

presiunea de referință a vântului  $q_{ref} = 0,4 \text{ kPa}$

d) *geologia, hidrologia, seismicitate;*

Pentru cercetarea terenului de fundare de pe amplasament s-a executat un foraj geotehnic utilizând o instalație de foraj Nordmeyer Geotool, în sistem mecanic, percutant, uscat. Forajul s-a efectuat până la adâncimea de - 6,00 m, față de cota 0,00 nivel teren.

S-a identificat următoarele stratificație.

### **F1**

0,00 ÷ 0,30 m Sol vegetal.

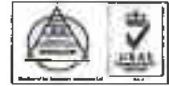
0,30 ÷ 0,80 m Argilă neafră, plastic consistentă.

0,80 ÷ 3,20 m Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă.

3,20 ÷ 3,50 m Nisip argilos/prăfos galben.

3,50 ÷ 6,00 m Argilă prăfoasă cafeniu-galbenă, plastic vârtoasă.

Apa subterană a fost interceptată la - 3,20 m, nivel cu posibile oscilații sezoniere.



**Principali parametri geotehnici: Argilă prăfoasă cafenie**

- umiditatea (W) -18,6 %
- indice de plasticitate(Ip)- 28,9 %
- indicele de consistență (Ic)- 0,77
- indicele porilor(e) -0,64
- unghiul de frecare internă  $\varphi = 15^\circ$  (valoare orientativă-STAS 3300-1-85)
- coeziunea  $c = 30$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- modul de deformație liniară  $E = 10.000$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- **Pconv = 230 kPa**

Conform normativului NP 074/2014, parametrii de calcul ai riscului geotehnic sunt următorii:

Condiții de teren	<i>Teren mediu de fundare</i>	3
Apa subterană	<i>Fără epuismențe</i>	1
Categoria de importanță	<i>Redusă</i>	2
Vecinătăți	<i>Fără riscuri</i>	1
Zona seismică	<i>ag = 0,10</i>	1
<b>Risc geotehnic</b>	<b>Total puncte</b>	<b>8</b>

Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică nr.1 – risc geotehnic redus

Pe amplasamentul obiectivului proiectat nu apar probleme privind stabilitatea, semne geomorfologice care indică prezența alunecărilor de teren.

Amplasamentul studiat se află în localitatea Iceland, com. Emei. Terenul pe care se va construi are înclinare redusă, stabil. Se va construi o capelă mortuară.

S-a executat un foraj geotehnic la adâncimea de -6,00 m. Stratificația terenului este compusă din strate deluviale, de versant, coezive, constând din argile prăfoase cu consistență bună (Ic=0,77) și activitate redusă/ medie. Între argile apare o intercalație de nisip care cantonează apă. Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de - 3,20 m, nivel cu posibile oscilații sezoniere.

Ca pământuri de fundare argilele au consistență bună, dar pot fi sensibile la variații de umiditate, fiind esențială impermeabilizarea terenului din jurul fundațiilor și drenarea apelor pluviale.

Pe baza rezultatelor obținute în urma investigațiilor geotehnice fundarea se va face direct, sub adâncimea de îngheț a regiunii (0,80-0,90 m) la o adâncime de **minim -1,10 m** față de nivelul terenului. Terenul de fundare va fi argilă prăfoasă cafenie. Se va lua în calcul o presiune convențională de bază, **Pconv= 230 kPa**.

Adâncimea de fundare este dată față de 0,00 m nivel teren amenajat .

La începutul lucrării, prin excavarea stratificației de suprafață se va amenaja terenul cu pante de scurgere spre exterior.

Apele de proveniență meteorică, se recomandă a fi îndepărtate din fundație, iar lângă fundații se vor realiza umpluturi compactate, pentru asigurarea gospodăririi apelor.

Ultimii 10 cm ai săpăturii se vor realiza în ziua turnării fundației, pentru ca terenul să nu fie alterat de precipitații, insolații sau îngheț.

Umpluturile de lângă fundație se vor realiza în straturi de 10-15 cm la umiditatea optimă de compactare.

Compactarea fiecărui strat trebuie adusă la un grad minim de compactare de 97- 98%. În umpluturi este interzis încorporarea de materiale vegetale sau organice.

Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătura se va depozita la minim 2,00 m de marginea săpăturii.

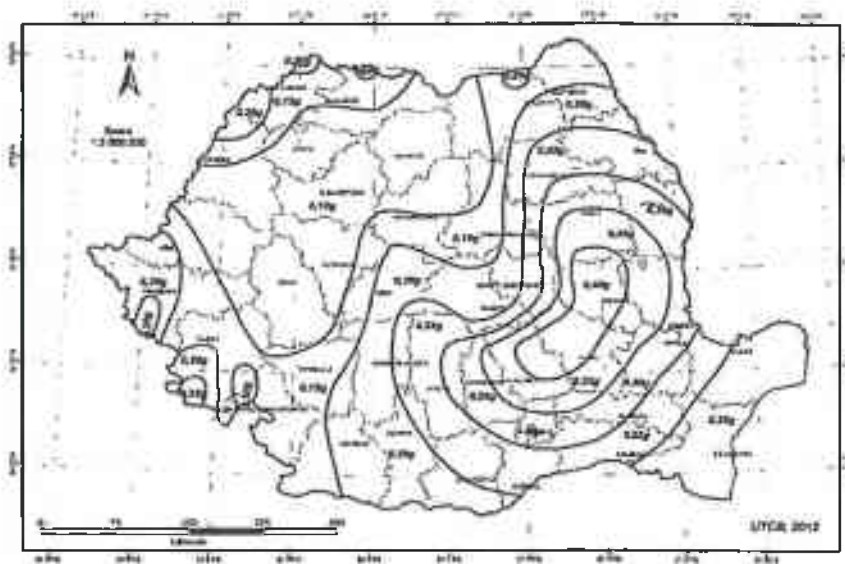
Toate lucrările circuitului zero (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor) se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil.

Pentru reducerea infiltrațiilor la baza fundațiilor se recomandă:

- drenarea apelor pluviale pentru a nu permite pătrunderea apei meteorice în complexe, ce ar provoca scăderea proprietăților naturale fizice - mecanice;
- protejarea terenului de fundare de infiltrații, prin realizarea unor trotuare extinse și având caracter impermeabil;

Dacă la săpăturile pentru fundații se vor constata pământuri cu proprietăți geotehnice diferite de cele prezentate în studiu, se vor executa investigații geotehnice suplimentare. Geotehnicianul va fi anunțat din timp pentru fazele determinante (capitol teren de fundare).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. "Cod de proiectare seismică - Partea I", indicativ P 100-1/2013), include zona la  $a_g = 0,10$  g (acelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și  $T_c = 0,7$  sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).



e) *devierile și protejările de utilități afectate;* - nu este cazul



f) *sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;*

Apa se va asigura de la un puț nou săpat, canalizarea menajară se va racorda la o fosă septică vidanjabilă nouă cu o capacitate de 2500 l, curent electric monofazat printr-un racord nou de la rețea stradală existentă a localității Icland.

g) *căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;*

Se va folosi accesul carosabil și pietonal din drumul de acces pietruit, drum lateral de la drumul județean DJ153A.

Constructorul are obligația de a nu se aduce prejudicii căilor de acces existente ale beneficiarului sau ale altor proprietari și administratori și să obțină aprobările necesare dacă intenționează să utilizeze alte căi de acces.

h) *căile de acces provizorii;* - Nu este cazul

i) *bunuri și patrimoniu cultural imobil;* - Nu este cazul

### **1.2.2. Soluția tehnică :**

a) *caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;*

Se dorește realizarea unei clădiri cu destinația „capela mortuară” care să asigure condiții decente pentru îndeplinirea condițiilor de păstrare și desfășurare a slujbelor de priveghere și înmormântare, conform normelor sanitare în vigoare.

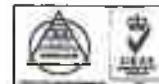
Terenul are în plan o formă poligonală regulată, cu deschidere către drumul local pietruit spre cimitir. Forma terenului se poate echivala cu un paralelogram, care are lungimea de 72,50 m și lățimea de 25,66 m, de folosință curți - construcții și teren arabil, este liber de sarcini și nu reprezintă niciun impediment în construirea capelei mortuare care va fi amplasată pe partea sudică a incintei.

Prezentul proiect are ca obiectiv construirea unui corp de clădire cu destinația de „capela mortuara” având regim de înălțime (P), amenajarea platformei din dale vibropresate pentru circulația pietonală, pietruită pentru parcare auto, zonă verde înierbare, plantare pomi ornamentali și împrejmuire.

Pentru sistematizarea terenului trebuie executat săpături pe partea sudică și umpluturi pe partea nordică, șanț dalat și șanț de pământ pentru scurgerea apelor pluviale, deoarece terenul are o înclinare moderată (cca 10% pantă cu expunere sud/nordică), de folosință teren arabil, fără vegetație.

Suprafața totală a imobilului este de 1.800,00 mp, curți- construcții și arabil.

Menționăm că în prezent, în satul Icland, nu există o clădire cu destinația „capela”. Construirea capelei mortuare este importantă întrucât în zona studiată nu se regăsesc construcții care pot îndeplini condițiile de păstrare și desfășurarea a slujbelor de înmormântare a persoanelor trecute în neființă.



Definiție - Capela este un edificiu religios secundar într-o parohie, care va aparține satului Sânpaul. Lacasul de cult va fi folosit pentru serviciile religioase.

Obiectivele vizate spre îndeplinire o dată cu realizarea investiției sunt enumerate în cele ce urmează:

- crearea unui spațiu prielnic pentru păstrarea în condiții decente a persoanelor trecute în neființă;

- crearea unui confort locuitorilor care înainte erau puși în situația de a face pregătiri pentru găzduirea în locuințele proprii a persoanelor decedate;

- păstrarea acestor persoane în spații cu o temperatură optimă;

- crearea unui spațiu mai larg pentru desfășurarea slujbelor specifice

În incinta se dorește construirea unei Capele mortuare cu regim de înălțime P, cu structură elastică de formă drepunghiulară cu latura lungă de 19,80 m și latura scurtă de 8,60 m și două corpuri laterale sub forma de cruce având dimensiunile de 3,30 x 5,8 m .

Capelă mortuară este proiectată și va fi realizată astfel încât să fie satisfăcute cerințele de calitate, rezistență și stabilitate conform reglementărilor tehnice.

Structura de rezistență este realizată din fundații continue și izolate realizate din beton simplu, grinzi de fundație, cuzineții, sămburile și centurile din beton armat monolit.

Închiderile perimetrice sunt realizate din zidărie de cărămidă găurită la capelă și stâlpi din lemn de brad ecarisat la terasă cu rol de elemente de construcție structurale, care contribuie la rezistența și stabilitatea clădirii .

Șarpanta tip greu din lemn de brad ecarisat compusă din stâlpi, arbaletrieri, clește, căprior și cosoroabe, sistem care permite și închiderile spațiale ale construcției.

Planșeul peste capelă și terasă va fi format prin închiderea la partea superioară și laterală la nivelul șarpantei cu lambriu lemn rășinos geluit așezat peste un strat barieră vapori aluminizată și armată, iar în zona boxelor, grupurilor sanitare și birou se va realiza cu grinzi din lemn de brad, tavan suspendat din plăci de gips carton pe schelet metalic peste o folie de anticondenzi;

Învelitoarea va fi realizată din țiglă solzi așezată simplu de culoare roșie, jgheaburi și burlane cu secțiune rotundă din tablă inoxidabilă, de culoare maronie

Materialele de finisaj evidențiază și pun în valoare volumetria ( tencuieli gata colorate de culoare albă, lemnul va fi lăcuit de culoare stejar auriu, învelitoare din țiglă solzi de culoare roșie, streșini aparente, etc.)

#### • **Încadrarea construcției**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| - clasa de importanță (conf. P 100-1 / 2013)         | III -a                     |
| - categoria de importanță (conf. HG 766/97 )         | C – importanță normală     |
| - zona seismică a ampl. conf. normativul P100-1/2013 | ag = 0,10 g și Tc = 0,7sec |
| - regim de înălțime                                  | Parter                     |
| - tipul clădirii                                     | civilă obișnuită           |



• **Condiții de urbanism:**

Clădirea are dimensiunile maxime in plan după cum urmeaza:

- lungime 19,80 m
- lățime (2x 3,30 +8,60) 15,20 m

Suprafața terenului : 1.800,00 mp  
 Suprafața construită/ desfășurată capală 206,50 mp  
 Suprafața utilă capală 180,67 mp

Nr. crt	Funcțiuni	Finisaj pardoseală	Suprafata utilă - mp
1	Capela	gresie antiderapantă de trafic intens	97,38
2	Terasă acoperită	gresie antiderapantă exterioară de trafic intens	52,50
3	Boxe ( 2 buc.)	gresie antiderapantă de trafic intens	15,55
4	Birou	gresie antiderapantă de trafic intens	8,85
5	WC femei	gresie antiderapantă de trafic intens	3,20
6	Wc barbati	gresie antiderapantă de trafic intens	3,20
	<b>TOTAL</b>		<b>180,68</b>

Înălțimea maxima la coama: + 5,35 m și + 9,05 m

Înălțimea maxima atic: + 9,10 m

Înălțimea maxima la streășina: + 2,45 și +3,75 m

Modul de utilizare a terenurilor:

- Procentul de ocupare a terenurilor propus (POT) = 11,47 %
- Coeficientul de utilizare a terenurilor propus (CUT)= 0,115

Dotări achiziționate in cadrul proiectului:

a) dotări mobilier: conform listei ;

b) dotări echipamente: sistem de sonorizare,incălzirea grupurilor sanitare și climatizare

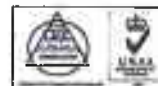
• **Încăperile necesare pentru deservirea activităților de înmormântare sunt:**

- Una sală pentru slujba de înmormântare;
- Două boxe pentru pastrarea sicriilor
- Câte un grup sanitar pentru barbati și femei;
- Birou
- Terasă acoperită;

b) *varianta constructivă de realizare a investiției;*

Prezentul proiect are ca obiectiv de investiții construirea unei clădiri cu destinația „capela”, având o volumetrie modernista cu o amprenta la sol regulată. Elementele de finisaj propuse sunt următoarele: invelitoare din țigla ceramica tip solzi așezate pe un rând, tencuieli decorative de culoare albă pe fațadele exterioare, tencuieli siliconate de culoare gri pe soclu și finisaje interioare (tencuieli, gletuiri, zugrăveli lavabile, pardoseli reci din gresie antiderapanta de trafic intens).





Se doreşte realizarea si dotarea unui corp de clădire cu destinaţia precisa „Capela” având un regim de înaltime (P) si o înăltime utilă variabilă 2,50, 8,15 și 8,60 m. Gabaritele și spatiile funcționale ce deserveșc funcțiunea de baza a clădirii sunt luate in calcul ca suprafețe minimale conform normelor specificate și a criteriilor de asigurare a lor.

Materialele utilizate in vederea realizării acestei investiții sunt materiale, care să respecte cerințele europene in materie de tipul și funcțiunea investiției propuse.

Scenariul recomandat este realizarea unui singur corp de clădire, care sa asigure toate funcțiunile unui astfel de obiectiv.

Pentru realizarea structurii de rezistenta a șarpantei se va folosi lemnul ecarisat dispus după o anumita schema de rezemare inclusiv montarea unei invelitori din țigla ceramica ușoara si a accesoriilor aferente. Pereții se vor realiza din zidărie de GVP confinata, tencuiti in interior si exterioare drișcuite. Pe partea de instalații electrice se dorește asigurarea unui iluminat confortabil, iar in boxe prin montarea unor unitati de climatizare.

Soluția aleasa este avantajoasa din punct de vedere tehnic, deoarece lucrările se va realiza prin folosirea de materiale tradiționale, iar tehnologic nu implica o anvergură mare a lucrării, obtinandu-se o structura constant uniforma in plan longitudinal si transversal. Achiziționarea materialelor se poate face de pe plan local sau de la maxim 25 km (municipiul Tg.Mures).

Timpul de execuție este scurt, datorită suprafețelor mici de reazat .

Din punct de vedere tehnic, montarea unei instalații neadequate pentru climatizare (*ventilo-convectoare, chiller*) cu un consum in exploatare crescut ( ținând cont si de funcționarea periodica a imobilului), ar fi fost dificila si timpul de realizare ar fi fost mult mai lung.

#### *Justificare economică a soluției aleasă*

Soluția aleasă este avantajoasă din punct de vedere economic din următoarele considerente:

- aduce o reducere a costurilor de realizare cu până la 20% (timp de realizare mai redus - suprafața construita mai mica);
- pentru realizarea finisajelor interioare se vor folosi materiale cu un cost mediu de achiziție, bazându-se pe oferte alternative aduse de executantul lucrării;
- materialele cumpărate vor fi achiziționate de pe plan local (betonul, balastul, lemnul, ...etc) la un cost minim;

- *echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse;*

Întregul ansamblu nou edificat a fost gândit din faza de elaborare a temei de proiectare sa fie complet echipat si mobilat cu toate dotările necesare funcționarii inca din faza de recepție la terminarea lucrărilor, astfel incât ca beneficiarul sa nu mai demareze lucrări de achiziție, ci doar lucrări de mentenanta și conservare.

Nota: Dotările si echipamentele, care au stat la baza se regăsesc in fisele anexate prezentei documentații.

În principiu, singurul scenariu fiabil este realizarea unei capel mortuare cu finanțări din bugetul de local .



c) *trasarea lucrărilor:*

Predarea amplasamentului, respectiv trasarea lucrărilor se va face de un colectiv de lucru format din reprezentanții autorizați ai beneficiarului, executantului și cu prezența proiectantului , conform planului de situație.

Clădirea capelei mortuare va asigura condiții decente pentru îndeplinirea condițiilor de păstrare și desfășurare a slujbelor de priveghere și înmormântare, conform normelor sanitare în vigoare.

Având în vedere tipul construcției – capelă mortuară - la stabilirea aliniamentului și a cotei  $\pm 0,00$  pe lângă destinația clădirii s-a ținut cont și de nivelul platformei amenajată după executarea terasamentelor. Astfel pentru cota  $\pm 0,00$  s-a stabilit pentru nivelul pardoselilor finisate la cota absolută de 347,60.

Trasarea axelor principale ale capelei se vor face conform planului de situație A02, față de stâlp electric LEA de 20 kw situat pe marginea drumului de acces.

Legat de liniile electrice aeriene de medie tensiune 20 kV conform NTE 003/04/00 și ord.ANRE 49/2007 Față cladirile locuite (capela mortuară), trebuie menținută o distanță minimă de 3 m de la conductorul extrem la construcție, dar trebuie să se țină seama și de deviația maximă a conductorului extrem, deci distanța minimă va fi de aproximativ 3,5 m, ținând cont de aceste prevederi și de siguranța construcției aliniamentul exterior nordic a clădirii capelei va fi la o distanță de 6,0 m față de aliniamentul liniei electrice existente .

d) *protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;*

Pe durata execuției lucrărilor construcțiile vor fi protejate conform tehnologiei din caietele de sarcini și solicitărilor beneficiarului.

Executantul se va îngriji de menținerea curățeniei pe șantier, de adunarea zilnică a resturilor de materiale, de depozitarea materialelor în condiții corespunzătoare și spații special amenajate în acest scop .

Se va urmări ca desfășurarea activității zilnice a locuitorilor precum și accesul lor la proprietăți să fie cât mai puțin perturbată de executarea lucrărilor.

e) *organizarea de șantier.*

Pentru executarea obiectului de investiție sus menționat organizarea de șantier se va amplasa în incinta parcurii proiectată cu acces direct de pe drumul pietruit existent (acces la cimitir).

Vor fi asigurate:

- alimentare cu apă – se va executa prin săpătură o fântână nouă prevăzute în proiect .
- rețele de alimentare cu energie electrică – provizorie de la rețeaua stradală

Lucrările de Organizare de șantier necesare execuției lucrărilor vor cuprinde construcții și instalații ale constructorului, echipate cu mijloace la alegerea lui și care să-i permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul și calitatea execuției.



Aceste mijloace trebuie să-i permita antreprenorului sa realizeze planul de asigurare a calității astfel ca toate materialele, instalatiile, dispozitivele și sistemele de control necesare executiei sa fie in conformitate cu prevederile din proiect, din caietul de sarcini și din legile, normele și normativele In vigoare.

După terminarea lucrărilor organizarea de santier se va desflinta iar terenul liber de orice sarcina va fi redat proprietarului.

Organizarea de santier va cuprinde:

- Toaletă ecologică
- Un container pentru vestiar – birou și scule.
- Pentru depozitarea materialelor mărunte, pentru a se ferii de intemperii se va folosi un șopron din lemn provizoriu .

- În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, antreprenorul general al lucrării va asigura ordinea și curătenia, atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta conditiile din avize.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier și se va curăța terenul din zona.

- Laboratoarele contractantului, testele si încercările care se vor efectua conform caietelor de sarcini și solicitărilor suplimentare ale dirigintelui de santier cad în sarcina acestuia.

- Organizarea de santier va include și dotarea cu un post de prim ajutor prevăzut cu medicamentele și instrumentele necesare interventiilor de prim ajutor.

Personalul de pe santier va fi instruit din punct de vedere al măsurilor sanitare.

Se vor asigura mijloace de comunicare rapida în incinta santierului pentru cazuri de necesitate.

## II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

În cadrul proiectului au fost respectate cerințele caietului de sarcini precum și prevederile diverselor Norme, Normative și Standarde în vigoare în România.

Investiția se încadrează în categoria de importanță „C” *construcții de importanță normală*, conform HG 766/1997.

Proiectul tehnic de execuție se verifică de către specialiști verifcatori de proiect atestați pe domenii de construcții civile (la cerințele A1 ).



## 2.1. MEMORIU ARHITECTURA

privind lucrarea : **CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ**

### 2.1.1. Rezolvarea funcțională și arhitecturală a partiurilor :

Amplasarea Capelei Mortuare a localității Icland s-a făcut respectând prevederile Hotărâre de Guvern nr.741/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice și sanitare ale serviciilor funerare, înhumării, transportului și deshumării cadavrelor umane, cimitirelor, crematoriilor române, precum și a criteriilor profesionale pe care trebuie să le îndeplinească prestatorii de servicii funerare, Capitolul II.- Norme tehnice și sanitare ale serviciilor funerare

Realizarea investiției nu necesită exproprieri. Suprafața de teren necesară investiției fiind liber, aflându-se în domeniul public, în conformitate cu extrasul de carte funciară nr. CF nr. 50772 Ernei, în suprafață de 1800 mp aflat în intravilanul localității Icland nr.97, între drumul județean DJ153A și cimitirul localității.

Terenul are în plan o formă poligonală regulată, cu deschidere către drumul local pietruit spre cimitir. Forma terenului se poate echivala cu un paralelogram care are lungimea maximă de 72,50 m și lățimea de 25,66 m.

Terenul existent este liber de sarcini și nu reprezintă niciun impediment în construirea capelei mortuare, este în proprietatea Comunei Ernei. Destinația curții- construcții și teren arabil.

Pe amplasamentul prezentat se propune construirea unei Capelă Mortuare cu regim de înălțime P, cu structură elastică de formă dreptunghiulară cu latura lungă de 19,80 m și latura scurtă de 8,60 m și două corpuri laterale sub forma de cruce având dimensiunile de 3,30 x 5,8 m .

Fațadele sunt corespunzătoare volumetriei compuse a ansamblului. Fațada principală are un accent în dreptul intrării, pentru a unifica stilul și a le da o specificitate. Fațadele laterale se remarcă prin simplitate.

Acoperișul, dezvoltat pentru simplitate și eleganță în două ape.

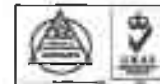
Materialele de finisaj evidențiază și pun în valoare volumetria ( tencuieii gata colorate de culoare albă, lemnul va fi lăcuit de culoare stejar auriu, învelitoare din țiglă solzi de culoare roșie, streșini aparente, etc.)

S-a încercat prin compunerea volumetrică și materialele folosite înscrierea într-o arhitectură modernă, contemporană, dar cu referire la elementele locale cu specific transilvan.

Având în vedere că clădirea va fi amplasată într-un spațiu bine conturat, la stabilirea aliniamentului, a cotei de fundare și a cotei  $\pm 0,00$  s-a ținut cont de nivelul terenului după executarea lucrărilor de terasamente. Astfel pentru cota  $\pm 0,00$  s-a stabilit cota absolută de 347,60 (conform planului de situație).

### 2.1.2. Spațiile exterioare vor cuprinde zonă verde, acces pietonal și carosabil (pietruită).

Avându-se în vedere destinația obiectivului de investiții ce urmează a se construi, sunt necesare executarea următoarelor lucrări:



- executarea unei platforme din dale vibropresate ( 106,76 mp conform planului de situație) în vederea asigurării circulației pietonale pentru beneficiarii capelei.

- amenajarea unei platforma pietruită cu piatră spartă (436,50 mp conform planului de situație) în vederea asigurării parcarei autoturismelor pentru beneficiarii capelei .

- executarea a două podețe tubulare pentru asigurarea continuității scurgerii apelor pluviale de pe ternul amenajat in șanțul drumului pietruit.

- clădirea va fi înconjurată de un trotuar de protecție cu o lățime de 0,70 m din pavele de beton cu grosime de 6 cm așezate pe un strat din split de 5 cm grosime și fundație din balast compactat de 10 cm gosime.

- împrejmuire alcatuita din panouri din plasa bordurată zincata fixate intre stâlpii metalici cu un iterax de 2,50 m, care sunt incastrații in fundațiile izolate din beton jurul capelei mortuale ( 110,0 m, conform planului de situație) și o ușă metalică de 1,00 pentru asigurarea circulație pietonale .

- în spațiul verde dispus perimetral capelei mortuale se vor planta arbuști ornamentali.

### 2.1.3. Caracteristicile spațiale principale sunt:

Prezentul proiect s-a studiat o construcție având în plan formă dreptunghiulară și un regim de construcții: Parter, în concordanță cu studiul de fezabilitate aprobată.

Clădirea are dimensiunile maxime in plan după cum urmeaza:

- lungime	19,80 m
- lățime (2x 3,30 +8,30)	15,20 m

Funcțional partiurile au fost dezvoltate pe o destinație concretă și anume slujbe de înmormântare și privegi, cu următoarele spatii:

• Capela cu suprafața utilă :	97,38 mp
• Terasă acoperită cu suprafața utilă :	52,50 mp
• Birou cu suprafața utilă :	8,85 mp
• Boxe ( 2 buc ) cu suprafața utilă :	15,55 mp
• Grupuri sanitare cu suprafața utilă :	6,40 mp

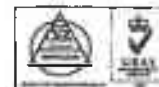
Construcția are următoarea structură constructivă:

• fundații continue și izolate din beton simplu, cuzineți, grindă de fundații și elevație din beton armat.

• umpluturile de pământ executate in straturi de 30 cm grosime in trepte de înfrățire cu lățime de 2,00 m, din pământ stabilizat cu var sau din argilă nisipoasă în proporție de 60 % și nisip sau pietriș mijlociu în proporție 40 %, cu grad de compactare de 95 %.

• hidroizolația față de apele freatice se va executa cu membrane bituminoase sub zidările și mastic bituminous aplicat cald pe suprafata uscată interioară a elevației .

• structura portantă de rezistența din zidărie de cărămidă găurita GVP cu stâlpișori (sâmburi și centuri) din beton armat C16/20 la clădirea centrală, structură din lemn ecarisat la terasă ;



- structura şarpantei din lemn ecarisat uscat, corespunzător protejat/ignifugat;
- planseul peste capelă și terasă va fi format prin închiderea la partea superioară și laterală la nivelul şarpantei cu lambriu lemn rășinos geluit așezat peste un strat bariera vapori aluminizată și armată, iar în zona boxelor, grupurilor sanitare și birou se va realiza cu grinzi din lemn de brad, tavan suspendat din plăci de gipscarton pe schelet metalic peste o folie de anticondenzi;

Clădirea va fi dotată cu :

- instalații electrice iluminat, prize, forță, Instalația de iluminat de siguranță pentru evacuare și instalație protecție (priză de pământ)
- instalații sanitare la grupurile sanitare: obiecte sanitare, conducte și legături din polipropilenă cu inserție de Al.
- sistem split climatizare 9000 BTU - 2 buc
- radiator electric din otel cu 9 elemente la grupurile sanitare - 2 buc
- sistem de sonorizare

#### 2.1.4. Incadrarea construcției

Capela mortuară care face obiectul acestui proiect reprezintă în conformitate cu STAS 4273-83 o construcție civilă cu următoarele caracteristici:

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| - categoria de importanță (conf. HG 261/94 ) | C –importanță normală |
| - clasa de importanță (conf. P100/92 )       | III                   |
| - grad de rezistență la foc (conf. P118/99 ) | IV                    |
| - regim de înălțime                          | Parter                |

#### 2.1.5. Condiții de urbanism:

- |  |                      |
|--|----------------------|
| Suprafața terenului :                              | 1.800,00 mp          |
| Suprafața construită/ desfășurată propusă (capelă) | 206,50 mp            |
| Suprafața utilă capelă                             | 180,67 mp            |
| Volumul construit:                                 | 1.400,00 mc          |
| Înălțimea maximă la coama:                         | + 5,35 m și + 9,05 m |
| Înălțimea maximă atic:                             | + 9,10 m             |
| Înălțimea maximă la streășina:                     | + 2,45 și +3,75 m    |
- Modul de utilizare a terenurilor:
- Procentul de ocupare a terenurilor propus (POT) = 11,47 %
  - Coeficientul de utilizare a terenurilor propus (CUT)= 0,115

#### 2.1.6. Lucrările de finisaj propuse sunt simple, rezistente la uzură și ușor de întreținut.

*Pardoseală:* - gresie antiderapantă lipită pe o placă slab armată cu plasă sudată de Ø 6 mm de 12 cm grosime turnată peste un strat de 15 cm grosime balast compactat.

*Tâmplărie* - ușa exterioră și ferestrele din profile PVC de culoare strejar auriu și geam termopan,



- uși interioare din lemn de brad gata finisate de culoare albă și a unor grilaje din lemn la terasa între stâlpi finisate cu lac lazur de culoare stejar auriu;

Notă: - ușile vor fi fără prag, ferestrele sunt prevăzute cu glafuri exterioare și interioare din PVC stajar auriu 15x300 cm .

*Placaje de faianță :*

- până la 1,80 m în grupuri sanitare .

*Tencuieli și zugrăveli :*

- interioare – perimetral tencuieli drișcuite, pe tavan în boxe , grupurile sanitare și birou din plăci gipscarton rezistente la foc pe schelet metallic, se va aplica un glet de ipsos gata preparat și zugrăveli cu vopsea lavabilă în două straturi.

- exterioare - tencuieli drișcuite pe care se va aplica tencuieli decorative gata preparate cu granulație 0,8-1 mm zgâriată în direcția sus în jos, de culoare albă.

*Soclu :* - tencuieli siliconată de exterior de culoare gri deschis.

- jgheaburi și burlane din tablă de oțel de culoare maro cu lățime de 15 cm.

- pardoseala de la terasa va fi din gresie antiderapantă pe un strat nivelator, rezistentă la îngheț;

*Învelitoare:* - țiglă solzi așezată simplu de culoare roșie, jgheaburi și burlane cu secțiune dreptunghiulară din tablă inoxidabilă, de culoare maronie.

- strașinile vor fi aparente cu lambriu la partea superioară, vopsit cu lac lazur protecție UV, de culoare stejar auriu în 2 straturi.

*Zid despărțitor* - din plăci de rigips montate pe un schelet metallic cu izolație fonică din plăci de vată minerală având o grosime de 10 cm..

### **2.1.7. Rezolvarea volumetrică și de înscriere în arhitectura ansamblului :**

Fațadele sunt corespunzătoare volumetriei compuse a ansamblului. Fațada principală are un accent în dreptul intrării, iar fațadele laterale se remarcă prin simplitate pentru a unifica stilul și a le da o specificitate, cu streșini de 0,70 m lățime.

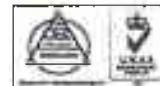
Acoperișul, dezvoltat pentru simplitate în două ape , cu zid atic pe partea posterioară.

Materialele de finisaj evidențiază și pun în valoare volumetria ( tencuieli gata colorate de culoare albă, lemnul va fi lăcuit de culoare stejar auriu, învelitoare din țiglă solzi de culoare roșie, streșini aparente placate cu scândură geluită, fălțuită , etc.

### **2.1.8. Siguranța la foc**

Clădirea, prin conformarea și detalierea soluției, folosirea materialelor, concepție generală și măsurile generale prevăzute prin proiectare, are gradul IV de rezistență la foc. Materialul lemnos pus în operă va fi ignifugat și tratat contra insectelor.

Structura de rezistență a capelei mortuare este formată pereți portanți alcătuit din zidărie de cărămidă găurită GVP cu stâlpișori (sâmburi și centuri) din beton armat C16/20 la clădirea centrală, structură din lemn ecarisat la terasa ;



Planseele la anexele din plăci de gipscarton rezistente la foc de tip RF pe schelet metallic și structura șarpantei din lemn ecarisat uscat ;

Toate materiale lemnoase vor fi tratate cu materiale fungicene;

Intrarea principală va fi calea de evacuare, care este dimensionată corespunzător numărului de utilizatori ai clădirii.

#### **2.1.9. Siguranța în exploatare :**

Circulațiile interioare au fost dimensionate conform prevederilor normativelor în vigoare (P118-83). S-a urmărit prin proiectare iluminarea naturală a obiectivului.

Finisajele sunt din materiale rezistente la uzură și ușor de întreținut (vopsea lavabilă în interior și tencuieli gata preparate pe baza de apă gata preparate la exterior), iar spațiile de circulație interioare și exterioare vor fi pardosite cu gresie antiderapante rezistente la îngheț.

La intrare se va monta ștergător pentru încălțăminte.

Pentru asigurarea unei temperaturi de max 12 °C în boxe este prevăzut un sistem split climatizare cu 2 buc aparat cu capacitatea de 9000 BTU fiecare.

Zidăriile exterioare vor fi executate din cărămizi găurite, iar ferestrele și ușile exterioare sunt prevăzuți din lemn stratificat de culoare stejar auriu cu geam termopan de 24 mm.

#### **2.1.10. Protecția împotriva zgomotului, sănătatea oamenilor și protecția mediului :**

Pentru realizarea unor condiții normale de protecție au fost urmărite condițiile prevăzute de STAS 6156 precum și normativul P122-83 privind măsurile de protecție acustică la clădiri civile și administrative.

Pereții despărțitori vor avea grosimi corespunzătoare izolării fonice, iar pereții exteriori și tâmplăriile etanșe din lemn stratificat și geamuri termopan, vor asigura o bună izolare față de zgomotele exterioare.

Pentru asigurarea unui microclimat corespunzător, au fost respectate normele privind temperaturile interioare, iluminare, acustică, purificarea aerului și echiparea cu obiecte sanitare – conform STAS 1478 și Normativ P117-83 și protecția muncii.

Proiectul prevede deasemenea realizarea unui iluminat natural corespunzător și expunerea încăperilor la un minim de însorire zilnică.

Pentru îmbunătățirea confortului vizual și microclimatic al utilizatorilor clădirii s-au prevăzut refacerea atât a spațiului verde prin plantarea unor arbuști și flori, iar pentru înlăturarea prafului s-a prevăzut placaje din plăci vibropresate pentru circulația pietonală și auto.

#### **2.1.11. Condiții tehnice:**

Toate materialele folosite trebuie să îndeplinească cerințele de calitate impuse de normele în vigoare. Înlocuirea unor materiale nu se va putea face decât cu aprobarea șefului de proiect și a beneficiarului, fără a depăși sumele prevăzute în ofertă, cu respectarea calității. Deasemenea antreprenorul general va prezenta mostre din materialele pe care dorește să le pună în operă, iar utilizarea lor este permisă numai după acceptarea acestora de către beneficiar și șeful de proiect.





Antreprenorul general poate să propună înlocuiri de materiale sau tehnologii noi, numai în cazul în care se obţin reduceri ale termenelor de execuţie cu păstrarea calităţii lucrărilor.

Antreprenorul general va sesiza şeful de proiect pentru orice probleme ce se ivesc pe parcursul execuţiei şi nu va întreprinde nici un fel de modificări fără acceptul şefului de proiect şi a beneficiarului.

Antreprenorul general va respecta întrutotul programul de control cuprins în documentaţie, cât şi normele şi normativele referitoare la tehnologiile de execuţie la lucrările respective.

Beneficiarul va asigura urmărirea lucrărilor prin personal de specialitate

**Proiectant,**

arh. Gheorghiu Petru





## 2.2. MEMORIU DE REZISTENȚĂ

### 2.2.1. DATE GENERALE:

Denumirea Lucrării	„ <b>CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ</b> ”
Amplasament	Județul Mureș, localitatea Icland nr.97
Beneficiar	Comuna Ernei
Proiectant General	SC UNGPRO SRL Tg.Mureș
Proiectant Specialitate	ing. Gaal Csaba
Faza Lucrării	<b>PT</b>

Comuna Ernei, beneficiarul investiției, dorește ridicarea nivelului de trai al așezărilor rurale, de a aduce un plus de confort locuitorilor datorita evoluției comunității și a inconfortului păstrării persoanelor decedate în locuințele familiilor pe întreaga perioada a slujbelor de înhumare, construirea unei capele mortuare, care sa asigure condiții decente pentru accesul la acest tip de serviciu conform normelor sanitare în vigoare.

Necesitatea investiției - Datorita evoluției comunității și a inconfortului păstrării persoanelor decedate în locuințele familiilor pe întreaga perioada a slujbelor de înhumare, considerăm oportuna construirea unei capele mortuare, care sa asigure condiții decente pentru accesul la acest tip de serviciu conform normelor sanitare în vigoare. Tocmai din aceste motive rezulta necesitatea construirii unei capele, care sa asigure atât dotările necesare, cât și gradul de confort adecvat desfășurării în bune condiții a activitatilor specifice.

Amplasarea Capelei Mortuare a localității Icland s-a făcut respectând prevederile Hotărâre de Guvern nr.741/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice și sanitare ale serviciilor funerare, înhumării, transportului și deshumării cadavrelor umane, cimitirelor, crematoriilor rumane, precum și a criteriilor profesionale pe care trebuie să le îndeplinească prestatorii de servicii funerare, Capitolul II.- Norme tehnice și sanitare ale serviciilor funerare

Realizarea investiției nu necesită exproprieri. Suprafața de teren necesară investiției fiind liber, aflându-se în domeniul public, în conformitate cu extrasul de carte funciară nr. CF nr. 50772 Ernei, în suprafață de 1800 mp aflat în intravilanul localității Icland nr.97.

Pe amplasamentul prezentat se propune construirea unei Capelă cu dimensiunile în plan 19,80 m x15,20 m (2x 3,30+8,60) amplasată pe partea estică a localității Icland, între drumul județean DJ 153A și drumul pietruit spre cimitir. Terenul are folosință curți- construcții și arabil, cu o înclinare moderată (cca 10% pantă cu expunere sud/ nordică).

Obiectivul este conceput a dintr-un corp având forma drepunghiulară și se va amplasa pe un teren ușor în pantă situat în intravilanul localității, cu regim de înălțime parter.



## 2.2.2. DOCUMENTATIE DE REFERINȚA:

- Tema de proiectare
- Proiect de arhitectura

## 2.2.3. INCADRAREA AMPLASAMENTULUI SI A CONSTRUCȚIILOR IN CLASE SI CATEGORII

In conformitate cu legea **10/1995** privind calitatea în construct, **SREN 1990:2004 / NA:2006** și **H.G. nr. 766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii:

3.1.Din punct de vedere al criteriilor de importanta si siguranța a construcțiilor:

Criteriu	Conform	Încadrarea
Categoria de importanta	HG 766/1997	C – importanță normală
Clasa de importanta	P 100-1 / 2013	III
Gradul de rezistenta la foc	P118/1- 2013	IV
Categoria de pericol de incendiu	P 118/1999	D

## 2.2.4. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE

Terenul în suprafața de 1.800,00 mp necesară investiției fiind liber, cu folosință actuală curți- construcții și arabil aflându-se în domeniul public în proprietatea Comunei Ernei, în conformitate cu extrasul de carte funciară nr. CF nr. 50772 Ernei. Realizarea investiției nu necesită expropriu. Terenul are în plan o forma poligonala regulata, cu deschidere către drumul local pietruit spre cimitir. Forma terenului se poate echivala cu un paralelogram care are lungimea maxima de 72,50 m și latime de 25,66 m.

Pe amplasamentul prezentat se propune construirea unei Capelă Mortuară cu dimensiunile în plan 19,80 m x15,20 m (2x 3,30 +8,60).

Obiectivul este conceput a dintr-un corp având forma dreptunghiulară și se va amplasa pe un teren ușor în pantă situat în intravilanul localității, cu regim de înălțime parter.

Terenul pe care se va construi capela prezintă o înclinare moderată (max. 10% pantă), ușor denivelat. Pe suprafața amenajată se va construi o Capelă mortuară, o platformă pavată și un parcaj pietruit.

Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de 1,5 KN/m<sup>2</sup>.

Valorile presiunii de referință a vântului, conform normativului CR-1-1-4-2012, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani intervalul mediu de recurență, este de 0,4 kPa, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoare de 2,0 – 2,4 m/s.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț a terenului natural este de 80-90 cm.

Pentru cercetarea terenului de fundare de pe amplasament s-a executat un foraj geotehnic utilizând o instalație de foraj Nordmeyer Geotool, în sistem mecanic, percutant, uscat. Forajul s-a efectuat până la adâncimea de - 6,00 m, față de cota 0,00 nivel teren.



S-a identificat următoarele stratificație.

### **F1**

0,00 + 0,30 m Sol vegetal.

0,30 + 0,80 m Argilă neafră, plastic consistentă.

0,80 + 3,20 m Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă.

3,20 + 3,50 m Nisip argilos/prăfos galben.

3,50 + 6,00 m Argilă prăfoasă cafeniu-galbenă, plastic vârtoasă.

Apa subterană a fost interceptată la - 3,20 m, nivel cu posibile oscilații sezoniere.

### **Principali parametri geotehnici: Argilă prăfoasă cafenie**

- umiditatea (W) -18,6 %
- indice de plasticitate(Ip)- 28,9 %
- indicele de consistență (Ic)- 0,77
- indicele porilor(e) -0,64
- unghiul de frecare internă  $\varphi = 15^\circ$  (valoare orientativă-STAS 3300-1-85)
- coeziunea  $c = 30$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- modul de deformație liniară  $E = 10.000$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- **Pconv = 230 kPa**

Conform normativului NP 074/2014, parametrii de calcul ai riscului geotehnic sunt următorii:

Condiții de teren	<i>Teren mediu de fundare</i>	3
Apa subterană	<i>Fără epuizmente</i>	1
Categoria de importanță	<i>Redusă</i>	2
Vecinătăți	<i>Fără riscuri</i>	1
Zona seismică	<i>ag = 0,10</i>	1
<b>Risc geotehnic</b>	<b>Total puncte</b>	<b>8</b>

Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică nr.1 – risc geotehnic redus

Pe amplasamentul obiectivului proiectat nu apar probleme privind stabilitatea, semne geomorfologice care indică prezența alunecărilor de teren.

Amplasamentul studiat se află în localitatea Iceland, com. Emei. Terenul pe care se va construi are înclinare redusă, stabil. Se va construi o capelă mortuară.

Ca pământuri de fundare argilele au consistență bună, dar pot fi sensibile la variații de umiditate, fiind esențială impermeabilizarea terenului din jurul fundațiilor și drenarea apelor pluviale.

Pe baza rezultatelor obținute în urma investigațiilor geotehnice fundarea se va face direct, sub adâncimea de îngheț a regiunii (0,80-0,90 m) la o adâncime de **minim -1,10 m** față de nivelul terenului. Terenul de fundare va fi argilă prăfoasă cafenie. Se va lua în calcul o presiune convențională de bază, **Pconv= 230 kPa**.



La începutul lucrării, prin excavarea stratificației de suprafață se va amenaja terenul cu pante de scurgere spre exterior.

Apele de proveniență meteorică, se recomandă a fi îndepărtate din fundație, iar lângă fundații se vor realiza umpluturi compactate, pentru asigurarea gospodăririi apelor.

Ultimii 10 cm ai săpăturii se vor realiza în ziua turnării fundației, pentru ca terenul să nu fie alterat de precipitații, insolatăii sau îngheț.

Umpluturile de lângă fundație se vor realiza în straturi de 10-15 cm la umiditatea optimă de compactare.

Compactarea fiecărui start trebuie adusă la un grad minim de compactare de 97- 98%. În umpluturi este interzis încorporarea de materiale vegetale sau organice.

Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătura se va depozita la minim 2,00 m de marginea săpăturii.

Toate lucrările circuitului zero (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor) se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil.

Pentru reducerea infiltrațiilor la baza fundațiilor se recomandă:

- drenarea apelor pluviale pentru a nu permite pătrunderea apei meteorice în complexe, ce ar provoca scăderea proprietăților naturale fizice - mecanice;
- protejarea terenului de fundare de infiltrații, prin realizarea unor trotuare extinse și având caracter impermeabil;

Dacă la săpăturile pentru fundații se vor constata pământuri cu proprietăți geotehnice diferite de cele prezentate în studiu, se vor executa investigații geotehnice suplimentare. Geotehnicianul va fi anunțat din timp pentru fazele determinante (capitol teren de fundare).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. "Cod de proiectare seismică - Partea I", indicativ P 100-1/2013), include zona la  $a_g = 0,10$  g (acelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și  $T_c = 0,7$  sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).

## **2.2.5. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE:**

### **Sistemul constructiv**

• analizand terenul si datele prezentate de studiul geotehnic referitor la stratificatia terenului, s-a ajuns la concluzia folosirii unor fundații continue și izolate din beton simplu, grinzilor de fundatie și a elevației din beton armat .

La conturul constructiei se vor folosii fundații continue din beton cu latimea de 50 cm la fundații continue si 40 cm in elevație. Tălpile se vor realiza din beton simplu marca C12/15 in trepte cu înălțimi de 40 cm. Cuzineții, grinzile de fundare și elevațiile cu grosime de 40 cm se vor realiza din beton armat C16/20 turnat în cofraje. Cota de fundare va fi variabil între -1,65 m ÷ -0,90 m (-1,15 m fața de cota terenul amenajat).



La interiorul construcției și la capăt (terasă), fiind înalțimi mari se vor realiza fundații izolate cu dimensiuni de 80x 80 cm și 100x 100 cm (conform planului de săpături și fundații) din beton simplu marca C12/15. Grinzile de fundații vor avea dimensiuni de 40 x 40 cm realizate din beton armat C16/20 turnat în cofraje, pe un strat egalizator cu grosime de 10 cm din beton simplu C8/10.

Armăturile folosite vor fi oțel beton tip B500C și etrierii din OB 37.

- hidroizolația față de apele freatice se va executa cu membrane bituminoase sub zidăriile și mastic bituminos aplicat cald pe suprafața uscată interioară a elevației .

- structura portantă de rezistență din zidărie de cărămidă găurită GVP cu stâlpișori (sâmburi și centuri) din beton armat C16/20 la clădirea centrală, structură din lemn ecarisat la terasă ;

- structura șarpantei din lemn ecarisat uscat, corespunzător protejat/ignifugat;

- planșeul peste capelă și terasă va fi format prin închiderea la partea superioară și laterală la nivelul șarpantei cu lambriu lemn rășinos geluit așezat peste un strat bariera vapori aluminizată și armată, iar în zona boxelor, grupurilor sanitare și birou se va realiza cu grinzi din lemn de brad, tavan suspendat din plăci de gips carton pe schelet metalic peste o folie de anticondenzi;

- fixarea cosoroabei se va face prin bolțari înglobate în beton Ø14 mm la o echidistanță de 1,00 m .

- montarea unei învelitori din țigla solzi cu falțuri de culoare natur peste o folie tradițională armată ;

Din punct de vedere tehnic și economic, ținând cont de scopul de utilizare a construcției, sunt cuprinse numai lucrările strict necesare realizării obiectivului.

## 2.2.6. DIMENSIONAREA STRUCTURII

Structura de rezistență a construcției este solicitată la acțiunea greutății proprii, a încărcării utile, încărcări climatice și la acțiunea seismică.

Încărcările permanente și utile s-au determinat conform Eurocod -1 acțiuni asupra structurilor Partea 1-1: Acțiuni generale- Greutăți specifice, greutatea propriei, încărcări utile pentru clădiri SR EN

1991-1-1 -2004 .

Încărcările climatice corespunzător amplasamentului construcției s-au stabilit în conformitate cu codul de proiectare CR-1-1-3-2005 pentru zăpadă, respectiv NP-082-04 pentru acțiunea vântului.

Acțiunea seismică s-a evaluat în conformitate cu normativul P100-1/13 având accelerația medie pentru proiectare  $a_g = 0,10$  g, structura corespunde clasei de risc seismic RIII.

Încărcările tehnologice din exploatare s-au stabilit în conformitate cu SR EN 1990 respectiv SR EN 1991-1-1/NA.

Dimensionarea elementelor din beton armat s-a realizat în conformitate cu prevederile normei europene EUROCOD 2 ținând cont de indicațiile de conformare antisismică din P100 - 1/2013. În ce privește calculul seismic, s-au respectat condițiile din același normativ.



La dimensionare s-a avut în vedere respectarea condiției de rezistență și stabilitate corespunzătoare stării limită ultime, respectiv a deplasărilor admise corespunzător stării limită de serviciu.

Dimensionarea elementelor din beton armat s-a făcut cu programul Autodesk Robot conform indicațiilor EC2.

#### **2.2.7. MATERIALE FOLOSITE:**

- Cărămizi cu goluri cu dimensiuni 290 x 240x - marca C100
- Mortar pentru zidarii – Mz50
- Sape si mortar pentru tencuieli - MT100
- Hidroizolatii - membrana din bitum oxidat termosudabila și mastic bituminos aplicat cald
- Beton clasa C8/10 strat de egalizare, C12/15 beton simplu și C16/20 – în grinzi, stâlpi și centuri din beton armat
- Oțel beton tip B500C si OB 37.

Din punctul de vedere al proiectantului de specialitate, fazele determinante în procesul de verificare al calității lucrărilor, vor fi :

- Armarea cuzinetilor, grinzilor de fundare, elevațiilor din beton armat inaintea turnării betonului;
- Recepția structurii integral al șarpantei , inclusiv imbinările.

#### **2.2.8. BAZA NORMATIVA PENTRU ÎNTOCMIREA PROIECTULUI:**

Proiectul a fost elaborat pe baza legilor, normativelor, codurilor si standardelor de proiectare in vigoare:

- Legea 10/1995 - republicata în 2007 privind "Calitatea in constructii "
- HG 272/1994 - regulamentul privind Controlul de stat in constructii
- Ordinul 77/N/1996 al MLPT
- P130 - 1999 - Normativ pentru urmarirea comportării in timp a construcțiilor
- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismica
- P100-3/2008 - Cod de proiectare seismica pentru constructii existente
- SR EN 1990:2004 NA:2006 - Acțiuni in constructii
- CR6-2013 - Cod de proiectare pt. constructii de zidărie
- CR 1-1-3-2012-Acțiunea zăpezii
- CR 1-1-4-2012-Acțiunea vântului
- CR0 - 2005 - Cod de proiectare in constructii



## 2.2.9. PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Pe șantier, se vor respecta toate normele generale de protecția muncii și PSI precum și cele specifice acestui gen de lucrări aflate în vigoare. Se vor consulta și respecta indicațiile din cap.10 a caietului de sarcini anexat, precum și "Normele specifice de protecția muncii privind lucrul la înălțime", anexate prezentului proiect.

In timpul execuției se vor respecta toate normele de protecție a muncii în vigoare.

Constructorul va lua măsuri de protejare a lucrărilor executate și a materialelor depozitate pe șantier prin adăpostirea și asigurarea pazei acestora pe timpul cât lucrările sunt în curs de execuție sau oprite, până la recepționarea lor de către beneficiar.

## 2.2.10. CONCLUZII:

Proiectarea din punct de vedere structural s-a făcut în concordanță cu proiectul de arhitectură și cu expertiza tehnică, în faza SF, respectând prescripțiile în vigoare privind rezistența și stabilitatea clădirilor. Toate modificările față de proiect ce apar în timpul execuției se vor executa numai pe baza dispozițiilor de șantier semnate de proiectant, executant și beneficiar.

Modificările dorite nu vor afecta structura clădirii existente sau a clădirilor vecine.

În timpul executării lucrărilor, se vor respecta prevederile specifice fiecărei categorii de lucrări, normele pentru protecția muncii, precum și indicațiile din caietele de sarcini anexate proiectului, și programele de control pentru calitatea lucrărilor.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, a H.G.nr. 925/1995, verificarea proiectului se face la exigența esențială "A1 - Rezistența și Stabilitate" de către un inginer verificador de proiecte atestat MLPTL.



Întocmit:

Ing. Gaal Csaba





## 2.3. MEMORIU INSTALAȚII SANITARE

### ❖ Date generale

Denumirea obiectivului: *Capelă mortuară*

Amplasamentul: localitatea Iceland

Beneficiar :COMUNA ERNEI

Proiectant general: SC UNGPRO SRL Tg Mureş

Prezentul memoriu cuprinde lucrările de instalații tehnico-sanitare aferente realizării unei capelă mortuară .

La proiectarea instalațiilor sanitare s-a ținut cont de prevederile din "Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare" I 9-2013.

### ❖ Soluții tehnice prevăzute prin proiect

#### ***Alimentarea cu apă potabilă :***

Alimentarea cu apă se face din puțul proiectat cu Dn 1000 mm din curtea capelei. În căminul vană se va amplasa un Hidrofor cu caracteristicele 1900 W, 9 m, 100 l, 150 l/min, carcasa fonta, monofazat, care aspiră apă din fântână și împinge în instalație. La partea aspirației în fântână s-a prevăzut sorb cu clapetă de reținere.

Obiectele sanitare sunt prevăzute din porțelan sanitar. Instalațiile de apă rece vor fi executate din țevi polipropilenă random montată în zid de cărămidă și izolată cu bețe de postavi.

Racordul de apă cu conductă din polietilenă PE80, SDR 17,6 PN6 D 25x 1,6 mm, având o lungime de 15,00 ml .Trebuie avut în vedere necesitatea executării unei umpluturi de pământ compactată în zona mijlociu al conductei , asigurând o acoperire cu o grosime de 0,90 – 1,00 m.

#### ***Evacuarea apelor uzate menajere:***

Pentru preluarea apelor uzate menajere aferente noilor obiecte sanitare s-au proiectat conducte de canalizare din țevi din PVC cu Dn 160 mm prin care gravitațional apele menajere vor fi dirijate spre o fosă vidanjabilă cu capacitate de 2,50 mc amplasat la marginea amplasamentului, de unde se va vidanja .

### ❖ Descrierea funcțională și tehnologică

Alegerea traseelor instalațiilor interioare de apă și canalizare s-a făcut conform prevederilor Normativului 19-2015 .

*Reteaua de distribuție interioară* se realizează în sistem ramificat. Conductele de alimentare cu apă a obiectelor sanitare vor fi executate cu țevi din polipropilenă random.

Traseele instalației interioare de apă și canalizare s-au ales astfel încât să se asigure lungimi minime de conducte și posibilități de autocompensare a dilatărilor.

Panta minimă a conductelor de alimentare cu apă va fi de 1‰.

Distanța minimă între conductele paralele neizolate sau între acestea și suprafețele finite ale elementelor de construcții vecine va fi de minim 10 cm .



La trecerea prin pereţi şi planşee conductele şi coloanele de apă se vor monta în tuburi de protecţie (manşoane), partea superioară a manşoanelor de protecţie din încăperile dotate cu instalaţii sanitare va depăşi nivelul pardoselii finite cu 2-3 cm.

La trecerea conductelor prin pereţi exteriori, fundaţii şi elemente de construcţii care au rolul de siguranţă la foc (pereţi şi planşee) se vor lua măsuri de protecţie suplimentare prin etanşarea trecerilor. Pe porţiunile în care conductele traversează elemente de construcţii nu se admit îmbinări.

Conductele de alimentare şi legăturile la armăturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere poziţionate în locuri accesibile, astfel încât să permită manevrarea şi demontarea lor în vederea întreţinerii şi reparării.

Pentru evitarea infiltraţiilor de gaze şi pentru asigurarea protecţiei împotriva focului trecerea conductelor de apă şi canalizare prin fundaţie sau pereţi exteriori ai clădirii şi planşeele peste subsol/demisol se vor etanşa obligatoriu. Etansările se vor realiza cu ajutorul pieselor de trecere etanşe executate conform catalogelor de detalii tip IPCT pentru construcţii.

La conducta de alimentare cu apă rece montată în pământ se va asigura adâncimea minimă de protecţie contra îngheţului (conform STAS 6054-1-77) respectând cotele indicate în proiect. Dimensionarea conductelor de alimentare cu apă s-a făcut în conformitate cu STAS 1478-90.

Conductele de apă se vor izola astfel:

- conductele montate aparent cu cochilii din poliuretan 20 mm grosime protejată la exterior cu folie Al.

Instalaţia de canalizare interioară se va executa din conducte de canalizare din conducte din PVC-KA cu etanşare prin inele de cauciuc.

Ventilarea conductelor de canalizare se realizează prin prelungirea peste nivelul acoperişului a tuturor coloanelor de scurgere cu max. 0,5m, fiind prevăzută fiecare la capăt cu câte o căciulă de ventilare.

Dimensionarea conductelor de canalizare interioare a apelor uzate menajere s-a făcut în conf. cu prevederile STAS 1795-85.

La ieşirea în exterior a conductei de canalizare se va asigura adâncimea minimă contra îngheţului cf. STAS 6054-77 măsurată la nivelul finit al terenului până la generatoarea superioară a conductelor respectând cotele indicate în proiect. Conductele de canalizare din incinta imobilului vor fi din tuburi din PVC-KG.

Executarea lucrărilor de instalaţii sanitare se va face coordonat cu celelalte instalaţii pe întreg parcursul execuţiei.

Se admite utilizarea numai a ţevilor şi tuburilor pentru care s-a obţinut agrementul tehnic în instalaţiile de alimentare cu apă rece şi canalizare.

Conductele vor fi montate după ce, în prealabil, s-a făcut trasarea lor. La trasare se vor respecta cu strictete pantele prevăzute în proiect, astfel încât să fie asigurată aerisirea şi golirea completă a conductelor.

Obiectele sanitare se vor monta conform amplasamentele din proiectul de arhitectură, ele vor fi alimentate cu apă rece și caldă prin conducte noi realizate din conducte din polipropilenă-random.

Conductele de apa rece de consum vor fi supuse conform Normativului nr 19/2015 la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate la presiune
- încercarea de funcționare

Conductele interioare de canalizare vor fi supuse conform prevederilor Normativului 19/2015 la următoarele încercări:

- încercarea de etanșeitate
- încercarea de funcționare

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile prescripțiilor privind protecția contra incendiilor, și anume normele generale de prevenire și stingere a incendiilor din Ord. M.I. 775/22.07.98; prescripțiile și normele privind protecția muncii N.G.P.M.-96 .

#### ❖ Măsuri privind securitatea și sănătatea în muncă și apărare împotriva incendiilor

Aceste măsuri se regăsesc în "Instrucțiunile privind securitatea și sănătatea în muncă și apărare împotriva incendiilor" din prezenta documentație.

Respectarea reglementărilor de apărare împotriva incendiilor, precum și echiparea cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor sunt obligatorii la execuția instalațiilor

Răspunderea pentru prevenirea și stingerea incendiilor revine antreprenorului, precum și șantierului care asigură execuția lucrărilor.

Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudură, lipire cu flacăra, topire cu materiale izolante, topire plumb) se face instructajul personalului care realizează aceste operații având în vedere prevederile Normativului C 300 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata de execuție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora".

Aceste reglementări nu sînt exhaustive și nici limitative, constructorul și investitorul fiind obligați să asigure toate măsurile necesare și adecvate pentru prevenirea și stingerea eventualelor incendii (panou PSI, echipament de protecție și intervenție, dotări), precum și să țină cont de noile reglementări ce apar ulterior elaborării proiectului.

#### ❖ Planșele care guvernează lucrarea

Proiectul fiind elaborat în fază PT+DDE planșele elaborate pot fi utilizate direct în realizarea lucrărilor.

Intocmit





## 2.4. MEMORIU INSTALAȚIILE ELECTRICE

### 2.4.1. GENERALITATI

Lucrarea se execută în baza comenzii beneficiarului privind elaborarea proiectului:

**„Proiectarea instalației electrice interioare faza PT: „CAPELĂ MORTUARĂ DIN LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ”,**

În partea de instalații electrice a lucrării sînt stabilite soluțiile tehnice pentru:

- Instalația de pământare artificială și instalația de paratrasnet.
- instalație de iluminat general, prize și forta;

#### **Bazele proiectării**

La baza întocmirii ofertei au stat

- tema de planuri de arhitectură
- specificații tehnice ale echipamentelor
- normative republicane și departamentale, standarde în vigoare

Principalele prescripții tehnice care au stat la baza întocmirii prezentului proiect sînt:

- Normative: I7-2011, GPO52-2000, C56-85, C300-94, P118-99, NGPM-96, PE116, NTE007/08/00; etc.
- Standarde: STAS 2612-87, STAS 12604-87, STAS 12604/4-89, STAS 12604/5-90, STAS R11621-91, SR 6646-1,2,3 :1996, SR EN 60598, SR EN 60898 SR CEI 50(826) + A1: 1995, SR CEI 60364..., SR EN 60617..., etc.

### 2.4.2. DESCRIEREA LUCRĂRII

Odată cu realizarea obiectivului s-a cerut ca instalația electrică a acestuia să se realizeze cu echipamente noi, moderne și cu un grad de fiabilitate ridicat.

Comuna Ernei, beneficiarul investiției, dorește ridicarea nivelului de trai al așezărilor rurale, de a aduce un plus de confort locuitorilor datorită evoluției comunității și a inconfortului păstrării persoanelor decedate în locuințele familiilor pe întreaga perioadă a slujbelor de înhumare, construirea unei capele mortuare, care să asigure condiții decente pentru accesul la acest tip de serviciu conform normelor sanitare în vigoare.

Date tehnice ale clădirii:

- Suprafața construită = 206,50 mp,
- Suprafața utilă = 180,68 mp.
- Clasa de importanță: III.
- Categorie de importanță „C”.

Condițiile minimale de influențe externe care pot fi întâlnite în cadrul investiției, împartit pe clădire sînt:



Nr.	Cod	Caracteristici ale influentelor externe:	In cladire
1	AA	Temperatura ambientala	AA5 (+5 +40°C)
2	AB	Temperatura si umiditate	AB5 (+5 +40°C, 5-85%)
3	AC	Altitudine	AC1 (≤2000m)
4	AD	Prezenta apei	AD1 (IPX0)
			AD4 (IPX4)
5	AE	Prezenta corpuri solide	AE1 (IP0X)
			AE2 (IP3X)
6	AF	Prezenta de substante corozive sau poluante	AF1 (normale)
7	AG	Solicitari mecanice	AG1 (normale)
8	AH	Vibratii	AH1 (normale)
9	AK	Prezenta florei sau mucegailui	AK1 (normale)
10	AL	Prezenta faunei	AL1 (normale)
11	AN	Radiatii solare	-
12	AQ	Trasnete	AQ2 (normale)
13	BA	Utilizare	BA1 (obisnuite)
			BA2 (Copii)
			BA4 (instruite)
14	BC	Contactul persoanelor cu potentialul pamantului	BC2 (scazut)
15	BD	Conditii de evacuare in caz de urgenta	BD1 ( neaglomerat / evacuare usoara)
16	BE	Natura materialelor prelucrate sau depozitate	BE1 (normale)
17	CA	Constructia cladirilor	CA2 (combustibile)
18	CB	Structura constructiilor	CB1 (normale)

#### 2.4.2.1. Alimentarea cu energie electrica si distributie in incinta

Solutie propusa pentru alimentarea cu energie electrica in faza de proiectare: De pe stâlpul electric de joasă tensiune al localității Icland situate pe partea dreapta a drumului județean DJ153A se va poza o coloana electrica monofazata CYABY 3x10 mm<sup>2</sup> subteran LES 1KV, in tub de protectie PVC d=63 mm cu rezistenta mecanica ridicata pana la tabloul electric de distributie T.G. Din tabloul electric general T.G. se vor alimenta circuitele de iluminat, prize si forta din Casa mortuara.

Circuitul (coloana) de alimentare a TG va indeplini urmatoarele cerinte:

- Puterea instalata  $P_i = 16,50$  kW,
- Puterea maxim simultan absorbita  $P_a = 6,23$  KW,
- Tensiunea de utilizare 230 V c.a.

In faza de elaborare a prezentului proiect inca n-a fost elaborat avizul tehnic de racordare ATR pentru bransamentul monofazat necesar Capelei. Solutia de alimentare a capelei se va corela in faza de executie cu cerintele impuse in ATR, elaborat de SDEE Transilvania Sud prin SDEE Mures, in etapele urmatoare ale investitiei.



#### 2.4.2.2. Instalatii de iluminat si prize

Datorita functionalitatii cladirii sistemele de iluminat normal adoptate sunt de tipul principal (general) si utilizeaza in 90% din cazuri corpuri de iluminat echipate cu becuri LED (consum minim de energie electrica) cu disipare de caldura cat mai mica.

Numarul corpurilor de iluminat s-a determinat pe baza cerintei consumatorului. Locul de amplasare si tipul acestora au fost corelate cu beneficiarul lucrari.

Se vor utiliza urmatoarele corpuri de iluminat in functie de destinatia incaperii (in functie de locul de montare):

- Iluminatul general din capela va fi realizat cu 1 buc. candelabru cu 7 brate, echipate cu becuri LED de 10W, 230V, 50Hz. Alegerea acestuia la achizitie se va corela cu Beneficiarul lucrarii. Actionarea acestuia se va face prin intermediul intreruptoarelor, simbolurile c,d, circuitul nr. 1.

- Iluminatul general din capela va fi completat cu aplici de perete ornamentale, echipate cu bec LED 7W, 230V, in total de 6 buc. corpuri de iluminat. Actionarea acestuia se va face prin intermediul intreruptorului simbol e, circuitul nr. 1.

- In boxe s-a propus corpuri de iluminat tip plafoniere ornamentale, 2x10W, 230V, avand grad de protectie IP44. Actionarea acestora se va face prin intermediul intreruptoarelor, simbolurile: a,b, circuitul nr.1.

- In WC-uri, iluminatul local va fi realizat cu plafoniere etanse, cu grad de protectie minim IP55, montate pe tavan (cu bec LED 10W). Aprinderea acestora se propune a fi realizat prin intermediul intreruptoarelor montate in aceste incaperi respectiv prin senzori de miscare, intreruptoarele simbol h si i, respectiv senzori de miscare SM1 si SM2.

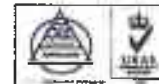
- Iluminatul exterior din terasa acoperita se va realiza prin montarea a 8buc. aplici etanse de grad de protectie minim IP55 pe perete.

- Iluminatul frontal s-a realizat prin montarea a doua stalpuri de iluminat arhitectural echipat cu corpuri de iluminat etanse IP65, 1x10W; pozitia finala a acestora se va definitiva in faza de executie, in functie de amenajarea exterioara in curte. Aprinderea acestora se va face din intreruptorul „a” – circuitul nr. 8.

La aprinderea iluminatului exterior prevazut pe fatada se propune folosirea a 2buc. reflectoare IP65, 40W, 230V, echipate suplimentar cu senzori de miscare..

Comanda iluminatului se va realiza prin intermediul intreruptoarelor montate ingropat langa usile de acces. Corpurile de iluminat vor fi echipate si cu borne de pamantare.

Tipul constructiv al corpurilor de iluminat și al aparatelor de conectare, respectiv gradul de protecție al acestora va fi în concordanță cu categoria de influențe externe ale încăperilor în care sunt montate, respectand in general gradele de protectie IP20, IP44 si IP55.



### ***Cablajul electric si modul de pozare:***

*Circuitele electrice de iluminat* vor fii realizate cu cablu de energie din cupru CYY-f 3x1,5mm<sup>2</sup>, montate in tub de protectie IPY/HFXP 20mm ingropat in peretele de zidarie respectiv in tavan, fiind protejate la scurtcircuit si suprasarcină și la curent de defect cu întrerupătoare automate cu protectie diferentia montate în tabloul de distribuție.

*Circuitele de prize monofazice de 16A* vor fii realizate cu cablu de energie din cupru CYY-f 3X2,5mm<sup>2</sup>, montate in tub de protectie IPY/HFXP 20mm, pozate similar ca circuitele de iluminat, fiind protejate la scurtcircuit, suprasarcină și la curent de defect cu întrerupătoare automate cu protectie diferentia montate în tabloul de distribuție.

S-a ales realizarea tubulaturii cu tub HFXP, deoarece sunt multe trasee pe structura din lemn, acesta fiind agregat si pentru instalatii electrice executate pe structura din lemn.

Stabilirea traseelor respectiv dimensionarea circuitelor de iluminat si prize s-au facut respectand prescriptiile Normativului I7-2011:

- un circuit de iluminat nu depaseste 20 de corpuri de iluminat
- un circuit de prize monofazate nu depaseste 10 locuri de prize si puterea instalata pe circuit nu depaseste 2.00 KW.

Înălțimea de montare a întrerupătoarelor va fi de h=1-1,1ml, in functie de cerintele beneficiarului.

Pentru conectare se vor folosi aparataj ultraterminal in montaj ingropat. Se vor utiliza prize cu contact de protecție.

Înălțimea de montare a prizelor în încăperi cu pardoseala rece va fi in general la h=1,20ml. Prizele vor fii echipate cu protectie mecanica pentru copii.

Aceste cote de montare se vor reactualiza cu beneficiar inainte de inceperea lucrarii.

Circuitele de iluminat se vor proteja cu sigurante automate de 10A, cu protectii la supracurent, suprasarcina si curent la defect cu sensibilitate de 30mA.

Circuitele de prize monofazice se vor proteja cu sigurante automate de 16A, cu protectii la supracurent, suprasarcina si curent la defect cu sensibilitate de 30mA.

Instalația electrică se va executa conform cerințelor impuse în I7-2011 – „Normativ pentru proiectarea, executia si expolatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor”.

Schema de distributie a energiei electrice este o schema radiala simplu de exploatat si de intretinut. In instalatie este distribuit conductorul nul de protectie PE la toate prizele si corpurile de iluminat, care vor fii prevazute cu contact de protectie.

***Traseele electrice montate pe structura din lemn*** (traseele electrice montate pe structura peretilor/tavanului realizate din lemn) vor fii realizate cu cabluri de energie cupru cu propagare intirziata a flacarii, trase prin tuburi plastice montat îngropat greu combustibile de clasa C2Aa (C1) sau CA2b (C2) fara halogenuri, cu agrement tehnic pentru montaj direct pe structura din lemn (tip Dietzel Univolt – tub HFXP sau similar), fiind protejate la scurtcircuit, suprasarcină și curent de defect 30mA cu întrerupătoare automate montate în tablourile de distribuție, respectand



normativele si prescriptiile in vigoare privind constructiile din lemn (vezi Normativ I7-2011 - „Normativ pentru proiectarea, executia si expolatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor”).

Dozele de legatura trebuie executate din metal sau din materiale plastice care satisfac proba cu fir incandescent la 960°C, si trebuie sa fie etanse. Izolatiile ce protejeaza conexiunile trebuie de asemenea sa satisfaca proba cu firul incandescent la temperatura de 960°C.

Tuburile trebuie sa fie metalice sau din materiale plastice omologate pentru montaj in constructii din lemn.

Accesorii de îmbinare ale tuburilor trebuie să asigure aceeași rezistență mecanică, izolație electrică, grad de etanșare, rezistență la temperatură ca și tuburile la care se folosesc.

#### **2.4.2.3. Instalația de forță**

Alimentarea receptoarelor de energie electrica, altele decat cele folosite la iluminatul de baza se face prin intermediul unor prize sau module monofazate prevazute cu contact de protectie legat la nulul de protectie al instalatiei electrice. Cablajul se va face cu cablu de energie CYY-f 3x2,5mm<sup>2</sup> pentru circuitele de prize monofazice, montate in tub de protectie IPY/HFXP 20mm, cablat identic cu circuitele de iluminat. Dimensionarea acestor circuite s-au facut in asa fel incat sa se asigure pornirea si protectia corecta prin reglajul corespunzator al aparatelor de protectie. S-au prevazut cate un circuit separat pentru alimentarea locurilor de consum – cum ar fii aparatele de climatizare din boxe, , statia de ape uzate, radiatoare electrice din grupuri sanitare si birou. Fiecare punct de consum mai sus mentionat s-a dimensionat individual, la puterea instalata de Pi=2,00 KW.

Cablajul se va realiza identic cu circuitele de iluminat si prize monofazice.

Toate legaturile electrice, atat in interior cat si in exterior se vor realiza prin strangere mecanica (rasucire și cositorire). Dimensionarea acestor circuite s-au facut in asa fel incat sa se asigure pornirea si protectia corecta prin reglajul corespunzator al aparatelor de protectie.

Tabloul de distributie T.G. se va executa din cutie metalica modulara, cu grad de protectie minim IP44, in constructie aparenta, respectand normativele si prescriptiile în vigoare privind SR EN 60439-1,2 si 3 - Ansambluri de aparataj de joasă tensiune si tablouri electrice de distributie, partea 1, 2 si 3.

Dispozitivele de protectie utilizate sunt intreruptoare automate modulare cu caracteristica C (protectie la supracurenti respectiv cu declansatoare rapide – protectie la scurtcircuit si totodata vor avea incluse si protectia diferentială de sensibilitate 30mA).

Schema monofilara E-05 - de la tabloul electric TG se anexeaza.

#### **2.4.2.5. Instalația de iluminat de siguranta pentru evacuare**

Aceasta categorie de instalație se prevede în toate spațiile de lucru din industrie și terțiar, pe baza SR 12294.

S-a prevăzut montarea a 3 buc. corp de iluminat tip CISA-02, 2X8W, cu acumulator, cu autonomie de 1.5h în regim permanent, deasupra uși de acces respectiv pentru indicarea sensului de evacuare din capela.





Corpurile de iluminat de siguranță vor fi alimentate din circuit separat, din circuitul Cl. Cablul de alimentare va fi de tip CYY-f 3X1,5mm<sup>2</sup> cu întârziere la propagarea flăcării, montat în tub de protecție IPY/HFXP20mm pozat similar ca și circuitele de iluminat general.

#### **2.4.2.6. Instalația de protecție:**

Protecția împotriva atingerilor indirecte se asigură prin aplicarea sistemului de protecție TN-S, în care funcțiile de neutru și de protecție sunt separate, nulul de lucru față de conductorul de pământare. Langa Capela mortuara se va executa o priză de pământare pe contur, cu platbandă OIZn 40x4mm pozat în sant cu adâncime de h=0,80ml. Se vor monta în total 16buc. electrozi de pământare tip cruce, l=2ml/buc, amplasate conform planșei E-02. Priza de pământare va fi comună, deservind instalațiile electrice interioare și instalația de paratrăsnet. Se va verifica valoarea prizei de pământare, în caz de nevoie se va reface priză de pământare până la obținerea valorii  $R_p < 1\Omega$ .

În cazul, în care instalația sanitară va fi executată din țevi conductoare din punct de vedere electric, acestea se vor lega la pământare prin intermediul unei bare de echipotential, montat pe hol grup sanitar sau în birou (bara de echipotential se va monta într-o doza de legătură dim. 150X100X100, montat îngropat, astfel, încât să poată fi desfăcut capacul pentru verificările periodice de efectuat la instalația electrică interioară).

Instalația de paratrăsnet se va realiza în sistem clasic, prin conductor de captare amplasat dealungul coamei acoperis, asigurând un nivel IV de protecție conform planșei E-03.

Se vor realiza 6 coborări. Conductoarele de coborare se vor monta distanțate față de elementele combustibile, la o distanță de cel puțin 10cm. Elementele de fixare se vor monta la o distanță aproximativă de 70-80cm între ele. Aceste coborări se vor lega și la sistemul de jgheaburi realizate din tablă metalică. Piese de separație pentru instalația de paratrăsnet se vor monta la înălțimea de h=1,90-2,00ml față de nivelul solului. Coborările sub piesa de separație se vor proteja împotriva loviturilor mecanice cu teacă de protecție.

#### **2.4.3. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII**

În vederea evitării producerii accidentelor de muncă și eliminării pericolului de electrocutare a personalului în timpul execuției și exploatării instalațiilor electrice, prin prezentul proiect se prevăd măsuri de protecție a muncii, dintre care cele mai importante ar fi:

- alegerea corespunzătoare a aparatajului în funcție de mediu și de categoria de pericol de incendiu în care aceasta funcționează.
- amplasarea accesibilă a echipamentelor în vederea unei întrețineri ușoare.
- prevederea prin proiect a instalației de legare la pământ
- pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingeri directe, toate elementele conducătoare de curent ale instalațiilor electrice, aflate în mod normal sub tensiune, vor fi inaccesibile unei atingeri întâmplătoare datorită măsurilor luate prin construcție, amplasate sau amenajări speciale.



- pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingeri directe, toate elementele metalice ale echipamentelor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, datorită unor defecte de izolație (carcase, suportți, etc.), vor fi legate la instalația de legare la pământ.

Aplicarea măsurilor de protecție a muncii în perioada de execuție constituie obligația și răspunderea executantului. Toate lucrările de montaj ale instalațiilor electrice se vor executa numai de muncitori care au calificarea tehnică corespunzătoare și instructajul de protecție a muncii pentru locul de muncă respectiv. Acest instructaj va fi consemnat în fișa individuală de instruire. Lucrarile de instalatii electrice se vor executa de catre o firma atestata de ANRE.

#### 2.4.4. PREVEDERI FINALE

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 și ale H.G.273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcții-montaj și recepția respectivelor lucrări.

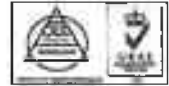
Lucrările vor fi încredințate spre executarea unor firme specializate și atestate de către ANRE pentru categoriile respective de lucrări de instalatii electrice și vor fi supravegheate de un diriginte de șantier atestat.

Eventualele modificări necesare a se aduce proiectului pe parcursul execuției lucrărilor datorită unor situații neprevăzute, vor fi aduse la cunoștința proiectantului din timp, pentru stabilirea soluțiilor în conformitate cu normativele în vigoare. Efectuarea unor modificări fără avizul proiectantului, va absolvi pe aceste de răspundere față de eventualele consecințe. La executia instalatiei electrice se vor respecta prescriptiile si normativele in vigoare, Normativul NP 17-2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si expolatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

Întocmit

ing. Domahidi Istvan





## 2.5. SISTEMATIZARE VERTICALĂ ȘI AMENAJĂRI EXTERIOARE

Spațiile exterioare vor cuprinde: zonă verde, trotuare de protecție, platformă pavată, parcare pietruită, șanțuri trapezoidale pavate și din pământ și două podețe tubulare.

Sunt prevăzute următoarele lucrări:

- sistematizarea verticală prin executarea lucrărilor de săpături și umpluturi compactate
- curățirea, nivelarea și inierbarea suprafeței de 1.800,00 mp.
- clădirea va fi înconjurată de un trotuar de protecție cu o lățime de 0,70 m din pavele de beton așezate pe un strat din split de 5 cm grosime și fundație din balast compactat de 10 cm grosime.

- avându-se în vedere destinația obiectivului de investiții ce urmează a se construi, este necesară realizarea unei platforme pavată cu pavele de 6 cm grosime așezate pe un strat de pietriș mărgăritar de 3+ 5 cm grosime pe o fundație din balast compactat de 10 cm grosime, în suprafață de 106,70 mp (conform planului de situație) în vederea asigurării circulației pietonale pentru beneficiarii capelei.

- împrejmuire alcătuită din panouri din plasa bordurată zincată cu o înălțime de 1,80 m, fixate între stâlpii metalici cu un interval de 2,50 m, care sunt încastrați în fundațiile izolate din beton în jurul capelei mortuare pe o lungime de 110,0 m, una poartă metalică pietonală de 1,00 m lățime, conform planului de situație .

- în vederea parcării autoturismelor s-a prevăzut executarea unei platforme pietruită cu piatră spartă de 15,00 cm grosime pe un strat de balast de 30,00 cm grosime având o suprafață de 436,50. ( care va fi executată ulterior prin grija beneficiarului)

- în spațiul verde dispus perimetral capelei mortuare se va inierba și se vor planta arbuști ornamentali.

În ceea ce privește acțiunea apei asupra construcțiilor sunt menționate următoarele:

- apa contribuie la diminuarea capacității portante a complexului rutier prin înmuierea pământului din patul drumului, infiltrarea în straturile rutiere cauzând defecțiuni diverse ( surpări, denivelări, etc.).

- apa subterană poate ajunge în patul drumului de acces la parcare și platformei de parcare pe diverse căi (capilaritate, infiltrații, etc) determinând în anumite condiții degradări masive ale complexului rutier.

- scurgerea apelor de pe taluzuri și platforme se va asigura prin pantele transversale și longitudinale, astfel încât apele să ajungă la șanțurile din pământ amplasate în jurul construcției și la marginea platformelor.

- pentru asigurarea continuității scurgerii apelor prin șanțuri este prevăzut în prezentul proiect realizarea a două podețe tubular din tuburi corugate Ø 400 mm S.N.8. cu lungimea tubului de 6,00 m. Tuburile corugate vor fi așezate pe un pat de balast pilonat de 20,0 cm grosime și racordarea podețului cu taluzurile. Racordarea podețului tubular cu taluzele drumului se va realiza cu timpane din beton armat C30/37. ( care va fi executată ulterior prin grija beneficiarului).



Este necesar să se asigure în permanență îndepărtarea apelor de pe platforme, șanțuri, taluzuri etc, pentru mărirea duratei de exploatare a lor și menținerea îmbrăcăminților rutiere într-o stare bună.

După terminarea lucrărilor de construcții și instalații zona verde în jurul capei mortuare se va nivela cu respectarea cotelor terenului sistematizat existente pe planul parter alcapei, se va așeza un strat vegetal, care va fi înierbat cu semințe de iarbă și se vor planta arbuști ornamentali

## **2.6. MEMORIU ORGANIZAREA DE ȘANTIER.**

Pentru executarea obiectului de investiție sus menționat organizarea de șantier se va amplasa în apropierea drumului de acces existent către cimitir, pe amplasamentul viitoarei parcare fiind asigurat cale de acces .

Lucrările de Organizare de șantier necesare execuției lucrărilor vor cuprinde construcții și instalații ale constructorului, echipate cu mijloace la alegerea lui și care să-i permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul și calitatea execuției.

Aceste mijloace trebuie să-i permită antreprenorului să realizeze planul de asigurare a calității astfel ca toate materialele, instalațiile, dispozitivele și sistemele de control necesare execuției să fie în conformitate cu prevederile din proiect, din caietul de sarcini și din legile, normele și normativele în vigoare.

- În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, antreprenorul general al lucrării va asigura ordinea și curățenia, atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta condițiile din avize.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier și se va curăța terenul din zona.

- Laboratoarele contractantului, testele și încercările care se vor efectua conform caietelor de sarcini și solicitărilor suplimentare ale dirigintelui de șantier cad în sarcina acestuia.

- Organizarea de șantier va include și dotarea cu un post de prim ajutor prevăzut cu medicamentele și instrumentele necesare intervențiilor de prim ajutor.

Personalul de pe șantier va fi instruit din punct de vedere al măsurilor sanitare.

Se vor asigura mijloace de comunicare rapidă în incinta șantierului pentru cazuri de necesitate.

Consumul de utilități și energie pe durata execuției lucrărilor se va contoriza prin grija antreprenorului contractant, iar decontările se vor face lunar.

Executantul lucrărilor va lua măsurile necesare încă din faza de organizare a șantierului privind prevenirea și stingerea incendiilor în zona de activitate.

Molozul în cantitățile specificate în listele de cantități, se va îndepărta din zona de lucru, chiar pe parcursul executării lucrărilor de demolare.



Depozitarea temporară a deşeurilor de materiale lemnoase se va face conform prevederilor HGR nr.856 din 16.08.2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase.

Zona (incinta) şantierului în lucru va fi delimitată şi semnalizată şi va fi dotată cu panoul de identificare a investiţiei, conf. Ordin MLPAT nr.63/N/1998. Contractantul va trebui să se conformeze, în materie de organizare şantier cu privire la :

- semnalizarea zonei de lucru inclusiv pe timp de noapte, conf. Ord. M.I. / M.T. nr. 1112 / 411 - 2000 ;

- executarea lucrărilor fără blocarea circulaţiei ;
- asigurarea siguranţei circulaţiei auto şi pietonale ;
- termene stabilite pentru refacerea structurii carosabilului în urma terminării lucrării de bază

- refacerea ecologică a zonei de lucru , după terminarea lucrării zona de lucru se curăţă.

După terminarea lucrărilor organizarea de santier se va desflinta iar terenul liber de orice sarcina va fi redat proprietarului.

Amenajările de organizare propuse de proiectant:

- pentru birou maistru şi vestiar pentru muncitori se va folosii un container
- pichet incendiu va fi amplasată in incinta şantierului
- depozitarea materialelor care rezistă la intemperii sau vor fi acoperite, precum platformă de pregătire cofraje, oţel – beton – se va folosii incinta pietruită.

- energie electrică se va asigura de la un bransament provizorie .
- apa va fi asigurată de la racordul nou de la reţeaua stradală existentă ;
- acces incintă - se va folosii cel existent din drumul existent.

### 3. DATE ŞI INDICATORI URBANISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA PROIECTATĂ,

Suprafaţa terenului :	1.800,00 mp
Suprafaţa construita, desfăşurată propusă (capelă)	206,50 mp
Suprafaţa utilă capală	180,68 mp
Suprafaţa pavată	106,70 mp
Suprafaţa parcare pietruită	436,50 mp
Volumul construit:	1.440,00 mc
Înălţimea maxima la coama:	+ 5,35 m şi + 9,05 m
Înălţimea maxima atic:	+ 9,10 m
Înălţimea maxima la streaşina:	+ 2,45 şi +3,75 m
Modul de utilizare a terenurilor:	
• Procentul de ocupare a terenurilor propus (POT) =	11,48 %
• Coeficientul de utilizare a terenurilor propus (CUT)=	0,115



Obiectivul de faţă se încadrează în :

- clasa de importanţă (conf. P 100-1/ 2013) a III-a
- categoria de importanţă (conf. HG 766/97 ) C – importanţă normală
- regim de înălţime Parter

Având in vedere termenul scurt de realizare a investitie (circa 6 luni de la contractarea lucrării până la punerea in functiune) practic tot bugetul se va aloca la inceperea lucrărilor.

Considerăm că realizarea obiectivului de investiție **Capela mortuară din localitatea Icland** este necesară și oportună , prin care beneficiarul investiției, dorește ridicarea nivelului de trai al așezărilor rurale, de a aduce un plus de confort locuitorilor datorita evoluției comunității și a inconfortului păstrării persoanelor decedate in locuințele familiilor pe întreaga perioada a slujbelor de înhumare, construirea unei capele mortuare, care sa asigure condiții decente pentru accesul la acest tip de serviciu conform normelor sanitare in vigoare.

Sursele de finanțare a investiției se constituie in conformitate cu legislația si sunt formate din: • Fonduri proprii din BUGETUL LOCAL;

#### 4. GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Durata de realizare execuție (luni)					
		1	2	3	4	5	6
1	Organizare de șantier						
2	Amenajări exterioare						
3	Racorduri pentru utilități						
4	Rezistență infrastructura						
5	Rezistența suprastructura						
6	Arhitectura						
7	Instalații						
8	Montaj utilaje						
9	Utilaje						
	<b>TOTAL C+M +Utijaje +O.S. lei fărăTVA</b>						

Durata de realizare: **6 luni**



## 5. Anexe :

- 5.1. *Breviare de calcul*
  - 5.1.1. Structură
  - 5.1.2. Necesarul de apă rece și ape uzate
  - 5.1.3. Circuitele de iluminat, prize și forta
- 5.2. *Caiete de sarcini și programe de control*
  - 5.2.1. Lucrări de amenajări exterioare
  - 5.2.2. Lucrări de construcții și arhitectură .  
Program de control a calității lucrărilor de construcții
  - 5.2.3. Instalații sanitare interioare  
Program de control a calității lucrărilor de instalații sanitare interioare
  - 5.2.4. Instalațiilor electrice interioare  
Program de control a calității lucrărilor de instalații electrice
  - 5.2.5. Instrucțiuni pentru exploatarea și urmărirea comportării în timp a obiectivului
  - 5.2.6. Fișa tehnică privind normele de prevenire și stingere a incendiilor
  - 5.2.7. Fișa tehnică privind normele de protecție și securitatea muncii.
  - 5.2.8. Plan de securitate și sănătate în muncă - instalații electrice
  - 5.2.9. Măsuri specifice de securitate și sănătate în muncă .
- 5.3. Studiu geotehnic
- 5.4. Referate de verificare al proiectului

## 6. CONCLUZII SI RECOMANDĂRI

Obiectivul de investiții construire Caplă mortuară în localitatea Icland este în concordanță cu tema de proiectare și a fost amplasat în vecinătatea cimitirului din localitatea Icland, oferind adresabilitate tuturor confesiunilor religioase, fiind o construcție cu o arhitectura neutră din punct de vedere religios, dar păstrand în linii mari principala formă ca element și materiale, încadrându-se în specificul local al zonei.

Apreciem efortul edilului local de implicare în derularea proiectelor de acest gen, încercându-se totodată dezvoltarea comunității și echiparea cu obiective de utilitate publică.

**Șef proiect**

Ing. Gaal Csaba N





## V. ANEXE

### 5.1. BREVIARE DE CALCUL pentru obiectivului de investiții

#### „ CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDETUL MURES ”

##### 5.1.1. Structura

###### A. Generalitati

Proiectarea structurilor de rezistență s-a efectuat cu respectarea prevederilor normativelor și STAS-urilor în vigoare. În principal se menționează:

- STAS 10101/1-78 Acțiuni în construcții, greutăți tehnice și încercări permanente;
- CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- CR 1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
- Normativ nr P100-1/2006 - Cod de Proiectare seismică. Prevederi de Proiectare pentru clădiri;
- NP112/04 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- CR 0/05 - Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții.
- NE 019-2003 - Calculul și alcatuirea structurilor de rezistență din lemn amplasate în zone seismice (completare la normativul pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor social- culturale și industriale- P100-92- la capitolul IX, referitor la construcțiile din lemn
- SREN 1995-1-1 EUROCOD 5 - Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități și Partea 1-2:

###### B. Note de calcul

###### Incarcari unitare distribuite pe suprafata (valori normate - daN/mp)

a. planseu - grinzi lemn placa rigips 1 strat cu schelet metalic	50
b. utila - necirculabil	75
c. Incarcari la nivelul sarpantei de lemn	
• invelitoare (distrib. oriz.)	12
• dușumea de scândură brad 2,5 cm	15
• Sarpanta pe scaune	90
• Zapada	220
• Vânt	80

###### Incărcări unitare distribuite liniar (kN/ml)

Pereti exteriori: zidarie GVP cu tencuiala 35 cm ( h = 6,40 m)	40
zidarie GVP cu tencuiala 35 cm ( h = 4,30 m)	28
Elevatie: beton armat 40 cm	25
Fundatie: beton simplu și armat 50 cm (h = 1,45 m)	17
beton simplu și armat 50 cm (h = 1,00 m)	12





Valorile încărcărilor provenite din pereții din stâlpi și grinzi de lemn, înclud și tencuielile pe ambele fețe. Coeficienții de siguranță utilizați pentru încărcări sunt aleși conform CRO-2005 cu valori de 1,35 pentru încărcări permanente și de 1,50 pentru încărcări variabile (utile, zăpadă, vânt).

Infrastructura este realizată din fundații continue și grinzi de legătură pe ambele direcții iar suprastructura este alcătuită din zidărie de cărămidă purtătoare și dintr-o soluție în cadre de lemn.

### **Elemente generale de calcul privind structura de rezistență**

Calculul structurii (determinarea caracteristicilor structurii și a eforturilor în elemente) s-a efectuat automat.

Pentru evaluarea încărcărilor seismice în conformitate cu prevederile normativului P100-1/06, s-au avut în vedere următoarele:

- clasa III de importanță și expunere	$\gamma = 1,0$
- valoarea de vârf a accelerației terenului	$a_g = 0,15 g$
- perioada de colț	$T_c = 0,7 \text{ sec}$
- factor de corecție	$\lambda = 0,08$
- coeficient de comportare	$q = 5 \times 1,35 = 6,75$

### **Rezultatele calculului automat**

Clasa de ductilitate considerată:	H
Perioadele proprii de vibrații:	Modul 1 : 0,312 sec (translație Y)
(metoda exactă)	Modul 2 : 0,287 sec (translație X)
	Modul 3 : 0,247 sec (torsiune generală)
Perioada fundamentală:	Modul.1: $T_1 = k_T \times H^{3/4} = 0,075 \times 4,00^{3/4} = 0,225 \text{ sec}$
(metoda estimativă cf. P100)	

Modelarea acțiunii seismice s-a făcut prin intermediul spectrelor de răspuns, conform P100-1/2006, incluzând și efectele de torsiune accidentală prin intermediul unei excentricități aditionale de 5% perpendiculară pe direcția de atac a seismului.

Dimensionarea bazei fundației s-a stabilit pe baza calculului terenului de fundații, cu respectarea prevederilor din STAS 3300/2-85 și STAS 3300/2-85. Dimensiunile bazei fundației s-au ales astfel încât presiunile la contactul între fundație și teren să aibă valori acceptabile pentru a se împiedica apariția unor stări limită, care să pericliteze siguranța construcției și/sau exploatarea normală a construcției. Pentru evitarea apariției tasărilor inegale este prevăzută o grindă din beton armat cu dimensiunile 40 x 40 cm.

Pe baza rezultatelor obținute în urma investigațiilor geotehnice fundarea se va face direct, sub adâncimea de îngheț a regiunii (0,80-0,90 m) la o adâncime de **minim -1,10 m față de nivelul terenului**. Terenul de fundare va fi argilă prăfoasă cafenie. Se va lua în calcul o presiune convențională de bază, **Pconv= 230 kPa**.



Construcția proiectată nu ridică probleme din punct de vedere al structurii fiind vorba despre o construcție cu o structură autoportată. Dimensionarea elementelor cadrului de lemn s-a efectuat cu ajutorul programului de calcul automat IdCom din care a rezultat dimensiunile elementelor prezentat în planșe, respectiv stâlpi de lemn 15 x 15 cm și 20 x 20 cm, clește , căporiori și grinzi (pene) 15 x 20 cm.

Documentația se va supune verificării la urmatoarea exigenta:

- A.1 - rezistenta si stabilitate la solicitari statice , dinamice, inclusiv la cele seismice pentru constructii civile, industriale si agrozootehnice, cu structura de rezistenta din cadre de lemn..

Proiectant,

Ing. Gaal Csaba





### 5.1.2. Necesarul de apă și evacuarea apelor uzate

Prezenta documentație tratează proiectarea instalațiilor sanitare interioare aferente obiectivului " Capelă mortuară în localitatea Iceland, com. Ernei , județul Mureș".

Alimentarea cu apă se face de la căminul de apometru existent în curtea căminului cultural.

Alimentarea grupurilor sanitare se va face numai cu apă rece.

Dimensionarea instalației sanitare s-a făcut în funcție de consum specific, numărul de consumatori, în conformitate cu STAS 1478-90 tabelul 4 și STAS 1343/1-91.

$$N_q = \frac{1}{1000} \times \sum U_1 \times n_{q1}$$

unde:

$U_1$  - numărul și felul consumatorului = 30 vizitator

$n_{q1}$  - consum specific pe consumatori = 20 l/ vizitator

#### 1) Necesari de apă

$$Q = \frac{1}{1000} \times 30 \text{ vizitator} \times 20 \text{ l/zi} = 600 \text{ l/zi} = 0,6 \text{ mc/zi}$$

#### 2) Cerințe de apă

$$K_{zi} = 1,1; K_o = 1,2$$

$$Q_{zi \text{ med}} = Q = 0,6 \text{ mc/zi} = 0,075 \text{ mc/h} = 0,021 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max zi}} = Q_{zi \text{ med}} \times K_{zi} = 0,6 \times 1,1 = 0,66 \text{ mc/zi} = 0,023 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max h}} = \frac{Q_{zi \text{ max}} \times K_o}{8} = \frac{0,79}{8} = 0,10 \text{ l/s}$$

#### 3) Debit de calcul la canalizare

$$Q_u = 1,0 \times Q_{\text{max}}$$

$$Q_u = 1,0 \times 0,6 \text{ mc/zi} = 0,6 \text{ mc/zi}$$

Se va racorda printr-un racord gravitațional la o fosăptică vidanjabilă cu capacitate de 2,5 mc .

Intocmit

Ungvari Andras





### 5.1.3 Circuitele de iluminat, prize si forta

Nr.	Consumator	Param. de calcul a In (A)							In (A)	Tip protectie	Tip si sectiune tub de protectie	Tip si sectiune conductor
		Putere (KW)	Coef.de utilizare	Putere (KW)	Nr. faze	Un (V)	Cos φ	η %				
0	Intrerupator general	16,50	1	6,23	1	230	0,92	1	29,44	32A, 1P+N, C	PVC d=63mm	CYABY 3x10mm <sup>2</sup>
1	Circuit iluminat de siguranta;	0,20	1	0,20	1	230	0,92	1	0,95	10A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x1,5mm <sup>2</sup>
1	Circuit iluminat general capela;	0,30	1	0,30	1	230	0,92	1	1,42	10A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x1,5mm <sup>2</sup>
2	Circuit priza monofazica 16A - boxa 1 - Aparat de climatizare;	2,00	0,6	1,20	1	230	0,8	1	6,52	16A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x2,5mm <sup>2</sup>
3	Circuit priza monofazica 16A - boxa 2 - Aparat de climatizare;	2,00	0,6	1,20	1	230	0,8	1	6,52	16A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x2,5mm <sup>2</sup>
4	Circuit priza monofazica 16A - capela;	2,00	0,4	0,80	1	230	0,8	1	4,35	16A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x2,5mm <sup>2</sup>
5	Circuit priza monofazica 16A - capela;	2,00	0,4	0,80	1	230	0,8	1	4,35	16A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x2,5mm <sup>2</sup>
6	Circuit priza monofazica 16A - capela;	2,00	0,4	0,80	1	230	0,8	1	4,35	16A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x2,5mm <sup>2</sup>
7	Circuit priza monofazica 16A - grupuri sanitare - Radiatoare electrice 1KW, 2buc;	2,00	0,8	1,60	1	230	0,8	1	8,70	16A, 1P+N, C, 30mA	IPY 32/28mm	CYY-f 3x2,5mm <sup>2</sup>
8	Circuit priza monofazica 16A -Birou - Radiator electric 1KW + uz general;	2,00	0,6	1,20	1	230	0,8	1	6,52	16A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x2,5mm <sup>2</sup>
9	Circuit alimentare statie de ape uzate;	2,00	0,4	0,80	1	230	0,8	1	4,35	16A, 1P+N, C, 30mA	IPY 20/18mm	CYY-f 3x2,5mm <sup>2</sup>
10	Circuit de rezerva;		0,4	0,00	1	230	0,8	1	0,00	10A, 1P+N, C, 30mA		
11	Circuit de rezerva;		0,4	0,00	1	230	0,8	1	0,00	16A, 1P+N, C, 30mA		
		Pi=	16,50	KW								
		Pa=	6,23									
		Cc=	0,70									

Intocmit  
 ing. Domahidi Istvan



## 5.2. CAIETE DE SARCINI ŞI PROGRAME DE CONTROL

### 5.2.1. Lucrări de amenajări exterioare

În prima fază se vor executa lucrările de sistematizare vertical - săpături, umpluturi, taluzări și șanțurile , după terminarea lucrărilor de sistematizare vertical se vor executa săpături pentru fundații, inclusiv lucrările de rețele apă și canalizare menajeră exterioară. Pământul vegetal se va transporta la un depozit, locul careia va fi stabilit de beneficiar, pământul rezultat din săpături de la sistematizare vertical și de la fundatii va fi folosită pentru umpluturi.

Spațiile exterioare vor cuprinde: zonă verde, trotuare de protective, platformă pavată, parcare pietruită, șanțuri trapezoidale din pământ și două podețe tubulare din tuburi PVC corugate cu Dn 400 mm , podețe care vor fi realizate din alte fonduri.

Sunt prevăzute următoarele lucrări:

- curățirea, nivelarea și inierbarea suprafeței de 1.050,00 mp.
- clădirea va fi înconjurată de un trotuar de protecție cu o lățime de 0,70 m din pavele de beton așezate pe un strat din split de 5 cm grosime și fundație din balast compactat de 10 cm grosime.

- avându-se în vedere destinația obiectivului de investiții ce urmează a se construi, este necesară realizarea unei platforme pavată cu pavele de 6 cm grosime așezate pe un strat de pietriș mărgăritar de 3÷ 5 cm grosime pe o fundație din balast compactat de 15 cm grosime, în suprafață de 106,70 mp (conform planului de situație) în vederea asigurării circulației pietonale pentru beneficiarii capelei.

- împrejmuire alcatuita din panouri din plasa bordurată zincată cu o înălțime de 1,80 m, fixate între stâlpii metalici cu un interval de 2,50 m, care sunt încastrați în fundațiile izolate din beton în jurul capelei mortuare pe o lungime de 153,0 m, două potți metalice pietonale de 1,00 m și de 2,00 m lățime, conform planului de situație .

- în vederea parcării autoturismelor s-a prevăzut executarea unei platforme pietruită cu piatră spartă de 15,00 cm grosime pe un strat de balast de 30,00 cm grosime cu o suprafață de 436,50 mp cu intrare din drumul de acces pietuit către cimitir, care se va executa în limita fondurilor existente.

- în spațiul verde dispus perimetral capelei mortuare se va inierba și se vor planta arbuști ornamentali.

În ceea ce privește acțiunea apei asupra construcțiilor sunt menționate următoarele:

- apa contribuie la diminuarea capacității portante a complexului rutier prin înmuierea pământului din patul drumului, infiltrarea în straturile rutiere cauzând defecțiuni diverse ( surpări, denivelări, etc.).

- apa subterană poate ajunge în patul platformei pavate și a platformei de parcare de pe diverse căi (capilaritate, infiltrații, etc) determinând în anumite condiții degradări masive ale complexului rutier.

- scurgerea apelor de pe taluzuri și platforme se va asigura prin pantele transversale și longitudinale, astfel încât apele să ajungă la șanțurile din pământ amplasate în jurul construcției și la marginea platformelor.

- pentru asigurarea continuității scurgerii apelor prin șanțuri este prevăzut în prezentul proiect realizarea a două podețe tubulare din tuburi corugate Ø 400 mm S.N.8. cu lungimea tubului de 5,00 m. Tuburile corugate vor fi așezate pe un pat de balast pilonat de 20,0 cm grosime și racordarea podețului cu taluzurile. Racordarea podețului tubular cu taluzele drumului se va realiza cu timpane din beton armat C30/37.

Este necesar să se asigure în permanență îndepărtarea apelor de pe platforme, șanțuri, taluzuri etc, pentru mărirea duratei de exploatare a lor și menținerea îmbrăcămintelor rutiere într-o stare bună.

În spațiul verde dispus perimetral capelei mortuare se vor planta arbuști ornamentali



## CAPITOLUL I. PAVAJE

### Referințe

- Se vor respecta prevederile din agrementul tehnic MLPAT pentru pavele de beton prefabricate vibropresate realizate cu mărci superioare.
- La recepția pavanelor se vor verifica condițiile de calitate prevăzute în certificatele de garanție ale furnizorului.
- STAS 6400-84, Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.

### Elemente geometrice

Înălțimea pavanelor fasonate, inclusiv grosimea stratului de nisip trebuie să corespundă cu datele din tabelul următor:

Felul pavajului	Înălțimea pavanelor	Grosimea substratului de split după pilonare
Pavele de beton prefabricate vibropresate	6 cm	5 cm

### Denivelări și abateri

Denivelări maxime în lungul trotuarului sub dreptar de 3 m sunt de 8 mm.

Denivelări maxime în profilul transversal al trotuarului sub șablon sunt de 5 mm.

Nu se admit denivelări și abateri care favorizează stagnarea apei.

Se admit abateri limită:

- lățimea trotuarului față de valoarea din proiect, max.  $\pm 2$  cm.

- la cotele profilului longitudinal față de valoarea din proiect  $\pm 3$  cm.

Pentru asigurarea scurgerii apelor s-au prevăzut pante transversale și longitudinale.

După terminarea tuturor operațiilor de executare a pavajelor rostul are o lățime de maximum 8 mm.

Așezarea pavanelor de beton prefabricate se va face în funcție de forma și instrucțiunile de utilizare ale producătorului.

## I. MONTAJ ELEMENTE PENTRU PAVAJ

Pentru montarea pavajului este necesară stabilirea exactă a configurației terenului ce urmează să fie amenajat, figurându-se pe o schiță zonele ce trebuie pavate. Apoi, în funcție de tipul amplasamentului (grădină, alee, trotuar, carosabil, platforma de depozitare, hală industrială) și de modelele ce urmează să fie realizate, se stabilesc tipul, grosimea, culorile și necesarul de elemente de pavaj, borduri și jgheaburi.

### • ETAPELE DE MONTAJ

Se delimitează suprafața de pavat cu târuși de lemn și sfoară (opțional). Decopertarea și pregătirea solului Se înlătură de pe zona ce urmează a fi pavată un strat de pământ de la suprafața de grosime 200+450 mm. Dacă suprafața e plată, pentru drenare, se va crea o ușoară pantă în timpul excavării. Se vor înlătura toate rădăcinile și buruienile. Se va nivela și compacta toată suprafața decopertată. Pentru îmbunătățirea capacității portante a solului și prevenirea pătrunderii stratului de pietriș în sol se pot utiliza folii geotextile între sol și stratul de bază.

#### 1. Stratul de bază

Alegerea stratului de bază diferă de la lucrare la lucrare în funcție de specificația proiectantului și de utilizarea preconizată a suprafeței pavate.

#### 2. Patul de pavaj

Peste stratul de bază se așează un strat de nisip uscat (sort 0+4 mm) cu grosimea de 40-50 mm numit pat de pavaj. Nisipul se vibrează, apoi se nivelează cu dreptarul. Stratul de nisip trebuie să fie perfect neted, fără urme. Nu trebuie pășit pe suprafața de nisip gata pregătită. Pentru calculul definitiv al înălțimii pavajului este bine să se știe că, în final, prin vibrarea pavajului montat pe nisip, înălțimea va scădea cu 20 mm. În cazul stratului de bază din beton peste acesta se poate

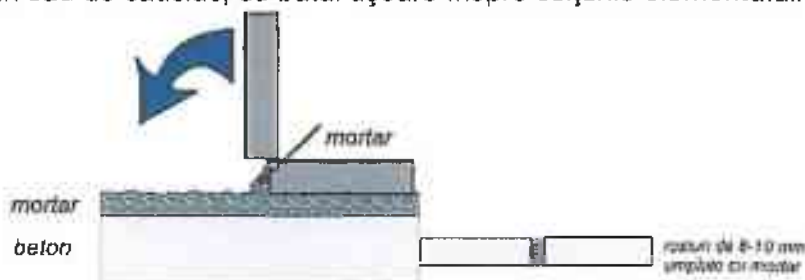
așeza în locul stratului de nisip uscat un strat de mortar de 20-30 mm grosime. Stratul de mortar de ciment poate fi: pre-amestecat în proporție de 1:4 ciment și nisip sau un amestec executat la locul de montaj din ciment și nisip în proporție de 1:3.

### 3. Montarea elementelor de pavaj

Montarea elementelor de pavaj pe stratul de nisip se face prin simpla așezare a acestora la configurația dorită. Între elementele de pavaj se lasă un rost de maxim 3 mm.



Dacă se folosește strat de mortar, atunci, între elementele de pavaj se vor lăsa rosturi de 8-10 mm care se vor umple cu mortar (1:3 ciment:nisip). Montarea elementelor de pavaj pe stratul de mortar se realizează astfel: fața laterală a elementului de pavaj lângă care se așează următorul element se încarcă cu mortar (având grija să nu se murdărească fața pavajului). Următorul element se împinge în celalalt încărcat cu mortar. Aducerea la nivel se face cu ajutorul unui ciocan de lemn sau de cauciuc, cu bătaia ușoară înspre colțurile elementului.



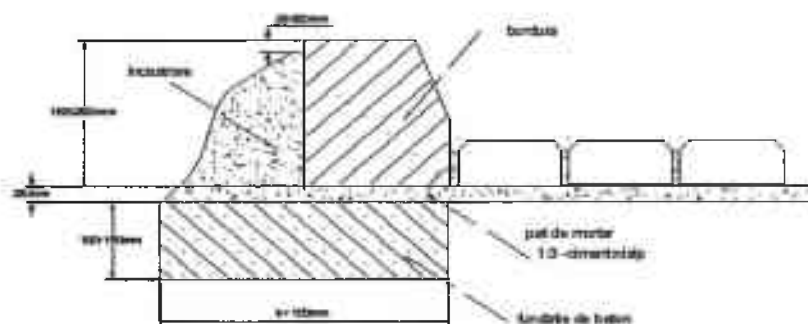
### 4. Umplerea rosturilor

După terminarea așezării elementelor de pavaj pe stratul de nisip, în rosturi se va presara nisip. Rosturile trebuie umplute de câteva ori, la intervale regulate de timp, deoarece nisipul proaspăt aplicat are nevoie de timp să se așeze. Înaintea compactării finale se va mătura bine suprafața pavată. Pentru pavajele Hydropor și Ekopor se vor umple golurile cu pământ fertil, drenat bine sau pietriș ornamental. Pentru elementele de pavaj montate pe mortar umplerea finală a rosturilor cu mortar și finisarea lor se realizează cu ajutorul unei mistrii cu varf.

### 5. Compactarea finală

În cazul montajului pe strat de nisip, pentru compactarea finală a suprafeței pavate, se va folosi placa vibranta cu placa poliuretanică (pentru evitarea degradării pavajelor). Operația de compactare prin vibrație se face transversal pe direcția de montaj. Dacă mai este necesar, se vor reumple rosturile și se va mătura din nou suprafața. Fixarea și vibrația pavajului se face pe timp uscat. Se folosește numai nisip uscat.

## MONTAJ BORDURI



## ETAPELE DE MONTAJ

### 1. Trasarea fundației

Când pavajul se montează pe strat de bază din beton se trasează conturul exact al suprafeței pe care se toarnă stratul de beton cu ajutorul țărșurilor de lemn (sau bare de oțel) și sforii.



Atunci când pavajul se montează pe strat de bază din pietriş se trasează şantul pentru fundaţia bordurilor după aşezarea şi compactarea pietrişului. Pentru trasare se folosesc ţăruşi de lemn (sau bare de oţel) si sfoară.

## **2. Realizarea fundaţiei**

În cazul pavajului montat pe strat din beton, acesta constituie şi fundaţia pentru borduri.

Pentru pavajul montat pe strat flexibil din pietriş se realizează o săpătură de fundaţie continuă cu adâncimea de 100-150 mm şi se toarnă betonul de regulă până la nivel cu stratul de pietriş. Lăţimea fundaţiei trebuie să fie mai mare cu minim 100 mm decât lăţimea bordurii pentru a se permite încastrarea ei. Pentru fundatie se foloseste beton clasa C16/20.

## **3. Montarea şi alinierea bordurilor**

Pe fundaţia de beton întărit se toarnă un strat de mortar de 25 mm (1:3 ciment :nisip) pe care se aşează bordurile. Bordurile sunt aşezate la nivel şi aliniate cu ajutorul unui ciocan de cauciuc.

## **4. Încastrarea bordurilor**

Betonul de incastrare se toarna pe fundatia (de beton) bordurii. Se compacteaza si se netezeste cu mistria.

Latimea incastrarii trebuie sa fie egala cu cel putin latimea bordurii sau:

- 75 mm pentru trotuarele aleilor pietonale;
- 100 mm pentru drumuri;
- 100-150 mm pentru autostrazi, astfel incat aceasta sa poata prelua impingerile din zona pavata.

Inaltimea incastrarii este pana la 25-50 mm de fata superioara a bordurii.

Pentru incastrare se foloseste beton clasa C16/20.

## **5. Rosturi între borduri**

Bordurile se pot monta cu rosturi de 8-10 mm umplute cu mortar (1:4 – ciment:nisip).

Rosturile trebuie completate in intregime si bine compactate.

Rosturile de dilatare din betonul de incastrare a bordurilor se realizeaza de aproximativ 10 mm grosime, din 15 m in 15 m umplute cu mortar bine compactat.

Bordurile se pot monta si cu rosturi neumplute (cap la cap) de 2-3 mm.

După nivelare a integrală a incintei vor fi plantaţi puietii de pomi de diferite specii şi se va însămânţa iarbă.

Lucrările de întreţinere se execută în tot cursul anului, au caracter continuu şi preventiv, începând cu prima zi a dării în exploatare.

În timpul execuţiei lucrărilor executantul va respecta normele departamentale de protecţia muncii .

### **5.2.2. Lucrări de construcţii şi arhitectură .**

#### **1. CERINŢELE GENERALE**

În cadrul proiectului de faţă se prevede executarea:

- Uneicapelă mortuară.

Construcţia se compune dintr-o structură elasică : pereţi exteriori portanţi din zidărie de caramidă gaurite şi din lemn ecarisat

#### **2. DESCRIEREA ANSAMBLULUI LUCRARILOR**

- Denumirea obiectivului de investiţie: CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA ICLAND  
COMUNA ERNEI, JUDEŢUL MUREŞ

- Amplasamentul: se află în intravilanul localităţii Icland, având o suprafaţa de 1800 mp, fiind situat în intravilanul localităţii, pe un teren care aparţine domeniului public al comunei Ernei şi în administrarea Consiliului local al comunei.

- Autoritatea contractantă : Comuna Ernei





**Principalele categorii de lucrări în ordinea efectuării se pot sintetiza astfel :**

În baza planului de situație se va amplasa obiectivul. Se va baliza cota  $\pm 0.00$  al construcției .

Înainte de începerea săpăturilor trebuie făcute următoarele verificări: Existența PV predare - primire - amplasament și a bornelor de reper.

Clădirea va avea un regim de înaltime P.

**Sistemul constructiv**

- analizand terenul si datele prezentate de studiul geotehnic referitor la stratificatia terenului, s-a ajuns la concluzia folosirii unor fundații continue din beton simplu și cu o elevație din beton armat.

Conform studiului geotehnic umpluturile de pământ de desubtul plăcii din beton slab armat se vor executa in straturi de 30 cm grosime in trepte de înfrățire cu lățime de 2,00 m, din pământ stabilizat cu var sau din argilă nisipoasă în proporție de 60 % și nisip sau pietriș mijlociu în proporție 40 %, cu grad de compactare de 95 .

- hidroizolația față de apele freactice se va executa cu membrane bituminoase.

- ca structura portanta de rezistenta, se vor realiza pereți din zidărie de cărămidă găurita GVP prevazuti cu stâlpișori (sâmburi și centuri) din beton armat C16/20 la clădirea centrală, structură din lemn ecarisat la terasă ;

- șarpanta se va realiza din lemn ecarisat uscat, corespunzător protejat/ignifugat;

- montarea unei invelitori din țigla solzi cu falțuri așezate pe un rând, de culoare natur, peste o folie tradițională armată ;

- închiderea la partea superioara se va realiza la nivelul șarpantei cu lambriu lemn rășinos geluit așezat peste un strat din alufolie bariera vaporii aluminizată și armată, zona boxelor, grupurilor sanitare și birou se va realiza un planșeu de lemn de brad cu bariera de vaporii;

**Finisaje exterioare:**

- soclu cu tencuiele siliconată de exterior de culoare gri deschis.

- tencuiele exterioare pe pereți decorative pe baza de apă de culoare albă.

- montarea unei tâmplării ( ușa exterioară și ferestrele) din lemn stratificat gata finisate cu lac lazur de culoare stejar auriu și geam termopan la clădirea centrală , uși interioare din lemn de brad gata finisate de culoare albă si a unor grilaje din lemn la terasa între stâlpi finisate cu lac lazur de culoare stejar auriu;

- strașinile vor fi aparente cu lambriu la partea superioară, vopsit cu lac lazur protecție UV, de culoare stejar auriu în 2 straturi.

- jgheaburi si burlane din tablă de oțel de culoare maro cu lățime de 15 cm.

- pardoseala de la terasa va fi din gresie antiderapantă pe un strat nivelator, rezistentă la îngheț;

**Finisaje interioare:**

- toate spatiile vor fi tencuite fin, gletuite și vopsite lavabil de culoare albă.

- tavanul de la boxe va fi realizat din plăci de gips carton rezistente la foc pe schelet metallic, finisate prin gletuire și vopsite lavabil de culoare albă.,

- pardoseala interioară va fi din gresie antiderapantă pe un strat nivelator, rezistentă la îngheț;

- stâlpii, cleștii, grinzile din lemn de brad și astereala (va fi realizată din lambriuri de rășinoase ) de la sala și terasa se vor vopsi cu lac lazur de culoare stejar auriu în 2 straturi.

**Utilități**

- realizare instalație electrica de iluminat și priză;

- realizare instalație de protecție împotriva trăsnetului și pământare;

- realizarea instalației de apa printr-un record de la caminul de apă existent in incintă si canalizare menajeră printr-un racord sub presiune cu deversare într-un cămin al rețelei de canalizare menajeră a localității existent in fața căminului;



- montarea în boxe a unor unitati de climatizare;

### **3. MATERIALELE FOLOSITE**

Materialele folosite la lucrările de amenajări interioare sunt atât cele clasice cât și moderne. Materialele moderne folosite în cadrul proiectului au avut în vedere două elemente principale și anume: - reducerea duratelor de execuție prin folosirea pe scară largă a lucrărilor mecanizate și reducerea la minimum a procedeelelor umede (mascări din gips carton, tencuieli uscate etc.).

Toate materialele folosite în cadrul proiectului îndeplinesc criteriile de calitate cerute pentru această categorie de construcții. Antreprenorul general va putea schimba materialele numai cu unele similare calitativ, numai după obținerea acordului proiectantului și a beneficiarului.

### **4. POSTUL SANITAR DE PRIM AJUTOR**

Antreprenorul va organiza, furniza și întreține, în locuri ușor accesibile, punct de prim ajutor, pe toată durata contractului.

### **5. CURĂȚENIA ȘANTIERULUI**

Pe toată durata șantierului, incinta acestuia, construcțiile de organizare, cât și acelea care fac parte din contract, vor fi ținute în mod permanent în stare de curățenie.

La terminarea lucrărilor Antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcții, surplusul de materiale, ambalajele, deșeurile și lucrările provizorii.

### **6. MODIFICĂRI DE PROIECT**

Orice modificare de proiect se va face în conformitate cu prevederile "Condițiilor speciale de execuție", din contract modificări care trebuie să obțină acordul Consultantului și al Investitorului, cu toate consecințele care decurg din această situație.

Dacă "Investitorul" cere o lucrare care nu este prevăzută în contract, atunci Antreprenorul are dreptul la o plată suplimentară, cu mențiunea că acesta trebuie să convină cu Investitorul asupra prețului înainte de începerea lucrării respective.

## **7. CATEGORII DE LUCRARI**

### **A. Rezistență**

- Cap.I - Săpături și umluturi
- Cap.II - Betoane, cofraje, armături
- Cap.III - Lucrări de zidărie
- Cap.IV.- Dulgherie
- Cap.V. - Tavane false modulare si liniare

### **B. Arhitectură**

- Cap.I - Tencuieli
- Cap.II - Placaje faianță
- Cap.III - Pardoseli din plăci gresie
- Cap.IV - Zugrăveli
- Cap.V - Vopsitorii
- Cap.VI - Izolații
- Cap.VII - Tâmplării
- Cap.VIII- Invelitori
- Cap.IX - Confecții metalice



## **A. REZISTENȚĂ**

### **Cap.I SĂPĂTURI ȘI UMPLUTURI**

#### **Executarea fundației**

a) Se va executa conform dimensiunilor, nivelurilor și profilelor indicate în planuri. Contractorul va lua toate deciziile tehnice necesare pentru rezolvarea situațiilor în cazul prăbușirilor locale/malurilor în zonele excavate; acestea se vor racorda în trepte, se vor face umpluturi/compactări cu material corespunzător de umplutură sau cu beton în cazul în care nu se poate realiza compactarea; toate aceste măsuri nu vor implica modificări asupra volumului net de lucrări.

b) Înainte de începerea lucrărilor, se va verifica trasarea pe teren și înscrierea în toleranțele admise, conform C 83-75 "Indrumator privind executarea trasării de detaliu în construcții" și STAS 9824/1 "Masuratori terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agricole".

Execuția lucrărilor de excavații pe timp friguros Executarea lucrărilor de excavații pe timp friguros vor respecta toate prevederile normativului C16-84 "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente" aplicabile acestui tip de lucrare. Unele prevederi ale normativului sunt date în continuare în caietul de sarcini. Executarea săpăturilor

Va fi începută imediat după dezghețarea naturală sau afanarea stratului superficial, astfel încât să se evite o nouă înghețare a acestuia înainte de săpare și în special înainte de turnarea unor fundații.

La săpăturile cu epuizmente, apa pompata va fi îndepărtată imediat, pentru a nu se forma gheata în jurul punctului de lucru și pentru a împiedica infiltrarea apei sub talpile de fundație.

Utilajele pentru excavarea săpăturilor pe timp friguros excavatoare, scarificatoare, buldozere vor trebui examinate cu atenție la terminarea și începerea lucrului curatându-se de resturile de pământ. Transportul pământului pe timp friguros

Transportul pământului săpat pe timp friguros trebuie să se termine înainte de a începe să înghețe.

#### **Stratul portant**

Dacă la nivelul indicat terenul nu corespunde cu prevederile din proiect, se va anunța Proiectantul, care va stabili modul de continuare a lucrărilor. Stratul de pământ necorespunzător precum și roci masive găsite în amplasament vor fi îndepărtate și golurile rezultate vor fi umplute cu beton sau conform indicațiilor Proiectantului.

Evacuarea apei Contractorul nu trebuie să permită patrunderea apei la lucrările de terasamente:

- aranjarea și îndepărtarea rapidă a apei care patrunde la lucrările de terasamente;
- micșorarea și menținerea nivelului apei din excavații pentru a permite executarea lucrărilor. Pentru realizarea acestor cerințe, Contractorul trebuie să prevadă unde este necesar canal de scurgere, drenare, pomparea apei;

#### **Eliminarea materialelor**

Materialele excavate necorespunzătoare pentru umplutura sau în surplus vor fi îndepărtate din șantier. Beneficiarul poate cere Contractorului să retina materialul neadecvat de pe șantier pentru a-l folosi ca material pentru amenajare la terminarea lucrărilor.

Dacă în cursul excavațiilor se întâlnesc tuburi de drenaj sau canale subterane trebuie informat Proiectantul caruia i se vor cere instrucțiuni.

Dacă sunt întâlnite trasee subterane, altele decât cele indicate în planuri, vor fi informați atât Proiectantul cât și Autoritățile competente și se vor obține instrucțiuni de la aceștia.

#### **Descoperiri arheologice**

Dacă în cursul lucrărilor de excavație sunt descoperite obiecte arheologice, se va opri imediat lucrul în imediata apropiere a acestora și se vor anunța autoritățile locale, conform legii.



### **Lucrari de umplutura**

Se imprastie si se niveleaza umplutura de pamant in straturi afanate de câte 200 mm. Se depune umplutura astfel incat apa sa se poata scurge liber pe suprafetele de deasupra. Se va reface umplutura compactata acolo unde s-a deteriorat in cursul executiei lucrarilor.

Fiecare strat de umplutura va fi compactat cu atentie si consolidate pana la minim 95% din densitatea maxima masurata in testul Proctor pentru gradul de compactare conform STAS 1913/13-83. Gradul de umiditate al umpluturii trebuie sa fie intre +/-2% din continutul optim de umezeala, pentru material granular si intre de 0,8 si 1,2 ori limita plastica pentru materialele coezive.

#### Executarea umpluturilor pe timp friguros

Umpluturile se pot executa si compacta pe timp friguros prin mijloace manuale sau mecanice daca se respecta urmatoarele conditii:

Toata activitatea de executare a umpluturilor trebuie sa fie concentrate pe portiuni mici de teren, activitate care trebuie sa se desfasoare fara intrerupere astfel incat la sfarsitul zilei de lucru portiunea de lucrare sa fie complet terminata.

La asternerea si compactarea straturilor se vor evita pauzele in executie, iar asternerea se va face in straturi subtiri de 20 cm si se va alterna cu compactarea lor.

Indiferent de temperatura exterioara lucrarile de umpluturi se vor opri complet pe timp de ploaie sau ninsoare, iar umpluturile trebuie protejate prin santuri si diguri impotriva spalarii.

## **Cap.II - BETON , BETON ARMAT , COFRAJE , ARMĂTURI**

### **1. Generalități**

1.1. Calitatea materialelor și nivelul de execuție va fi în conformitate cu :

⇒ STAS 10107/0-90

⇒ C140 - 86 (bul. Constr.12/1986)

⇒ P73 - 78 (bul. Constr.12/1978)

⇒ C56-85 - Caietul V-cap.1,2 și 3 (Bul. constr.1-2/1986) precum și a standardelor și normativelor care prevăd condiții de realizare a unei calități conforme cu aceste acte normative.

1.2. Toate materialele care intră în componența betonului trebuie să corespundă exigențelor cerute de actele normative precizate în prezentul caiet de sarcini, nefiind admisă nici o derogare fără aprobare scrisă a Consultantului.

1.3. Actele care certifică calitatea materialelor și care urmează să intre în alcătuirea betonului trebuie să fie prezentate în prealabil Consultantului.

1.4. Antreprenorul este obligat să plătească confecționarea, transportul și probele de laborator pentru verificarea calităților mostrelor.

1.5. Pe durata lucrărilor Antreprenorul este obligat să ia probe mortar și să le supună încercărilor la laboratorul de specialitate, pe cheltuiala proprie și să remită în scris Consultantului rezultatul acestor probe.

### **2. Stabilirea rețetei**

2.1. Clasa betonului, definit conform STAS 10107/0-90 art. 2.1.1.1 se stabilește prin proiect, pentru fiecare element de construcție.

2.2. Clasele minime de betoane pentru elementele de construcții sunt precizate în STAS 10107/0-90 art.2.1.1.3. tabelul 2, cu excepțiile care sunt prevăzute în același articol.

2.3. Pentru stabilirea rețetelor de beton, pentru fiecare clasă prevăzută în proiect, Antreprenorul are obligația, de a face încercări preliminare, în vederea reducerii la minimum a dozajelor de ciment, ținând seamă de calitatea solicitată pentru buna funcționare în timp a obiectului în cauză.

Rezultatul final al acestor încercări preliminare va fi remis în scris Consultantului în vederea aprobării lui, înainte de a se trece la confecționarea betonului pe șantier.



**2.4.** Nu se admite modificarea rețetelor de beton aprobate pe parcursul execuției lucrării.

**2.5.** În cazul betonului armat, dozajul de ciment nu va fi mai mic de 240 kg/mc.

### **3. Materiale pentru betoane**

#### **3.1. Cimenturi**

Cimentul este componentul principal al betonului.

Sortimentele uzate de ciment, în funcție de domeniul și de condițiunile de utilizare, sunt prevăzute în normativul C 140 - Anexa IV.1.

Folosirea cimenturilor se va face după cum urmează :

**3.1.1.** Nu se poate înlocui tipul de ciment prevăzut în proiect, fără acordul scris al Consultanțului.

**3.1.2.** Condițiunile de livrare, transport, depozitare și control al calității cimentului sunt prevăzute de C140-86 la art. 4.1.+ 4.12, Anexa X.1 - art.A.1. și B.1. ca și în STAS 227-86.

**3.1.3.** Se menționează că pentru evitarea dificultăților de aprovizionare, dar numai atunci este posibil, se va folosi cimentul Pa35, numai cu avizul scris al Consultanțului.

**3.1.4.** Cimentul rămas la depozit, timp mai îndelungat de 60 zile, nu va putea fi folosit la lucrări de beton și beton armat decât numai după verificarea stării de conservare, în strictă conformitate cu C140-86/Anexa IV.2.

**3.1.5.** Sortimentele de cimenturi, caracterizarea acestora, domeniul și condițiile de utilizarea ale acestora sunt precizate în

C140-86/Anexa IV.1.: - C140-86 art. 4.1. - 4.5. - Livrare și transport

- C140-86 art. 4.6. - 4.11 - Depozitare

C140-86/Anexa X.1/A.1- Verificarea calit. la aprovizionare

Anexa X.1/B.1 -Verificarea calității înainte de utilizare

Metodele de verificare sunt reglementate de STAS 227/1,2,3,4,5,6-86 și C140-86- Anexa IV:2.

#### **3.2. Agregate**

La prepararea betonului cu densitatea aparentă cuprinsă între 2201 și 2500 kg/mc se folosesc agregate grele provenind fie din sfărâmarea naturală sau concasarea rocilor.

Condițiunile de folosire ale agregatelor pentru confecționarea betonului sunt precizate de :

- Condițiunile tehnice ale agregatelor, precizate în STAS 1667-76 (C140-86-Anexa IV:3)
- Modalitatea de depozitare - conform C140-86 art.4.16 și Anexa X.1 - pct. A.2)
- Controlul calității agregatelor la aprovizionare (conf. C140-86-Anexa X.1 - pct.A2) și înainte de utilizare (conf. Anexa X.1.- pct. 82)
- Nu este admis derogarea de la prevederile precizate la punctele (a), (b) și (c);
- Odată ce a fost aprobată de Consultant sursa de aprovizionare cu agregate, schimbarea ei pe parcurs nu este admisă decât cu avizul scris al acestuia;
- Umiditatea agregatelor va fi determinată zilnic, pentru a se corecta în funcție de acesta factorul apă-ciment.

Metoda de verificare a calității agregatelor sunt precizate în C140-86 - Anexa IV.4.

#### **3.3. Apa**

Apa utilizată la confecționarea betonului poate fi de proveniență :

- \* rețeaua publică de apă potabilă;
- \* alte surse, când apa trebuie să îndeplinească condițiunile din STAS 790-84

Dacă pe parcursul execuției se constată că apa provenită din rețeaua publică își schimbă culoarea sau gustul, se va sista prepararea betonului și se va verifica operativ calitatea apei, care trebuie să fie conform cu STAS 790-84.

#### **3.4. Aditivi**

a) Aditivi sunt substanțe care adăugate la prepararea betonului au drept scop îmbunătățirea calității acestuia pentru lucrabilitate, impermeabilitate, rezistențe superioare, întârzierea sau accelerarea procesului de întărire, îmbunătățirea gradului de gelivitate etc.



b) Folosirea aditivelor și dozajul acestora sunt prevăzute în proiect, în funcție de caracteristica constructivă și funcțională a obiectului și de tehnologia de turnare a acestuia.

c) În cazul de folosire concomitentă a doi aditivi sunt obligatori încercări preliminare și avizul unui laborator de specialitate.

d) Tipurile uzuale de aditivi, ca și modul de folosire al acestora, este prevăzut în normativul C140-86.

Anexa V.3.2. **Aditivul Flubet** este un superplastifiant, cu efect intens reductor de apă și se folosește în cazul betoanelor de clasă minimum (B200)

*Utilizarea lui se recomandă în cazurile următoare :*

- ⇒ betoane pentru elemente subțiri și cu armături dese;
- ⇒ betoane puse în lucrare cu pompa;
- ⇒ betoane de rezistență superioare

Anexa V.3.3. **Aditivul întârziator de priză REPLAST** cu care se poate obține o întârziere a timpului de priză de max. 18 ore

### **3.5. Prepararea betonului**

**3.5.1.** Betonul se va prepara de regulă în stații centralizate, cu personal calificat ale cărui sarcini sunt precizate în C140-86 Anexa V.1. care trebuie atestat în condițiile art. 5.2. + 5.9.

**3.5.2.** Betonul se caracterizează prin :

- ⇒ clasa betonului, conform tabel 1.1.
- ⇒ lucrabilitate, conform tabel 1.2.2 Anexa 1.2.
- ⇒ tipul de ciment, conform - Anexa IV.1
- ⇒ mărimea agregatelor - conform Anexa IV.3
- ⇒ gradul de impermeabilitate - Anexa 1.2./Tabel 1.2.4.
- ⇒ gradul de gelivitate - Anexa 1.2. /Tabel 1.2.5.

Caracteristica betonului se precizează prin proiect.

**3.5.3.** Rețeta betonului se precizează prin încercări preliminare, în funcție de caracteristicile cerute prin proiect, astfel încât să se obțină cu un consum cât mai mic de ciment.

Rezultatele încercărilor preliminare, atestate de un laborator de specialitate autorizat, vor fi supus aprobării proiectantului.

**3.5.4.** Stație de betoane va livra beton de calitate precizată în rețeta aprobată de proiectant având obligația de a determina zilnic gradul de umiditate al agregatelor în vederea corectării factorului apă - ciment.

Această corecție este singura admisă a se aduce rețetei de beton fără aprobarea Consultantului.

**3.5.5.** Controlul calității betonului preparat se va face prin prelevare de probe în condițiile C140-86/Anexa X.1. Transporturile și încercarea probelor de laborator se fac pe cheltuiala Antreprenorului.

**3.5.6.** Amestecarea și încercarea betonului în mijlocul de transport se va face în conformitate cu art. 5.23. la 5.27 din normativul sus citat.

### **3.6. Transportul betonului**

Betonul gata preparat trebuie să evite în modul cel mai riguros următoarele situații :

- ⇒ pierderea laptelui de ciment
- ⇒ evaporarea sau aportul suplimentar apă datorită intemperiilor
- ⇒ începutul de priză, datorită timpului prea îndelungat de transport
- ⇒ segregarea

Din aceste motive se vor respecta prevederile art.5.20-5.31 și tabelul 5.1 din normativul C140-86.



#### 4. OȚELUL PENTRU ARMĂTURI

4.1. Oțelul trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în STAS 430/1 și 3-89, 438/2-80 și C140-06 (Anexa XI pct.4.5)

4.2. Tipurile de oțel beton sunt precizate în tabelul 3.1./C149-86 (PC60)

4.3. Folosirea altor tipuri de oțeluri nu este posibilă decât cu aprobarea Proiectantului care se face numai pe baza certificatului de calitate emis de producător.

În lipsa certificatului utilizarea oțelului respectiv se va face pe baza încercărilor de laborator, pentru verificarea caracteristicilor mecanice, prin încercarea la tracțiune și de sudabilitate.

4.4. Fasonarea armăturilor se va face conform proiectului și normativului C140-86 art. 3.7 - 3.15.

#### 5. COFRAJELE SI SUSTINERILE LOR

5.1. Cofrajele și susținerile lor trebuie să asigure forma, dimensiunile și gradul de finisare al construcției conform proiectului.

Calitățile pe care trebuie să le îndeplinească cofrajele sunt precizate în C140-86 (art.2.1.- 2.7. și Anexa X.3).

5.2. Montarea cofrajelor se va face astfel încât să asigure forma și dimensiunile construcției, să fie rigide și foarte bine sprijinite pe elementele de susținere, care se reazemă pe teren, astfel încât pe timpul turnării betonului, să nu se producă deformări laterale sau tasări pe verticală, situații care nu sunt admise.

5.3. Verificarea calitativă a lucrărilor de cofraje și de sprijinire este precizată în normativul C56-85 Caietul VII.cap.1. art.1.1. + 3.6. act normativ a cărui respectare este obligatorie.

5.4. Nerespectarea celor de mai sus de către Antreprenor poate conduce la deformări ale cofrajelor în timpul turnării, lucru care va fi remediat **în maxim 1 oră de la apariție**, prin înlăturarea șarjei de beton respective, recofrarea și asigurarea corespunzătoare.

Aceste remedieri se vor suporta pe cheltuiala Antreprenorului.

#### 6. Turnarea betonului

Cuprinde următoarele activități :

- 3.6.1. Montarea armăturilor
- 3.6.2. Turnarea betonului
- 3.6.3. Tratarea betonului după turnare
- 3.6.4. Decofrarea și descintrarea
- 3.6.5. Verificarea calității betonului

##### 6.1. Montarea armăturilor

Montarea armăturilor în cofraje începe numai după:

- recepționarea calitativă a cofrajelor și a sprijinirilor acestora
- corespondența cu proiectul a ansamblului de cofraje care urmează să participe la procesul de betonare, inclusiv poziția golurilor;
- aprobarea de către Consultant a fișei tehnologice de betonare

##### 6.1.1. Armături din oțel moale

Prin armături de oțel moale se înțelege oțelurile beton OB37, PC60 și STNB și STPB sau alte similare care au fost precizate la punctul 3.3.6/punct c.

a) Montarea armăturilor din oțel moale va respecta prevederile proiectului și normativului C140-86 (art. 3.17 + 3.34 Anexa III.2)

b) Se precizează ca înădăirea barelor de armătură trebuie să respecte prevederile STAS 10107/0-90/6.3.

c) Înlocuirea armăturilor prevăzute în proiect se face cu aprobarea Consultantului în condițiile C140-86/art.3.34.

d) Toleranțele admise la fasonarea și montarea armăturilor sunt cele prevăzute C140-86/Anexa X.3 - tabelul X.3.2.



e) Concomitent sau după terminarea montării armăturilor în cofraje, se pozează și se fixează cofrajele golurilor și piesele metalice de încastrare prin haftuire de armături.

f) Verificarea calității și recepția armăturilor, care sunt lucrări care devin ascunse, se materializează prin proces verbal, în conformitate cu prevederile C56-85 - Caietul V. pct.2.4.

## **6.2. Turnarea betonului**

**6.2.1.** Turnarea betonului la construcțiile de beton, beton armat și beton precomprimat se va face, în mod obligatoriu, în conformitate cu fișa tehnologică, întocmită în prealabil de Antreprenor și aprobată de Consultant.

**6.2.2.** Fișa tehnologică de turnare va ține seamă de regulile generale de betonare precizate în C140-86 (art.6.6 : 6.8.) de respectarea cărora va depinde aprobarea Consultantului, menționată mai sus.

**6.2.3.** Betonarea diferitelor elemente și părți de construcție se va face cum urmează :

a) Fundațiile, elementele verticale, grinzile și plăcile cadrele și elementele masive vor respecta C140-86 (art. 6.9. + 6.19)

b) Nu se admit rosturi de turnare în afara acelor care sunt prevăzute în proiect și în fișa tehnologică, aprobată de Consultant (rostul de turnare se crează la întreruperea procesului de betonare de cel puțin 1 orpă). În acest context se precizează că timpul de începere a prizei va fi precizat în rețeta betonului, atunci când se fac încercările preliminare).

c) La recipientii care înmagazinează lichide, rosturile de turnare vor fi prevăzute prin proiect și echipate cu profile de etanșare metalice sau PVC. Nu se admit alte rosturi de turnare.

d) În mod obligatoriu, turnarea betonului se va face în straturi orizontale, de cel mult 50 cm grosime, în cazul vibrării cu pervibratorul.

e) Compactarea betonului prin vibrare, va respecta prevederile C140-86/ art.6.10+6.35;

C21-65 art.6.1.-6.5 dându-se o deosebită atenție la zona profilelor de etanșare și zona pieselor de ancoraj în scopul obținerii unui corect grad de umplere și de compactare.

f) Zonele în care se constată că betonul este segregat sau în care cofrajele au cedat, vezi punctul 3,5,4 se vor înlătura imediat înainte de întărirea betonului, aceste zone urmând a fi refăcute complet, în mod corect, atât în ce privește armătura cât și betonul. În cazul că obiectul în cauză este recipient care înmagazinează apa, zonele de contact afectate de refacere se vor marca cu vopsea roșie, atât la interior cât și la exterior, pentru a se verifica în mod special la proba de etanșeitate.

Cheltuielile aferente înlocuirii betonului și a armăturii, ca și acelea privind restabilirea etanșeității privesc integral pe Antreprenor.

a) La terminarea betonării, cablurile din interiorul tecilor trebuie să fie mișcate când betonul încă nu s-a întărit, pentru a reduce efectul deblocare cauzate de eventuale deformări ale tecilor.

b) De asemenea se va insufla aer prin capetele tecilor sau prin orificiile de golire, de la nivelul minim, pentru îndepărtarea apei de condens sau a impurităților din interiorul tecilor.

## **6.3. Tratarea betonului după turnare**

Este obligatorie tratarea betonului după turnare, conform C140-86 (art.6.40 - 6.45)

O atenție specială se va acorda recipientilor pentru lichide, prevederile respective trebuind să fie incluse în proiect.

## **6.4. Decofrarea și descintarea**

Decofrarea se va face conform prevederilor C140-86 (art. 6.46 - 6.56)

La recepția lucrărilor de beton după decofrare, se vor respecta prevederile normativului C56-86 (art.2.7) cu precizările din anexa X.3 și X.4. din normativul C140-86, cu privire la toleranțele și la defectele admise.

## **6.5. Verificarea calității betonului**

a) Controlul calității betonului la locul de punere în operă se va realiza conform





normativului C140-86 (Anexa X.1-cap.1) probele trimise la laborator conform Anexei X.6. laborator care va emite un buletin unic, în baza căruia se va putea face aprecierea calităţii betoanelor pus în lucrare, conform prevederilor normativului C56-85 (Caietul V-art. 2.11 - 2.15).

b) Probele menţionate mai sus vor fi confecţionate, prelevate, păstrate, notate şi încercate conform prevederilor STAS 1175-88.

c) Defectele admisibile privind aspectul şi integritatea elementelor turnate din beton şi beton armat sunt arătate în C140-86 (Anexa X.4)

d) Nu sunt admise defectele care afectează rezistenţa elementelor din beton precomprimat sau care afectează etanşeitatea recipientilor care înmagazinează lichide (beton segregat sau necomprimat).

Aceste defecte se înlătură încă din timpul procesului de betonare.

Dacă înlăturarea defectelor nu este posibilă, atunci toate cheltuielile necesare pentru refacerea structurii de rezistenţă sau a etanşeităţii ca şi a acelor precizate la aliniatul precedent, privesc în mod exclusiv pe Antreprenor (vezi şi paragraf 3.6.2. aliniatul f).

e) Nu este admisă acoperirea elementelor structurii cu alte lucrări (ziduri, tencuieli, protecţii, finisaje etc.) fără recepţie calitativă a acestora de către Investitor şi Consultant, cu care prilej se va încheia un proces verbal de lucrări care devin ascunse.

### CAPITOLUL III . LUCRARI DE ZIDARII

Acest capitol cuprinde specificaţii pentru lucrările de execuţie a principalelor categorii de zidării.

#### *Standarde de referinţă*

STAS 4670- 85	Coordonare modulară în construcţii goluri pentru uşile şi ferestrele clădirilor de locuit şi social-culturale. Dimensiuni
E 12400/5- 90	Construcţii civile. Performanţe pentru pereţi interiori neporanţi
10109/1 - 82	Construcţii civile, industriale, agrotehnice. Lucrări de zidărie. Calculul şi alcătuirea elementelor
<del>20734</del> - 80	Mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuieli
456 - 75	Cărămizi de construcţie din argilă arsă. Reguli şi metode pentru verificarea calităţii .

#### *Monstre*

Înainte de comandarea şi livrării oricăror materiale pe şantier se vor pune la dispoziţia proiectantului mostre din tipurile *de materiale prevăzute în proiect pentru verificare.*

#### *Materiale şi produse*

Cărămizi ceramice cu goluri tip GVP, cărămizi ceramice pline. Mortar de legătură M50-Z şi 25-Z; ciment marca 400, nisip 0-7 mm, var-pastă, apă.

#### *Livrare, depozitare, manipulare*

Se va asigura protecţia blocurilor ceramice, în mod corespunzător, ferindu-se de substanţe ce le pot degrada atât în timpul depozitării cât şi manipulării. Transportul va fi paletizat şi protejat cu folie de plastic.

#### *Execuţia lucrărilor*

Lucrări ce trebuiesc terminate înainte de începerea lucrărilor de zidării. Lucrările de structură, preum şi verificările trecute în programul de control pentru lucrări ascunse.

*Abateri admise* - conform standardelor specifice în vigoare.

#### *Verificări în vederea recepţiei*

Se vor verifica:

- aspectul şi starea generală;
- elementele geometrice, grosime, verticalitate, îmbinări;



- rosturi și goluri în zidării;
- corespondența cu proiect

*Măsurători și decontare* – conform cantităților prevăzute în listele de cantități de lucrări

## CAPITOLUL IV . LUCRARI DE DULGHERIE

1. generalitati
2. standarde și norme de referinta
3. materiale si echipamente folosite, livrare, manipulare si depozitare
4. executia lucrarilor, montare, instalare, montaj.
5. controlul calitatii
6. verificarea calitatii lucrarilor ignifugarea tamplariei structurale
7. verificarea calitatii ignifugarii
8. proceduri tehnice de executie specifice

### 1. GENERALITATI

Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice pentru lucrările de tamplarie structurale pentru acoperișuri , pentru pardoselile din lemn , placari cu lambriuri .

Lucrarile pentru tamplarie pentru acoperis sunt necesare atat in constructiile noi cat si in cele de reabilitare, in timp ce cele pentru pardoseli din lemn doar in lucrarile de reparatii in cladirile monumente istorice.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINȚA

Nr.	Indicativ	Titlu	Ordin de aprobare	Înlocuiesc
1.	NP 019-1997	Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn	M.L.P.A.T. 65/N/28.08.1996	
2.	C 36-1986	îndrumător privind utilizarea în construcții a plăcilor din lemn și a plăcilor din fibre de lemn	I.C.C.P.D.C. 47/10.12.1986	C 36-1979
3.	C 46-1986	Instructiuni tehnice pentru prevenirea si combaterea buretelui de casă la mat. lemnoase folosite în construcții	I.C.C.P.D.C. 23/27.06.1986	
4.	NP 005-2003	Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn	M.T.C.T. 303/16.09.2003	Revizuire NP 005-1996

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

**Legenda** : M.L.P.A.T. - Ministerul Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului M.T.C.T. - Ministerul Transporturilor, Construcțiilor si Turismului I.C.C.P.D.C - Institutul Central de Cercetare Proiectare si Directivare in Constructii

### 3. MATERIALE SI ECHIPAMENTE FOLOSITE,LIVRARE,MANIPULARE SI DEPOZITARE

#### 3.1. Materiale

Lucrarile includ urmatoarele articole si materiale:

##### a) Elemente structurale din lemn

Căpriorii - piese din lemn dispuse după linia de cea mai mare panta , care susțin elementele secundare ale acoperisului ( sipci , astereala ); se executa din rigle de lemn care rezema pe pane ;distanța uzuala între capriori este de 0,7 - 1,2 m ;

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



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

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

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

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

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

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

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

b) Sipci, panori, placi pentru acoperis

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

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

Placarea partii de dedesupt a acoperisului; Sipci pentru fixarea tiglelor si tablelor din metal.

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

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

c) Mobile incorporate

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

d) Accesorii Cuie si suruburi, Bolturi, piulite si saibe; Placi pentru insurubare si talpi;

Ancore din otel; Adezivi;

Protectii impotriva ciupercilor; Produse de ignifugare.

Echipamente Macarale; Elevatoare si trolii.

### **3.2. Livrare, Manipulare si Depozitare**

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

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

Elementele metalice de ancorare si de legatura se vor depozita separate, in spatii inchise , in vederea evitarii contactului direct cu umiditatea din atmosfera.

Elementele din lemn care se folosesc la realizarea sarpantelor trebuie sa fie uscate , fara fisuri si crapaturi vizibile



### 3.3. Predari

Înainte de începerea lucrărilor, Contractorul va furniza planșele de execuție și mostre de materiale pentru a fi aprobate de Diriginte.

## 4. EXECUTIA LUCRARILOR, MONTARE, INSTALARE, MONTAJ.

### 4.1. Tamplarie neprelucrata

Structura de lemn se va prinde corect, se va verifica, prinse în suruburi sau bolturi cum este necesar. Îmbinările longitudinale din sageacuri, etc. trebuie făcute pe suporturi.

Elementele din lemn cu îmbinări suprapuse, trebuie să se suprapună 150 mm sau de 2 ori înălțimea elementului cel mai mare.

Cuiele, suruburile, piron, bolturi, ancore pentru încadrare și conectori pentru elemente de lemn trebuie prevăzute unde este necesar și cum este proiectat.

În afara de îmbinările care sunt proiectate în lucrările structurale altele nu sunt permise decât cu permisiunea anterioară din partea Proiectantului. Nici un element structural nu va fi tăiat fără direcționarea lor.

Pentru alte lucrări de tamplarie, elementele din lemn, vor fi pe cât posibil dintr-o bucată pe aceeași deschidere.

La colțuri, elementele din lemn vor fi îmbinate pe jumătate pentru elementele de aceeași grosime și se vor suprapune suficient pentru materialele de grosimi diferite.

## 5. CONTROLUL CALITATII

Toate elementele din lemn folosite vor fi uscate și tratate împotriva ciupercilor. Fabricarea tuturor elementelor din lemn se va face din elemente standardizate și trebuie să fie în concordanță cu:

- Continutul maxim de umiditate max.19%;
- Clasa III de calitate standard pentru elementele din lemn în concordanță cu NP 005-2003 pentru orice sortiment;

### Originea cherestelei

Se recomandă să se folosească cherestea din producția internă. Totuși, când se folosește cherestea importată, trebuie dovedit că provine de la o sursă fiabilă, cu o etichetă care atestă că a fost tăiată de o companie certificată pentru managementul forestier, sustinătoare a mediului (incluzând programul pentru reimpadurire și/sau tăiere selectivă). Placi pentru acoperiș

Placile din lemn pentru acoperiș trebuie să fie perfect plane pentru a preveni orice deteriorare a membranei hidroizolatoare.

Structura din lemn a acoperișului va fi ancorată de centura ultimului inel, pentru a:

- Pentru a rezista la cel puțin de 1,6kN/m<sup>2</sup> forța de ridicare când se testează în orice loc;
- Să fie în concordanță cu cerințele producătorului pentru sistemul de acoperiș.

### Tratamente de conservare

Elementele din lemn indicate în proiect vor fi conservate și tratate și vor fi în concordanță cu cerințele aplicate conform C 46/86. Aceste conservări se vor face în concordanță cu normele românești de sănătate și siguranță.

Conservarea pentru panourile din lemn care trebuie tratate structurile pentru acoperiș care probabil vor intra în contact cu sistemele de membrană ale acoperișului și cu scândurile din lemn trebuie aprobate de Proiectant și de producătorul sistemului de acoperiș. Creozotul, pentaclorofenol, nafenatul din cupru și quinolate din cupru de obicei nu sunt aprobate de producătorii de sisteme de acoperișuri. Produse de ignifugare

Abaterile dimensiunilor, în același timp ale dimensiunilor de livrare și nominale trebuie să fie cuprinse în următoarele limite:

- pentru lungimi > 500 mm :
- pentru lungimi < 500 mm :
- pentru lățimi > 200 mm :



- pentru latimi < 200 mm :
- pentru grosimi : Deformari

Existenta oricăror deformări se va stabili la livrare.

a) Forma dreptunghiulara Deformarea formei dreptunghiulara nu va depasi 0,2 % masurata de-a lungul latimii.

b) Bombare

Bombarea nu va depasi 0,5 % din latime la livrare.

c) Îndoire

Pentru lungimi care nu sunt mai mari de 1,0 m, indoirea nu va depasi 0,5 % din lungime la livrare. Pentru lungimi care sunt mai mari de 1,0 m, indoirea nu va depasi 1,0 % din lungime la livrare. Daca produsele se vor monta doar prin lipire, acest lucru trebuie mentionat cand se face comanda. Pentru aceste produse, indoirea nu va depasi 0,5 % din lungime.

d) Margini drepte

Pentru lungimi mai mici de 1,0 m, nu va depasi 0,2 mm.

Pentru lungimi mai mari de 1,0 m, nu va depasi 0,5 mm.

e) Prelucrare

Calitatea prelucrării pe partile vizibile ale tamplăriei din lemn masiv trebuie sa fie astfel incat sa poata primi finisajul fara alte operatii exceptand frecarea usora.

Toate componentele vor fi prelucrate cu atentie si finisate pe partea vizibila. Abateri usoare ale texturii lemnului sau defecte similare, cand se pot indeparta usor prin sablare. Duritate si uzura

In cazul unei dispute si daca este relevant, duritatea se va masura in concordanta cu EN 1534 pentru produsele din lemn si cele pe baza de lemn. Uzura se va masura conform prENV 13696. Valorile necesare pentru duritate si uzura, cand lemnul nu este protejat, vor fi mentionate in proiectele tehnice. Forta mecanica

In caz de disputa si daca forta mecanica este relevanta (de exemplu pentru scarile, dulapurile, rafturile pentru carti din lemn), si daca grosimea materialelor livrate nu este in conformitate cu detaliile de executie, materialele/produsele din lemn sau pe baza de lemn se pot testa in concordanta cu:

- SR EN 408 pentru materialele din lemn sau pe baza de lemn,
- SR EN 789 si SR EN 1058 pentru produsele pe baza de lemn.

## 6. VERIFICAREA CALITATII LUCRĂRILOR

Verificari inainte de inceperea executiei Trebuie sa verifice :

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

Verificări in timpul executiei lucrărilor de șarpanta

Trebuie sa verifice:

- Respectarea procedurii tehnice de executie prezentata de constructor in documentele de calitate;
- Respectarea proiectului si a detaliilor de executie;
- Fixarea rigida a talpilor popilor in placa de beton prin intermediul unor conectii metalice ancorate;



- Rigidizarea cosoroabei de centura prin intermediul scoabelor din centura;
- Daca innadirea panelor se face in dreptul popilor ;
- Daca la innadirea popilor si a clestilor se face chertarea elementelor in vederea asigurarii unei suprafete plane de contact;
- Daca la solidarizarea clestilor cu popii se folosesc cuie sau buloane; Verificari la sfarsitul executiei lucrarilor de sarpanata

Trebuie sa verifice:

- Existenta si continutul certificatelor de calitate ale materialelor;
- Existenta agrementelor tehnice;

Examinarea directa a calitatii lucrarilor verificandu-se prin sondaj sectiunile elementelor , distanta dintre elemente, aspectul visual al elementelor de sarpanata;

Existenta si continutul proceselor verbale de receptie calitativa si de lucrari ascunse intocmite pentru aceasta lucrare

## **7. IGNIFUGAREA TAMPLARIEI STRUCTURALE**

Definitii, generalitati

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

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

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

Materialele de constructii se clasifica din punct de vedere al comportarii la foc in 2 grupe:

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

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

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

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

- formarea unui strat absorbant al gazelor inflamabile;
- formarea unei bariere pentru flacari si descompunerea in gaze inerte care dilueaza amestecul combustibil; Procedeu de imbunatatire a comportarii la foc a materialelor combustibile se numeste ignifugare

- operatiunea de tratare a unui material combustibil cu produse ignifuge in scopul reducerii capacitatii de aprindere si a propagarii flacarii pe suprafata acestuia.

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

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

Ignifugarea si antiseptizarea elementelor din lemn

Pentru ignifugarea materialelor si elementelor de constructii combustibile, este obligatoriu utilizarea numai a produselor avizate de Comandamentul Trupelor de Pompieri si dupa caz cu agrement tehnic. Produsele ignifuge vor fi avizate de Ministerul Sanatatii asupra toxicitatii.



Producatorii si, dupa caz, furnizorii produselor ignifuge sunt obligati sa livreze numai produse corespunzatoare standardului de firma sau normei interne, si sa obtina avizul Comandamentului Trupelor de Pompieri si agrementul tehnic pentru produsele noi sau modificari ale caracteristicilor produselor existente.

Dupa tratarea cu produse ignifuge a lemnului, materialelor si produselor pe baza de lemn trebuie sa se reduca posibilitatea acestora de a se aprinde usor si de a arde in continuare.

Intrucat prin ignifugare se intarzie aprinderea materialelor combustibile dar nu se elimina posibilitatile de ardere a materialelor protejate, pot fi luate si alte masuri de protectie contra incendiilor.

Lucrarile de ignifugare vor fi executate de personal instruit si atestat in acest scop, cu respectarea stricta a instructiunilor de utilizare elaborate de producator (tehnologie de aplicare, consum specific sa.).

Executantul lucrarilor de ignifugare este obligat sa certifice calitatea ignifugarii executate prin buletine de incercare eliberate de laboratoare autorizate.

La receptia lucrarilor, beneficiarul este obligat sa verifice buletinele de incercare si asigurarea conditiilor de eficienta ; ele vor fi anexate la Cartea constructiei.

## **8. VERIFICAREA CALITATII IGNIFUGARII**

### **Verificari inainte de inceperea ignifugarii**

Trebuie sa se verifice:

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

### **Verificari in timpul operatiunii de ignifugare**

Trebuie sa se verifice:

- daca este respectata procedura tehnica de executie;
- daca sunt respectate instructiunile de aplicare ale produsului din fisa tehnica a acestuia;
- daca a fost anuntata unitatea teritoriala de pompieri de efectuarea acestei lucrari;
- daca in timpul executiei s-au prelevat probe pentru incercarea lor in laboratoare specializate conform SR 652;
  - trebuie realizate minim 3 epruvete cu dimensiunile 400 x 150 mm; tratarea epruvetelor se face prin procedeul de ignifugare utilizat pentru lucrarea de baza;
  - daca epruvetele au fost bine ambalate, sigilate si stampilate de executant si beneficiar, iar etichetarea lor trebuie sa cuprinda urmatoarele specificatii:
    - a) denumirea obiectivului unde s-a efectuat operatia de ignifugare;
    - b) denumirea materialului ignifugat;
    - c) denumirea produsului ignifug si consumul specific realizat;
    - d) data aplicarii;
    - e) modul de aplicare;
    - f) denumirea executantului;
- aplicarea uniforma in numarul de straturi specificat in fisa tehnica, a materialului de ignifugare.

### **Verificari la sfarsitul operatiunii de ignifugare**

Trebuie sa se verifice:



- uniformitatea stratului de material ignifug aplicat;
- realizarea receptiei provizorii a lucrarilor de ignifugare prin intocmirea procesului verbal de receptie provizorie in care trebuie specificate urmatoarele:

- a) denumirea produsului ignifug utilizat, precum si a producatorului;
- b) numarul lotului de produs ignifug;
- numarul certificatului de calitate al produsului ignifug;
- c) numarul avizului de expeditie al materialului;
- d) modul de aplicare al produsului;
- e) tipul materialului protejat;
- f) consumul specific;
- g) numarul straturilor aplicate;

- h) data aplicarii produsului;
- i) data efectuarii probelor;

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

#### **9. PROCEDURI TEHNICE DE EXECUȚIE SPECIFICE**

- executie si montaj elemente de acoperis din lemn - sarpante
- executie si montaj elemente din lemn - scari
- executie placari cu lambriuri
- executie tratamente antifugice si antiseptice la elementele din lemn
- executie tratamente de ignifugare elemente lemn.

### **CAPITOLUL V . TAVANE FALSE MODULARE SI LINIARE**

Cuprins

1. generalitati
2. standarde si normative de referinta
3. materiale si echipamente utilizate. controlul calitatii.
4. livrare. manipulare. depozitare
5. executia lucrarilor. montare. instalare. asamblare
6. controlul calitatii. abateri admisibile
7. proceduri tehnice de executie specifice

#### **1. GENERALITATI**

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile tehnice pentru executia tavanelor false modulare cu sisteme de prindere si sustinere din otel galvanizat, placate cu panouri din fibra minerala, gips carton sau panouri din vata de sticla, panouri metalice liniare.

#### **2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA**

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





EN ISO 140: Part 9	Masurare de laborator a izolatiei fonice din interior de la o incapere la alta in cazul tavanelor false libere deasupra trecerilor
BS EN 20-354	Absorbție fonica
EN ISO 140: Part 3	Acustica - Masurarea izolatiei fonice in cladiri si la elementele cladirii - Partea a 3: masuratori de laborator pentru izolatia fonica din interior la elementelor cladirii
EN ISO 1182:2002	Reactie la testele pentru incendiu a materialelor de constructie - Test de necombustibilitate
EN ISO 1716:2002	Reactie la testele pentru incendiu a materialelor de constructie - Test de necombustibilitate
	Manualele producatorilor pentru tavane false (vezi AMF, Hunter- Douglas, Armstrong, Knauf, Riggs, sau similar aprobate)
EN ISO 9001:2000	Asigurarea Calitatii

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

#### 3.1. Sistem de tavan din fibra minerala cu profile metalice vizibile pentru montare

##### 3.1.1 Descriere

a) Acest tip de tavan va cuprinde placi de tavan fals demontabile complet din fibra minerala, gips, placa cu particule sau vata de sticla, sistem cu efect drept sau tegular. Placile de tavan pot avea urmatoarele finisaje:

- neteda;
- texturata de model de suprafata fin granulata;
- micro-perforata.

Sistemul va fi proiectat pentru suport dintr-un sistem compatibil de montare in forma de T sau o sectiune din aluminiu in forma de T.

b) Placile vor avea margini drepte sau tagulare pe toate partile si vor fi disponibile la urmatoarele dimensiuni: 600 x 600 mm, 600 x 1200 mm

Pentru placile din vata de sticla deasemenea se pot folosi urmatoarele dimensiuni aditionale: 600 x 1600 mm, 600 x 1800 mm, 600 x 2000 mm, 600 x 2400 mm, 1200 x 1200 mm

c) Profilele metalice vizibile pentru suport se vor vopsi in camp electrostatic (RAL9010 alb).

d) Sistemele pentru fixare si suspendare vor include carlige, piese de imbinare, profile principale, profile secundare, profile perimetrare, elemente de ancorare, cleme, bratari, conectori etc., care sunt necesare pentru a finaliza montarea si pentru a obtine eficienta specificata.

e) Placile de tavan vor avea penetrari din fabrica pentru a monta obiecte de iluminat, detectoare de fum, difuzoare de tavan cu amplificare, difuzoare de aer sau alte obiecte necesare. Se vor lua in considerare toate suporturile aditionale pentru penetratii necesare pentru montarea unor astfel de fitting-uri.

f) Grosimea placilor de tavan si materialul necesar pentru montare trebuie sa fie adecvat privind cerintele de calitate stipulate.

g) Nu trebuie sa existe aieturi vizibile. Absorbția fonica

In cazul in care este necesar o clasa mai mare de absorbție fonica (in special in salile de clasa, vezi garficul pentru finisaje al Proiectantului), se pot folosi placi texturare si/sau cu particule sau placi perforate din gips carton. In acest caz coeficientul de absorbție fonica al tavanului va avea valori cuprinse in urmatoarele limite:

- cel puțin 0,30 pentru frecvente foarte joase sau inalte (100Hz si 3000 Hz)
- si 0,75 pentru frecventele critice de la 150 la 1000 Hz. Clasa de combustie

Pentru clasa de combustie specifica (F30) se vor lua masuri speciale. Vezi planurile Proiectantului si graficele pentru finisaje, scenariul de siguranta la foc (daca exista) si prescriptiile din manualul de montare al Producatorului. Limite de folosire



Tavanele modulare din placi non-metalice nu se vor folosi in exterior sau in incaperi umede, cum ar fi incaperile sanitare, bucatariile si spalatorii, deoarece au tendinta de a se indoi sub influenta aburilor.

### **3.2. Sisteme de tavane false metalice liniare**

#### **3.2.1. Descriere**

Aceste sisteme, sunt alcatuite din placi metalice liniare (din placi din aluminiu vopsite sau din otel), late de 100, 150 sau 200mm, fixate pe profile, care sunt suspendate cu carlige reglabile sau din tije de suspendare. Culoarea standard este alb, alte culori se vor stabili de Proiectant in graficul sau de finisaje.

In cazul in care este necesara o clasa mai mare de absorbtie fonica (de exemplu pentru piscine), placile sunt perforate si acoperite de un strat de vata minerala, in grosime de aprox. 3cm.

Tavanele lineare pot avea imbinari inguste (de exemplu Armstrong "Sisteme de Legatura") sau imbinari late (de exemplu Armstrong "Sisteme de Contrast"), asa numitele tavane lamerale cu profile negre din plastic pentru imbinare.

#### **3.2.2. Limite de folosire**

Acest tip de tavan se va folosi in exterior si in incaperile umede, unde folosirea altor tipuri de tavane nu este adecvata.

Cand sistemele de tavane metalice sunt folosite in exterior, trebuie sa se ia masuri speciale impotriva ridicarii lor de vant (viteza max. 160 km/h).

#### **3.2.3. Tavane cu suport modular**

Principalele materiale care se vor folosi pentru placile de tavan cu suport modular sunt:

- fibra minerala neteda, vata de sticla, placi cu particule si de gips carton fara calitati acustice specifice;

- fibra minerala, vata de sticla, placi cu particule si de gips carton cu clasa de combustie F30;

- fibra minerala texcurata, vata de sticla, placi cu particule si de gips carton cu clasa medie de absorbtie fonica;

- Fibra minerala micro-perforata sau placi cu particule cu clasa de absorbtie fonica mare;

Alte elemente pentru tavan:

- Goluri de vizitare si chepenguri;

- închideri verticale pentru modificarile de nivel sau formarea compartimentelor pentru incendii;

- In cazul tavanelor cu clasa de combustie: placi de gips carton sau placi speciale (PROMATECT sau similar aprobate) pentru a proteja in canale inchise elementele (corpuri de iluminat, difuzoare de aer etc.) integrate in tavan.

Placile din gips carton rezistente la foc trebuie sa cuprinda placi din gips carton cu fibra de sticla si aditivi

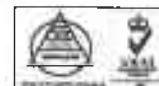
pentru a imbunatati rezistenta la foc SB 1230: Partea 1 Tip de Clasificare 5 (Pereti de gips carton F) sau echivalent in concordanta cu normele Romanesti.

Structura suport pentru tavane este facuta din: o Profile principale in forma de T, din otel sau aluminiu vopsite in alb; o Profile secundare pline in forma de T, din otel sau aluminiu vopsite in alb; o Sectiuni de unghi, din otel sau aluminiu vopsite in alb; o Carlige reglabile din otel galvanizat; o Elemente de fixare si ancorare la schimbarile de nivel si goluri de vizitare; o Fiting-uri metalice; o Suruburi si piulite cu filet;

Copii ale informatiilor de specialitate si ale specificatiilor tehnice pentru materialele care se vor utiliza vor fi in anexa pentru oferta de licitatie. Sisteme de tavane metalice liniare

Principalele materiale care se vor folosi pentru placile liniare de tavane:

- Placi neperforate sau perforate din aluminiu sau otel vopsite, late de 100 mm sau 200 mm;



- Placi neperforate din aluminiu sau oţel vopsite, late de 100 mm sau 150 mm, folosite la tavane lamelare;

Alte elemente de tavan:

- Goluri de vizitare si chepenguri;  
- Închideri verticale pentru modificarile de nivel sau formarea compartimentelor pentru incendiu;

- In cazul tavanelor cu clasa de combustie sau acustice: strat de vata minerala de 1,5 - 5 cm grosime, in functie de clasa specificata in proiect.

Structura suport a tavanelor este facuta din: o Profile simple sau duble din aluminiu sau oţel cu cleme de prindere pentru fixarea placilor; o Profile negre din plastic (pentru imbinarea placilor lamelare); o Carlige galvanizate pentru suspendare si tije de suspendare de 2,052 mm grosime; o Profile perimetrice in forma de C si profile perimetrice pentru prindere; o Elemente de fixare si ancorare la modificarile de nivel sau pentru golurile de vizitare; o Fiting-uri metalice; o Suruburi si piulite cu filet;

Tavanele liniare metalice trebuie sa aiba certificate de folosire in zonele seismice.

#### **3.2.4. Demontarea**

Toate panourile de tavan si sistemele de sustinere ale acestora vor fi demontabile astfel incat sa permita interventia locala acolo unde este necesara.

#### **3.2.5. Rezistenta la foc**

##### **Clasificare**

Tavanele false trebuie clasificate ca 'materiale cu combustie limitata' cum sunt definite in Normele Romanesti pentru Constructii. Tavanele false trebuie sa aiba "Clasa A ca suprafata de raspandire a focului" cand se testeaza in concordanta cu SB 476: Partea 6 si 7 sau minim Clasa C2 conform standardelor Romanesti.

Unde sunt definite ca 'placi din gips carton rezistente la foc' trebuie verificat daca compozitia placii din gips carton este in concordanta cu specificatiile necesare pentru acest tip de produs. Rezistenta la foc

Sistemul de tavane false trebuie sa fie rezistent la foc cel putin conform SB 476: partile 21, 22 si/sau 23. Standardele Romanesti se vor aplica cand sunt mai stricte.

Clasa de raspandire a Focului: Clasa 0 pentru raspandirea focului pe suprafata cand se testeaza in concordanta cu SB 476: Partile 6 and 7 si/sau cu normele aplicabile in Romania. Bariere pentru goluri

Toate spatiile mascate de deasupra tavanelor false trebuie sa aiba bariere pentru incendiu in concordanta cu normele de constructie pentru a imparti spatiul gol dintre tavane in suprafete care nu depasesc 20 m<sup>2</sup>. Barierele pentru foc trebuie localizate pe linia compartimentelor.

Barierele trebuie fixate la zonele perimetrice si la imbinari deoarece este necesar sa se asigure o stabilitate permanenta si continua, fara goluri in acest mod asigurandu-se o bariera completa impotriva fumului si focului.

Fixarea la tavanele false nu trebuie sa impiedice dilatarea sistemului de profilele altfel afecteaza eficacitatea rezistentei la foc. Oprirea focului

Toate golurile de la imbinarile dintre tavanele false si pereti, bariere, conducte, tevi alte elemente etc. trebuie etansate folosind vata minerala, etansator intumescent sau alt material rezistent la foc pentru a impiedica patrunderea fumului si a focului conform SB 5588 si/sau Standarde Romanesti importante.

##### **Bariere in spatiile goale**

Barierele din spatiile goale (in cazul spatiilor goale dintre tavane ventilate pentru sistemele de ventilatie fara conducte) trebuie sa aiba table rigide sau semi-rigide neporoase avand aceeasi clasa de combustie ca si cea necesara pentru materialele de etansare din spatiile goale.



Unde se poate, barierele din spatiile goale trebuie fixate la ariile perimetrare si la imbinari, folosind metodele recomandate de producatorul barierei pentru a asigura stabilitate permanenta. Toate marginile si imbinarile trebuie etansate eficient pentru a impiedica scurgerile de aer.

### **3.2.6. Durata de viata a componentelor principale**

Componentele primare trebuie sa fie toate componente cu o durata de exploatare nu mai mica decat garantia tavanelor false fara a fi necesara o intretinere speciala, decat curatire regulata. Urmatoarele componente vor fi considerate componente primare.

- a) Panouri si placi de tavan.
- b) Sistem de suspendare.
- c) Goluri de vizitare.

### **Durata de exploatare a componentelor secundare**

Componentele secundare au o durata de exploatare mai mica decat garantia pentru tavanele false si includ elemente de fixare, garnituri si accesorii.

Durata de exploatare a tuturor componentelor secundare trebuie declarata si trebuie oferita asistenta in ceea ce priveste intretinerea necesara, perioadele de inlocuire si metodele de inlocuire. Componentele secundare trebuie sa se poata inlocui usor fara a compromite integritatea vizuala sau structurala a tavanelor false. Componentele trebuie sa se poata inlocui fara a demonta progresiv tavanele false.

### **Livrare si depozitare**

Toate placile de tavan trebuie livrate in invelisuri din plastic impermeabile. Sectiunile T vizibile trebuie livrate astfel incat sa nu se zgaria sau sa se deformeze in timpul transportului, descarcarii sau depozitarii.

Placile de tavan se pot depozita in stive, in camere inchise si fara umiditate sau alti factori externi. Ele sunt depozitate in functie de tipuri si dimensiuni.

Placile de tavan si profilele metalice pentru suspendare sunt manipulate cu grija pentru a evita zgarierea, deformarea sau ruperea lor.

## **4. EXECUTIA LUCRARILOR. MONTARE, INSTALARE, ASAMBLARE**

Faze de lucru:

- Montarea structurii metalice de suspendare;
- Executarea Instalatiilor (de alte specialitati);
- Asezarea placilor de tavan si profilelor metalice;
- Montarea tuturor celorlalte elemente integrate (de alte specialitati).

### **4.1. Tavane false cu suport modular**

Montarea structurilor metalice de suspendare:

Carligele si sectiunile T primare sunt montate si fixate cu carlige reglabile suspendate de structura principala existenta. Sectiunile T secundare sunt montate si fixate de sectiunile primare.

Profilele perimetrare asigura suport la imbinarea tavanului cu peretele, sau la inchiderile verticale intre tavane aflate la diferite niveluri de inaltime.

Executarea instalatiilor (de alte specialitati):

- Lucrari electrice: Cablare, paturi de cabluri etc.
- Lucrari mecanice: tevi si conducte pentru termice, ventilatii si aer conditionat;
- Tevi sanitare: alimentare cu apa, apa pentru hidranti, canalizare etc. Asezarea placilor de tavan si a profilelor metalice:

-Trebuie prevazute un numar suficient de goluri de acces, pentru a permite accesul personalului pentru intretinere la locul gol dintre tavane.

Montarea tuturor elementelor pentru instalatii (de alte specialitati):

- Electricitate: Corpuri de iluminat, detectoare de fum, difuzoare, lumini de avertizare etc.;
- Mecanice: Difuzoare de aer, admisii aer etc.



Tavanele din incaperi care nu se potrivesc cu dimensiunea standard pot fi adaptate cu ajutorul panourilor nemodulare din gips carton, conform instructiunilor Proiectantului.

Marcarea trebuie facuta astfel incat panourile pentru margine sa nu fie mai mici de jumatate din placa standard. Corpurile de iluminat integrate in salile de clasa trebuie asezate conform asezarii mobilei (de exemplu luarea in considerare a numarului de randuri de banci).

Sistemul de tavane false se va monta astfel incat sa nu se compromita integritatea placilor. Gaurile vor fi perforate sau taiate in tavanele false pentru a permite corpurilor de iluminat sa fie fixate in placile de tavan, inclusiv pentru a permite introducerea tuturor suporturilor aditionale pentru corpurile de iluminat. Coordonarea necesara trebuie asigurata pentru toti ceilalti Contractorii asociati.

Inainte de inceperea lucrarilor, trebuie verificate toate dimensiunile la locul de montare. Proiectul pentru tavane trebuie sa cuprinda toate tolerantele si diferentele specifice dintre dimensiunile de la locul de montare si cele din proiect.

#### **4.2. Sisteme de tavane metalice liniare**

Montarea structurilor metalice pentru suspendare:

-Profilele principale portante sunt montate si fixate folosind cleme galvanizate de suspendare si tije de suspendare fixate de placa existenta de deasupra. Capetele profilelor principale portante sunt legate de profilele perimetrice in forma de C.

Montarea panourilor liniare si a profilelor din plastic pentru imbinare:

-Panourile liniare se prind pe profilurile principale portante. Capetele taiate se aseaza pe profilele perimetrice in forma de C;

-In cazul imbinarilor mari: profilele din plastic pentru imbinare se prind pe partea superioara a rosturilor, in timp ce se inainteaza cu montarea panourilor liniare;

Executarea instalatiilor:

- De alte specialitati, vezi tavane cu sisteme suport modulare.

#### **4.3. Cerinte specifice pentru lucrarile metalice la tavane**

Grosimile extrudatilor si materialelor, dimensiunile panourilor, profilele suport etc. trebuie mentinute, nu trebuie modificate pentru a obtine cerintele proiectului.

Toate materialele si componentele trebuie sa fie rezistente si sa satisfaca standardele minime stabilite in aceste Caiete de Sarcini, si Standardele Romanesti importante pentru Constructii etc. Pentru ca materiale sau elementele sa aiba aceeasi calitate trebuie obtinuta de la acelasi Furnizor sau Producator, daca nu este astfel specificat.

Otelul trebuie adecvat protejat impotriva coroziunii.

Toate sistemele suport trebuie sa aiba grosimea si rezistenta adecvata pentru a fi in concordanta cu cerintele structurale, si pentru a elimina riscul de deformare la suprafetele finisate.

Lucrarile trebuie protejate pana se face receptia lor, incluzand golurile de vizitare, inainte, in timpul si dupa darea in exploatare si pana la inspectia finala pentru a evita deteriorarea elementelor finisate.

### **5. CONTROLUL CALITATII, ABATERI ADMISIBILE**

#### **5.1. Verificarea inainte de inceperea lucrarilor**

Inainte de executarea lucrarilor pentru tavane false, tavanele trebuie mai intai marcate cu nivela cu fascicul laser. Calitatea placilor de tavan si a sectiunilor metalice trebuie verificata vizual si aprobata de Dirigintele lucrarii. Trebuie verificate urmatoarele:

- Daca marcarea este facuta conform proiectului;

- Daca faza anterioara este finisata (exista procesul verbal de receptie pentru lucrarile anterioare?); toate lucrarile de tevi si conducte si cablare de sub tavan trebuie terminate inainte de asezarea carligelor si a structurii suport pentru tavan.

- Daca materialele componente, placile, profilele etc. sunt in concordanta cu cerintele specifice (exista certificate de calitate, declaratii de conformitate, aprobari tehnice?);

- Daca materialele au fost depozitate corect;



- Daca procedura tehnica de executare a lucrarilor pentru tavane false exista in documentatia prezentata de Contractor;

- Tavanele false trebuie sa reziste la variate incarcaturi determinate de alte fitting-uri care sunt fixate, care trec prin tavane sau conectate la tavane. Se permite consolidarea si fixarea conform cerintelor pentru sustinerea urmatoarelor elemente care interactioneaza cu tavanul fals:

- amortizoare de zgomot si alte dispozitive mecanice si electrice.

- fitting-uri generale: toate fitting-urile generale trebuie sa aiba inclus cadrul suport necesar.

- Greutatea proprie a tavanelor suspendate trebuie ajustata local, fara a cauza devieri sau miscari ale sistemului suportului sau ale elementelor care interactioneaza. Greutatile moarte care deriva de la accesoriile permanente sau dispozitivele atasate la sau prin tavanele false trebuie ajustate local, fara a determina deviatii sau miscari.

- Tavanele false trebuie sa ramana rigide, sa nu se deplaseze si sa nu se deformeze permanent din cauza functionarii in regim normal. Tavanele false vor fi rezistente in toate conditiile (inclusiv seismice si de incendiu).

- Trebuie luate in considerare cerintele structurale privind accesoriile si fitting-urile pentru a fi fixate in tavanele false. Trebuie incorporate elemente de prindere si suporturi adecvate pentru a fi folosite cu structura de care sunt fixate.

- Planurile si detaliile propuse pentru fixarea tavanelor trebuie livrate de Contractor, daca nu sunt transmise de Investitor sau Proiectant, pentru revizuire si aprobare de catre Beneficiar.

## **5.2. Verificarea in timpul executiei lucrarilor**

### ***Trebuie verificate urmatoarele:***

- Daca se respecta procedura tehnica de executie a Contractorului;

- Daca se respecte proiectul tehnic;

- Daca inaltimea la care se monteaza tavanele este corecta si este in limitele abaterilor admisibile, in special in ceea ce priveste imbinarile cu peretii de compartimentare sau cu alte structuri existente;

- Daca profilele pentru tavanele false sunt la acelasi nivel si fixate cu suficiente carlige;

- Tavanele false trebuie sa fie executate astfel incat sa reziste la toate vibratiile sau la alte socuri, fortari, presiuni si miscari care pot aparea. Aceste nu trebuie sa determine ruptura sau deteriorarea nici unui element in special a elementelor mobile sau care se deschid. Dispozitive adecvate pentru atenuarea unor astfel de vibratii trebuie incluse.

- Toate componentele, elementele de cuplare si de fixare trebuie instalate astfel incat sa se ajusteze devierile si tolerantele, fara a fi strambate si deformat.

- Sapa, peretii in gips carton si alte lucrari umede trebuie finisate si uscate inainte de montarea panourilor pline pentru tavanele modulare, pentru a evita deformarea datorita umezelii. Se recomanda sa se finalizeze cel putin primul strat de vopsire a peretilor si sa se lase sa se usuce inainte de inceperea montarii panourilor pline;

- Trebuie sa se asigure ca tavanele false sunt rezistente la miscare fara sa se deterioreze permanent sa fara sa se reduca eficacitatea indicata in Caietele de Sarcini, ca rezultat al modificarilor elementelor la umezeala, modificari rezultate din variatii la umezeala ale aerului in interiorul si in exteriorul cladirii.

- Contractorul trebuie sa se asigure ca nu sunt posibile infiltratii ale apei de ploaie si ca nu mai exista scurgeri de la sistemele de incalzire, ventilatie, aer conditionat, pentru alimentare cu apa si pentru canalizare.

- Umezeala care rezulta de la lucrarile finale de vopsire nu trebuie sa determine deformari ale panourilor pline. In timpul lucrarilor de executie, Contractorul trebuie sa asigure suficienta ventilatie naturala si mecanica, pentru a mentine umezeala in aer.

- Sistemele de tavane false trebuie sa formeze un rost complet etansat fonic la imbinarile cu elementele cu care interactioneaza (pereti de compartimentare, pereti portanti).



- Trebuie verificat dacă tavanele sunt etansate la toate marginile, în jurul corpurilor de iluminat, golurile de vizitare și celelalte elemente pentru a minimiza transmiterea sunetului doar dacă nu este specificat altfel.

- Izolarea întregului tavan trebuie făcută în concordanță strictă cu proiectul și trebuie executată conform EN ISO 140: Partea 4 și pentru:

a) atenuare fonica de la o clasă la alta: EN 20-140: Partea 9.

b) absorbția sunetului: EN 20-354.

c) reducerea sunetului: EN ISO 140: Partea 3

### **5.3. Verificarea după finalizare lucrărilor**

Trebuie verificate următoarele lucruri când lucrările sunt finalizate:

- Dacă tavanele false au limitele de nivel din abaterile admisibile;

- Dacă s-a întocmit proces verbal pentru lucrările de acoperire și pentru recepția calității;

- Tavanele false trebuie să fie rezistente la toate sarcinile statice și dinamice impuse, fără să se deformeze permanent sau să se strice componentele, și trebuie să transmită fără riscuri astfel de sarcini suportului.

- Tavanele false nu trebuie să se deterioreze în nici un fel la stfel de sarcini deoarece este în detrimentul oricărui element, oricărei structuri adiacente, oricăror elemente sau dispozitive de construcție.

- Tavanele false trebuie să împiedice transmiterea zgomotelor care rezultă din vibrații, socuri, tensiuni etc., utilizând materiale pentru izolație fonica în toate zonele și deasupra tavanelor false unde este necesar.

- Tavanele false trebuie să fie rezistente la sarcinile impuse la golurile de vizitare și la sarcinile moarte ale acestor goluri de vizitare.

- Tavanele și golurile de vizitare vor trebui să susțină încărcările impuse în momentul curățării spațiului dintre tavan și structură, plus greutatea echipamentelor cu care se face curățarea.

- Tavanele false trebuie executate astfel încât să nu se producă condensari.

- Sistemul de tavane false nu trebuie să prezinte zgomote de fond rezultate de la fitting-uri, cauzate de vibrații interioare sau alte mișcări. Zgomotul de fond provenit de la vibrațiile locale ale tavanului, de la elementele de ajustaj, de la zonele cu frecare, vor fi eliminate prin verificări atente ale ansamblurilor și instalațiilor.

### **5.4. Abateri admise**

Rigiditate: deformarea maximă permisă a deschizăturii pentru profilele de suspendare, sub sarcina impusă, nu trebuie să fie mai mare de 400/deschizătura unde deschizătura are maxim 1.500mm (= spațiul max. dintre carlige).

Trebuie luate în considerare toate cerințele de toleranțe pentru montarea tavanelor false pentru ca panourile să fie corect localizate. Toate secțiunile tavanului fals de pe profile trebuie aliniate în limitele toleranțelor admise pentru a satisface cerințele vizuale stabilite în aceste Caiete de Sarcini.

Tavanele false trebuie montate în rând în raport cu liniile și profilele stabilite.

Imbinările dintre panouri: lățimea oricărei imbinări nu trebuie deviata de la lățimea nominală cu mai mult de:  $\pm 1$  mm sau 10% de la lățimea normală. Orice variație trebuie să fie egal distribuită fără modificări bruște. Dezalinierea dintre imbinări nu trebuie să fie mai mare de 2 mm.

Variația maximă în plan pentru cotele date, a fiecărei părți de tavan, nu trebuie să fie mai mică de 1:1000 peste orice lungime, supuse la maxim:  $\pm 1.5$ mm.

Variația maximă în ceea ce privește nivelul trebuie să fie 1:400 față de orice lungime pentru orice component posibil de maxim:  $\pm 4$ mm.

Deviația maximă în plan sau secțiune între oricare 2 panouri adiacente trebuie să fie de  $\pm 0.5$ mm. Golurile pentru lucrările de interacțiune trebuie să fie la dimensiunile date:  $\pm 1$ mm. Deformarea profilelor în sistem nu trebuie să depășească:  $\pm 1,5$ mm din lungimea totală.



## 6. PROCEDURI TEHNICE DE EXECUTIE SPECIFICE

- lucrari de executie tavane false modulare, din panouri metalice liniare

### B. ARHITECTURĂ

#### CAPITOLUL I - TENCUIELI

##### 1) Generalități

##### a) Tencuieli exterioare și interioare

Generalități: Acest capitol cuprinde condiții tehnice pentru executarea și recepționarea lucrărilor de tencuieli obișnuite (umede) interioare și exterioare.

##### Standarde românești:

STAS 1500-78	-Cimenturi și adaosuri
STAS 146-80	-Var pentru construcții
STAS 1669-76	-Nisip
STAS 790-84	-Apă pentru mortare și betoane
C 17-82	-Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială
C 18-83	-Normativ pentru executarea tencuielilor umede

b) *Materiale:* Ciment, var pastă, nisip, mozaic granulat din piatră de calcar, apă.

##### c) *Livrare, depozitare, manipulare:*

Transportul pe orizontală pe distanțe mici se face cu roaba, tomberoane, bene sau pompe, iar pe distanțe mari, de la stația de preparare la punctul de lucru, cu autocamioane, basculante etc.

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

Mijloacele de transport trebuie să fie: etanșe, curate, să permită golirea totală și rapidă.

Mijloacele de transport vor fi curățate și spălate la sfârșitul schimbului de lucru și ori de câte ori se schimbă natura materialului de transportat.

Descărcarea mortarului se face în buncăr sau în lăzi de primire. Este interzis descărcarea direct pe pământ.

##### 2) *Execuția lucrărilor:*

##### a) *Lucrări pregătitoare*

Pentru prepararea diferitelor tipuri și mărci de mortare pentru tencuieli se utilizează materialele prevăzute în Instrucțiunile tehnice C 17-82.

Perioada maximă de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel ca ele să poată fi utilizate în bune condiții, variază în funcție de natura liantului, astfel:

- la mortarele de var, până la 12 ore;
- la mortarele de ipsos-var, până la 15 minute;
- la mortarele de ipsos-var (în care s-a introdus un întăzietor de priză, pentru a se evita o întărire rapidă), până la o oră;
- la mortarele de ciment și ciment-var, până la o oră;

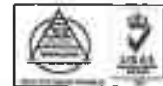
##### b) *Aplicarea tencuielii*

Pentru executarea unor tencuieli de bună calitate se va efectua în prealabil un control al suprafețelor care urmează a fi tencuite; suprafețele suport trebuie lăsate un anumit timp, pentru ca ulterior să nu se mai producă tasări ce ar putea provoca fisurarea și coșcovirea tencuielilor; astfel, zidăria de cărămidă a pereților trebuie lăsată să se usuce (mortarul să se usuce în rosturi), iar suprafețele din beton să fie uscate, pentru ca umiditatea să nu mai influențeze ulterior aderența tencuielilor.

La începerea lucrărilor de tencuieli trebuie să fie terminate toate lucrările a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorarea tencuielilor.

Suprafețele suport pe care se aplică tencuielile trebuie să fie curate, fără urme de noroi, pete de grăsime etc. ; suprafețele din plasa de rabiț trebuie să aibă plasa bine întinsă și să fie legat





cu mustăți de sârmă zincată de scheletul metalic sau de elementul pe care se aplică. Tencuielile nu se vor aplica decât după remedierea eventualelor deficiențe constatate.

Pentru a se obține o bună aderență a tencuielilor față de diferitele straturi suport, acestea trebuie pregătite în vederea tencuirii, cu condiția ca ele să fie rigide, plane, uscate, rugoase și să nu prezinte abateri de la verticalitate și planeitate mai mari decât acelea indicate în prescripțiile tehnice în vigoare.

După controlul și pregătirea stratului suport se va executa trasarea suprafețelor care urmează a fi tencuite. La efectuarea trasării prin diferite metode: cu repere de mortar (stâlpișori), scoabe metalice lungi sau șipci de lemn, sau cu repere metalice de inventar, se va verifica modul de fixare a acestor repere așa încât să se obțină un strat de mortar cu grosimea stabilită.

Pe suprafețele exterioare ale pereților (fațade) trasarea se va executa în același mod ca și pe suprafețele interioare ale pereților, însă pe toată înălțimea pereților clădirii și nu separat pe fiecare etaj în parte.

Suprafețele pereților din zidărie de cărămidă vor fi în prealabil stropite cu apă și eventual vor fi amorsate prin stropire cu un mortar fluid în grosime de max. 3 mm, care va avea aceeași compoziție ca a mortarului pentru stratul de grund.

Aplicarea șprițului se va face fie manual cu ajutorul unei măști scurte, fie mecanizat cu aceleași aparate folosite pentru aplicarea mecanizată a grundului.

Grundul, cel mai gros strat al tencuielii (5...20 cm), se va aplica după cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprițului, în cazul suprafețelor de beton și după o oră, în cazul suprafețelor de cărămidă; pe suprafețele de zidărie de cărămidă care sunt amorsate numai prin stropire cu apă, grundul se poate aplica imediat. În cazul când suprafața șprițului este prea uscată, sau pe timp foarte călduros, această suprafață se va uda în prealabil cu apă, înainte de a se aplica grundul.

Este cu desăvârșire interzis să se aplice stratul de grund pe suprafețele înghețate sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire.

Înainte aplicării stratului vizibil, se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă grenule de var nehidratat, care să se poată stinge ulterior în contact cu umiditatea din stratul de grund și din stratul vizibil (aplicat ulterior) și să provoace în acest mod împușcături pe suprafețele tencuite.

Stratul vizibil al tencuielilor se va executa dintr-un mortar denumit "tinci", de aceeași compoziție cu a stratului de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var pastă și cu nisip fin până la 1 mm, sau, iar în cazuri de față se va folosi un mortar special pe bază de apă colorat, gata preparat cu ciment și praf de piatră.

Tencuielile interioare gletuite se vor realiza, fie prin închiderea porilor tinciului cu un strat subțire (circa 1 mm) de pasta de var cu adaos de ipsos (glet de var), fie prin acoperirea tinciului cu un strat subțire (circa 2 mm) de pastă de ipsos (glet de ipsos), netezită fin. Pentru gletul de var, în pasta de var se va adăuga circa 100 kg ipsos la 1 m<sup>3</sup> de var pastă, pentru a se accelera întărirea gletului.

Pe suprafețele de beton nu se vor aplica direct gleturi de var sau de ipsos, fără straturi intermediare.

Înainte de începere a lucrărilor de tencuie, este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (de exemplu: învelitori, planșee, etc.), sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (de exemplu: conducte pentru instalații, tâmplărie, etc.), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporturi, colțare, etc.).

Mortarele provenite de la stații sau centrale de mortar, chiar situate în incinta șantierului, pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de o fișă, care să conțină indicarea tuturor caracteristicilor tehnice ale mortarului.

*c) Protejarea lucrărilor:*



După executarea tencuielilor se vor lua măsuri pentru protecția suprafețelor proaspăt tencuite, până la întărirea mortarului, de următoarele acțiuni:

- umiditate mare, care întârzie întărirea mortarului și îl alterează;
- uscarea forțată, care provoacă pierderea bruscă a apei;
- lovituri, vibrații, provenite din darea în exploatare a clădirii;
- înghețarea tencuielilor înainte de uscarea lor;

*d) Verificări în vederea recepției:*

Se vor face verificări înainte de zugrăviri sau vopsiri la:

- rezistența mortarului
- numărul de straturi aplicate și grosimea lor
- aderența la suport și între straturi
- planitatea suportului și liniaritatea muchiilor

*e) Măsuri de decontare:* Se decontează la mp tencuială.

## **Capitolul II - PLACAJE DE FAIANTA**

### *1) Generalități*

Plăcile de faianță se pot aplica pe pereți din zidărie, din beton monolit turnat în cofraje de inventar, din panouri mari de beton, pe pereți din elemente prefabricate din b.c.a. sau din blocuri mici de b.c.a.

#### *a) Mostre și testări:*

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția consultantului spre aprobare plăcile de faianță-culoarea, dimensiunile și finisajul.

#### *b) Livrare, depozitare, manipulare.*

Plăcile ceramice de faianță se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloacele de transport acoperite, curate și uscate.

În mijloacele de transport, cutiile se vor așeza în stive luându-se măsuri pentru împiedicarea deplasării stivelor în timpul transportului, spre a evita deteriorarea ambalajului și împrăștierea plăcilor.

Cutiile cu plăci ceramice se vor depozita în încăperi curate și uscate în stive de max. 1,5 m înălțime pe platforme cu suprafața plasă sau pe rafturi în locuri ferite de lovituri și umiditate. Plăcile nu se vor scoate din cutiile lor înainte de a fi transportate la locul de lucru.

### *2) Execuția lucrărilor*

#### *a) Lucrări pregătitoare*

Înainte de începerea plăcii pereților interiori și exteriori, trebuie să fie terminate următoarele lucrări:

- ⇒ învelitoarea clădirii, inclusiv terasele, logiile, balcoanele, cu amenajarea scurgerilor în soluția definitivă sau provizorie (jgheburile și burlanele executându-se pe măsura avansării plăcii), astfel încât suprafețele pe care se execută grundul și placarea să fie ferite de acțiunea precipitațiilor atmosferice,
- ⇒ toate profilele, solbancurile, glafurile, etc;
- ⇒ montarea tocurilor la ferestre și a tocurilor sau căptușelilor la uși, în afară de pervazuri care se vor monta după executarea placajelor; montarea căptușelilor se va face astfel încât să se asigure pervazurile ce vor fi bătute ulterior să acopere restul dintre toc, respectiv căptușeala și peretele placat;
- ⇒ tencuirea tavanelor și suprafețelor care nu se plachează;
- ⇒ montarea conductelor sanitare, electrice, de încălzire îngropate sub placajul de plăci ceramice; prevederea de conducte aparente trebuie în general evitată; în cazul în care



- o asemenea soluție este totuși adoptată proiectantul va analiza alternativele executării prealabile sau ulterioare a placajului;
- ⇒ probele conductelor de scurgere, probele de presiune ale conductelor de alimentare cu apă, probele instalațiilor de încălzire ( la rece și cald) și lucrările de acoperire cu plasă de rabiț inclusiv tencuirea sa;
  - ⇒ montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixarea consolelor obiectelor sanitare etc, pentru ca după executarea placajului, fie la fațade, fie la interior să nu se mai execute găuri prin spargeri; eventuale găuri ulterioare urmează a fi date numai cu burghie; de asemenea, trebuie să fie executate în prealabil și eventualele lucrări care necesită spargeri pe fața zidului opusă celui placat, pentru a se evita dislocarea placajului sau străpungerea peretelui;
  - ⇒ îmbrăcămintile pardoselilor reci, din mozaic turnat, plăci de mozaic, plăci de gresie, marmură, etc, în încăperile au căror pereți urmează a fi placați; se pot executa fie înainte, fie după montarea placajelor, în funcție de posibilitățile de organizare a execuției lucrărilor, de posibilitatea de degradare a pardoselii, în funcție de natura materialului din care este executată, de cheltuielile legate de protejarea pardoselii în timpul lucrului.

Se vor verifica în prealabil suprafețele zidărilor de cărămidă sau suprafețele pereților din beton atât cu privire la abaterile pe verticală și orizontală, cât și cu privire la aparentele vicii sau degradări aparente, pentru a se stabili corecturile care trebuie făcute în vederea plăcii.

Aplicarea plăcilor ceramice pe pereți se va face numai pe suprafețe uscate, pregătite în prealabil și care prezintă abateri de la planitate cuprinse între limitele prevăzute de STAS 761-68 și anume 3 mm/m pe verticală și 2 mm/m pe orizontală; eventualele neregularități locale nu trebuie să depășească 10 mm (umflături sau adâncituri). În cazul când aceste abateri sunt depășite, suprafețele vor fi îndreptate prin completare cu mortar de ciment cu aceeași compoziție cu a mortarului folosit la placare sau prin tăierea ieșiturilor. Grosimea stratului de mortar (dintre dosul plăcilor și suprafața peretelui, trebuie să fie cuprinsă între 0,5..1,0cm.

Înainte începerii lucrărilor de placare se vor înlătura eventualele resturi de mortar de pe pereți, praf, pete de grăsime, etc.

Planeitatea suprafeței se va verifica sub dreptarul de 1,2 m lungime, admitându-se cel mai mult două unde cu săgeata de maximum 3 mm, verificarea planității se va face în mod deosebit în dreptul racordării dintre placaj și tencuială de pe porțiunea adiacentă acestuia, pe o bandă de circa 30 cm lățime.

#### *b) Aplicarea plăcilor de faianță*

Așezarea plăcilor se va face în rânduri orizontale de la colțuri de la stânga la dreapta și de la plinta sau srafa în sus.

Când nu sunt prevăzute plinte sau scafe, plăcile de faianță se vor racorda cu pardoseala în unghi drept, având grija ca pe linia de racordare să se execute o etanșare satisfăcătoare, astfel ca apa să nu se poată infiltra între pardoseală și placaj.

Suprafața scafelor și plintelor va ieși în afara suprafeței placajului cu minimum 2 mm (diferența dintre grosimea plăcilor din care se execută plinta sau srafa și suprafața plăcilor de faianță).

Eventualele goluri rămase în dosul plăcilor se vor completa cu material de lipit, după executarea fiecărui rând, cu ajutorul mistriei, pe la partea superioară a plăcilor.

Pentru completări la colțurile intrânde sau ieșinde ale încăperii precum și la așezarea plăcilor cu rosturi alternante, plăcile de faianță se vor tăia la dimensiunile necesare. Pentru tăierea plăcilor, se vor folosi tăietorul cu diamant sau dispozitivul cu rolă din trusa cu scule pentru aplicarea plăcilor ceramice; tăierea se va face cu placa așezată cu fața smălțuită în sus, după care se întoarce placa cu fața în jos și ținându-o în palmă se lovește cu ciocanul de 30 g de-a lungul liniei corespunzătoare tăieturii din smalt, provocând ruperea ei la dimensiunile necesare.



Găurirea plăcilor pentru trecerea țevilor, pentru fixarea suporturilor mecanice etc. se va face cu ciocănelul de faianță prevăzut cu un cioc de oțel dur, iar lărgirea acestor găuri se va face cu un clește special.

După ce s-au efectuat 3-4 rânduri de plăci, se va verifica planitatea suprafeței placate cu dreptarul de 2 m lungime atât în direcție verticală cât și în cea orizontală.

După circa 5-6 ore de la montare, resturile de mortar pe suprafața plăcilor se vor curăța prin frecare.

Umplerea rosturilor orizontale, precum și a rosturilor verticale (în prelungire sau alternante) se va face ulterior cu material gata preparat pentru rosturi, folosindu-se o pensulă cu perii moi și un șpaclu din material plastic. Această operație se va efectua la un interval de timp de 6-8 ore de la începerea aplicării, după ce s-a executat întreaga suprafață a placajului în încăperea respectivă.

După o oră de la rostuire, se va șterge de asemenea suprafața placajului cu o cârpă umezită în apă.

#### *c)Întreținerea placajelor*

Întreținerea placajelor de faianță se poate face după cel puțin 28 de zile de la montarea acestora.

Se recomandă ca placajele să se întrețină prin spălare în diagonală cu apă caldă și săpun, care să nu conțină însă o cantitate mare de grăsimi, deoarece depunerea grăsimilor din săpun în rosturi, favorizează depunerea prafului.

După spălare, placajele vor fi șterse prin frecare cu o cârpă moale.

Pentru întreținerea placajelor se vor evita în primul rând acele substanțe și materiale care ar putea provoca zgârârea sau deteriorarea glazurii plăcilor. Astfel se vor exclude bureții de sârmă, piatra ponce, pulberile de granulație mare și dură etc.

Executarea placajelor interioare de faianță pe timp friguros este admisă cu condiția că în timpul executării lucrărilor și cel puțin 14 zile de la aplicare, să se asigure în încăperile respective o temperatură de cel puțin +5°C, prin mijloace de încălzire corespunzătoare.

În cazul încăperilor cu destinație frigorifică, punerea în funcțiune a instalațiilor de răcire nu se va face decât după cel puțin 14 zile de la aplicarea placajului.

#### *d)Abateri admise:*

Se admit cel mult o undă de săgeată de 2 mm la dreptarul de 1,20 m lungime.

#### *e)Recepția lucrărilor:*

Calitatea placajelor atât la interior cât și la exterior, cât și recepția acestora este reglementată în normative precum și prevederile respective fiind obligatorii.

Se vor face verificări la:

- \* verticalitatea și orizontalitatea suprafeței placate;
- \* orizontalitatea și verticalitatea rosturilor;
- \* uniformitatea culorii pe întreaga suprafață;
- \* liniile de intersecție - colțuri - să fie verticale
- \* prin ciocănirea plăcilor să rezulte un sunet plin
- \* liniile de racordare cu plinta sau scafa să fie rectilini
- \* la racordare cu tencuială, acesta trebuie să acopere jumătate din grosimea plăcii;
- \* în jurul străpungerilor țevilor, găurile trebuie să fie mascate cu rozete metalice.

*f)Măsuri de decontare:* Se vor plăci la mp. de placaj de faianță

### **Capitolul III - PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE**

#### **1) Generalități .**

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de executare a pardoselilor din plăci de gresie.



*a) Mostre și testări:*

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția consultantului spre aprobare plăcile de gresie (culoarea, dimensiuni, calitate și finisajul).

*b) Livrare, depozitare, manipulare*

Plăcile ceramice se vor transporta ambalate în cutii, cu mijloacele de transport acoperite, curate și uscate.

În mijloacele de transport, cutiile se vor așeza în stive luându-se măsuri pentru împiedicarea deplasării stivelor în timpul transportului, spre a evita deteriorarea ambalajului și împrăștierea plăcilor.

Cutiile cu plăci ceramice se vor depozita în încăperi curate și uscate în stive de max. 1,5 m înălțime pe platforme cu suprafața plasă sau pe rafturi în locuri ferite de lovituri și umiditate. Plăcile nu se vor scoate din cutiile lor înainte de a fi transportate la locul de lucru.

*2) Executarea lucrărilor*

*a) Lucrări pregătitoare*

Înainte de începerea executării pardoselilor trebuie să fie terminate următoarele lucrări: învelitoarea clădirii cu amenajarea scurgerilor și soluție definitivă, așa încât pe care să execute grundul și placarea să fie ferită de acțiunea precipitațiilor atmosferice;

- ⇒ montarea scheletului de susținere a plăcilor de gipscarton RIGIPS® - cât și a plăcilor propriu - zise;
- ⇒ montarea tocurilor la uși;
- ⇒ tencuirea pereților;
- ⇒ montarea instalației sanitare, electrice și de încălzire, etc
- ⇒ probele conductelor de scurgere, probele de instal. de încălzire ( la rece și la cald)
- ⇒ montarea diblurilor sau a dispozitivelor pentru fixare a obiectelor sanitare, cât și a obiectelor propriu zise
- ⇒ executarea pantelor de scurgere în cazul încăperilor umede(băi, WC, etc);
- ⇒ executarea șapei de mortar pentru netezirea suprafeței planșeului b.a.

Se vor verifica în prealabil suprafața planșeului cât și a șapei pentru a se stabili corecturile care trebuie făcute în vederea placării.

Aplicarea plăcilor de gresie se va face numai pe suprafețe uscate, pregătite în prealabil. Suprafețele care prezintă neregularități de planeitate vor fi îndreptate prin completare cu mortar cu aceeași compoziție cu a mortarului folosit la șapă.

*b) Aplicarea plăcilor de gresie*

Plăcile se vor curăța de praf prin periere pe dos .

Așezarea plăcilor se va face în linie așa încât rosturile dintre ele să prezinte linii drepte, întretăierea făcându-se în unghi drept.

Montarea plăcilor se face prin aplicarea pe dosul fiecărei plăci a mortarului cu mistria.

Mortarul se aplică în grosime de ~ 0,5 cm, așa încât să acopere minim 4/5 din suprafață, apoi se fixează placa de pardoseală, prin apăsare cu mână și ușoară ciocănire cu ciocan de cauciuc (elastic), astfel ca surplusul să iasă lateral, surplusul fiind netezit cu mistria pe suprafața de placare a rândului următor.

În cazul constatării existenței golurilor sub plăci (prin ciocănirea plăcilor) se vor repeta operația de fixare cu adăugire de mortar în plus, până când la ciocănire placa va suna "a plin".

Pentru completări la colțuri și margini, plăcile de gresie se vor lăsa la dimensiuni necesare.

Pentru tăiere și găurire se va folosi dispozitivul pentru tăiere (cu rola și burghiu din videa) tăierea și găurirea se va face cu placa așezată cu fața smălțuită în sus.

După efectuarea a 3 - 4 rânduri de plăci, se va verifica planeitatea suprafeței placate.



După 24 de ore de la montare, resturile de mortar de pe suprafața plăcilor se vor curăța prin frecare cu o cârpă umezită, eventual pete de grăsime se vor curăța cu derivați de petrol, și apoi cu apa.

Umplerea rosturilor se va face ulterior cu ciment alb, folosind o pensulă cu perii moi și un șpaclu din material plastic. Această operație se va efectua la un interval de timp de 24 ore de la executarea întregii suprafețe a pardoselii în încăperea respectivă.

După o oră de la rostuire se va șterge suprafața placajului cu o cârpă umezită.

#### *c)Întreținerea placajelor*

Întreținerea placajelor de gresie se poate face după cel puțin 28 de zile de la montarea acestora.

Se recomandă ca placajele să se întrețină prin spălare în diagonală cu apă caldută și săpun, care să nu conțină însă o cantitate mare de grăsimi, deoarece depunerea grăsimilor din săpun în rosturi, favorizează depunerea prafului.

După spălare, placajele vor fi șterse prin frecare cu o cârpă moale.

Pentru întreținerea placajelor se vor evita în primul rând acele substanțe și materiale care ar putea provoca zgârârea sau deteriorarea glazurii plăcilor.

Astfel se vor exclude bureții de sârmă, piatra ponce, pulberile de granulație mare și dură etc.

Executarea placajelor interioare de faianță pe timp friguros este admisă cu condiția că în timpul executării lucrărilor și cel puțin 14 zile de la aplicare, să se asigure în încăperile respective o temperatură de cel puțin +5°C, prin mijloace de încălzire corespunzătoare.

#### *Abateri admise:*

Se admit cel mult o undă de săgeată de maxim 2 mm sub dreptarul de 2 m lungime. Denivelări între plăci se admit max. 1 mm în locuri izolate.

#### *d)Recepția lucrărilor*

Calitatea plăcilor, cât și recepția acestora este reglementată în normative, prevederile respective fiind obligatorii.

Se va verifica:

- \* planeitatea și orizontalitatea suprafeței;
- \* liniile de intersecție să fie dreptunghiulare;
- \* liniile de rosturi să fie drepte;
- \* uniformitatea culorii pe întreaga suprafață;
- \* liniile de racordare a plintei să fie rectilinii;
- \* în jurul străpungerii țevilor, găurile trebuie să fie mascate cu rozete metalice;
- \* aderența plăcilor (prin ciocănire să rezulte un sunet "plin").

*e)Măsurile de decontare:* Se decontează la mp. placaj de gresie.

## **Capitolul IV -ZUGRĂVELI**

*1)Generalități:* In acest capitol sunt cuprinse specificații la modul de preparare și executare a zugrăvelilor cu vopsea lavabilă.

Materiale:Vopsea lavabilă, ipsos, ciment, pigmenti, hârtie de șlefuit, apă.

#### *b)Mostre și testări:*

Inainte de comandarea și livrarea coloranților pentru executarea zugrăvelilor se vor stabili cu beneficiarul preferințele pentru fiecare încăpere în parte.

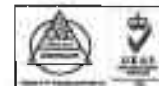
#### *c)Livrare, depozitare, manipulare*

Ipsosul și materialele pentru glet în saci se transportă în camioane închise.

Depozitarea materialelor pentru zugrăveli se face în depozite închise sau acoperite și ferite de umezeală și de îngheți.

Produse de loturi diferite să fie depozitate separat.

Depozitele să satisfacă condițiile P.S.I.



## 2) Executarea lucrărilor.

### a) Operațiuni pregătitoare

Lucrări ce trebuie terminate înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli:

Reparații la tencuieli, glet, placaje, instalații electrice sanitare, încălzire.

Pardoseli reci (exclusiv lustruirea)

Tâmplăriile de lemn și metalice

La fațade lucrările de construcții, jgheaburi, burlane etc.

### b) Executarea lucrărilor de zugrăveli

Primul strat din vopsaua lavabilă se prepară prin diluarea cu apă proporție 1 la 1 prin amestecare, sau conform prescripțiile date de producător. În cazul unor zugrăveli colorate se adaugă pigmenți în praf până la nuanța dorită.

### c) Aplicarea zugrăvelii

Zugrăvelele în două-trei straturi, primul strat având rol de grund și se aplică după 2-4 ore după terminarea lucrărilor pregătitoare. Primul strat se poate aplica cu bidineaua, următoarele straturi se vor aplica cu rulouri..

### d) Intreținere

Zugrăvelele cu lavabile se întrețin prin curățarea de praf cu perii cu coadă lungă.

### e) Verificări în vederea recepției

Prin examinare vizuală, aderența zugrăvelilor se va constata printr-o frecare ușoară a peretelui cu palma. O zugrăveală aderentă nu trebuie să se ia cu palma.

### f) Măsurile de decontare: Se va plăti la mp de zugrăveală.

## Capitolul V - VOPSITORII

1.) *Generalități:* Prevederile prezentului capitol stabilesc condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorii pe suprafețe gletuite cu glet de ipsos, pe suprafețe de lemn la tâmplărie și pereți despărțitori și pe suprafețe metalice la tâmplărie, parapete, radiatoare.

### a) Mostre și testări:

Înainte de comandarea și livrarea vopselei de ulei la șantier acesta se va pune la dispoziția beneficiarului spre aprobare.

### b) Materiale și produse

Vopsea de ulei, chit, benzină, hârtie de șlefuit, grund de miniu, ulei de în, ipsos, diluant.

### c) Livrare, depozitare, manipulare

Materialele utilizate la lucrări de vopsitorii, produse de M.I Chimice, să fie livrate în bidoane de tablă.

Produsele din loturi diferite vor fi depozitate separat.

Depozitele trebuie să satisfacă condițiile PSI. Se recomandă temperatura la locul de depozitare +7 și +20°C.

În timpul depozitării ambalajul să fie ermetic închis.

## 2.) Executarea lucrărilor

### a) pregătirea suprafețelor

Suprafețele gletuite trebuie să fie plane și netede fără desprinderi sau fisuri. Toate fisurile, neregularitățile se chituiesc de către zugravul vopsitor sau se șpacluiesc.

Tâmplăria verificată de către un tâmplar în privința stării lor și funcționării accesoriilor metalice, este luat în primire de vopsitor.

Suprafețele metalice trebuie curățate de rugină, păcură, grăsimi, mortar, vopsea veche, noroi, etc.

### b) Aplicarea vopsitoriilor

Înainte de aplicare, vopseaua se strecoară prin site fine (900 ochiuri/cm<sup>2</sup>) și se potrivește la consistență necesară de lucru, prin amestecare cu un diluant corespunzător cu natura vopselei respective. Amestecul se face cu 5-10% diluant.



Vopseaua se va aplica într-un strat uniform, fără a se lăsa urme mai groase sau mai subțiri de vopsea. Se recomandă ca tâmplăria detașabilă să fie vopsită în poziție orizontală.

În cazul că este necesar, după fiecare strat de vopsea (cu excepția ultimului) se execută șlefuiuri sau eventual chituri.

Șlefuirea și aplicarea unui nou strat se face numai după min. 24 ore de la aplicarea stratului precedent.

Incăperile unde se vopsește trebuie să fie lipsită de praf și bine aerisită.

*c) Verificări în vederea recepției*

Prin examinare vizuală se va verifica aspectul vopsitorii. Suprafața vopsită trebuie să prezinte toată suprafața același ton de culoare și același aspect lucios

Se va verifica vizual buna acoperire cu pelicule de vopsea a suprafețelor. Nu se admit pete de mortar sau zugrăveală pe suprafețele vopsite sau care urmează să fie vopsite.

*d) Măsuri de decontare:* Se decontează la mp.

## **CAPITOLUL VI - IZOLAȚII** (hidroizolații, termoizolații, protecții anticorozive, etanșezări)

### **1. Standarde de referință**

STAS 2355/1-85	Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Lucrări de hidroizolații în construcții.
STAS 2355/3-87	Construcții industriale și agrozootehnice. Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri. Prescripții generale de proiectare și execuție
STAS 2355/2-87	Construcții industriale și agrozootehnice. Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri. Prescripții generale de proiectare și execuție.
STAS 10452/1-75	Materiale hidroizolante bitumate cu folie de aluminiu. Condiții tehnice generale.
5838/1-76	Vată minerală și produse din vată minerală. Condiții tehnice generale de calitate.
138-80	Carton bitumat
8622-88	Chituri de etanșare a rosturilor în construcții. Condiții tehnice generale de calitate.
C107-82	Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri.

### **2. Mostre și testări**

Materialele de izolație prevăzute în proiect sau variante alternative cu aceleași caracteristici și cu agremente tehnice vor fi puse la dispoziția proiectantului sub formă de mostre înaintea comandării și livrării acestora.

### **3. Materiale și produse**

Masa bituminoasă este un amestec omogen de bitum și material de umplere, utilizat pentru realizarea de hidroizolații la cald. Este important ca suprafețele de beton pe care urmează a fi aplicat acest amestec să fie cât mai uscate posibil, fără uleiuri și praf. Materialul se topește și se aplică fierbinte pe stratul suport. Topirea de material tocat trebuie să se facă treptat, amestecând continuu, iar temperatura nu trebuie să depășească 180 °C. Aplicarea se poate face cu peria, pensula sau trafaletul.

Bitum, filer de calcar, combustibil lichid, benzină auto CO/R75, carton bitumat, nisip 0-3 mm, pânză bitumată neacoperită, plăci de vată minerală, saltele de vată, tablă zincată de 0,5 mm, aliaj de lipit Lp30G, materiale mărunte, câlți de cânepă, șnur de vată minerală, polistiren celular tip obișnuit de 24 mm grosime, ciment marca 400, aracet D50, folie de polietilenă de 0,2 mm grosime, sârmă de oțel moale zincată Ø 1-2 mm, bandă de oțel laminat la cald 30x2 mm, împletitură de sârmă de oțel zincată, tablă de plumb de 2 mm grosime.





#### 4 Livrare, depozitare, manipulare

Toate materialele menţionate vor fi transportate şi depozitate, astfel încât să fie protejate de intemperii (căldură, îngheţ, umezeală, în scopul conservării caracteristicilor lor fizico-mecanice intacte).

#### 5. Execuţia lucrărilor

Înainte de lucrările de izolaţii se vor realiza definitiv lucrările de structură închideri structurale şi nestructurale, străpungeri, finisaj în vecinătatea rosturilor.

**6 Abateri admise** : - conform standardelor în vigoare.

#### 7 Verificări în vederea recepţiei

Se vor verifica:

- etanşeitatea izolaţiilor;
- aspectul şi starea generală;
- corespondenţa cu prevederile proiectului.

**8. Măsurători şi decontare**: – conform prevederilor din caietele de sarcini.

### CAPITOLUL VII - TÂMLĂRII

Acest capitol cuprinde specificaţii pentru lucrările de execuţie a tâmplărilor metalice şi de lemn.

#### 1.Standarde de referinţă

STAS 5333-86	Uşi interioare şi exterioare pentru construcţii. Forme şi alcătuirii.
STAS.799-88	Ferestre şi uşi de lemn. Condiţii tehnice generale.
STAS 466-92	Uşi din lemn pentru construcţii civile. Secţiuni
P54-80	Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea construcţiilor din profile de oţel cu pereţi subţiri formate la rece.
C199-79	Instrucţiuni tehnice privind livrarea, depozitarea, transportul şi montarea în construcţii a tâmplăriei de lemn. Prescripţii ale furnizorului de profile de aluminiu pentru tâmplăriile.

#### 2. Mostre şi testări

Înainte de comandării şi livrării oricăror materiale pe şantier se vor pune la dispoziţia proiectantului mostre din tipurile de tâmplărie confecţionate pentru verificare. De comun acord cu beneficiarul pe baza paletelor de culori a furnizorului se vor alege mostrele de culoare.

#### 3. Materiale şi produse

Tâmplării de lemn şi metal confecţionate conform tablourilor furnizate de proiectant, accesorii fixare, mortare şi chituri de etanşare, accesorii manevrare la distanţă, geam termopan.

#### 4. Livrare, depozitare, manipulare

Se va asigura protecţia produselor cu folii de plastic pe durata transportului şi în perioada montajului până la încheierea tuturor operaţiilor de finisare aferente.

#### 5. Execuţia lucrărilor

Lucrări ce trebuie terminate înainte de montarea tâmplăriilor.

Lucrări de compartimentări structurale şi nestructurale.

**6.Abateri admise** – conform standardelor specifice în vigoare.

#### 7.Verificări în vederea recepţiei

Se vor verifica :

- aspectul şi starea generală;
- etanşeitatea;
- corespondenţa cu proiectul.

**8. Masurători şi decontare** – conform cantităţilor fizice prevăzute în listele de cantităţi de lucrări - se măsoară la mp.



## CAPITOLUL VIII INVELITORI

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție ale invelitorilor din țigle ceramice

### 1. Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea materialelor pe șantier se vor pune la dispoziția proiectantului mostre din tablă, în scopul aprobării și alegerii culorii.

### 2. Livrarea, depozitare, manipulare

Se va asigura protecția țiglelor în mod corespunzător, ferindu-le de lovire și deformații.

Depozitarea materialelor se va face în condiții capabile să le conserve caracteristicile fizico-mecanice inițiale.

### 3. Materiale și produse

Țigle solzi cu falți tip Tondach (Slovenia) de culoare cărămizie (17 buc /mp), rigle pentru contrașipcă și șipci (25x48 mm), folie anticondens acoperis, tablă inoxidabil de culoare cămiziu pentru dolii, elementele componente ale sistemului de acoperiș accesorii metalice pentru prindere, parazăpezi.

### 3. Execuția lucrărilor

Lucrări ce trebuiesc încheiate înainte de începerea lucrărilor de învelitori consolidarea șarpantei, așezarea șipcilor, realizarea străpungerilor : racord electric.

### 4. Abateri admise – conform standardelor de referință.

### 5. Verificări în vederea recepției

Se vor face verifică la :

- aspectul și starea generală;
- elemente geometrice, curbura, planeitate;
- etanșeitatea îmbinărilor;
- corespondența cu proiectul.

### 6. Măsurători și decontare – Se măsoară și decontează la mp.

## CAPITOLUL IX - CONFECȚII METALICE

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de execuție a scheletelor metalice, scări din metal, rame și plase de protecție pentru ștergătoare de picioare și alte confecții.

### 1. Standarde de referință

STAS 10166/1-77 Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțeluri supraterane.

Pregătirea mecanică a suprafețelor (M-SR- 10/86)

C 228 - 88

Instrucțiuni tehnice privind sudarea oțelurilor cu caracteristici mecanice diferite, folosirea în construcțiile metalice hidride.

### 2. Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrării profilelor pe șantier se vor pune la dispoziția proiectantului mostre din tipurile de materiale prevăzute în proiect pentru toate categoriile de confecții metalice.

### 3. Materiale și produse

Profile din metal laminate de grosimi și secțiuni diferite conform prevederilor din documentație; electrozi pentru sudarea oțelurilor carbon și slab aliate, nituri de oțel cu cap semirotund, vopsea de miniu superior V351-3, cărbuni de forje, ciment marca 400, vopsele.

### 4. Livrare, depozitare, manipulare

Profilele vor fi transportate și depozitate în condiții care să le ferească de deformare și coroziune.

### 5. Execuția lucrărilor

Lucrări ce trebuiesc terminate înaintea montării confecțiilor metalice:  
lucrări de finisaje la pereți, parapete și pardoseli, exceptând zonele de fixare a acestora.

### 6. Abateri admise : conform standardelor specifice în vigoare.



### 7. Verificări în vederea recepției

Se vor verifica:

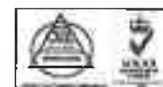
- aspectul și starea generală;
- elementele geometrice, grosimi, distanțe întâlniri;
- lungimea sudurilor;
- corespondența cu proiectul.

**8. Măsurători și decontare** : - pe bucăți și greutate (kg).

Întocmit

Ungvari Andrei





VIZAT  
ISC MUREŞ

**PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR**  
al lucrarilor de construcții

Investiția: " **Capelă mortuară din localitatea Icland, com. Ernei, județul Mureş**".

Beneficiar : Comuna Ernei

Proiectant: SC UNGPRO SRL Tg.Mureş

În conformitate cu:

- Legea nr.10/1995- Legea privind calitatea în construcții ;
- C56-85-Normativ privind verificarea calității lucrărilor de constr. și instalații aferente,
- HG nr.925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiza tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completate cu Îndrumătorul de aplicare MLPTL nr. 77/N/1996;
- HG nr.272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
- HG nr.273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de constr. și instalații afer.;
- OG nr.63/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în construcții;
- HG nr.766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;

Se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

Nr crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie	Cine întocmește și semnează: B-beneficiar E-Executant P-Proiectant I-Insp.constr.	Nr.și data actului încheiat
0	1	2	3	4
1.	Predare – primire amplasament	PV	BE	
2.	Trasarea lucrărilor	PV	BEP	
3.	Săparea fundațiilor . Verificarea cotelor de fundare înainte de turnarea betonului	PVLA	BEP	
4.	Cofrarea și armarea cuzineți și grinda elevației	PVLA	BEPI	Fază determinantă
5.	Executarea zidăriei	PVLA	BEP	
6.	Recepția structurii șarpantei înainte montării țiglelor	PV	BEP	
7.	Montare uși și ferestre	PV	BE	
8.	Începerea finisajelor interioare și exterioare	PV	BE	
9.	Montare jgheaburi și burlane	PV	BE	
10.	Recepția planeității pardoselii de la sală înainte montării pardoselilor de gresie	PV	BEP	
11.	Recepția preliminară	PVR	BEP	
12.	Recepția finală	PVR	BEP	

BENEFICIAR

PROIECTANT

EXECUTANT



### 5.2.3. Instalații sanitare interioare

#### 1. REGLEMENTARI TEHNICE

STAS 1478 –90 Instalații sanitare. Alimentări cu apă la construcții civile și industriale.

STAS 1504-85 Instalații sanitare. Distanța de amplasare a obiectelor sanitare.

I9-94 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

NP – 003-96 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polietilenă.

C 142 Executarea termoizolațiilor la elementele de instalații.

P 118-83 Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.

C 56 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații.

#### 2. MATERIALE UTILIZATE

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| Conducte de apă :        | - țevi din polipropilenă (pp) ISO 9001<br>- fittinguri din polipropilenă (pp) ISO 9001   |
| Conducte de canalizare : | - țevi din polipropilenă ignifugată cu mufă – țevi PVC<br>- fittinguri din polipropilenă ignifugată – fittinguri PVC<br>- piese de curățire etanșe |
| Obiecte sanitare :       | - lavoare porțelan sanitar<br>- WC din porțelan sanitar cu rezervor semiînălțime<br>- sifoane de pardoseală  |

Materialele utilizate vor fi însoțite de certificatul de calitate al producătorului . Transportul și depozitarea se vor face în cele mai bune condiții, pentru a nu se produce deteriorarea acestora. Nu se vor pune în operă materiale care nu corespund prevederilor din proiect.

#### 3. MONTAREA

Prima operație este trasarea instalației. Fixarea conductelor pe elementele de construcții se va face prin intermediul brățărilor, distanța dintre acestea fiind conform normativului I 9-94. Conductele de apă caldă se vor monta deasupra conductelor de apă rece, pe trasee paralele.

Trecerea conductelor prin pereți și prin planșee se va face prin țevi de protecție, iar la centrala termică prin piese de trecere etanșe.

Ca tehnologie de îmbinare a conductelor din polipropilenă, polietilenă și PVC, se va respecta tehnologia pusă la dispoziție de către furnizorul materialului.

Obiectele sanitare se vor monta la cotele indicate în STAS 1504-85, respectându-se distanța minimă de amplasare pentru acestea.

Robinetele vor fi montate într-o poziție care să permită menevrarea ușoară a acestora.

#### 4. PROTEJAREA ȘI IZOLAREA CONDUCTELOR

Conductele de apă montate îngropat în perete sau mascate se vor proteja cu bețe de postav. Conductele de apă din sistruție , montate , se vor izola termic cu cochilii din poliuretan.

#### 5. PROBELE

Conductele de apă se vor supune următoarelor probe :

- încercarea de etanșitate la presiune, la rece ;
- încercarea de funcționare la apă rece și apă caldă ;
- încercarea de etanșitate și rezistență la cald a conductelor de apă caldă.



Conductele de canalizare se vor supune la :

- încercarea de etanșeitate ;
- încercarea de funcționare;

Modul de executare a probelor va fi conform prescripțiilor normativului I 9.

## 6. RECEPȚIA

Toate verificările făcute pe parcursul execuției se vor consemna în procese-verbale și procese verbale de lucrări ascunse, semnate de către beneficiar și executant. Recepția lucrărilor se va face în două faze : preliminară și definitivă. La recepție vor participa investitorul sau reprezentantul acesteia, executantul și proiectantul lucrărilor și se vor prezenta procese verbale de lucrări ascunse. În urma recepției se vor întocmi procese verbale de recepție, în care se vor stabili lucrările care necesită remedieri. După recepția finală, executantul va preda investitorului schema funcțională a instalației executate și instrucțiuni de exploatare.

Intocmit

Ungvar Andreas





VIZAT  
I.J.C.Mures

**PROGRAM DE CONTROL**  
pentru controlul calitatii lucrarilor de instalatii sanitare

Investitia: " **Capelă mortuară din localitatea Icland, com. Ernei, județul Mureș** ".

Beneficiar : Comuna Ernei

In conformitate cu Legea nr.10/1995 (calitatea constructiilor),instruciunile Ispectiei Constructiilor in vigoare,stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

La control vor participa:

- P- Proiectantul
- E-Executantul
- B-Beneficiarul
- I-Inspectorul constructor
- C-Constructor

Nr. crt	Faze de lucrari ce se controleaza,se verifica sau se receptioneaza caalitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Cine participa	Acte incheiate	Data controlului
0	1	2	3	4
	<b>Instalatii sanitare</b>			
1	Dupa montarea conductelor de apa, canalizare, inaintea izolarii respectiv ingroparii acestora	BE	PV	
2	La proba de presiune la rece	BE	PV	
	<b>Lucrari exter. alimentare apa-canalizare</b>			
3	La realizarea patului de nisip	BE	PV	
4	La pozarea conductelor exterioare de canalizare	BEP	PV	
5	La proba de presiune (alimentare cu apa) Etanseitatea (la canalizare)	BEP	PV	
6	La receptia preliminara	BEP	PV	

Antreprenorul general este obligat sa aduca la cunostinta celorlalti factori care participa la fazele de control, cu 10 zile inainte de datele la care lucrarile ajung la stadiile prevazute in acest grafic

Coloanele 4 se completeaza la data intocmirii actului prevazut in acest document.

La receptia obiectivului un exemplar din prezentul program complectat se va anexa la cartea constructiei.

Beneficiar

Proiectant

Executant





## 5.2.4. Instalațiilor electrice interioare

### 1. Generalități

În prezenta lucrare sunt stabilite soluțiile tehnice pentru:

- distribuția energiei electrice în clădire;
- instalația de iluminat general;
- instalația de forță (prize generale).

Puterea absorbită a punctului de consum este prezentată în memoriu tehnic.

Descrierea detaliată a lucrărilor de instalații electrice se găsește la capitolul „Memoriu tehnic”.

### 2. Standarde, normative și prescripții de referință privind executarea lucrărilor

Pentru instalații electrice se vor folosi numai materiale și aparate omologate în conformitate cu standardele în vigoare.

- SREN 60947-3-AI - aparataj de joasă tensiune
- SREN 60947-2-93 - intreruptoare automate de joasă tensiune
- STAS 551/80 - piese de fixare a tuburilor pentru instalații electrice. Bride metalice. Dimensiuni.
- STAS 11237/2/80 - tuburi pentru instalații electrice
- STAS 6646/3 - iluminat artificial. Condiții speciale pt. iluminatul în clădirile civile
- STAS 6865 - conducte punte cu izolație de PVC pt. instalații electrice fixe
- STAS 8114/2-2 - corpuri de iluminat; corpuri de iluminat încastate; condiții tehnice speciale
- STAS 6824 - lămpi fluorescente tubulare pentru iluminatul general
- STAS 12604/3 - protecție împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă Instalații electrice fixe. Prescripții de proiectare și de execuție.
- I7- 2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.
- PE 116-94 - normativ de încercări și măsurători la echipamente și inst. electrice telecomunicații și semnalizări din clădiri civile și de producție
- P 118-99 - norme tehnice proiectarea și realizarea construcțiilor împotriva focului
- Legea nr. 319 / 2006 privind securitatea și sănătatea în muncă
- HG 1425 / 2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă, nr. 319 / 2006.
- NP-061-02 - Normativ pentru proiectarea și execuția sistemelor de iluminat artificial din clădiri

### 3. Materiale și echipamente

Înainte de începerea executării instalațiilor electrice de iluminat, forță se vor examina certificatele de calitate eliberate de către fabricile producătoare pentru echipamente electrice precum și pentru materialele electrice ca tuburi, cabluri etc.

Se vor folosi numai materialele și aparatele omologate în conformitate cu standardele în vigoare.

### 4. Livrare, depozitare

Materialele și echipamentele electrice se păstrează în magazinele închise. Manipularea materialelor se efectuează cu respectarea normelor de protecția muncii, utilizând echipament de protecție prescris, având grijă să nu se deterioreze sau să se spargă.





## **5. Executarea lucrărilor**

### **5.1. Montarea cablurilor și a tuburilor de protecție.**

Distanța maximă între două puncte succesive de rezemare a cablurilor la montarea pe orizontală va fi 50 cm, iar la fixare verticală va fi 100 cm.

Razele minime de curbură ale cablurilor ce trebuie respectate la fixare se indică de către fabrica producătoare. Pozarea cablurilor se va face după ce sunt montate și vopsite toate construcțiile metalice și sunt executate legăturile la pământ.

Cablurile pentru corpurile de iluminat să aibă și rezerva de lungime necesară (15...20 cm). În cazul montajului îngropat al tuburilor, înălțimea de montaj să fie făcută la 20...30 cm sub tavan. Dozele de derivație se vor monta pe aceeași înălțime, iar capacele vor fi așezate pe o linie dreaptă.

La montarea conductelor se vor respecta următoarele condiții:

- a. Conductele să se miște ușor în tuburi
- b. Legăturile în doze să fie realizate prin cleme
- c. Conductele pentru corpurile de iluminat să aibă și rezerva de lungime necesară /15...20 cm/

### **5.2. Montarea aparatelor**

Înterupătoare și comutatoare manuale ale instalației de iluminat trebuie să se găsească în partea accesibilă la deschiderea ușii, fiind situate la cca. 10 cm de tocul ușii.

Înălțimile de montare ale aparatelor în camere vor fi corespunzătoare detaliilor de execuție de arhitectura interioară.

### **5.3. Montarea tablourilor electrice**

La montarea tablourilor electrice se va ține seama de următoarele:

- a) Tablourile să fie montate rigid, să se permită un acces ușor pentru efectuarea eventualelor reparații.
- b) Legăturile la tablouri să fie bine strânse (prin papuci, piulițe, etc.).
- c) Siguranțele să fie calibrate conform schemei de distribuție.

### **5.4. Montare corpuri de iluminat**

Dispozitivul de suspensie pentru corpurile de iluminat (cârlige de tavan, dibluri etc.) trebuie să suporte o greutate de 5 ori greutatea corpului de iluminat, dar cel puțin 10 kg fără a suferi deformări.

## **6. Verificări și încercări**

### **6.1. Verificările de efectuat pe parcursul executării lucrărilor**

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările de calitate se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrărilor. Toate aparatele, echipamentele și utilajele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevăzute în proiect și calităților funcționale garantate de fabrica furnizoare.

Toate conductele, tuburile și accesoriile vor fi verificați vizual. Materialele care reprezintă defecțiuni iremediabile vor fi respinse, la cabluri se va verifica continuitatea electrică precum și eventualele scurtcircuite între faze.

Instalațiile electrice și de paratrasnet trebuie să fie supuse în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune verificărilor inițiale și apoi verificărilor periodice. La verificări se va ține seama de prevederile din SR HD 60364-6 - „Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 6: Verificare” - și a reglementărilor specifice referitoare la încercări, măsurători, verificarea calitatii lucrărilor de instalații electrice pentru a se stabili dacă componentele instalațiilor sunt în stare de utilizare.

Verificarea instalațiilor electrice este prevăzută în conformitate cu recomandările din standardul SR HD 60364-6. Verificarea sistemului de protecție împotriva trăsnetului se va face conform capitol 8.5. din normativul I7 din 2011.



La verificarea și întreținerea instalațiilor electrice se vor respecta cele prescise în capitolul 8 din normativul I7 din 2011. Verificarile periodice se vor executa conform tabelelor 8.3 și 8.4 din normativul I7.

### **6.2. Verificările de efectuat pe faze de lucrări**

La încheierea unei faze de lucrări, respectiv la terminarea unor porțiuni din instalație, care pot funcționa sau se pot proba independent se efectuează verificări pe faze de lucrări.

Verificarile și probele se fac cu participarea delegatului beneficiarului, iar rezultatele se înscriu în registrul de procese verbale.

Calitatea circuitelor electrice se va verifica după ce conductele electrice au fost trase în tuburi sau montate pe pereți. Se va verifica rezistența de izolație între conducte și între conducte și pământ. Rezistența de izolație se consideră admisibilă dacă are valoarea de cel puțin 500.000 ohm. La instalația de protecție prin legare la nul, se va verifica după montarea prizei de pământ artificiale, rezistența de dispersie a instalației. Dacă priza nu are rezistența dorită, ea va fi completată cu electrozi până la obținerea valorii de 1Ω. După instalarea conductorului principal de protecție se verifică continuitatea acestuia. Se leagă la conductorul principal de protecție elementele metalice a instalației care nu fac parte din circuitele curenților de lucru și se verifică continuitatea electrică a fiecărei legături.

### **6.3. Verificările de efectuat la recepția preliminară a lucrărilor**

6.3.1. Se va verifica existența dispozitivelor de protecție contra supracurenților, siguranțe calibrate, curenții releelor termici, funcționarea corectă a mașinilor electrice. Acestea trebuie să funcționeze fără zgomote anormale având carcasa metalică legată la pământ.

Se va verifica funcționarea corectă a instalațiilor de iluminat și de protecție prin legare la pământ. Verificarea se face prin punere la masă în mod voit a unei faze, luându-se toate măsurile de precauție pentru evitarea accidentelor prin electrocutare. Instalația este eficientă dacă asigură valori ale tensiunilor de atingere și de pas sub limitele admise și timpii de deconectare permisi.

#### **6.3.2. Verificări și încercări la instalația de paratrăsnet**

Întreținerea și verificările periodice ale unei instalații de protecție împotriva trăsnetelor sunt obligatorii deoarece în timp, unele elemente ale IPT își pot pierde eficacitatea datorită coroziunii, intemperiiilor, șocurilor mecanice și loviturilor de trăsnet. Caracteristicile mecanice și electrice ale unei IPT trebuie să fie menținute conform prevederilor normei pe toată durata de viață a IPT.

Instalația de protecție împotriva trăsnetelor trebuie să fie verificată:

- inițial, la punerea în funcțiune;
- periodic în exploatare;

La recepția construcției, pentru IPT se va prezenta un document privind calitatea execuției IPT.

#### **Verificări inițiale**

La recepția IPT se verifică:

- natura, secțiunile și dimensiunile dispozitivelor de captare;
- natura și secțiunea materialelor utilizate pentru conductoarele de coborâre;
- traseele, amplasamentul și continuitatea electrică a conductoarelor de coborâre;
- fixarea mecanică a diferitelor elemente ale instalației;
- compatibilitatea, din punctul de vedere al coroziunii, între materialele utilizate;
- respectarea distanțelor de protecție și/sau a legăturilor de echipotențializare;
- rezistența prizelor de pământ;
- interconectarea prizelor de pământ;
- documentele de agrementare ale elementelor noi ale IPT.

În cazul în care un conductor al IPT nu este vizibil parțial sau în întregime pentru a putea fi verificat, se recomandă măsurarea continuității sale electrice.

### **Verificări periodice**

Se recomandă ca periodicitatea verificărilor sa fie din 12-12 luni.

Verificarea IPT este obligatorie și după fiecare modificare sau reparare a construcției, după toate loviturile de trăsnet pe construcție, după seisme sau explozii în apropierea construcției.

Pentru a se cunoaște exact dacă o construcție a fost sau nu lovită de trăsnet, se recomandă instalarea pe o coborâre a unui contor de înregistrare a loviturilor de trăsnet.

Toate defecțiunile constatate la verificarea unei IPT trebuie remediate fără nici o întârziere.

### **Modul de efectuare a verificărilor**

Verificările se efectuează:

- prin inspecția vizuală;
- prin măsurări.

Inspecția vizuală se face pentru a constata dacă:

- eventualele modificări sau extinderi ale construcției impun completarea IPT existente;
- continuitatea electrică a conductoarelor vizibile este conformă cu cerințele;
- fixarea diferitelor componente și protecția mecanică sunt în stare bună;
- nici o parte a IPT nu a fost afectată de coroziune;
- distanțele de protecție sunt respectate și legăturile echipotențiale sunt suficiente și în stare bună.

Măsurările trebuie efectuate pentru a se verifica:

- continuitatea electrică a conductoarelor ascunse;
- rezistența de dispersie a prizelor de pământ.

La verificarea continuității electrice a unui conductor de coborâre, măsurarea se face după separarea acestuia de priza de pământ prin piesa de separație (cu ajutorul unui megohmmetru de 500 V sau a altui aparat corespunzător pentru măsurarea rezistențelor).

Rezistența de dispersie a prizei de pământ se măsoară cu echipamente și metode agrementate.

Rezultatele fiecărei verificări periodice trebuie consemnate într-un raport care mai trebuie să cuprindă:

- data efectuării verificărilor și măsurărilor;
- condițiile meteo în timpul efectuării acestora;
- metoda și aparatele folosite;
- deficiențele constatate și măsurile de remediere a acestora.

Se recomandă ca periodicitatea verificărilor sa se faca din 12-12 luni.

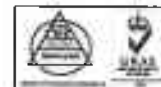
Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare și de verificare a calității lucrărilor de instalații electrice (procese verbale de lucrări ascunse, certificate de calitate, buletine de încercări etc), care vor fi cuprinse în „Cărții Tehnice” a construcției.

### **7. Măsuri de prevenire a incendiilor**

Executarea instalațiilor și montarea echipamentelor electrice trebuie să respecte normativele, standardele, regulamentele în vigoare. Lucrările de instalații electrice (execuție, verificare, reparare, conectare etc.) se execută numai de către personal calificat și autorizat.

Se interzice:

- folosirea cu defecțiuni sau improvizații a inst. și echipamentelor electrice de orice fel,
- încărcarea instalației electrice (conductor, transformatoare etc.) peste sarcina admisă,
- suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoare electrice de alimentare,
- lăsarea neizolată a capetelor conductoarelor electrice,
- menținerea sub tensiune a utilajelor și echipamentelor electrice, după terminarea folosirii lor sau după programul de lucru al acestora,



- folosirea siguranțelor fuzibile și a dispozitivelor de protecție cu defecțiuni sau improvizatii.

Tablourile electrice de distribuție sunt amplasate în carcase de protecție. În apropierea tabloului electric se interzice păstrarea materialelor și substanțelor combustibile și blocarea accesului la aceasta. Garniturile de etanșare se mențin în bună stare și bine strânse (fixate). Se va urmări și asigura ca temperatura învelișului de protecție al conductoarelor electrice să nu depășească sub sarcina limitele admise.

Instalațiile electrice se verifică obligatoriu:

- a) preliminar, în timpul execuției și înainte de punere în funcțiune,
- b) definitiv, după executarea operațiilor de punere în funcțiune,
- c) periodic, pe timpul exploatării.

La aceste verificări se vor urmări dacă instalațiile electrice sunt executate în condiții de securitate împotriva incendiilor. Defecțiunile constatate se înlătură înainte de repunerea instalațiilor în funcțiune. În caz de incendiu la instalațiile electrice, înainte de a se acționa pentru stingerea acestora se scot de sub tensiune inst. afectate și cele din imediata vecinătate. Pentru stingerea incendiilor se folosește stingător cu dioxid de carbon.

Întocmit

ing. Domahidi Istvan





VIZAT  
I.J.C.Mures

**PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR**  
de instalații electrice

Investiția: " **Capelă mortuară din localitatea Icland, com. Ernei, județul Mureș** ".

Beneficiar : Comuna Ernei

Proiectant: SC UNGPRO SRL Tg.Mureș

In conformitate cu:

- Legea 10 / 1995 – privind calitatea in constructii, publicata in M.O. 18.01.1995;
- H.G. 925 / 1995 – Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor;
- H.G. 766 / 10.12.1997 – Hotarare pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
- SR EN ISO seria 9000 – Standarde privind sistemul calitatii in organizatie;
- 17 / 2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

Se stabileste de comun acord prezentul sistem pentru controlul calitatii, SAC (mentionate mai jos, nu in ordine cronologica):

Nr.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente	Document scris care se incheie: PVT – Proces verbal la terminarea lucrarilor; PV-SAC – Proces verbal de receptie calitativa; PVRF - Proces verbal de receptie finala si de PIF	Cine intocmeste si cine semneaza	Nr. si data actului incheiat:
1	Predare amplasament si trasarea lucrarii	PV+SAC	BP+EE	
2	Controlul calitatii materialelor si echipamentelor electrice	PV+SAC	BP+EE	
3	Predare inst. tehnologice	PVT	BP+EE	
4	Control pe perioada executiei si la terminarea inst. electrice – pe faze determinante:			
4.1	Lucrari ce devin ascunse – instalatia de pamantare	PV-SAC	BP+EE	
4.2	Verificare prin masuratori priza de pamantare	PV-SAC	BP+EE	
4.3	Lucrari ce devin ascunse – instalatia electrica interioara	PV-SAC	BP+EE	
4.4	Lucrari aparente	PV-SAC	BP+EE	
4.5	La terminarea lucrarii	PV-SAC	BP+EE	
5	Verificari si masuratori a inst. electrice interioare, PIF	P.V.T.	BP+EE	

Nota:

1. Executantul inst. electrice va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare, cu minimum 5 zile inainte datei in care urmeaza sa fie facuta verificarea.
2. La receptia finala a obiectivului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea constructiei.
3. Trecerea la executia inst. electrice, se va face numai dupa insusirea si semnarea de catre toti factorii interesati in aplicarea si respectarea SAC.

BENEFICIAR

PROIECTANT **UNGPRO** EXECUTANT





**5.2.5. Instrucţiuni pentru exploatarea şi urmărirea comportării în timp a obiectivului  
CAPELĂ MORTUARĂ DIN LOCALITATEA ICLAND,  
COMUNA ERNEI, JUDEŢUL MUREŞ**

**A. Lucrărilor de construcţii :**

Prezentele instrucţiuni privind urmărirea în timp a comportării construcţiilor se bazează pe prevederile Legii nr.10/1996 privind asigurarea durabilităţii, siguranţei în exploatare, funcţionalităţii şi calităţii construcţiilor.

Urmărirea comportării în timp a construcţiilor este activitatea sistematică de culegere şi valorificare a informaţiilor rezultate din observarea şi măsurarea unor fenomene ce caracterizează proprietăţile construcţiilor în procesul de interacţiune cu mediul ambiant-natural şi locuire şi cu sine însuşi.

Urmărirea în timp a construcţiei începe după recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţiilor aferente acestora.

Prin recepţia lucrărilor, investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale şi cu cerinţele documentelor oficiale care asigură ca instalaţia poate fi dată în folosinţă.

Operaţiunile de urmărire se realizează pe parcursul exploatării al construcţiei prin observare directă al instalaţiilor.

Depistarea din timp a apariţiei defectiunilor şi a comportărilor netipice, stabilirea cauzelor şi luarea unor măsuri urgente de remediere, asigură menţinerea în bună stare a instalaţiilor a evita deteriorări care ar antrena costuri mari de remedieri.

Urmărirea comportării în timp a lucrărilor de arhitectură (finisaje exterioare, parapete de balcoane şi ferestre, etc.) se referă la :

- 1.- Verificarea pe ansamblu privind geometria generală a clădirii.
- 2.- Verificarea faţă de observaţiile anterioare.
- 3.- Verificarea verticalităţii şi orizontalităţii muchiilor, a profilelor ce delimitează părţi de construcţie, platforme, cornişe, etc.
- 4.- Verificarea stării îmbinărilor, integritatea şi montajul elementelor de prindere la conducte şi aparate, la balustradele scărilor şi la parapete.
- 5.- Verificarea ferestrelor şi uşilor privind existenţa lăcrimarelor, a chiturilor şi a chederelor de etanşizare a rosturilor pe contur, integritatea şi funcţionarea corectă a mecanismelor de închidere şi deschidere şi etanşeitatea lor.
- 6.- Verificarea stării de izolaţii la pereţi, tavane, şi în dreptul străpungerilor, dacă au apărut fisuri sau rupturi, dacă s-a degradat materialul de etanşare, dacă stratul de protecţie (vopsea sau alte materiale) a suferit degradări, gurile de scurgere să nu fie acoperite cu frunze sau alte materiale, starea glafurilor, a modului de comportare a învelitorii, paziilor, jghiaburilor şi burlanelor.

Beneficiarul va întocmi periodic un referat privind rezultatul urmărilor şi le va trimite pentru analiză şi decizii unităţii de proiectare.



Proiectantul general va acorda asistență tehnică pentru evitarea consecințelor negative ce pot apărea ca rezultat al neluării la timp a măsurilor necesare.

#### **B. Lucrărilor de instalații electrice.**

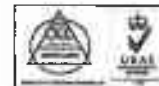
În scopul menținerii instalațiilor electrice în stare de funcționare la parametri proiectați trebuie să se țină seama de următoarele indicații:

- exploatarea tablourilor de distribuție se face cu personal calificat de la furnizorul de echipament sau personal calificat de furnizorul echipamentului;
- corpurile de iluminat și lămpile vor fi curățate la perioade reglementate;
- lămpile cu durata de funcționare expirată se vor schimba cu altele noi chiar dacă mai funcționează, deoarece fluxul acestora nu mai este normal;
- poziția locurilor de lampa nu se vor schimba;
- lămpile arse se vor înlocui cu lămpi de aceeași putere;
- lămpile sau aparatul care se defectează vor fi înlocuite cu altele noi cu aceleași caracteristici tehnice, deoarece pot da naștere la accidente de muncă;
- se vor elimina pâlpăiturile în iluminatul fluorescent prin înlocuirea lămpilor sau a starterelor;
- în timpul verificării, montării sau demontării unui aparat de manevră sau corp de iluminat, circuitul respectiv va fi scos de sub tensiune prin deșurubarea siguranțelor corespunzătoare de la tabloul de distribuție;
- se va verifica starea echipamentului fix (dulii, socluri, etc), al iluminatului normal și de siguranță și funcționarea iluminatului de siguranță la perioadele prevăzute în normativele în vigoare;
- se va avea grijă ca încărcarea aparatelor și circuitelor să nu depășească valorile admisibile;
- personalul de exploatare trebuie să aibă la dispoziție siguranțe și lămpi de rezervă cu caracteristici corespunzătoare;
- aparatele și prizele înlocuite trebuie să aibă aceleași caracteristici (tensiune, curent, grad de protecție) și poziție;
- întrerupătoarele și comutatoarele se montează numai pe conductele de fază;
- aparatul tablourilor electrice trebuie verificat, iar în cazul apariției defecțiunilor, spargerilor sau uzurilor, se va schimba cu aparate cu aceleași caracteristici;
- siguranțele tablourilor trebuie calibrate, trebuie să fie originale, să nu fie sparte sau înlocuite cu alte obiecte nereglementate;
- se interzice utilizarea în tablouri a elementelor de racord sau conectorilor din materiale combustibile;
- se vor verifica legăturile la aparatele tablourilor dacă sunt fixate bine și strânse;
- se vor controla și se vor curăța contactele aparatului;
- aparatele de protecție, comanda, circuitele de intrare și plecările din tablouri se vor eticheta clar și vizibil astfel să fie ușor de identificat pentru reparații și verificări;
- la siguranțe se va nota pe etichete și curentul nominal al fuzibilelor, iar întrerupătoarele automate vor avea relee termice reglate adecvat;
- se va avea grijă să fie strânse piulițele slăbite în spatele tabloului de distribuție;



- se va verifica existenta si modul de fixare a capacelor de doze;
- se va verifica periodic si se va avea in vedere mentinerea in functionare la parametrii proiectati a instalatiilor de protectie contra electrocutarii astfel:
  - se vor verifica periodic conductoarele de protectie si instalarea protejata sau îngropata a acestora;
  - se va verifica marcarea conductoarelor de protectie si a legaturilor corecte la echipamentele electrice;
  - se va verifica functionarea corecta a tuturor aparatelor de protectie;
  - se vor verifica masurile suplimentare de protectie aplicate;
  - se va verifica periodic, prin măsurători conform reglementarilor in vigoare,rezistenta prizei de pământ, constatările făcute se înregistrează într-un proces verbal, iar regulile constatate se vor remedia in cel mai scurt timp;
- exploatarea motoarelor electrice se va face de către personalul care deserveşte mecanismele antrenate, personal care va efectua următoarele operații;
  - pornirea, reglarea turației si oprirea motorului în funcție de necesitățile de utilizare;
  - controlul sarcinii, lagărele (temperatura, nivel de ulei), temperaturii,bobinajele (unde sunt montate termorezistențe);
  - schimbarea uleiului din lagăre;
  - deconectarea imediata in caz de accidente, la apariția fumului sau flăcărilor in bobinaje, la vibrații neadmise, la defectarea mecanismului acționat, la încălziri neadmise in lagăre,la reducerea turației însoțită de încălzirea rapida a motorului;
- personalul secției electrice va efectua controlul periodic al funcționarii motoarelor, încercările preventive si reparațiile motoarelor;
- orice lucrare la dispozitive de pornire se admite numai in lipsa tensiunii;
- lucrările de reparații in circuitele motoarelor, când acestea sunt in funcțiune,sunt interzise;
- daca in timpul acestor lucrări exista pericolul atingerii pieselor de rotație ale motorului sau utilajului automat, se va deconecta motorul de la rețea, iar pe mânerul de acționare a întrerupătorului se va pune o plăcuta avertizoare cu inscripția „NU ÎNCHIDE ! SE LUCREAZĂ!”;
- înainte începerii lucrului se iau masuri care sa împiedice închiderea întrerupătoarelor si separatoarelor si rotirea motorului de către utilajul antrenat:
- înainte de punerea in funcțiune a motoarelor care antrenează un utilaj cu gabarit mare, cu transmisii sau cu comanda din locuri diferite, se va da in prealabil semnalul sonor de prevenire;
- cutiile de borne ale mașinilor si aparatelor aferente trebuie etanșate si închise cu capace, care sa nu poată fi deschise decât cu o scula anume (cheie mecanica, șurubelnița, etc); clemele de ieșire ale motoarelor vor fi marcate vizibil, arătându-se fazele, înfășurările statorului etc;
- motoarele electrice care nu asigura pornirea cu agregatul antrenat sub sarcina ,vor fi conectate numai după scoaterea de sub sarcina a agregatului respectiv;
- in timpul depozitarii, motoarele trebuie ținute in permanenta stare de a fi puse imediat in funcțiune





- motoarele electrice vor fi deconectate imediat de la reţea când: din ele sau din aparatele auxiliare anexe iese fum sau flacără, pot produce accidente umane, apar vibraţii neadmise, mecanismul acţionat s-a defectat, se reduce turaţia cu încălzirea rapidă a motorului;
- controlul periodic al motorului consta in: măsurarea rezistenţei de izolaţie si a abaterii arborelui sau interferierului maşinii;
- înlăturarea (in timp de pauza) a unor defecte sau deteriorări minore ca: curăţirea de praf sau de impurităţi prin aspirare, înlocuirea periilor uzate sau ajustarea sau şlefuirea celor re folosibile, curăţirea si şlefuirea contactelor, strângerea bornelor etc;
- stabilirea, ca rezultat al controlului periodic a datei la care echipamentul electric trebuie sa intre in reparaţie precum si a categoriei de reparaţie care trebuie executata;
- după reparaţiile capitale motoarele electrice vor fi supuse următoarelor încercări: măsurarea rezistenţei de izolaţie, măsurarea vibraţiilor, proba de mers in gol, verificarea întrefierului, verificarea încălzirii;
- se vor respecta instrucţiunile de exploatare, întreţinere si tehnica securităţii muncii, si a firmelor care au livrat utilajele;
- pentru evitarea accidentelor la exploatare, întreţinerea si repararea instalaţiilor electrice, personalul de specialitate va respecta toate normele de protecţie a muncii in instalaţii electrice reglementate de normativele in vigoare, care conţin:

- utilizarea mijloacelor de protecţie împotriva electrocutării si efectelor acţiunii arcului electric;
- masuri tehnice de protecţie pentru executarea lucrărilor electrice la instalaţii scoase de sub tensiune sau la instalaţii sub tensiune;
- masuri organizatorice de protecţie pentru executarea lucrărilor la instalaţii in exploatare;

Operaţiunile de urmărire se realizează pe parcursul exploatării al construcţiei prin observare directa al instalaţiilor.

Depistarea in timp a apariţiei defectăunilor si a comportării defecte ,stabilirea cauzelor si luarea masurilor urgente de remediere asigura menţinerea in buna stare al instalaţiilor si evita deteriorări care ar antrena costuri mari de remedieri.

URMARIREA COMPORTARII INSTALATIEI ELECTRICE consta din:

- a) controlul anual al rezistenţei de dispersie al prizelor de pământ
- b) controlul lunar al stării izolaţiei conductelor
- c) controlul lunar al stării si valorii corecte al siguranţelor fuzibile
- d) verificarea curenta anuala a tablourilor si curăţirea lor de depuneri de praf
- e) verificarea lunara a funcţionarii corecte a instalaţiei .

### **C. Lucrărilor de instalatii tehnico-sanitare**

Prezentele instructiuni sunt intocmite pe baza instructiunilor elaborate de IPCT Bucuresti din anul 1980. Aceste instructiuni se refera la urmarirea curenta a constructiei, ce se efectueaza de catre beneficiarul de dotatie.

Urmarirea in timp a instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare începe după receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Depistarea din timp a aparitiei defectiunilor si a comportarilor netipice, stabilirea cauzelor si luarea unor masuri urgente de remediere, asigura mentinerea in buna stare a instalatiilor a evita deteriorari care ar antrena costuri mari de remedieri.

Urmarirea in timp a instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare trebuie sa se faca astfel incat aceste instalatii sa mentina pe intreaga folosinta ( 50 ani) urmatoarele cerinte de calitate:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- izolatia termica, hidrofuga si economie de energie;
- protectia impotriva zgomotului.

a) Controlul starii conductelor si robinetilor montati aparent sau mascate.

Verificarea celor montate in ghene se face prin demontarea usilor de control pentru a se constata daca exista scurgeri pe exteriorul conductelor sau din robineti.

Operatiunea se face de catre instalatorul de intretinere si se noteaza si se sesizeaza administratia daca sau constatat defectiuni.

Operatiunea se efectueaza la interval de 20 zile.

Controlul se face in acelasi mod si la conductele aparente.

b) La vasele de WC se inregistreaza data la care apar scurgeri necomandate de la rezervorul de spalare.

c) Se inregistreaza date cand la deschiderea robinetilor de la lavoare, dusuri, spalatoare, chiuvete apar vibratii in instalatii.

d) Se noteaza momentul cand robinetele obiectelor se gripeaza.

#### **Verificari operative**

In primii 3 ani instalatiile se verifica la perioade mai scurte ( 1 luna) pentru depistarea defectelor determinate de defectiuni de fabricatie si executie nedepistate la probele si receptiile finale.

Verificarea instalatiilor se face prin urmarirea in special a :

- imbinarilor tevilor, a armaturilor instalatiei de alimentare cu apa;
- mobilitatii de manevrare a vanelor principale;
- presiunii de lucru a instalatiei de alimentare cu apa;
- etanseitatii imbinarii lor tuburilor de canalizare montate in ghene.



Verificarea instalatiilor are un caracter permanent dupa perioada de rodaj a instalatiilor, verificari care duc la:

- a. controlul si verificarea instalatiei pentru asigurarea in regim normal;
- b. revizia instalatiei ( anual ) ;
  - reparatii curente ( lunar );
  - reparatii capitale;
  - reparatii accidentale

Programul de verificare a functionarii in timp a instalatiilor se întocmeste de beneficiar (administrator) tinând seama de indicatiile proiectantului si proceselor verbale de receptie a lucrarilor.

Se face dupa producerea unor fenomene naturale sau evenimentele de solicitare ce pot afecta constructia.In toate cazurile se verifica starea tuturor conductelor.

În toate cazurile se verifică starea tuturor conductelor de apă rece , caldă și de canalizare.

#### **Verificarea rezultatelor urmăririi comportării**

Beneficiarul de dotatie va valorifica operativ rezultatele urmaririi curente si a instalatiei prin luarea din timp a masurilor de intretinere si reparatie.

Beneficiarul periodic va intocmi referate privind rezultatul urmaririlor si le va intocmi referate privind rezultatul urmaririlor si le va trimite pentru analiza si decizie la proiectant.

Proiectantul le va acorda asistenta tehnica pentru evitarea consecintelor neplacute ce pot rezulta ca urmare a neluării masurilor necesare de timp.

#### **Reguli de exploatare propriu zise:**

Instalatiile interioare si exterioare vor fi exploatate de catre personalul de intretinere care va avea în vedere:

- închiderea - deschiderea robinetelor de consum tehnologic functie de consumurile strict necesare;
- mentinerea în bune condituni a grupului sanitar si a sifoanelor de pardoseala (personalul de întretinere - curatenie).
- toate instalatiile sanitare vor fi mentinute în stare de functionare si curatenie; zilnic grupul sanitar va fi curatat si dezinfectat pentru a preveni eventuale contaminari; eventuale defectiuni vor fi transmise personalului de întretinere - reparatii;
- toate persoanele care intra în contact cu instalatiile sanitare interioare vor fi supuse periodic controlului medical.

#### **5.2.6. Fișa tehnică privind normele de prevenire și stingere a incendiilor**

Se vor respecta normele de prevenire a incendiilor in vigoare:

Norme generala de prevenire si stingere a incendiilor aprobate prin Ordin nr.775/22.07.1998/MI

Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor aprobate de MI și MLPAT prin Ordinul nr.381/04.03.1994, respectiv 1219/MC30.03.1994

Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind prot.La acțiune focului, indicative P118-1999

Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora indicative C300-1994 aprobat de MLPAT prin Ordinul 20/N/11.07.1994.

### 5.2.7. Fișa tehnică privind normele de protecție și securitatea muncii

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile prescripțiilor normelor de protecție a muncii în vigoare.

- norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire aprobate de Ministerul muncii și protecției sociale prin Ordinul Nr.117/27.03.1996
- normele generale de protecție a muncii, aprobate prin Ordinul MMPS și MS Nr.578/DB5840/1996
- normativ cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție aprobat prin Ordin MMPS Nr.225/1995
- regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat de MLPAT cu Ord. Nr. 9/N/1993
- norme de medicina muncii aprobat de MS cu Ord.Nr.1957/1995
- norme de protecția muncii în activitatea de construcții montaj aprobate de MCInd în 1980
- legea protecției muncii nr90/1996.

**Proiectant**

ing. Gaal Csaba





## 5.2.8. PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA - instalații electrice

Pentru punctul de lucru: „**CAPELĂ MORTUARĂ DIN LOCALITATEA ICLAND,  
COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ**”,

Antreprenor general:

Subantreprenor:

PROGRAMUL DE LUCRU:

- schimbul I prelungit.
- Numarul lucratorilor depinde de programul de lucru.

DENUMIREA ACTIVITATII:

- organizarea locului de munca (marfuri-utilaje, scule)
- executarea propriu-zisa a lucrarilor de electricitate

NUMELE PERSOANELOR DESEMNALE SA CONDUCA LUCRARILE:

.....

.....

### 1. DURATA DE EXECUTIE A LUCRARILOR:

- inceperea lucrarilor:
- terminarea lucrarilor:

### 2. ANALIZA PROCESELOR TEHNOLOGICE DE EXECUTIE CARE POT AFECTA SANATATEA SI SECURITATEA LUCRATORILOR SI A CELORLALTI LUCRATORI PARTICIPANTI LA PROCESUL DE MUNCA PE SANTIER.

- caderea de la inaltime
- electrocutare

Echipamente de munca folosite:

- Scule si unelte de mana
- Aparate de sudura electrica
- Polizoare unghiular mobile (flexuri)
- Masini manuale de gaurit cu percutie

Documente de referinta aplicabile locului de munca L.319/2006, H.c. 1425/2006, H.G. 300/2006, H.G.97112006, H.G.1048/2006,H.G. 1051/2006, H.G . 1146/2006, H.G. 1091/2006, H.G. 355/2007 , O.U.99/2000

Identificarea factorilor de risc specifici punctului de lucru

#### MIJLOACE DE PRODUCTIE

Lovire de catre utilajele folosite in procesul de munca, cadere, rasturnare materiale prefabricate (ex. Pietre, borduri, dale), grinzi din lemn, jgheaburi, etc.

Proiectare particule, in special in ochi (beton, pietre, etc.) rezultate in urma executarii lucrarilor (ex. sapaturi, sparger, etc.)

Cadere de obiecte si materiale de la inaltime;

Ranire / lovire datorita uneltelor de lucru;



Taiere, intepare la manipularea materialelor si a uneltelor de munca;  
Cadere in gropile sapate si neprotejate de pe santier;  
Cadere prin golurile tehnologice nesemnificate si neprotejate;  
Temperatura coborata a suprafetelor metalice atinse in anotimpul rece (piese, unelte, obiecte, materiale);

Electrocutare prin atingerea directa a echipamentelor electrice si cablurilor de alimentare aflate sub tensiune datorita:

- defectelor de izolatii ale echipamentelor tehnice electrice;
- defectelor de protectie, carcasare, ingradire etc ;
- perforarea cu uneltele de munca a unor cabluri aflate sub tensiune in zona de executare a lucrarilor (saparea unor santuri, canale, etc.);
- depasirea limitei admise fata de instalatiile electrice aflate sub tensiune.

Electrocutare prin atingerea indirecta a elementelor metalice ajunse accidental sub tensiune datorita:

- echipamentelor tehnice electrice defecte;
- circuitelor de protectie necorespunzatoare;
- lipsei unor elemente sau circuite de protectie.

#### **MEDIU DE MUNCA**

Temperatura aerului ridicata vara si scazuta in anotimpul rece.

Intemperii (ploaie, ninsoare, vant, ceata, umiditate)

Zgomot si vibratii datorate echipamentelor tehnice utilizate in procesul de munca pe santier.

Atingerea de obiecte periculoase la efectuarea sapaturilor: cabluri electrice subterane sub tensiune, conducte de gaz, etc.

Calamitati naturale: surpari, prabusiri de arbori, trasnet, furtuni violente, etc.

Radiatii rezultate in urma procedurii de sudare

Explozii si / sau incendii datorate utilizarii si depozitarii deficiente a buteliilor de acetilena si oxigen sau datorita atingerii in timpul efectuarii operatiilor de sapare a unor conducte de gaz aflate in pamant.

Pulberi pneumoconogene rezultate in urma executarii lucrarilor specifice de manipulare materiale si deseuri de constructii ( ciment, var, pulberi caramida, etc).

#### **SARCINA DE MUNCA**

Nerespectarea instructiunilor de securitate si sanatate in munca,

Arsuri datorate procesului de sudare, electric,

Lipsa sculelor si uneltelor de munca corespunzatoare si/sau neutilizarea sculelor si a dispozitivelor de lucru adecvate sarcinii de munca.

Solicitare fizica:

- efort dinamic la manipularea unor mase grele;
- pozitii de lucru fortate si vicioase la executarea unor operatii.



Solicitare psihica:

- ritm de munca mare;
- operatii repetitive de ciclu scurt, monotonia muncii.

### **3. EVALUAREA RISCURILOR PREVIZIBILE LEGATE DE MODUL DE LUCRU, MATERIALELE UTILIZATE, ECHIPAMENTELE DE MUNCA FOLOSITE SAU DEPLASAREA PERSOANELOR PE SANTIER.**

- riscuri previzibile ce pot aparea pe santier:
- riscuri de accidente de munca
- riscuri mecanice
- riscuri datorate elementelor de transmisie si pieselor in miscare
- riscuri datorate deservirii incorecte a mijloacelor de transport intrerne
- riscuri datorate energiei electrice
- riscuri de accident prin lovire la cap
- riscuri de accidentare prin lovire la maini
- riscuri de accidentare prin cadere de la inaltime
- riscuri de accidentare datorate mediului de munca
- riscuri de accidentare la lucrul la inaltime
- riscuri de accidentare datorate caderii de obiecte de la inaltime

### **4. MASURI PENTRU ASIGURAREA SANATATII SI SECURITATII LUCRARILOR SPECIFICE LUCRARILOR PE CARE SUBANTREPRENORUL LE EXECUTA PE SANTIER, INCLUSIV DE PROTECTIE COLECTIVA SI MASURI DE PROTECTIE INDIVIDUALA**

- pe toata durata realizarii lucrarii subantreprenorii trebuie sa respecte legislatia in vigoare in domeniul securitatii si sanatatii in munca si obligatiile, masurile generale:

- mentinerea santierului in ordine si intr-o stare de curatenie corespunzatoare
- alegerea amplasamentului posturilor de lucru, tinand seama de conditiile de acces la aceste posturi
- stabilirea cailor si zonelor de acces de circulatie
- manipularea in conditii de siguranta a diverselor materiale
- intretinerea, controlul inainte de punerea in functiune si controlul periodic al echipamentelor de munca utilizate
- echipamentele de munca sa fie prevazute cu aparatoare si dispozitive de protectie si sa fie astfel concepute si executate ca sa reduca la minimum factorii de risc care ar putea genera producerea accidentelor de munca sau inbolnavirea profesionala
- asigurarea stabilitatii echipamentelor tehnice in timpul functionarii lor
- stocarea, eliminarea sau evacuarea deseurilor si a materialelor rezultate din daramari, demolari si demontari



- adaptarea, in functie de evolutia santierului a duratei de executie efectiva stabilita pentru diferite tipuri de lucrari sau faze de lucru
- punerea in accent deosebit pe aplicarea si respectarea masurilor de electrosecuritate
- muncitorii care servesc echipamentele de munca din dotare sunt calificati si instruiti periodic asupra aplicarii si respectarii normelor specifice de securitate a muncii si dotat cu echipament de protectie conform normativului de acordare
- asigurarea de asistenta tehnica si supravegherea permanenta a lucrarilor
- procurarea de materiale si medicamente necesare pentru acordarea primului ajutor in caz de accidentare
- luarea masurilor de asigurare a securitatii si a sanatatii angajatilor prin evitarea de accidentare si inbolnavirii profesionale prin organizarea corespunzatoare a activitatii in procesul de munca, respectarea prevederilor normelor de securitate a muncii privind controlul medical periodic
- in vederea asigurarii conditiilor de securitate a muncii si pentru prevenirea accidentelor de munca se vor efectua controale pe baza programului de activitate la toate locurile de munca
- posturile de lucru mobile ori fixe situate la inaltime sau in adancime trebuie sa fie solide si stabile
- stabilitatea si soliditatea trebuie verificate in mod corespunzator si in special dupa orice modificare de inaltime sau adancime a postului de lucru
- lucratorii trebuie sa fie protejati impotriva influentelor atmosferice care le pot afecta securitatea si sanatatea
- lucratorii trebuie sa fie protejati impotriva caderilor de obiecte de fiecare data cand aceasta este tehnic posibil prin mijloace de protectie colectiva
- lucrarile la inaltime nu pot fi efectuate in principiu decat cu ajutorul echipamentelor corespunzatoare sau cu ajutorul echipamentelor de protectie
- toate schelele trebuie sa fie concepute construite si intretinute astfel incat sa se evite prabusirea sau deplasarea lor accidentala
- platformele de lucru pasarelele si scarile schelelor sa fie construite, dimensionate, protejate si utilizate astfel incat persoanele sa nu cada sau sa nu fie expuse caderilor de obiecte
- scarile trebuie sa aiba o rezistenta suficienta si sa fie corect intretinute. Acestea trebuie sa fie corect utilizate in locuri corespunzatoare si conform destinatiei lor
- trebuie prevazute masuri de prevenire corespunzatoare pentru a proteja lucratorii impotriva pericolelor datorate nesigurantei si instabilitatii temporare a lucrarii
- cooperarea dintre angajatori si antreprenor
- respectarea conventiei de securitate si sanatate in munca si in domeniul situatiilor de urgenta
- Persoanele din partea beneficiarilor care se prezinta la santier pentru diferite activitati sau cele care executa controale se vor deplasa pe cai amenajate si vor purta casca de protectie. Viteza de deplasare a masinilor pe santier este de max 5km/h.





- Accesul pe orice suprafata care nu are rezistenta suficienta (schele mobile, pervaze, etc) nu este permisa fara echipament de siguranta (centura de siguranta)
- Se interzice desfasurarea activitatii la temperatura sub -10 grade. Reducerea timpului de lucru, cand scade de la -6 la -10 grade, iar la temperaturile de peste 30 grade se asigura apa minerala conf HG 99/2000.
- Se interzice lucrul pe timpul furtunilor sau viscoalelor pe schele
- Se considera lucrul la inaltime pentru personalul care lucreaza la inaltime de peste 2m.
- Montarea schelelor se executa numai cu echipe specializata. Schelele se vor verifica saptamanal de catre conducatorul locului de munca.
- Pentru electricieni este obligatoriu folosirea centurii de siguranta, echipamentului de protectie, casca de protectie, ochelari de protectie, cizme electroizolante, manusi electroizolant.
- In cazul montarii stalpilor din profile metalice se acorda atentie deosebite de securitate si sanatate in munca. Stalpul propriuzis este confectionat prin structuri metalice care are o placa de fier cu gauri de fixare. In pamant, unde se va aseza stalpul se toarna fundatie de beton de aprox. 1mc, cu o placa de fier cu suruburi de fixare pentru stalp. La stalpuri trebuie sa respecte toate normele de securitate de munca pentru a evita accidentele de munca. La asezarea propriuzisa a stalpului se foloseste o macara cu brati autorizat ISCIR si cu personal autorizat si instruit SSM-ISM. Dupa ridicarea stalpului in raza de actionare a macaralei este interzis stationarea personalului. La montarea-prinderea insurubarii se foloseste casti de protectie si manusi de protectie cat si scule in stare buna de functionare.

### **EXECUTANT**

Deplasari cu pericol de cadere de la inaltime.

Cadere de la acelasi nivel prin impiedicarea in diverse obiecte ramase pe jos, deseuri neevacuate.

Nesincronizarea la lucrul in echipa (ex. transport materiale la inaltime, etc)

Folosirea de mijloace improvizate pentru asigurarea impotriva deplasarilor necontrolate.

Stationari in zone periculoase,

Utilizarea incorecta a echipamentelor de munca (butelii oxigen si acetilena),

Efectuare de operatii neprevazute prin sarcina de munca:

- alimentarea sau oprirea alimentarii cu energie (curent electric);
- intreruperea functionarii echipamentelor tehnice.

Executarea sarcinilor de serviciu in stare de oboseala avansata, sub influenta bauturilor alcoolice, a drogurilor sau a unor medicamente sedative.

Neutilizarea sau utilizarea gresita a echipamentului individual de protectie si a celorlalte mijloace de protectie din dotare.

**Avand riscurile existente la locurile de munca se vor respecta urmatoarele masuri de securitate si sanatate in munca:**

Dotarea cu echipament individual de protectie conform HG1048 /2006. pentru fiecare lucrator



Constientizarea lucratorilor privind consecintele nerespectarii cerintelor din documentatia tehnica si de securitate si sanatate in munca.

Aplicarea unei politici adecvate de achizitie a echipamentelor de munca - inca din faza de organizare de santier - care sa asigure cerintele de securitate din HG 1146/2006.

Instruirea lucratorilor cu cerintele tehnice de utilizare si de securitate in munca.

Amenajarea ergonomica a locurilor de munca de pe santier cu respectarea cerintelor minime de securitate si sanatate pentru locul de munca.

Efectuarea controlului medical periodic cu orientare catre afectiunile osteo-musculoarticulare.

Dotarea locului de munca cu protectori care sa reduca riscul caderii de la inaltime.

Interzicerea indepartarii dispozitivelor de protectie.

Delimitarea si semnalizarea cailor de acces in zona de lucru conform HG 971/2006.

Purtarea echipamentului individual de protectie HG1048/2006.

Verificarea, de catre seful de santier, a purtarii echipamentului de protectie din dotare.

Asigurarea zonei de lucru impotriva caderii obiectelor de la inaltime.

Semnalizarea si delimitarea gropilor si golurilor tehnologice din santier.

Oprirea lucrului si intreruprea alimentarii cu energie electrica, evacuarea zonelor si anuntarea serviciilor de urgenta specializate in caz de pericol grav si iminent.

Protejarea sapaturilor efectuate pe santier conform cerintelor generale de securitate prezentate mai jos.

Utilizarea de recipiente sub presiune (butelii de oxigen si acetilena) verificati si omologati, in conformitate cu legislatia specifica (avize ISCIR etc.).Utilizarea si depozitarea corespunzatoare a buteliilor de oxigen si acetilena.

Respectarea distantelor admise fata de instalatiile sub tensiune (a persoanelor sau dispozitivelor de lucru). Intreruperea tensiunii atunci cand nu se pot respecta distantele admise fata de instalatiile sub tensiune (inclusiv apropierea sculelor sau a altor dispozitive de lucru).

Efectuarea verificarilor periodice ale instalatiilor de protectie ale instalatiilor electrice.

Efectuarea lucrarilor de intretinere periodica a echipamentelor tehnice electrice (inclusiv inchideri, carcasari, inscriptionari de avertizare si interzicere).

Utilizarea doar a echipamentelor tehnice electrice ce respecta cerintele de securitate, cerinte atestate de declarata de conformitate si marcajul de securitate (CE).

Executarea lucrarilor de montare, verificare si intretinere a echipamentelor tehnice electrice de catre personal specializat si autorizat pentru aceste lucrari.

Instruirea lucratorilor cu privire la modul de utilizare a echipamentelor tehnice electrice. Respectarea instructiunilor de utilizare a echipamentelor tehnice electrice.

Efectuarea de sapaturi conform documentatiei tehnice, documentatie ce trebuie sa cuprinda si eventualele retele electrice aflate sub tensiune si masurile care se impun la astfel de lucrari.



Asigurarea curateniei pe santier, stabilirea spatiilor de depozitare a deseurilor, etc.  
Supravegherea din partea sefului de echipa a unor lucrari si manevre cu grad ridicat de complexitate.

Respectarea dispozitiilor sefului de echipa.

Utilizarea de mijloace corespunzatoare impotriva deplasarilor necontrolate (schele tipizate, etc.)

Interzicerea folosirii improvizatiilor de orice natura.

Utilizare de echipamente de munca care sa corespunda operatiilor ce urmeaza a fi realizate  
Interzicerea consumului de bauturi alcoolice de catre personal in timpul executarii sarcinilor de serviciu.

Prezentarea lucratorilor la serviciu odihniti si fara a fi sub influenta bauturilor alcoolice, drogurilor sau medicamentelor interzise.

Verificarea periodica de catre seful ierarhic.

Stabilirea sarcinilor de munca in concordanta cu capacitatile si pregatirea lucratorilor.

Programarea riguroasa a sarcinii de munca;

Efectuarea pauzelor in cazul unor suprasolicitari.

Delegarea raspunderii conform competentei lucratorilor.

#### **MASURI GENERALE DE ORGANIZARE:**

Stabilitate si soliditate :

Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la inaltime sau in adancime, trebuie sa fie solide si stabile, dindu-se seama de:

- a) numarul de lucratori care le ocupa;
- b) incarcaturile maxime care pot fi aduse si suportate, precum si de repartitia lor;
- c) influentele externe la care pot fi supuse

Daca suportul si celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinseca, trebuie sa se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzatoare si sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestiva sau involuntara a ansamblului ori a partilor acestor posturi de lucru.

Verificare:

Stabilitatea si soliditatea trebuie verificate in mod corespunzator si, in special, dupa orice modificare de inaltime sau adancime a postului de lucru.

Instalatii de distributie a energiei :

Instalatiile de distributie a energiei care se afla pe santier, in special cele care sunt supuse influentelor externe, trebuie verificate periodic si intretinute corespunzator,

Instalatiile existente inainte de deschiderea santierului trebuie sa fie identificate, verificate si semnalizate in mod clar.

Daca exista linii electrice aeriene, de fiecare data cand este posibil acestea trebuie sa fie deviate in afara suprafetei santierului sau trebuie sa fie scoase de sub tensiune.



Daca acest lucru nu este posibil, trebuie prevazute bariere sau indicatoare de avertizare, pentru ca vehiculele sa fie finute la distanta fata de instalatii. In cazul in care vehiculele de santier trebuie sa treaca pe sub aceste linii, trebuie prevazute indicatoare de restrictie corespunzatoare si o protectie suspendata.

**Influente atmosferice:**

Lucratorii trebuie sa fie protejati impotriva influentelor atmosferice care le pot afecta securitatea si sanatatea.

**Caderi de obiecte:**

Lucratorii trebuie sa fie protejati impotriva caderilor de obiecte, de fiecare data cand aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protectie colectiva.

Materialele si echipamentele trebuie sa fie amplasate sau depozitate astfel incat sa se evite rasturnarea ori caderea lor.

In caz de necesitate, trebuie sa fie prevazute pasaje acoperite sau se va impiedica accesul in zonele periculoase.

**Caderi de la inaltime:**

Caderile de la inaltime trebuie sa fie prevenite cu mijloace materiale, in special cu ajutorul balustradelor de protectie solide, suficient de inalte si avand cel putin o bordura, o mana curenta si protectie intermediara, sau cu un alt mijloc alternativ echivalent.

Lucrarile la inaltime nu pot fi efectuate, in principiu, decat cu ajutorul echipamentelor corespunzatoare sau cu ajutorul echipamentelor de protectie colectiva, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere.

In cazul in care, datorita naturii lucrarilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevazute mijloace de acces corespunzatoare si trebuie utilizate centuri de siguranta sau alte mijloace sigure de ancorare.

**Schele si scari:**

Toate schelele trebuie sa fie concepute, construite si intretinute astfel incat sa se evite prabusirea sau deplasarea lor accidentala.

Platformele de lucru, pasarelele si scările schelelor trebuie sa fie construite, dimensionate, protejate si utilizate astfel incat persoanele sa nu cada sau sa fie expuse caderilor de obiecte.

Schelele trebuie controlate de catre o persoana competenta, astfel:

a) inainte de utilizarea lor;

b) la intervale periodice;

c) dupa orice modificare, perioada de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pamant ori in alte circumstante care le-ar fi putut afecta rezistenta sau stabilitatea. Scarile trebuie sa aiba o rezistenta suficienta si sa fie corect intretinute.

Acestea trebuie sa fie corect utilizate, in locuri corespunzatoare si conform destinatiei lor.

Schelele mobile trebuie sa fie asigurate impotriva deplasarilor involuntare.

**Instalatii, masini, echipamente:**



Instalatiile, masinile si echipamentele, inclusiv uneltele de mana, cu sau fara motor, trebuie sa fie:

- a) bine proiectate si construite, tinandu-se seama, in masura in care este posibil, de principiile ergonomice;
- b) mentinute in stare buna de functionare;
- c) folosite exclusiv pentru lucrarile pentru care au fost proiectate;
- d) manevrate de catre lucratori avand pregatirea corespunzatoare.

Instalatiile si aparatele sub tensiune trebuie sa fie verificate si supuse incercarilor si controlului periodic.

Constructii metalice:

Constructiile metalice sau suporturile temporare si schelele trebuie montate sau demontate numai sub supravegherea unei persoane competente.

Trebuie prevazute masuri de prevenire corespunzatoare pentru a proteja lucratorii impotriva pericolelor datorate nesigurantei si instabilitatii temporare a lucrarii.

Suporturile temporare si sprijinele trebuie sa fie proiectate si calculate, realizate si intretinute astfel incat sa poata suporta, fara risc, sarcinile la care sunt supuse.

Caile si iesirile de urgenta:

Caile si iesirile de urgenta trebuie sa fie in permanenta libere si sa conduca in modul cel mai direct posibil intr-o zona de securitate.

In caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie sa poata fi evacuate rapid si in conditii de securitate maxima pentru lucratori.

Numarul, amplasarea si dimensiunile cailor si iesirilor de urgenta se determina in functie de utilizare, de echipament si de dimensiunile santierului si ale incaperilor, precum si de numarul maxim de persoane care pot fi prezente.

Caile si iesirile de urgenta trebuie semnalizate in conformitate cu prevederile din legislatia nationala.

Panourile de semnalizare trebuie sa fie realizate dintr-un material suficient de rezistent si sa fie amplasate in locuri corespunzatoare.

Pentru a putea fi utilizate in orice moment, fara dificultate, caile si iesirile de urgenta, precum si caile de circulatie si usile care au acces la acestea nu trebuie sa fie blocate cu obiecte.

Caile si iesirile de urgenta care necesita iluminare trebuie prevazute cu iluminare de siguranta, de intensitate suficienta in caz de pana de curent.

Cai de circulatie - zone periculoase:

Caile de circulatie, inclusiv scarile mobile, scarile fixe, cheiurile si rampele de incarcare, trebuie sa fie calculate, plasate si amenajate, precum si accesibile astfel incat sa poata fi utilizate usor, in deplina securitate si in conformitate cu destinatia lor, iar lucratorii aflati in vecinatatea acestor cai de circulatie sa nu fie expusi nici unui risc.



Caile care servesc la circulatia persoanelor si/sau a marfurilor, precum si cele unde au loc operatiile de incarcare sau descarcare trebuie sa fie dimensionate in functie de numarul potential de utilizatori si de tipul de activitate.

Daca sunt utilizate mijloace de transport pe caile de circulatie, o distanta de securitate suficienta sau mijloace de protectie adecvate trebuie prevazute pentru ceilalti utilizatori ai locului.

Caile de circulatie trebuie sa fie clar semnalizate, verificate periodic si intretinute.

Caile de circulatie destinate vehiculelor trebuie amplasate astfel incat sa existe o distanta suficienta fata de usi, porti, treceri pentru pietoni, culoare si scari.

Daca santierul are zone de acces limitat, aceste zone trebuie sa fie prevazute cu dispozitive care sa evite patrunderea lucratorilor fara atributii de serviciu in zonele respective.

Trebuie luate masuri corespunzatoare pentru a proteja lucratorii abilitati sa patrunda in zonele periculoase. Zonele periculoase trebuie semnalizate in mod vizibil.

#### **Primul ajutor:**

Angajatorul trebuie sa se asigure ca acordarea primului ajutor se poate face in orice moment. De asemenea, angajatorul trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop, LEGEA 319/2006 Art.10/b.

Trebuie luate masuri pentru a asigura evacuarea, pentru ingrijiri medicale, a lucratorilor accidentati sau victime ale unei imbolnaviri neasteptate.

Trebuie prevazute una sau mai multe incaperi de prim ajutor, in functie de dimensiunile santierului sau de tipurile de activitati. Incaperile destinate primului ajutor trebuie sa fie echipate cu instalatii si cu materiale indispensabile primului ajutor si trebuie sa permita accesul cu brancarde.

Aceste spatii trebuie semnalizate in conformitate cu prevederile din legislatia nationala care transpune Directiva 92/ 58/CEE.

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor in toate locurile unde conditiile de munca o cer.

Acestea trebuie sa fie semnalizate corespunzator si trebuie sa fie usor accesibile.

Un panou de semnalizare amplasat in loc vizibil trebuie sa indice clar adresa si numarul de telefon ale serviciului de urgenta. 112

Angajatorul este obligat sa asigure informarea fiecărei persoane, anterior angajării, asupra riscurilor la care aceasta va fi expusa la locul de munca, precum si asupra masurilor tehnice si organizatorice de prevenire necesare, inclusiv cele referitoare la primul ajutor, prevenirea si stingerea incendiilor si evacuarea personalului in caz de pericol iminent.

Asigurarea supravegherii expunerii profesionale este responsabilitatea angajatorului si se realizeaza prin cabinetele medicale de medicina muncii inregistrate in registrul unic al cabinetelor medicale de la nivelul directiilor de sanatate publica.

Angajatorului ii revine in totalitate obligatia instruirii lucratorilor asupra tuturor masurilor care trebuie luate privind securitatea si sanatatea acestora in timpul desfasurarii sarcinii de munca, asupra riscurilor majore existente, a semnalizarilor de securitate si/sau sanatate in munca, precum si la utilizarea echipamentului individual de protectie in timpul lucrului.



Angajatorul este obligat sa asigure fondurile si conditiile necesare pentru efectuarea examenului medical la angajare, a controlului medical periodic si a examenului medical la reluarea activitatii, lucratorii nefiind implicati in nici un fel in costurile aferente supravegherii medicale specifice riscurilor profesionale, in costurile imbolnavirilor profesionale, ale accidentelor de munca si ale reabilitarii profesionale dupa boala profesionala sau accident de munca.

Pentru asigurarea atributiilor ce revin structurilor medicale de medicina muncii, angajatorii vor lua urmatoarele masuri:

a) angajarea personalului numai dupa un examen medical prealabil, cu confirmarea scrisa a medicului de medicina muncii ca locul de munca sau meseria propusa nu este contraindicata din punct de vedere medical, viitorului lucrator,

b) programarea, cu acordul personalului medical, a controlului medical periodic al lucratorilor, potrivit reglementarilor tehnice ale Ministerului Sanatatii si Familiei si urmarirea efectuarii integrale a acestuia.

c) respectarea recomandarilor medicale rezultate in urma examenelor la angajare, a controalelor medicale de adaptare si periodice si a examenului medical la reluarea activitatii.

Lucratorii si ceilalti participanti la procesul de munca sunt obligat sa se prezinte la programul de lucru intr-o stare fizica si psihica corespunzatoare sarcinilor de munca ce trebuie executate.

Lucratorii si ceilalti participanti la procesul de munca aflati in stare de ebrietate obositi sau bolnavi nu vor fi admisi la lucru.

Lucratorii si ceilalti participanti la procesul de munca sunt obligati sa isi insuseasca si sa respecte prevederile Regulamentului de Ordine Interioara.

Lucratorii si ceilalti participanti la procesul de munca vor desfasura activitatea in asa fel incat sa nu expuna la pericole de accidentare sau imbolnavire profesionala persoana proprie sau alti lucratori, in conformitate cu pregatire si instruirea in domeniul securitatii si sanatatii in munca primita de la angajatorul sau.

In acest scop lucratorii si ceilalti participanti la procesul de munca au urmatoarele obligatii:

- sa-si insuseasca si sa respecte instructiunile de securitate si sanatate in munca si masurile de aplicare a acestora, instructiunile de securitate si sanatate in munca vor preciza actiunile ce trebuie intreprinse de operatori, precum si interdictiile pe care acestia trebuie sa le respecte la utilizarea echipamentului tehnic, astfel incat sa nu fie afectate securitatea si/sau sanatatea lucratorilor

- sa utilizeze corect echipamentele tehnice, substantele periculoase si celalte mijloace de productie

- sa nu procedeze la decontarea, schimbarea sau mutarea arbitrara a dispozitivelor de securitate ale echipamentelor tehnice si ale cladirilor, precum si sa utilizeze corect aceste dispozitive.

- Sa aduca la cunostinta conducatorului locului de munca orice defectiune tehnica sau alta situatie care constituie un pericol de accidentare sau imbolnavire profesionala.



Echipamentele de munca, mesele si bancurile de lucru trebuie sa asigure spatiu suficient pentru sprijinirea comoda si stabila a membrilor inferioare in timpul activitatii, cu posibilitatea miscarii acestora.

Inaltimea planului de lucru pentru pozitia asezat sau ortostatica se stabileste in functie de distanta optima de vedere, de precizia lucrarii, de caracteristicile antropometrice ale lucratorului si de marimea efortului membrilor superioare.

Pentru evitarea miscarilor de rasucire si aplecare ale corpului, precum si a miscarilor foarte ample ale bratelor, trebuie luate masuri de organizare corespunzatoare a fluxului tehnologic, de manipulare corecta a materiilor prime si a produselor la echipamentele de munca la care lucratorul intervine direct.

Rezidurile industriale solide, in functie de natura si gradul lor de periculozitate, se colecteaza, depoziteaza, transporta si neutralizeaza in conformitate cu prevederile actelor normative specifice acestei activitati.

Este interzis lucratorilor si celorlalti participanti la procesul de munca sa pastreze la locurile de munca sau la vestiare substante inflamabile sau explozive.

Este interzis lucratorilor si celorlalti participanti la procesul de munca sa depoziteze materiale, imbracaminte, marfuri, scule, alimente, etc., pe masini, in jurul masinilor, pe tablourile, conductele si aparatele electrice, sau pe caile de evacuare.

Este interzis lucratorilor si celorlalti participanti la procesul de munca sa fumeze la locurile de munca. Fumatul este permis numai in locurile special indicate si amenajate in acest scop.

In situatia in care un loc de munca este utilizat in comun de catre lucratori a firmei si lucratori din unitati colaboratoare exterioare, angajatorii acestora vor coopera in implementarea prevederilor privind securitatea si sanatatea in munca.

Luand in considerare natura activitatilor, ei ii vor coordona actiunile de prevenire a riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala, se vor informa reciproc si vor informa pe lucratori si reprezentantii acestora privind riscurile de accidentare si imbolnavire profesionala.

Accidentul de munca produs in firma, daca victima este incadrata la alta persoana juridica colaboratoare, in timpul prestarii unor servicii pe baza de contract, comanda sau alte forme legale incheiate, se inregistreaza potrivit clauzelor prevazute in acest sens, in documente incheiate.

In situatia in care documentul incheiat nu prevede clauze in acest sens sau clauzele nu sunt suficient de acoperitoare pentru toate situatiile, accidentul se inregistreaza de catre partea raspunzatoare de conducerea si/sau organizarea activitatii in care s-a produs evenimentul.

In timpul desfasurarii activitatii pe santier lucratorii si ceilalti participanti la procesul de munca sunt obligati:

- sa nu intre in zonele de restrictie sau la locurile de munca pentru care nu au fost instruiti
- sa respecte normele legale de circulatie, atat in spatiul de parcare al firmei cat si la deplasarea in interes de serviciu, de la resedinta la sediul firmei si retur
- sa nu circule pe scarile mijloacelor de transport in comun sau agatati pe partile laterale ale acestora





- sa nu circule cu mijloace de transport destinate materialelor si mafurilor
- pe perioada desfasurarii unor lucrari de anvergura, sa circule numai pe caile de acces stabilite si marcate in acest sens, evitand circulatia in locurile periculoase (zone accidentate, in raza de actiune a utilajelor, pe langa instalatii electrice, goluri nesemnificate, cabluri electrice cazute la pamant)
- sa pastreze confidentialitatea asupra datelor cu caracter secret cunoscute cu ocazia executarii sarcinilor de servicii, atat in timpul, cat si dupa incetarea acestora.

Se interzice punerea in vanzare, vanzarea, importarea, inchirierea, punerea la dispozitie, cumpararea, transferarea, achizitionarea, cedarea/primirea cu orice titlu a echipamentelor tehnice care nu sunt insotite de documente in care sa fie specificate masurile de securitate si sanatate in munca.

Planul de securitate si sanatate de munca propus se va verifica si de executant si se va completa si cu observatiile/adaptarile lui.

**Privind situatiile de urgentă și activitatea PSI, executanții lucrărilor de construcții și de montaj de echipamente și instalații sunt obligați:**

- a) să realizeze integral și la timp măsurile de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în proiecte, cu respectarea prevederilor legale aplicabile acestora;
- b) să asigure luarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor pe timpul executării lucrărilor, precum și la organizările de șantier;
- c) să asigure funcționarea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor prevăzute în documentațiile de execuție la parametrii proiectați.

Prin proiect s-au prevăzut soluțiile tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiilor. În acest scop s-au repetat prescripțiile normativelor I7-11, P118-99, menite să asigure o bună siguranță la foc a instalațiilor, dintre acestea menționând:

- Utilizarea materialelor corespunzătoare mediului, a aparatelor cu tipurile și gradele de protecție conform categoriei mediului.
- Alegerea soluțiilor constructive, a traseelor cablurilor, modului de pozare și distanțelor necesare pentru fiecare obiect în concordanță cu prescripțiile care reglementează proiectarea acestui tip de instalații.
- Se recomandă amplasarea lângă tabloul electric a unui stingător portativ, iar după punerea în funcțiune beneficiarul va lua toate măsurile pentru prevenirea incendiilor și acțiunea în cazul producerii lor.

În timpul exploatării instalației electrice beneficiarul va evita:

- să folosească aparate electrice defecte, uzate sau improvizate;
- să încarce circuitele instalației peste sarcina admisă;
- să înlocuească aparatele prevăzute pentru protecția circuitelor cu altele având valori superioare;
- introducerea cordoanelor de alimentare fără ștecher în prize;



- utilizarea corpurilor de iluminat suspendate direct de conductoarele de alimentare;
- utilizarea aparatelor de încălzit electrice fără măsuri de izolare față de elemente combustibile;
- lăsarea sub tensiune a aparatelor electrice după încetarea utilizării acestora;

**Executantul poartă răspunderea pentru poluarea accidentală a mediului.** Executantul instruieste personalul propriu în vederea evitării accidentelor de mediu. Pentru aceasta executantul delega un responsabil cu protecția mediului, care va supraveghea respectarea legislației în domeniu precum și a procedurilor proprii referitoare la protejarea mediului, gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea efectuată. Executantul poartă întreaga responsabilitate pentru îndepărtarea conforma legislației în vigoare a tuturor deșeurilor rezultate din activitatea sa.

Întocmit,  
ing. Domniciu Ștefan





## 5.2.9. MĂSURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATAȚII ÎN MUNCĂ

**În executie se vor respecta urmatoarele acte normative:**

1. Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/13.07.2006 – MO nr. 646/26.07.2006;
2. HG pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securității și Sănătății nr. 319/13.07.2006, nr. 1425/11/10.2006 – MO NR. 882/20.10.2006;
3. Legea privind Apărarea Împotriva Incendiilor, nr. 307/12.07.2006 – MO nr. 633/21.07.2006
4. Ordinul nr. 712/23.06.2005, Instruirea în domeniul SU – MO nr. 599/12.07.2005;
5. HG privind cerintele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, nr. 300/02.03.2006 – MO nr. 252/21.03.2006;
6. OUG 68/2007-privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului;
7. HG 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase;
8. Codul muncii – Titlul V – Sănătate și securitate în muncă;
9. toate celelalte dispoziții legale care reglementează domeniul securității și sănătății în muncă, apărării împotriva incendiilor, pregătirii pentru situații de urgență și acte normative în vigoare, care reglementează problemele de protecția mediului.

Prevederile enumerate vor fi respectate cu scopul de-a crea un ansamblu de activități organizatorice și tehnice pentru identificarea, diminuarea și/sau înlăturarea riscurilor/ pericolelor, pentru securitatea instalațiilor și utilajelor etc. care să conducă la evitarea producerii evenimentelor (accidentelor/incidentelor) de muncă, a incendiilor și exploziilor, cât și la minimizarea efectelor, dacă evenimentul s-a produs.

Evitarea evenimentelor ce pot avea impact semnificativ asupra mediului.

**Privind activitățile de SSM executantul are următoare atribuții principale:**

- să coordoneze aplicarea prevederilor reglementărilor de securitate și sănătate în muncă;
- să elaboreze sau să solicite să se elaboreze, sub responsabilitatea sa, un plan de securitate și sănătate, precizând regulile aplicabile activității sale pe șantierului respectiv, ținând seama și de activitățile de exploatare care au loc în cadrul acestuia;
- să adapteze planul de securitate și sănătate la fiecare modificare adusă proiectului;
- să transmită elementele planului de securitate și sănătate tuturor celor cu responsabilități în domeniu;
- să transmită planul de securitate și sănătate, beneficiarului și/sau managerului de proiect și coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării;
- să stabilească, în colaborare cu beneficiarul și/sau managerul de proiect, măsurile generale de securitate și sănătate aplicabile șantierului;
- să armonizeze planurile proprii de securitate și sănătate cu planurile în materie de SSM ale antreprenorilor șantierului;



sa țină seama de toate eventualele interferențe ale activităților de pe șantier.

**Planul de securitate și sănătate trebuie sa conțină cel puțin următoarele:**

- a) informații de ordin administrativ care privesc șantierul;
- b) măsuri generale de organizare a șantierului stabilite de comun acord de către managerul de proiect și coordonatorii în materie de securitate și sănătate;
- c) identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- d) măsuri specifice de securitate în munca pentru lucrările care prezintă riscuri; măsuri de protecție colectivă și individuală;
- e) amenajarea și organizarea șantierului, inclusiv a obiectivelor edilitar-sanitare, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de munca prevăzute de antreprenori și subantreprenori pentru realizarea lucrărilor proprii;
- f) măsuri de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea;

**Măsurile de coordonare** stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea trebuie sa se refere, în special, la:

- căile sau zonele de deplasare ori de circulație orizontale și verticale;
  - condițiile de manipulare a diverselor materiale, în particular, în ceea ce privește
  - interferența instalațiilor de ridicat aflate pe șantier sau în vecinătatea acestuia;
  - limitarea manipulării manuale a sarcinilor;
  - delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale, în mod deosebit dacă se depoziteaza materiale sau substanțe periculoase;
  - condițiile de depozitare, eliminare sau de evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din daramari, demolări și demontari;
  - condițiile de ridicare a materialelor periculoase utilizate;
  - utilizarea mijloacelor de protecție colectivă și a instalației electrice generale;
  - măsurile care privesc interacțiunile de pe șantier.
- g) obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia;
  - h) măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie;
  - i) indicații practice privind acordarea primului ajutor, evacuarea persoanelor și măsurile de organizare luate în acest sens;
  - j) modalități de colaborare între antreprenori, subantreprenori și lucrătorii independenți privind securitatea și sănătatea în munca.
  - k) lucrătorii sub 18 ani precum și cei care au depășit vârsta de 55 ani nu vor fi admisi pentru lucrul la înaltime.



În condițiile producerii unor evenimente (accidente/incidente) de munca, partile au obligația de a anunța imediat producerea accidentului și de „a nu modifica starea de fapt și împrejurările care au condus la producerea accidentului” (cu excepția cazurilor când menținerea acestora ar conduce la alte accidente, ar periclita viața accidentatilor sau securitatea unității).

Planul de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în munca sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății. Planul de securitate și sănătate trebuie să fie păstrat de către managerul de proiect timp de 5 ani de la data recepției finale a lucrării.

Întocmit,

ing. Domokos Istvan



PLAN DE INCADRARE IN ZONA  
Scara 1:5000



Amplasament



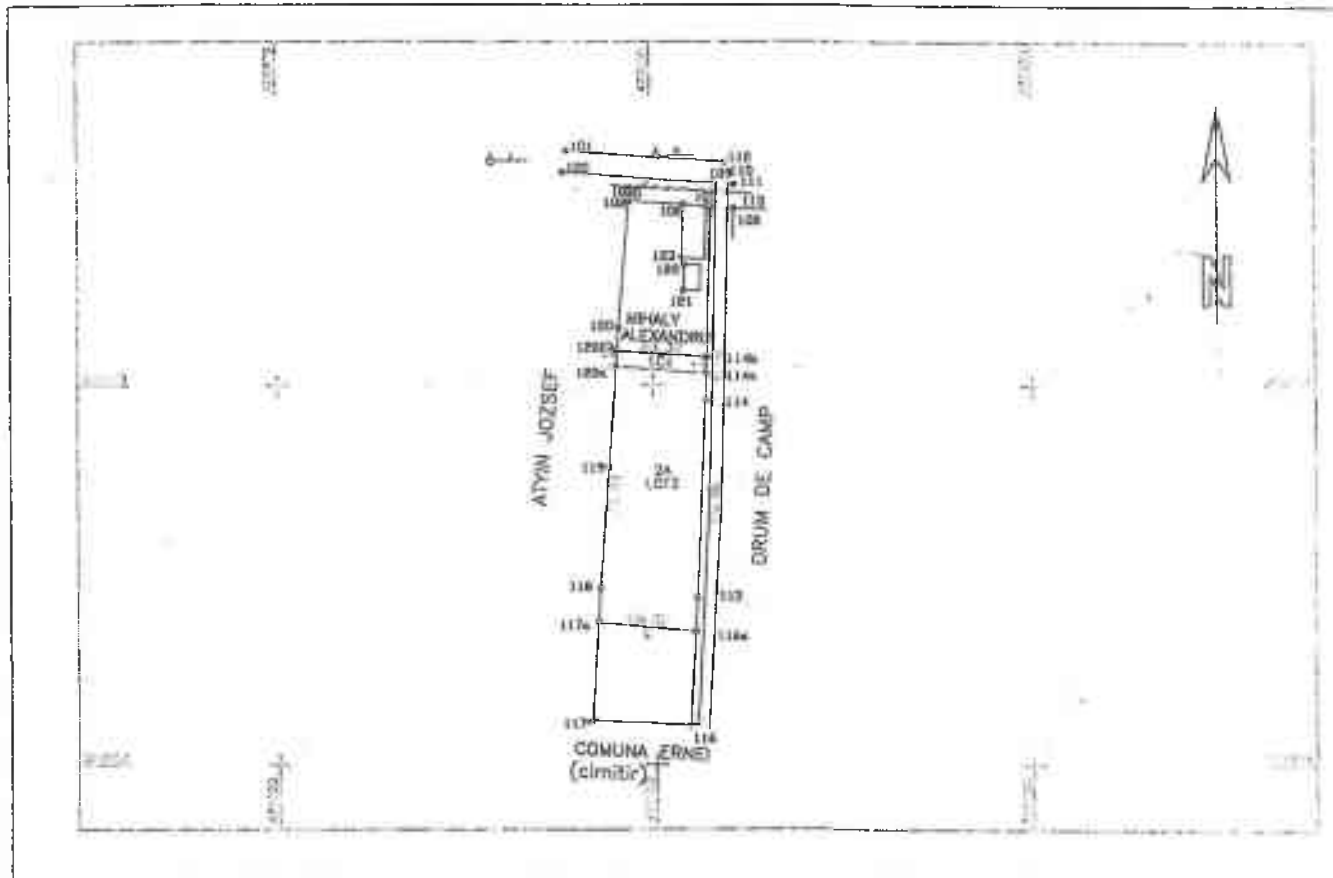
Intocmit ing.



# PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

scara 1:2000

Nr. cadastral	Suprafata masurata	Adresa imobilului
50772	1800 mp	loc. Island, nr. adm. 97
Cartea Funciara nr..	UAT	ERNEI



### A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categoria de folosinta	Suprafata (mp)	Valoarea de impozitare (lei)	Mentii
1.	1Cc	100		imobil neimprejmuit
2.	2A	1700		
Total		1800		

### B. Date referitoare la constructii

Cod constr.	Suprafata construita la sol (mp)	Valoarea de impozitare (lei)	Mentii
Total			

### INVENTAR DE COORDONATE Sistem de proiectie STEREO 70

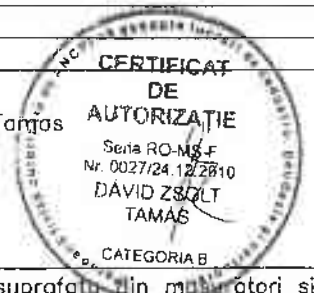
Calculul analitic al suprafetel			
Nunat pct.	Coordonata		Coordonata Y
	X	Y	
120b	568009.019	476990.523	
114b	568007.481	477014.214	
114a	568003.068	477014.039	
114	567996.040	477013.760	
115	567944.010	477011.120	
115a	567934.710	477010.510	
117a	567927.225	476984.941	
118	567946.520	476985.600	
119	567978.310	476988.110	
120a	568005.030	476990.210	
120b	568009.019	476990.523	
S = 1800.08 mp			

Suprafata totala masurata = 1800(mp)

Executant,  
ing. DAVID Zsolt Tamás

Data  
04.01.2011

Se confirma suprafata in masuratori si introducerea imobilului in baza de date



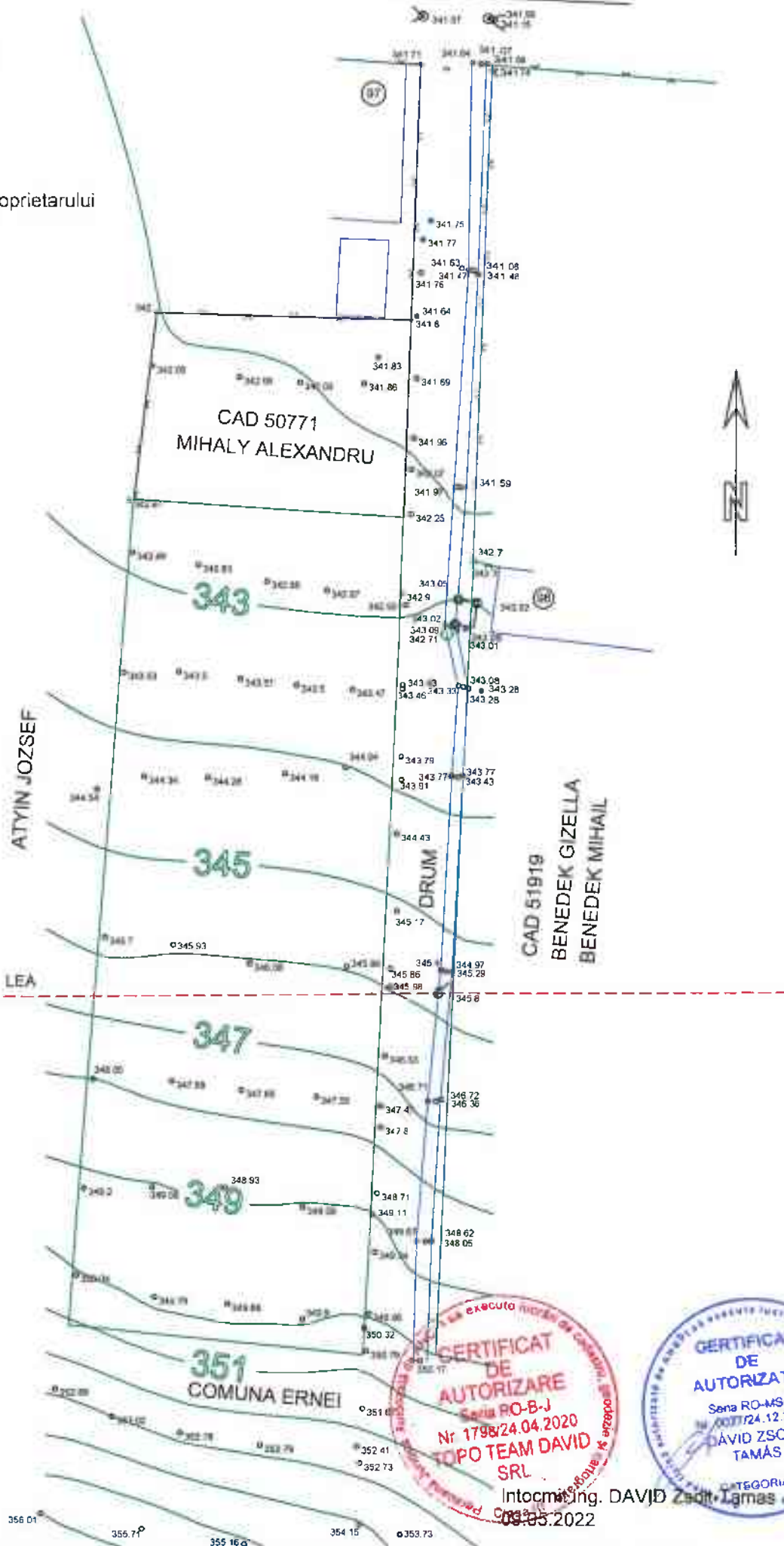
04.01.2011

PLAN DE SITUATIE  
(intravilan)  
scara 1:500

Sistem de proiectie:  
SISTEM STEREO 70

Judetul MURES  
Teritoriul adm.:ERNEI  
Adresa imobilului:  
sat Iceland f.n.  
Numele si prenumele proprietarului  
COMUNA ERNEI  
CF 50772

DRUM JUDETEAN



executa (firman de control) de autorizare  
**CERTIFICAT DE AUTORIZARE**  
Seria RO-B-J  
Nr 1798/24.04.2020  
**TOPO TEAM DAVID SRL**

**CERTIFICAT DE AUTORIZAȚIE**  
Seria RO-MS  
Nr 0077/24.12.2010  
**DAVID ZSOLT TAMÁS**  
CATEGORIA B

Intocmiting. DAVID Zsolt Tamás  
09.05.2022



Numele și prenumele verficatorului atestat  
**Sata Lóránd**  
Adresă: Str. Gábor Áron nr. 6, Târgu Mureș  
Telefon: 0729.065.505

Nr. VIII / 3514 / 24.06.2022.



## REFERAT

privind verificarea calității la cerința Af a studiului geotehnic pentru:

**CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ  
ÎN LOCALITATEA ICLAND, COM. ERNEI, JUD. MUREȘ, CF 50722  
(1994 / 2022)  
Faza: D.T.A.C.**

### 1. Date de identificare:

Executant: **S.C. TERRA DRILL S.R.L.**  
Beneficiar: **COMUNA ERNEI**  
Amplasament: **sat Icland, com. Ernei, jud. Mureș**  
Data prezentării la verificare: **24.06.2022.**

### 2. Caracteristicile principale:

Construcții: capelă mortuară

Condiții de amplasament: în localitatea Icland, comuna Ernei, județul Mureș, zonă deluroasă, cu pantă lină, fără ondulații sau fragmentări majore ale suprafeței terenului, zona cercetată încadrându-se în **grupa condițiilor geomorfologice simple.**

Din punct de vedere al riscului geotehnic definit conform NP 074/2014 amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică "1" cu **risc geotehnic redus.**

Din punct de vedere seismic conform normativ P100-1/2013 amplasamentul corespunde accelerației terenului  $a_g=0,10g$  și perioadei de control a spectrului de răspuns  $T_c=0,70$  s.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de  $H_i=0,80-0,90$  m.

#### **Stratificația:**

0,00 ÷ 0,30 m – Sol vegetal

0,30 ÷ 0,80 m – Argilă neagră, plastic consistentă.

0,80 ÷ 3,20 m – Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă

3,20 ÷ 3,50 m – Nisip argilos/ prăfos galben.

3,50 ÷ 6,00 m – Argilă prăfoasă cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

**Apa subterană a fost interceptată** în forajele executate la adâncimea de **-3,20 m**, nivel cu posibile oscilații sezoniere.

### 3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situație
- Memoriu geotehnic

- Fișe sintetice ale forajelor geotehnice
- Diagrame distribuție granulometrică

#### 4. Recomandări privind condițiile de fundare:

Se va ține cont de recomandările prezentate în studiul geotehnic.

Înainte de turnarea betonului fundației trebuie împiedicată scurgerea apelor meteorice în săpăturile executate. În cazul în care apa apare în săpăturile executate pentru fundații, se vor prevedea instalații de evacuare a apei din săpătură. Se recomandă izolarea fundației.

Scurgerea apelor de la suprafață va fi asigurată prin sistematizarea suprafeței terenului cu pante 1-5% spre exteriorul construcțiilor.

În jurul elevației se recomandă trotuar de beton de minim 1,00m lățime și pantă de 1-5% spre exterior.

Atât în perioada execuției cât și în perioada de exploatare se vor lua măsuri de asigurare a stabilității terenului din jur.

Vor fi respectate cu strictețe normele de protecția muncii pe timpul fazei de execuție.

Pentru prevenirea efectelor eventualelor tasări inegale, recomandăm luarea măsurilor constructive de siguranță.

În perioada executării săpăturilor în rocile prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, dacă adâncimea excavației depășește adâncimea de 2,00m se recomandă sprijinirea săpăturii sau crearea unei pante de taluz natural de 1:1,0;1:1,5.

#### 5. Concluzii asupra verificării proiectelor:

În urma verificării se consideră documentația corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform borderou, pentru cerința **Af - Rezistența mecanică și stabilitate pentru masivele de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate prin investigații geotehnice și proiectare geotehnică.**

Am primit 3 exemplare  
Beneficiar/Proiectant



Am predat 3 exemplare  
Verificator tehnic atestat

**TERRA DRILL**  
**STUDII GEOTEHNICE**

**STUDIU GEOTEHNIC**

*CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA ICCLAND, COM. ERNEI,  
JUD. MUREȘ, CF 50722*

BENEFICIAR: *COMUNA ERNEI*  
EXECUTANT: *S.C. TERRA DRILL S.R.L.*

*Studiu nr: 1994/2022, Terra Drill*



*SC TERRA DRILL SRL  
Str. Principală, 24F, Ernei, Mureș  
J26/124/07.02.2014, CIF: 32756755*

**BORDEROU**

**A. PIESE SCRISE:**

- Pagina de titlu
- Lista de semnături
- Memoriu geotehnic

**B. ANEXE:**

- Plan încadrare în zonă
- Plan de situație
- Fișă foraj geotehnic



**TITLU**

*CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA ~~ICLÂND~~, COM. ERNEI,  
JUD. MUREȘ, CF 50722*

**BENEFICIAR:** *COMUNA ERNEI*

**EXECUTANT:** *SC TERRA DRILL SRL*

**LISTĂ DE SEMNĂTURI**

**ÎNTOCMIT:** ING.GEOL. DANIEL ROȘCA

**VERIFICAT:** ING.GEOL. DAN SIMIONESCU

## REFERAT GEOTEHNIC

*CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA ICLAND, COM. ERNEI,  
JUD. MUREȘ, CF 50722*

### I.INTRODUCERE

Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit la solicitarea Comunei Ernei, în calitate de beneficiar, pentru stabilirea condițiilor de fundare pe amplasament.

Amplasamentul este situat în localitatea Icland, comuna Ernei, județul Mureș, fiind identificat conform C.F. nr. 50722/ Ernei. Se va construi o capelă mortuară.

Pentru cercetarea amplasamentului în cauză, a fost stabilită execuția unui foraj geotehnic în sistem mecanic, uscat, percutant, iar pentru evaluarea stării fizice a complexelor interceptate până la adâncimea de investigație, au fost prelevate probe, în vederea determinării principalelor caracteristici fizice-granulometrice a stratificației locale. Lucrările de investigație în teren, analizele și metodologiile de calcul adoptate s-au efectuat în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, dintre care menționăm:

SR EN 1997-1/2006 EUROCOD 7: Proiectare geotehnică - Partea 1. Reguli generale.

- SR EN 1997-2/2008 EUROCODE 7: Proiectare geotehnică – Partea 2. Investigarea terenului și încercări.
- SR EN ISO 14688-1/2004: Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor – Partea 1. Identificare și descriere.
- SR EN ISO 14688-2/2004: Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor - Partea 2. Principii pentru identificare.
- STAS 1242/4-85 Cercetări prin foraje executate în pământuri.
- STAS 3300/2-85 Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe.

Elaborarea studiului respectă prevederile “Normativului privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice pentru construcții” indicativ NP 074/2014.



## II. DATE GENERALE

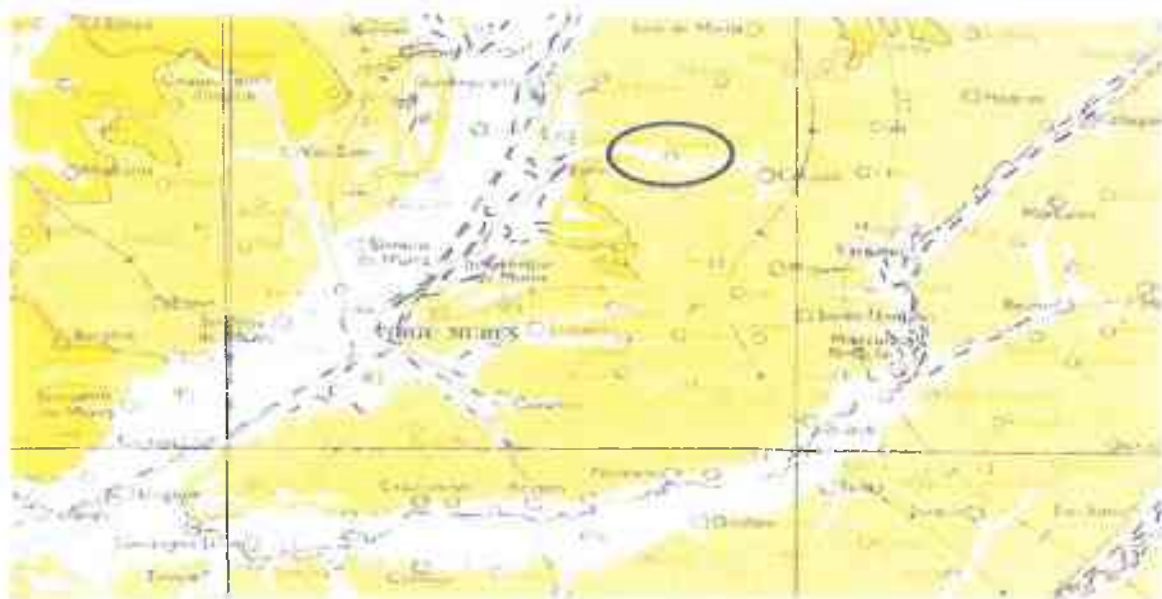
### 2.1. Date geografice generale

Localitatea Iceland este situată la aproximativ 15 km nord-est de municipiul Târgu-Mureș, făcând parte din punct de vedere administrativ din comuna Ernei. Din punct de vedere al încadrării geografice, aparține Dealurilor Nirajului.

Amplasamentul propriu zis este situat deluroasă, cu pantă lină, fără ondulații sau fragmentări majore ale suprafeței terenului, zona cercetată încadrându-se în grupa condițiilor geomorfologice simple.

### 2.2. Geologia zonei

Formarea și individualizarea regiunii în care se află amplasamentul trebuie pusă în legătură cu evoluția paleogeografică și geologică a întregului Bazin al Transilvaniei. Rocile de bază aparțin Sarmațianului și Pannonianului, reprezentate predominant de argile marnoase în alternanță cu nisipuri și gresii. Grosimea acestora depășește 4.500 m și sunt așezate pe un fundament cristalin. Deasupra acestora apar sedimentare cuaternare recente (holocen superior), alcătuite din depozite de terasă (pietrișuri și nisipuri), vale (aluviale), pantă (deluviale), conuri de dejecție (proluviale), acumulări și surpări de teren.



Extras din foaia de harta geologica I.G.R. foaia Mureș. - sc. 1 : 200.000

### 2.3. Apa subterană

Rețeaua hidrografică a zonei este slab reprezentată, cu mici pâraie, apele având debit mic și inconstant. Apele freatice sunt dispuse la diferite adâncimi, datorită reliefului dispus neuniform, iar alimentarea acestora se face direct din precipitații, sau prin scurgerile de pe versanți.

În perimetrul studiat, apa subterană a fost interceptată în forajul executat la adâncimea de -3,20 m, nivel cu posibile oscilații sezoniere.

### 2.4. Date privind climatul zonei

Precipitații medii anuale – între 600 și 1000 mm.

Temperatura aerului: - medie multianuală între 6 și 9 °C.

- medie minimă între -3 și - 6 °C.

- medie maximă între 16 și 20 °C.

Conform hărții cu repartitia după indicii de umiditate (Im) Thornthwaite, arealul se încadrează la "tip II climatic" cu un  $Im = 0 - 20$ .

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț a terenului natural este de 80 ÷ 90 cm.

### 2.5. Seismicitatea regiunii

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică a teritoriului României, perimetrul studiat se situează în zona de gradul 7<sup>1</sup> (scara MSK).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. "Cod de proiectare seismică - Partea I", indicativ P 100-1/2013), include zona la  $a_g = 0,10g$  (acelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și  $T_c = 0,7$  sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).

## III. SINTEZA INFORMATILOR OBTINUTE DIN INVESTIGAREA TERENULUI

### 3.1. Condiții tehnice – geologice

Pentru cercetarea terenului de fundare de pe amplasamentul viitoarei construcții s-a executat forajul geotehnic F1, localizat conform situației prezentate în planul anexat. La realizarea acestor lucrări de investigație s-a utilizat o instalație de foraj Nordmeyer Geotool în sistem mecanic, percutant, uscat. Forajul s-a efectuat până la adâncimea de - 6,00 m, față de cota 0,00 nivel teren. Din foraj au fost prelevate probe pentru a fi analizate în laboratorul de specialitate. S-a identificat următoarea stratificație:

### F.1.

- 0,00 ÷ 0,30 m – Sol vegetal
- 0,30 ÷ 0,80 m – Argilă neagră, plastic consistentă.
- 0,80 ÷ 3,20 m – Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă
- 3,20 ÷ 3,50 m – Nisip argilos/ prăfos galben.
- 3,50 ÷ 6,00 m – Argilă prăfoasă cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

Apa subterană a fost interceptată la -3,20 m.

### 3.2. Principalii parametri geotehnici:

#### Argilă prăfoasă cafenie

- umiditatea (W)-18,6 %
- indice de plasticitate(Ip)-28,9%
- indicele de consistență(Ic)- 0,77
- indicele porilor(e) -0,64
- unghiul de frecare internă  $\varphi = 15^\circ$ (valoare orientativă-STAS 3300-1-85)
- coeziunea  $c = 30$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- modul de deformație liniară  $E = 10.000$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- $P_{conv} = 230$  kPa

## IV. ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Conform normativului NP 074/2014 parametrii de calcul ai riscului geotehnic sunt următorii:

Condiții de teren	<i>Teren mediu de fundare</i>	3
Apa subterană	<i>Fără epuismențe</i>	1
Categoria de importanță	<i>Redusă</i>	2
Vecinătăți	<i>Fără riscuri</i>	1
Zona seismică	<i>ag = 0,10</i>	1
<b>Total puncte</b>		<b>8</b>

Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică nr.1 – risc geotehnic redus



## V. CONCLUZII SI RECOMANDĂRI

Amplasamentul studiat se află în localitatea Iceland, com. Ernei. Terenul pe care se va construi are înclinare redusă, stabil. Se va construi o capelă mortuară.

S-a executat un foraj geotehnic la adâncimea de -6,00 m. Stratificația terenului este compusă din strate deluviale, de versant, coezive, constând din argile prafoase cu consistență bună ( $I_c=0,77$ ) și activitate redusă/ medie. Între argile apare o intercalație de nisip care cantonează apă. Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de -3,20 m, nivel cu posibile oscilații sezoniere.

Ca pământuri de fundare argilele au consistență bună, dar pot fi sensibile la variații de umiditate, fiind esențială impermeabilizarea terenului din jurul fundațiilor și drenarea apelor pluviale.

Pe baza rezultatelor obținute în urma investigațiilor geotehnice recomandăm ca fundarea să se facă direct, sub adâncimea de îngheț a regiunii (0,80-0,90 m) la o adâncime de **minim -1,10 m** față de nivelul terenului. Terenul de fundare va fi argilă prăfoasă cafenie. Se va lua în calcul o presiune convențională de bază,  **$P_{conv}= 230$  kPa**.

Adâncimea de fundare este dată față de 0,00 m nivel teren, la data efectuării forajelor geotehnice.

La începutul lucrării, prin excavarea stratificației de suprafață se va amenaja terenul cu pante de scurgere spre exterior.

Apele de proveniență meteorică, se recomandă a fi îndepărtate din fundație, iar lângă fundații se vor realiza umpluturi compactate, pentru asigurarea gospodării apelor.

Ultimii 10 cm ai săpăturii se vor realiza în ziua turnării fundației, pentru ca terenul să nu fie alterat de precipitații, insolații sau îngheț.

Umpluturile de lângă fundație se vor realiza în straturi de 10-15 cm la umiditatea optimă de compactare.

Compactarea fiecărui start trebuie adusă la un grad minim de compactare de 97-98%. În umpluturi este interzis încorporarea de materiale vegetale sau organice.

Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătura se va depozita la minim 2,00 m de marginea săpăturii.

Toate lucrările circuitului zero (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor) se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil.

Pentru reducerea infiltrațiilor la baza fundațiilor se recomandă:

- drenarea apelor pluviale pentru a nu permite pătrunderea apei meteorice în complexe, ce ar provoca scăderea proprietăților naturale fizice – mecanice;
- protejarea terenului de fundare de infiltrații, prin realizarea unor trotuare extinse și având caracter impermeabil;
- sistematizarea scurgerilor de apă de pe acoperiș prin colectarea lor în drenuri izolate care se vor descărca în rețeaua de canalizare.

*Studiu nr. 1994/2022- Terra Drill*

Dacă la săpăturile pentru fundații se vor constata pământuri cu proprietăți geotehnice diferite de cele prezentate în studiu, se vor executa investigații geotehnice suplimentare. Geotehnicianul va fi anunțat din timp pentru fazele determinante (capitol teren de fundare). Costul deplasării personalului de specialitate pentru fazele determinante, va fi suportat de către beneficiarul, proiectantului sau executantului lucrării.

Verificat:  
Ing. geol. Dan Simionescu



Întocmit:  
Ing. geol. Daniel Roșca



PLAN DE INCADRARE IN ZONA  
Scara 1:5000

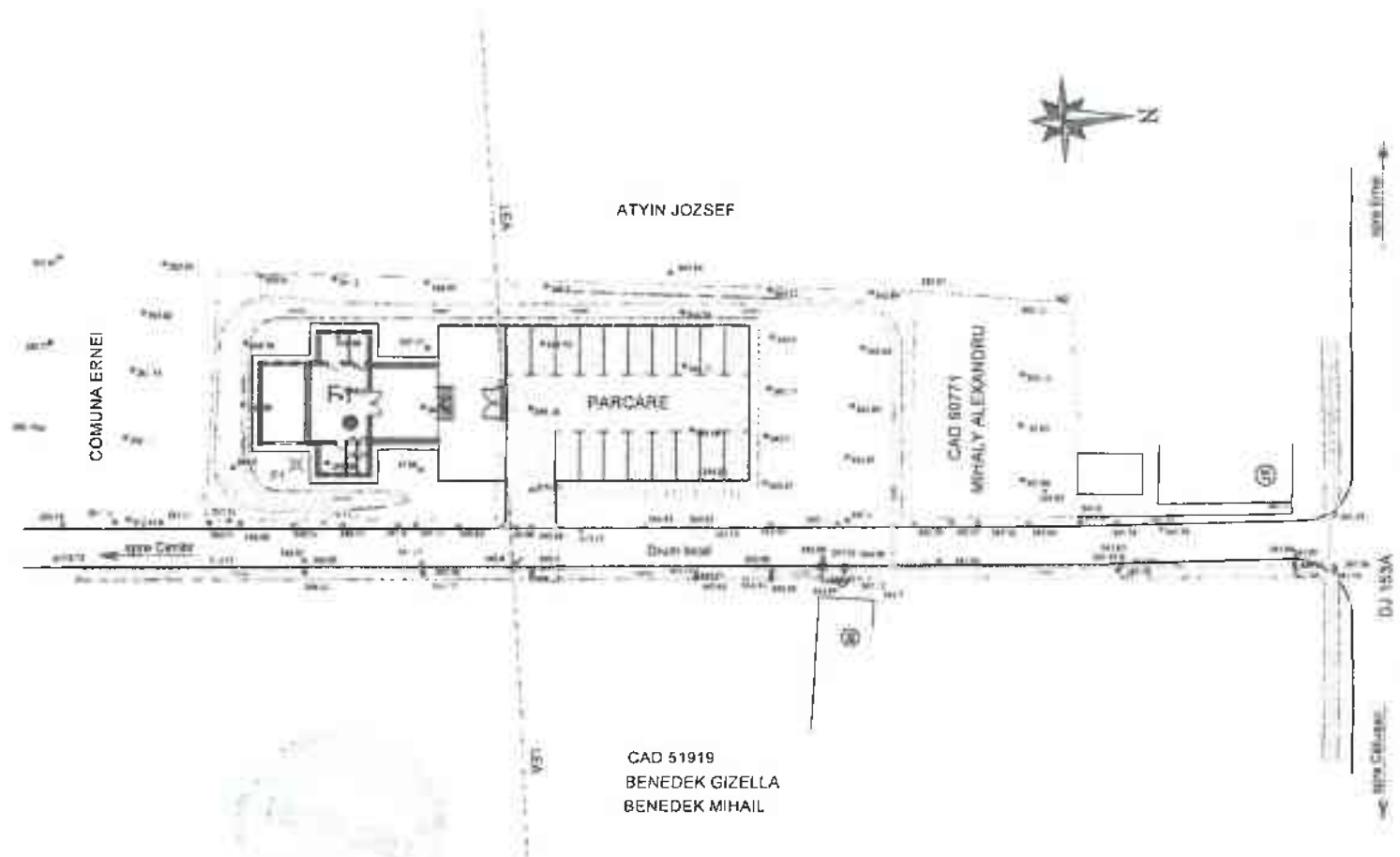


Amplasament



Intocmit ing. DAVID Zsolt Tamas





**LEGENDĂ:**

- CAPELĂ MORTUARĂ PROIECTATĂ
- SPAȚIU VERDE
- PAVAJ

**SUPRAFETE:**

<b>S TEREN</b>	<b>= 1.874,00 m<sup>2</sup></b>
din care: - <b>S CONSTRUITĂ</b>	<b>= 237,00 m<sup>2</sup></b>
- <b>S PAVAJ</b>	<b>= 100,00 m<sup>2</sup></b>
- <b>S PARCARE</b>	<b>= 450,00 m<sup>2</sup></b>
- <b>S ZONĂ VERDE</b>	<b>= 1.087,00 m<sup>2</sup></b>
<b>L ÎMPREJMUIRE</b>	<b>= 180,00 m</b>
<b>L ȘANT PĂMÂNT</b>	<b>= 120,00 m</b>

● F1-Foraj geotehnic

**PLAN DE SITUAȚIE**  
sc 1 : 500

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMĂNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT / EXPERTIZĂ NR. / DATA
	<b>FALTO</b> proiect S.R.L.		<b>S.C. UNGPRO S.R.L.</b>	Beneficiar: <b>COMUNA ERNEI</b>
	Proiectare de arhitectură și urbanism J26-278/2002 Targu Mures falto.proiect@yahoo.ro Mob.0745664390		54008 Tg. Mureș, Pas. Mimoselor 8/1 J 26/362/1997 C.U.J. R5408893 Tel:0365/433537. unopro@gmail.com	Pr.nr.: <b>491/2022</b>
<b>SPECIFICAȚII</b>	NUME	SEMĂNĂTURĂ	Scara: 1 : 500	Titlu proiect: <b>CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ DIN LOCALITATEA ICLAND COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ</b>
<b>MANAGER PR.</b>	ih.Ungvári András	<i>[Signature]</i>		Faza : <b>P.T.</b>
<b>SEF PROIECT</b>	ing. Gaál Csaba	<i>[Signature]</i>	Data: 2022	Titlu planșă: <b>PLAN DE SITUAȚIE - PUNCTE DE REPER -</b>
<b>PROIECTANT</b>	arh. Gheorghiu P.			Pl. nr. : <b>A02</b>
<b>DESENAT</b>	inf. Negrea Cristian	<i>[Signature]</i>		

Apa subterana		F1				Granulometrie					
Apa subterana	Adâncimea	Adâncimea stratului	Grosimea stratului	Stratificatie	Număr probă	Adâncimea probei	STAS 1913/5-85 mm				
m	m	m	m			m	argila	praf	nisip	pietra	
		0.30	0.30		Sol vegetal						
0.5		0.80	0.50		Argilă neagră, plastic consistentă						
1.0					Argilă prăfoasă cafenie plastic consistentă	1	10-18	39	49	18	0
1.5											
2.0											
2.5											
3.0						2	10-21	40	37	23	0
3.5		3.20	2.40		Nisip argilos galben, plastic consistent	3	12-33	14	39	47	0
4.0		3.50	0.30			4	10-40	45	40	15	0
4.5											
5.0					Argilă prăfoasă cafeniu-gălbui, plastic vârtosă						
5.5											
6.0		6.00	2.50			5	10-13	35	41	24	0

Un. Coeficient de neuniformitate	Limite de plasticitate		Umiditate	Indice de plasticitate	Umiditate laza	Indice de consistenta lc					Indici de structura			Compresiune		
	Lim. inferioara	Lim. superioara				Plastic					Porozitate	Indicele porilor	Grat. de saturatie	Modul de deformare edometrica	Tensiune specifica la 200kPa	Tensiune specifica prin umiditate
						Curgatoare	Molle	Consistente	Vierzoase	Tare						
d60/d10	Wp %	Wl %	W %	Ip %	U %	0,25	0,50	0,75	1,00	γ g/cm3	n %	e	Sr	M2-3 kPa	Im. %	
	14.54	43.54	18.60	28.99	85			0.77		1.72	39.47	0.64	0.91			
	24.77	49.57	22.97	24.80												
	22.56	49.82	26.18	27.26				0.87		1.80	44.75	0.79	0.83			
	21.96	50.90	30.47	28.95												

S.C. TERRA DRILL S.R.L.

LUCRARE: CONSTRUIRE CAPELA MORTUARIE LOCALITATEA ICLEND COM ERNEI JUD. MEHES, CF 50722

Intocmit: Ing. D. Simionescu  
 Proiectat: Ing. D. Simionescu  
 Desenat: Ing. D. Simionescu

Scara: 1:200

**Fişa sintetică a forajului executat F2**

Locatie: conform plan de situatie atasat

== Referat nr. 534 / 2022 ==

Privind verificarea de calitate la cerinta A1 (rezistenta si stabilitatea) a proiectului

## CAPELA MORTUARA

### 1. Date de identificare

Proiectant general: **UNGPRO SRL, Pr. nr. 491/2022**  
Proiectant arhitectura: **AALTO PROIECT SRL**  
Arh. Ghiorghiu Petru  
Proiectant rezistenta: **UNGPRO SRL**  
Ing. Gaal Csaba  
Investitor: **COMUNA ERNEI**  
Amplasament: **LOC. ICLAND, COM. ERNEI, JUD. MURES**



### 2. Faza de proiectare ce se verifica:

FAZA DTAC	DA	Documentatie Tehnica pentru obtinerea Autorizatiei de Construire
FAZA PT	DA	Proiect Tehnic

### 3. Incadrarea constructiei si amplasamentului in grupe si categorii:

Zona seismica	Conform P100-1/2013	Ag = 0.10g, Tc = 0.7 s
Categoria de importanta	Conform HG 766/1997	C
Clasa de importanta	Conform P100-1/2013	III
Incarcarea de ref. din zapada	Conform CR1-1-3 / 2012	1.50 kN / mp
Incarcarea de red. din vant	Conform CR 1-1-4 / 2012	0.40 kN / mp

### 4. Documente care se prezinta la verificare:

Certificat de urbanism	NU	Nu s-au prezentat in momentul verificarii proiectului;
Avize obtinute	NU	Nu s-au prezentat in momentul verificarii proiectului;
Expertiza tehnica	NU	Nu este cazul;
Autorizatie	NU	Nu este cazul;
Memorii tehnice	DA	Memoriu de arhitectura pentru faza DTAC+PT;
Plansele desenate	DA	Planse de arhitectura pentru faza DTAC+PT;
Studiu geotehnic	DA	Teren de fundare argila prafoasa cafenie cu p <sub>conv</sub> =230 kPa
Note de calcul	NU	Nu s-au prezentat in momentul verificarii proiectului;
Alte documente	NU	Nu este cazul;

#### 5. Caracteristicile principale ale contractului si ale constructiei:

Proiectul supus verificarii este o documentatie in faza ce propune realizarea unei cladiri cu urmatoarele caracteristici propuse:

- Regim de inaltime: Parter ;
- Functiune: capela mortuara;
- Infrastructura:
  - Fundatii continue din beton;
  - Elevatii din beton armat la partea superioara cu o centura;
- Suprastructura:
  - Structura din pereti de zidarie confinata cu elemente din beton armat;
  - Sarpanta lemn;
  - Invelitoare din tigla ceramica

Lucrarile se vor realiza de personal instruit si calificat in domeniu, personal ce va respecta normele de protectie a muncii si normele de siguranta in executie.

Toate elementele se vor trata impotriva agentilor chimici si biologici, conform normativelor in vigoare.

#### 6. Concluzii asupra verificarii:

- a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului pentru faza mai sus mentionata.
- b) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza/etapa verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului, de catre proiectant:
  - Proiectul prezentat si vizat se va utiliza doar pentru autorizatia de construire
  - Pentru executia lucrarilor se va realiza proiectul tehnic cu detalii de executie, proiect ce se va prezenta spre verificare la cerinta minima obligatorie A1;



Am primit 2 exemplare  
Investitor/proiectant

am predat 2 exemplare  
verificator tehnic atestat





## DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitie

### CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MURES

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	135100.00	25669.00	160769.00
1.2.1.	ob.nr.01 Amenajări exterioare	135100.00	25669.00	160769.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 1</b>		<b>135100.00</b>	<b>25669.00</b>	<b>160769.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2	ob.nr.II. Racorduri pentru utilități	34000.00	6460.00	40460.00
2.1.	ob.nr.II. Racorduri pentru utilități electric, apă și canal menajer	34000.00	6460.00	40460.00
<b>Total capitol 2</b>		<b>34000.00</b>	<b>6460.00</b>	<b>40460.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică</b>				
3.1.	Studii	4000.00	760.00	4760.00
	3.1.1. Studii de teren - geotehnic și topografic	4000.00	760.00	4760.00
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice , scenariu de foc	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2000.00	380.00	2380.00
3.3.	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	26900.00	5111.00	32011.00
	3.5.1. Temă de proiectare	500.00	95.00	595.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Evaluare și deviz general	1500.00	285.00	1785.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii CU avizelor/acordurilor/autorizațiilor pentru amplasament	6000.00	1140.00	7140.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2000.00	380.00	2380.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	16900.00	3211.00	20111.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	30500.00	5795.00	36295.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	30000.00	5700.00	35700.00
<b>Total capitol 3</b>		<b>63400.00</b>	<b>12046.00</b>	<b>75446.00</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1.	Construcții și instalații	569250.00	108157.50	677407.50
	ob.nr.III Capelă mortuară	569250.00	108157.50	677407.50
4.1.1.	Rezistență infrastructură	102400.00	19456.00	121856.00



4.1.2.	Rezistență suprastructură	130250.00	24747.50	154997.50
4.1.3.	Arhitectură	282000.00	53580.00	335580.00
4.1.4.	Instalații electrice de iluminat interioare și prize	35000.00	6650.00	41650.00
4.1.5.	Instalații paratrâznet și pământare	14300.00	2717.00	17017.00
4.1.9.	Instalații sanitare interioare	5300.00	1007.00	6307.00
<b>4.2.</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>1200.00</b>	<b>228.00</b>	<b>1428.00</b>
4.3.	ob.nr.III Capela mortuara -Racord , Clima	1200.00	228.00	1428.00
4.3.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	11000.00	2090.00	13090.00
4.3.	ob.nr.III Capela mortuara -Racord , Clima	11000.00	2090.00	13090.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	30920.00	5874.80	36794.80
	ob.nr.III Capala mortuara	30920.00	5874.80	36794.80
4.6.	Active corporale	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 4</b>		<b>612370.00</b>	<b>116350.30</b>	<b>728720.30</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1.	Organizare de șantier	14111.00	2681.09	16792.09
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	14111.00	2681.09	16792.09
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7761.05	0.00	7761.05
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3527.75	0.00	3527.75
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	705.55	0.00	705.55
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3527.75	0.00	3527.75
	5.2.5. Taxa pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute 5%	42243.50	8026.27	50269.77
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 5</b>		<b>64115.55</b>	<b>10707.36</b>	<b>74822.91</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>908985.55</b>	<b>171232.66</b>	<b>1080218.21</b>
din care: C+M (1.2 +2.1 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		<b>739550.00</b>	<b>140514.50</b>	<b>880064.50</b>

In prețuri la data de 24.06.2022 1 euro = 4.9471 lei

Data:  
24/06/2022

**Beneficiar/Investitor,**  
**Jánosi Ferenc, Primar**

Intocmit  
Ungvári András, Proiectant





## DEVIZUL

### Obiectului nr. 1 - AMENAJĂRI EXTERIOARE

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>Cap.2 - Cheltuieli pentru ob?inerea ?i amenajarea terenului</b>				
<b>1.2. Amenajarea terenului</b>				
1.2.1	<b>Amenajări exterioare</b>			
1.2.1.1	Terasamente	68250.00	12967.50	81217.50
1.2.1.2.	Platformă placată	26750.00	5082.50	31832.50
1.2.1.5	Imprejmuire din piasa sudata si porti	19800.00	3762.00	23562.00
1.2.1.6	Plantatii arbusti ornamentali	2300.00	437.00	2737.00
1.2.1.7	Amenajare zonă verde	18000.00	3420.00	21420.00
<b>TOTAL I - subcap.1.2.1.</b>		<b>135100.00</b>	<b>25669.00</b>	<b>160769.00</b>
1.2.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL II - subcap.1.2.2.</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
1.2.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
1.2.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesită montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
1.2.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
1.2.6	Active corporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - subcap.1.2.3+1.2.4+1.2.5+1.2.6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Total deviz pe obiect nr.1 (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>135100.00</b>	<b>25669.00</b>	<b>160769.00</b>

Proiectant,





## DEVIZUL

### obiectului: II - RACORDURI PENTRU UTILITĂȚI

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>Cap.2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare ob. de investiții</b>				
2.1.	Racorduri pentru utilități			
2.1.1	Racord apa	8000.00	1520.00	9520.00
2.1.2.	Racord canal menajer	7500.00	1425.00	8925.00
2.1.3.	Racord electric	18500.00	3515.00	22015.00
<b>TOTAL I</b>	<b>subcap.2.1</b>	<b>34000.00</b>	<b>6460.00</b>	<b>40460.00</b>
2.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	700.00	700.00	833.00
<b>TOTAL I</b>	<b>subcap.2.2</b>	<b>700.00</b>	<b>700.00</b>	<b>833.00</b>
2.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	6000.00	1140.00	7140.00
2.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
2.5.	Dotări	0.00	0.00	0.00
2.6.	Active corporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL I</b>	<b>subcap.2.3+ 2.4+2.5+ 2.6</b>	<b>6000.00</b>	<b>1140.00</b>	<b>7140.00</b>
<b>Total deviz pe obiect nr.II (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>40700.00</b>	<b>7733.00</b>	<b>48433.00</b>

Proiectant,





## DEVIZUL

### Obiectului nr. III - CAPELA MORTUARA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>Cap.4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Rezistență infrastructură	102400.00	19456.00	121856.00
4.2.2.	Rezistență suprastructură	130250.00	24747.50	154997.50
4.1.3.	Arhitectură	282000.00	53580.00	335580.00
4.1.4.	Instalații electrice interioare	35000.00	6650.00	41650.00
4.1.5.	Instalație de paratragnet și pământare	14300.00	2717.00	17017.00
4.1.6.	Instalații sanitare interioare și apă la canal	5300.00	1007.00	6307.00
<b>TOTAL I - subcap.4.1.</b>		<b>569250.00</b>	<b>108157.50</b>	<b>677407.50</b>
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1200.00	228.00	1428.00
<b>TOTAL II - subcap.4.2.</b>		<b>500.00</b>	<b>228.00</b>	<b>1428.00</b>
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	5000.00	950.00	5950.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări PSI, mobilier și echipamente	30920.00	5874.80	36794.80
4.6.	Active corporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL III - subcap.4.3+4.4+4.5+4.6</b>		<b>35920.00</b>	<b>6824.80</b>	<b>42744.80</b>
<b>Total deviz pe obiect nr.III (Total I + Total II + Total III)</b>		<b>605670.00</b>	<b>115077.30</b>	<b>720747.30</b>

Proiectant,





**Anexa nr.2**

Lista de utilaje, echipamente si dotări

**CAPELA MORTUARA LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ**

Nr crt	Denumire	Buc	Pret/ unitar	Valoare fără TVA	Caracteristici
1	2	3	4	5	6
<b>A. Utilaje si echipamente cu montaj</b>					
1	Sistem split climatizare (unitate interioara 9000 BTU+ unitate exterioara 9000BTU), complet echipata	2	2.500	5.000	Tip : aparat de climatizare cu unitate interna si externa, echipat cu suport, telecomanda si cablu de alimentare Include umplerea cu freon a instalației Puterea nominala : 9000BTU Curent absorbit răcire : 2 KW Curent absorbit incalzire : 2 KW Debit de aer: 420mc/h Racord frigorific lichid(gaz): 1/4"-3/8" Pompa de condens incorporata cu 700 mm înălțime de pompare inclusa: DA
<b>Total utilaje și echipamente cu monataj</b>				<b>5.000 lei</b>	
<b>B. Dotări echipamente</b>					
1	Sistem de sonorizare	1	6.800	6.800	Sistem portabil PA, performanță 680-watt, cu mixer cu 10 canale, două boxe de 10", intrare Bluetooth®, reverberații digitale SPX, un supresor feedback încorporat și un EQ versatil. Putere de ieșire de 680 W (340 W + 340 W) Difuzoare de înaltă calitate (LF; 10"woofer/HF: driver de compresie bobină de voce de 1,4") Mixer detașabil cu 10 canale (4 mono Z line + 6 mono 73 stereo line) Bluetooth® audio streaming t-Knob Mașter EQ™ cu amplificare virtuală a basului Reverberații digitale SPX de înaltă rezoluție (4 tipuri, control parametru) Supresor feedback încorporat EQ 3-căi canal cu sunet puternic Intrări stereo / mono comutabile Hi-Z intrări (impedanță ridicată) Alimentare phantom power Monitor și ieșiri subwoofer Opțional, pedală de reverb
2	Radiator cu ulei	2	300	600	Tip calorifer din otel cu 9 elemente ,orientare verticala,putere nominala 2000 w,temperatura maxima agent termic 95°C, lungime 600 mm, latime 230 mm, greutate 8 kg
<b>Total echipamente</b>				<b>7.400 lei</b>	
<b>C. Dotări mobilier</b>					
1	Scaun vizitator	60	150	9.000	Scaunul Felicia C13 are un aspect clasic, fiind realizat cu tapiterie din stofa ori inchls, cadru din țeava de otel (30x15 mm) si acoperitor spatar din polipropilena. * Șezutul si spătarul scaunului au o structura din lemn stratificat, acoperita cu spuma poliuretunica de 3 cm grosime (densitate 18 kg/mc - spatar, 25 kg/mc - șezut). Cadrul este prevăzut cu doua traverse care susțin șezutul si este realizat din otei vopsit negru in câmp electrostatic. Fiind un model fara brațe, acest scaun este ușor de manevrat. Dimensiunile totale ale scaunului sunt 84 cm înălțime, 53 cm lățime si 53 cm adâncime. Șezutul are 47 cm înaltime de la sol, 47 cm lățime si 43 cm adâncime, iar spătarul are 41 cm inaltime si 48 cm lățime. Scaunul Felicia C13 are greutatea proprie de 6.5 kg st este construit pentru a susține greutatea maxima de 120 kg. Acesta se livrează asamblat, fiind gata de utilizare imediat.



2	Scaun ergonomic	1	900	900	Scaunul de birou cu spatar inalt Scaunul prezinta un mecanism cu sistem hidraulic ce permite reglarea in inaltime a sezutului, pentru o pozitie cat mai ergonomica la birou. <b>Dimensiuni:</b> 69,5 cm x 64 cm x 112-122 cm. <b>Greutate:</b> G.W. 17,38 kg. <b>Materiale:</b> plastic, metal, piele ecologica.
3	Masa	1	200	200	Simpla, moderna, cu picioare din inox, Dimensiuni: Lungime: 100 cm; Lăţime: 60 cm; Înălţime: 74 cm; Material: PAL Melaminat 25 mm, cu cant ABS; Picioare inox; Greutate: 16 Kg
4	Catafalca	3	3.000	9.000	Metalic 2 suporturi pentru sicriu 2 suporturi pentru lumanari
5	Cos de gunoi	2	750	1500	Coşurile de gunoi cu recipient din tabla zincata, ornamente din fonta si rigle lemn de fag sunt destinate pentru amenajarea cu mobilier urban. Elemente componente ale coşului de gunoi: 1 recipient metalic, cilindric din ţeava zincata 1 ţeava metalica, consola de susţinere 1 capac metalic 4 ornamente decorative din fonta 15 elemente, rigle din lemn de fag Recipientul metalic, cilindric al coşului de gunoi strada) este realizat din tabla de otel ztnca1 cu g=1 mm. Dimensiuni elemente : Sipci Lemn lungime: 500 mm x Lăţime: 50 mm x Grosime: 20 mm
6	Dulap cu două uşi	1	450	450	Dulap cu 2 usi birou, stejar sonoma, structura din pal, Dimensiuni: • Adâncime: 35 cm • Lăţime: 79,5 cm • Înălţime: 114 cm • Greutate: 33.9 kg Materiale folosite: • Corpul: plăci aglomerate, folie finisată • Faţă: PAL, folie finisată • Suprafaţă de masă: PAL, folie finisată • Accesorii: Balamale Hettich, ghidaje de bile, mânere din plastic
<b>Total dotări mobilier</b>				<b>21.050</b>	
<b>VALOARE TOTALA UTILAJE, ECHIPAMENTE SI DOTĂRI</b>				<b>33.450,00 lei</b> , din care dotări 28.450,00 lei fără TVA	

### LISTA DOTĂRI PSI

Nr crt	Denumire	UM	Canti-tate	P.U. lei/UM	Total lei fără TVA
1.	Panou PSI	buc	1	1.020,00	1.020,00
2.	Stingător portative cu praf și CO <sub>2</sub>	buc	4	300,00	1.200,00
3.	Ladă cu nisip 0,5 mc	buc	1	250,00	250,00
<b>TOTAL fără TVA</b>					<b>2.470,00</b>

Intocmit de **UNGP**RO S.R.L.  
 Ungvari Andras

## EVALUAREA

lucrărilor pentru obiectivul

### „ CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDETUL MURES „

#### Modul de stabilire a valorilor .

Costurile au fost calculate și evaluate pe baza planurilor existente în aceasta fază și a descrierii lucrărilor din memoriului tehnic.

Estimatiile de costuri – pentru investiția de bază au fost realizate pe baza costurilor unitare la obiective similare și de indicii medii de actualizare a valorii, cataloagele de prețuri ale producătorilor și evoluția raportului lei /Euro. care respecta prețurile medii la echipamente, materiale, manopera, transport și utilaje, utilizate în prezent la nivel național pentru acest tip de lucrări.

#### **1.2. Cheltuielile pentru amenajări exterioare :**

- Terasamente (săpături și umpluturi)	853 mc x 80 lei/mc	- 68.250 lei
- Platformă placată	107 mp x 250 lei/mp	- 26.750 lei
- Imprejmuire din plasă sudată și porți	110 ml x 180lei/ml	- 19.800 lei
- Plantare abusti ornamenatli	15 buc x 150 lei/buc	- 2.300 lei
- Amenajare zonă verde	<u>1.000 mp x 18 lei/mp</u>	- 18.000 lei
<b>TOTAL 1.2.</b>		<b>135.100 lei</b>

#### **2. Cheltuielile pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului :**

##### *2.1. Racord canal menajer:*

- Țevi PVC SN4 Dn 160 mmm ml 15 x 90,00 lei /ml	- 1.350 lei
- Cămin racord buc. 1 x 800,00 lei /buc	- 800 lei
- Săpături și umpluturi mc 32 x 90,0 lei /mc	- 2.880 lei
- Pat de balast și nisip mc 11 x 120,00 lei/mc	- 1.320 lei
- Cheltuieli- diverse	- <u>1.150 lei</u>
<b>Total 2.1</b>	<b>7.500 lei</b>

##### *2.2. Racord apă:*

- Puț săpat Dn1000 mm H= 8,0 m	- 4.000 lei
- Țevi PE80, Pn6, PEHD D25. ml 25,0 x 10,0 lei /ml	- 250 lei
- Săpături și umpluturi mc 15 x 80,0 lei /mc	- 1.200 lei
- Pat de nisip mc 5 x 90,00 lei/mc	- 450 lei
- Cămin racord 120x150 cm buc. 1 x 1600,00 lei /buc	- 1.600 lei
- Cheltuieli - diverse	- <u>500 lei</u>
<b>Total 2.2</b>	<b>8.000 lei</b>

<u>2.3. Racord electric</u>	<b>18.500 lei</b>
-----------------------------	-------------------

<b>TOTAL 2.</b>	<b>34.000 lei</b>
-----------------	-------------------



#### 4. Cheltuielile pentru investiția de bază , din care :

##### 4.1. Construcții și instalații (arhitectură, structura de rezistență, instalații)

Structura de rezistența a capelei mortură este din zidarie portantă (incarcările și forțele seismice sunt preluate de un sistem structural din pereți portanți din caramida, prevazute cu samburi de beton armat și centuri de beton armat ), iar structura de rezistența a terasei acoperite din lemn de brad ecarisat (incarcările și forțele seismice sunt preluate de elementele structurale din lemn, sistem cadru - grinzi și stalpi din lemn ). Infrastructura va fi realizată cu fundații continue și izolate sub ziduri exterioare și interioare, cu elevație și grinzi de fundare din beton armat.

Șarpantă din lemn de brad ecarisat, învelitoare din țigle solzi. Planseul va fi format din șarpantă, îmbracat cu lambriu gata finisat.

Placa din beton slab armat la parter va avea o grosime de 12,00 cm.

Pereții despărțitori la grup sanitar vor fi cu schelet metalic și izolație fonică din plăci de vată bazaltică cu grosime de 15,00 cm.

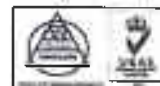
Ferestre din lemn multistratificat cu geam termopan, uși interioare pline gata finisate din lemn de brad, pardoseli de gresie, tencuieli cu mortar de var-ciment, zugrăveli cu vopsea lavabilă , vopsitorii superioare, instalații electrice interioare de iluminat și prize, de pământare, partrăznet și instalații electrice exterioare de iluminat, diverse.

Valoarea lucrărilor de construcții și instalații este de :

207 mp x 2.750 lei/mp	569.250 lei
<b>TOTAL 4.1.</b>	<b>569.250 lei</b>
4.2. Montaj utilaj	<b>1.200 lei</b>
4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	
○ unitati de climatizare tip monosplit, cu capacitatea de răcire de 9000 Btu/h. 2 buc x 2.500,00 lei/buc	5.000 lei
○ fosă septică tricamerală cu capacitate de 2500 l	3.500 lei
○ hidrofor 2100 W, 100 l, 100l/min	<u>2.500 lei</u>
<b>TOTAL 4.3</b>	<b>11.000 lei</b>
4.5. Dotări echipamente, mobilier, conf. listă	28.450 lei
Dotări PSI	2.470 lei
<b>TOTAL 4.5</b>	<b>30.920 lei</b>

Intocmit  
Ungvari Andras



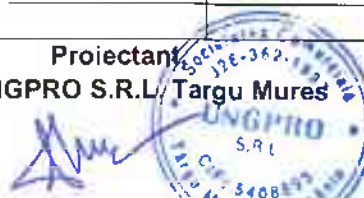


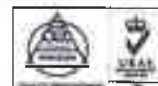
**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**  
**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**  
**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures**

**Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv**

Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Lei	Lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.2.1	<b>Ob.nr.01 Amenajarea terenului</b>		
1.2.1.1	- Sistemizare verticală		
1.2.1.1	- Imprejmuire, platforme, parcare si zona verde		
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		
2.1	Utilitati necesare obiectivului		
2.1.2	<b>Ob.nr.02 Racorduri pentru utilitati</b>		
2.1.2.1	- Racord apa și canal menajer		
2.1.2.2	- Racord electric		
3.5	Proiectare		
4.1	<b>Constructii si instalatii</b>		
4.1.1	<b>Ob.nr.03. Capelă mortuară</b>		
4.1.1.1	- Rezistenta infrastructura		
4.1.1.2	- Rezistenta suprastructura		
4.1.1.3	- Arhitectura		
4.1.1.4	- Instalatii electrice interioare		
4.1.1.5	- Instalatii electr. priza, pamantare si paratraznet		
4.1.1.6	- Instalatii sanitare interioare		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale		
4.2.2	<b>Ob.nr.02 Racorduri pentru utilitati</b>		
4.2.2.1	- Montaj utilaj		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj		
4.3.1	- Utilaj la racord apă și canal menajer		
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport		
4.5	<b>Dotari mobilier, climatizare și PSI</b>		
4.6	Active necorporale		
5.1	<b>Organizare de șantier</b>		
5.1.1	<b>Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului</b>		
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului		
6.2	Probe tehnologice și teste		
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>			
<b>Taxa pe valoarea adăugată:</b>			
<b>TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):</b>			

Proiectant  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**  
**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**  
**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Iceland,com. Ernei, jud. Mures**  
**Obiectul:nr.01 Amenajarea terenului**

**Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări**

Nr	Denumire	Devize (Lei fara TVA)	Echipamente (Lei fara TVA)
1	Sistematizare verticală		
2	Imprejmuire, platforme, parcare si zona verde		
TOTAL VALOARE DEVIZE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE (fara TVA):			
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			
TOTAL VALOARE:			

**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**  
**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**  
**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Iceland,om. Ernei, jud. Mures**  
**Obiectul: nr.02. Racorduri pentru utilitati**

**Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări**

Nr	Denumire	Devize (Lei fara TVA)	Echipamente (Lei fara TVA)
1	Racord apa și canal menajer		
	Utilaj cu montaj – hidrofor și fosa septică		
2	Racord electric monofazat		
TOTAL VALOARE DEVIZE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE ECHIPAMENTE (fara TVA):			
TOTAL VALOARE (fara TVA):			
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			
TOTAL VALOARE:			

Proiectant,  
S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**

**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**

**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures**

**Obiectul:nr. 03 CAPELA MORTUARA**

**Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări**

Nr. cap. / subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrări	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1	Construcții și instalații	
4.1.1	<b>Capelă Mortuară</b>	
4.1.1.1	<b>Rezistența infrastructura</b>	
4.1.1.2	<b>Rezistența suprastructura</b>	
4.1.1.3	<b>Arhitectura</b>	
4.1.1.4	<b>Instalații electrice interioare</b>	
4.1.1.5	<b>Instalații electrice priza, de pamantare si paratraznet</b>	
4.1.1.6	<b>Instalații sanitare interioare</b>	
	<b>TOTAL I</b>	
4.2	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	
	<b>TOTAL II</b>	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
4.5	<b>Dotări mobilier , climatizare și PSI</b>	
4.6	Active necorporale	
	<b>TOTAL III</b>	
6.2	Probe tehnologice și teste	
	<b>TOTAL IV</b>	
<b>TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):</b>		
<b>Taxa pe valoarea adăugată:</b>		
<b>TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):</b>		

Proiectant,  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro



**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**

**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**

**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Iceland,com. Ernei, jud. Mures**

**Obiectul:nr. 01 Amenajarea terenului**

**Categ de lucrari nr. 011 Sistemizare verticală**

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSC04F1	Sap.mec.cu exc.de 0,71-1,25mc in pam.cu umiditate naturală desc.aut.ter.cat.2	smc	2.700		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
2	TSC19B1	Sapat.cu buldoz.pe tract.81-180cp incl.imping.pământului la 10 m teren cat.2	smc	4.630		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
3	TSC22D1	Spor pt. fiecare 10 m în plus la TSC19B1 buldozer de 81-180 cp teren categoria 2	smc	23.150		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
4	TSC23A1	Sap.in grop.impr.cu m-screp.de 160 cp lada de 8-10 mc inc trans.si impr.de la 250 m t cat 1	smc	1.200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
5	TSC35B1	Incarcarea pamantului in autobasculanta	smc	1.200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
6	TRA01A10P	Transportul pamintului cu autobasculanta la 10 km	to	216.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7	TRA01A05P	Transportul pamantului vegetal 5 km	to	486.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
8	TSD03A1	Imprast.pamantului cu buldozer de 81-180 CP	smc	3.900		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
9	TSD07G1	Compactarea umplut.cu rulou compresor 10-12t	smc	5.830		
				Material:		



		excl.pam. coez.grad.compact.97-98 %		Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	TSA19B1	Sapaturi manual în şanţ trapezoidal, teren mijlociu	mc	133.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	TSE03B1	Finisarea manuala a taluzurilor,in t.mijlociu	smp	2.800		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	IFA03C1	Pereu din placi de beton simplu,turnat pe loc in cimpuri separate pina la 2 mp suprafata,impartita prin rosturi de 2,5 cm cu grosimea pereului de: 10 cm	mp	60.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	IFB09A1	Strat drenant din nisip, avand grosimea dupa compactare de 5 cm din nisip	mp	60.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	DE16A1	Casiuri pe taluzuri din elemente prefabricate din beton simplu pentru taluzuri 40 x40 x 6 cm 35,00 x2,00x6,25buc/mp= 437,5	buc	440.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	9355003	Element prefabricat pentru casiuri pe taluze	buc	440.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	TRA01A10	Trasportul rutier al Materialelor cu autobasculanta de la furnizori la locul de punere in opera nisip și balast la dist de 10 km	tona	96.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
17	TRA06A20	Transportul rutier al betonului cu autobetoniera la dist.de 20 km 2,40 x 6,00 = 14,40	to	15.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
18	TRA05A..	Trasportul rutier al apei cu autovehicole speciale (cisternă) de la furnizori la locul de punere in opera (cantitatea si distanta de transport se va completa de ofertant)	tona	4.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						<b>Total</b>
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
<b>Coeficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>



Contributia asiguratorie pentru munca	%					
		<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
Cheltuieli indirecte	%					
Profit	%					
<b>Total General fara TVA</b>						
<b>TVA (19%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						

Proiectant,  
 S.C. UNGPRO S.R.L. T.G. MUREŞ





**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**

**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**

**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures**

**Obiectul: nr. 01 Amenajarea terenului**

**Categ de lucrari nr. 012 Imprejmuire, platformă pavată si zona verde**

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TsE06 B2	Pregătirea platformei de pământ in vederea aşternerii stratului de balast in teren mijlociu	100 mp	1.100		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
2	DA06B1	Strat balast cilindrat cu aştermere mecanică având rol anticapilar grosimea de 15 cm	mc	16.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
3	DA03XA	Strat de agregate naturale de split de 2/4 mm (nisip de concasaj) de 5 cm grosime	mc	5.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
4	DE12X A	Asim -Plăci prefabricate din dale beton autoblocante dublu T pentru trotuare ( pavaj rezidenţial dublu T 200x165x60 mm, )	mp	110.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
5	DE10X A	Borduri mici, prefabricate din beton cu secţi 10x15 cm , aşezate pe o fundaţie din beton C8/10 de 10x15 cm	ml	45.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
6	2100910	Beton C8/10, cu agregate grele sort gran. <31mm, cim.M30, fundatii solic.important inst.centraliz.(preparare şi turnare) în borduri, stâlpi şi scara	mc	10.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7	TsH05 A1	Aşternera uniformă a stratului de pământ vegetal pe teren cu pantă sub 20% , in strat de 10 cm grosime	mp	300.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
8	TsH09 B1	Semănarea gazonului pe suprafeţe in pantă sub 30%	mp	300.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
9	TsH24 B1	Plantări de arbuşti cu ghimpi fără balot	buc	25.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		





				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	CO06 B3	Imprejmuiri din plasă de sarmă bordurată zincată (Soft) cu panou din ramă de oțel rotund , fixată pe stalpi metalici Zn Ø 42,4 mm , la 2,0 m interax (L=2,5 m) , înălțime = 1,80 m	ml	110.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	CK14 A	Porți metalice cu rame din profiluri din oțel și implatitură de sarmă zincate pe rame oțel rotund gata confecționate , incl accesoriile (1,00+2,00)x1,80 =	mp	5.400		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	TrB01 A1C	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri la dist = 30 m (25%)	to	23.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	TrIAA01 C	Incarcarea manuala a materialelor grele si marunte de pe teren in mijloace auto	to	13.900		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	TRA06A20	Transportul rutier al betonului cu autobetoniera la dist.de 20 km 2,40 x 10,00 =24,00	to	24.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor cu autobasculanta la 20 km	to	25.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Total ore manopera (ore)</b>						
<b>Total greutate materiale (tone)</b>						
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
<b>Coefficient</b>	<b>Valoare</b>		<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
Contributia asig. pentru munca						
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
<b>Total General fara TVA</b>						
<b>TVA (19%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						

Proiectant  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





Beneficiarul: COMUNA ERNEI

Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures

Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures

Obiectul: nr. 02. Racorduri pentru utilitati

Devizul nr. 021. Racord apa și canal menajer

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSC03D1	Sapatura mecanica cu excavatorul in teren tare, cu descarcare in depozit	100 mc	0.400		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
2	TSA04C1	Sap.man.in spatii limit.sub 1m cu sprij.si evac.man.in pam.cu umid.nat.la adinc. 0,0-1,5m t.tare pentru pozare conducte	mc	18.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
3	TSA24A1	Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi	ora	30.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
4	TRB01...	Transportul pamantului cu roaba la..dist. (se va stabili de ofertant)	tona	.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
5	TSD01B1	Imprastierea cu lopata a pamant afinat, pentru umplutura	mc	22.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
6	TSD04C1	Compactarea cu mauiul de mana a umpluturilor	mc	22.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7	ACE08A1	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	8.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
8	ACE08A1 Asimilat	Umplutura balast la fosa septică	mc	3.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
9	AcA01A+	Tub din PEHD - Pn10 cu diam 32 mm, imbinare, lansare in sant (banda	m	10.000		
				Material:		



		avertizare inclusa), inclusiv fittingurile (se va stabili de ofertant in timpul executiei)		Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	ACE09A1	Robinet sferic de inchidere si de sectionare, avand Dn 25 mm	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	ACE07A1	Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avand Dn 32	100 m	0.100		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	ACD04D1	Cămin vană 120X150 cm cu camera lucru hc =1,50 din beton armat pentru racord apă, tencuit, trepte din otel beton $\Phi$ 20mm, capac si rama piesa suport necarosabil izolat termic ( echipat cu robinete, piese de trecere și hidrofor cu rezervor de cap.de 100 l),	buc	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	ACA17A1	Montat piese de legatura din polietilena PE80,	buc	10.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	9959063	Piese de legatura din polietilena PE80, Imbinare piese legatura	buc	10.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	ACA18A1	Imbinare piese legatura	buc	8.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	9959063	Piese de legatura din polietilena PE80,	buc	10.000		
				Material:		
				Manopera:		
17	ACA20A1	Asim-inchiderea capetelor la cond. din polietilena pt efect.proba de presiune,	buc	2.0000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
18	ACE1111A01+	Camine de vizitare din polietilena cu 1IN DN=110mm / 1 IESIRE DN=140 mm, cu capac B125	buc	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
19	ACD27B1+	Tub PVC-KG Sn4 imbinare prin mufe si garnituri, pentru instalatii de canalizare exterioara, cu diametrul nominal de: Dn=140 mm	m	18.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
20	ACE147A03+		buc	2.000		



		Piesa trecere din PVC prin camin de beton D = 140 mm		Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
21	ACY -As	Put sapat in cheson din elemente prefabricate cu Dn interior de 100 cm , exterior de 120 cm , adâncimea de 3,50 m, care conține: săpăturile, montare tuburi, mortar M100, epuizmente, confecțiile metalice, filtru nisip, straturi drenante -nisip, balast, piatră spartă rocă-cu câte 20 cm grosime, piese de trecere etansă, placă superioară din beton armat cu capac și ramă metalică necirculabil.	buc	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
22	TRA05A05.	Transportul rutier al apei cu autovehicole speciale (cisterna), pe dist.= 5 km	to	5.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
23	TRA01A10P	Transportul rutier al pamântului excedentar, nisipului și balastului cu autobasculanta dist.=10 km	to	78.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
24	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 20 km	to	31.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Total ore manopera (ore)</b>						
<b>Total greutate materiale (tone)</b>						
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						<b>Total</b>
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
	<b>Coefficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
	Contributia asiguratorie pentru munca					
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						<b>Total</b>
Cheltuieli indirecte						
Profit						
<b>Total General fara TVA</b>						
TVA (19%)						
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						

Proiectant  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





Beneficiarul: COMUNA SANPAUL  
Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures  
Obiectivul: [491/2022/PTh] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland, comuna Ernei, județul Mures  
Obiectul: nr.02. Racorduri pentru utilitati  
Categ de lucrari nr. 021 - Racord canal menajer

#### Formularul F4 - LISTA

Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj

Nr. crt.	Denumirea	UM	Cantitatea	Prețul unitar - Lei / UM -	Valoarea (exclusiv TVA) - Lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1	Fosă septică vidanjabilă de 2500 l	buc	1			FT 1
2	Hidrofor 2100 W, rezervor 100 l, 100l/min	buc	1			FT. 2
<b>TOTAL:</b>				<b>Lei:</b>		

Proiectant,  
S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





### Fisa tehnica nr.F.T. 1

Utilajul,echipamentului tehnologic: **FOSA SEPTICA ORIZONTALA din HDPE 2500 l**

Nr. crt	Specificatiile tehnice impuse prin caiet de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <p>- Volum 2500 litri</p> <p>Dimeniuni:</p> <p>L bazin - 2750 mm</p> <p>Ø bazin - 1200 mm</p> <p>H bazin - 1250 mm</p> <p>H total - 1550 mm</p> <p>- diminuarea materiilor organice ale namolului poluant pana la 50%</p> <p>- diminuarea materiilor sedimentabile cu 90% fata de volumul initial</p>		
2	<p><b>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</b></p> <p>Fosa ecologica monobloc va fii compusa din trei camere egale fiecare cu rol bine definit in epurarea apelor menajere, unul pentru sedimentare si altul pentru digestie, iar al treilea pentru sedimentare finala si limpezire. avand bine delimitat si calculat nivelul de trecere intre camere precum si dimensiunile orificiilor ce permit comunicarea acestora cu rolul de a eficientiza la maxim principiul de epurare folosit de acest sistem.</p> <p>Norme de referinta : RO-HG 188/92 ; NTPA 002/2002 ; SREN 12566-1/2002</p>		
3	<p><b>Conditii de garantie si postgarantie</b></p> <p>- garantie 24 luni de la PIF</p> <p>- rezolvarea problemelor in garantie:2 zile</p> <p>- postgarantie:asigurarea piesei de schimb pe o perioada de functionare 15-20 ani si service.</p>		
4	<p><b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b></p> <p>Trebuie respectate un minim de cerinte necesare instalarii acestei fose septice in conditii optime:</p> <p>- instalarea se va face respectand principiul de scurgere gravitationala a apei. Se va respecta o panta de scurgere corespunzatoare</p> <p>- instalarea oricarei fose septice se face la cel putin 1 metru de fundatie sau orice structura de rezistenta si la cel putin 10-15 metri de orice sursa de apa potabila</p> <p>- trebuie luat in calcul chiar de la etapa de proiectare facilitarea accesului utilajelor de vidanjare</p>		



	<ul style="list-style-type: none"><li>- permeabilitatea solului trebuie sa corespunda ca si receptor al apelor tratate</li><li>- in cazul unor zone inundabile sau cu risc de crestere a panzei freatice se recomanda consolidarea acestei fose septice prin constructia unui zid de protectie sau a unui camin</li><li>- asistenta tehnica la montaj si PIF</li><li>- instruire personal de exploatare</li><li>- se va asigura manual de exploatare in limba romana si original.</li></ul>		
5	<p><b>Avantajele unei fose septice orizontale</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dimensiunile si forma acesteia permit amplasarea in zone in care sapaturile se efectueaza cu dificultate la adancime mare</li><li>- ermetizarea acestor fose septice impiedica degajarea mirosurilor si infiltratiile de apa poluanta in sol</li><li>- nu necesita anexe special construite, fiind ingropate in intregime</li><li>- nu utilizeaza sisteme electrice astfel avand costuri de consum 0</li><li>- nu necesita mentenante deosebite, doar vidanjare periodica</li></ul>		

Proiectant



Ofertant

Precizare:

1 Proiectantul raspunde de corectitudinea complectarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea complectarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului



## Fisa tehnica nr.F.T. 2

Utilajul,echipamentului tehnologic: **Hidrofor 2100 W, 100 l, 100l/min**  
**Pentru transferul apei din put**

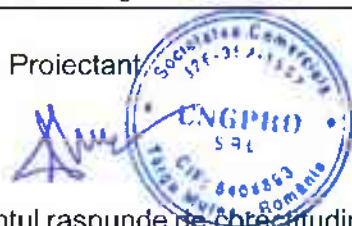
nr crt	Specificatiile tehnice impuse prin caiet de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p><b>Parametrii tehnici si functionali:</b></p> <p>Motorul pompei este de tip asincron, închis, răcit cu ventilare externă. Rotorul este montat pe rulmenți cu sfere supradimensionate, lubrificate pe întreaga durată de funcționare pentru a garanta silențiozitate și durată mare de viață. Are protecție termo-ampermetrică incorporată și condensator cuplat permanent. Gradul de protecție al motorului este IP 44.</p> <p>Utilizarea inoxului în construcția pompei asigură fiabilitate și greutate redusă, precum și posibilitatea utilizării pentru apă potabilă.</p> <p>Efectul autoamorsant se realizează prin ejectorul încorporat și sunt construite să rămână amorsate chiar și în prezența aerului. Hidroforul trebuie instalat într-un loc protejat de intemperii. Motorul este echipat cu un senzor de siguranță împotriva supraîncălzirii. Pompa este prevăzută cu un cablu de alimentare de 6 m și ștecher CEE 7/7.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentare: 230 V / 50 Hz</li> <li>• Putere motor: 2100 W</li> <li>• Tip protecție: IP 44</li> <li>• Volum de livrare: 6000 l/h</li> <li>• Înălțime maximă de lucru: 53 m</li> <li>• Adâncime maximă de lucru: 8 m</li> <li>• Capacitate rezervor: 100 l</li> <li>• Temperatura maximă a apei: 35 °C</li> <li>• Filet de racord pentru furtun: 1" IG / 1/4"</li> <li>• Nivelul zgomotului emis: 90 dB</li> <li>• Dimensiuni (Lungime x Latime x Înălțime): 760 x 450 x 765 mm</li> <li>• Greutate brută / netă: 47.6 / 39.8 Kg</li> </ul>		
2	<p><b>Caractestici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezervor din otel turnat</li> <li>• Etansare mecanica</li> <li>• Elemente de scurgere</li> <li>• Rotor din otel inoxidabil</li> </ul>		





	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comutator pornire/oprire</li><li>• Comutator de protectie termica si de protectie a motorului</li><li>• Presostat</li><li>• Manometru</li></ul>		
3	<b>Conditii de garantie si postgarantie</b> - garantie 24 luni de la PIF - rezolvarea problemelor in garantie:2 zile - postgarantie:asigurarea piesei de schimb pe o perioada de functionare 15-20 ani si service.		
4	<b>Alte conditii cu caracter tehnic:</b> - asistenta tehnica la montaj si PIF - instruire personal de exploatare - se va asigura manual de exploatare in limba romana si original.		

Proiectant



Oferant

Precizare:

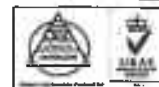
1 Proiectantul raspunde de corectitudinea complectarii coloanelor 0 si 1 in cazul in care contractantul de lucrari are ca obiect atat proiectarea cat si executia uneia sau mai multor lucrari de constructii, responsabilitatea complectarii coloanelor 0 si 1 revine ofertantului



**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**  
**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**  
**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures**  
**Obiectul: nr.02. Racorduri pentru utilitati**  
**Categ de lucrari nr. 022 - Racord electric**

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSA16C1	Sapatura manuala de pamant	mc	66.600		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamantului	mc	9.250		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	TSD04D1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor	mc	9.250		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	TSD18D1	Umplutura compactata	mc	38.850		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	TSE01C1	Nivelarea manuala	100 mp	1.110		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	TSH01A1	Degajarea terenului de corpuri straine	100 mp	1.110		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	TRA01A..P	Transportul pamantului cu autobasculanta dist.= ...km	tona	43.290		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	DG02A1	Desfacere de pavaje	mp	30.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	DI09A1	Refacere de pavaje	mp	30.000		
				Material:		
				Manopera:		



				Utilaj:		
				Transport:		
10	W2G01A01	Cablu de energie CYABY 3 x 10 mmp	m	110.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	W2H07G1	Tub din pvc cu d=63 mm pentru prot. cablului cu rezistenta mecanica ridicata	m	110.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	EC12C1	Cap terminal cablu CYABY 3 x 2,5 mmp	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	W2G01A01	Cablu de energie CYABY 3 x 2,5 mmp	m	20.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	EA02B1	Tub izolant, de protecție, din PVC, d=32 mm, cu rezistenta mecanica ridicata	m	18.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	EC12C1	Cap terminal pentru cablu CYABY 3x2,5 mmp	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	W2H04A1	Strat nisip asezat in sant pentru protejarea profilelor "T"	mc	10.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
17	EF09A1	Racordarea conductelor conducte cupru cu sectiune de < 10 mmp	buc	12.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
18	EH01A1	Încercarea circuitelor electrice	buc	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
19	W2J02A1	Verificarea circuitelor electrice	buc	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		



<b>Total ore manopera (ore)</b>							
<b>Total greutate materiale (tone)</b>							
		<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>							
<b>Alte cheltuieli directe</b>							
<b>Coeficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>	
Contributia asiguratorie pentru munca							
		<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>							
Cheltuieli indirecte							
Profit							
<b>Total General fara TVA</b>							
<b>TVA (19%)</b>							
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>							

Proiectant

S.C. UNGPRO S.R.L. Tîrgu Mures





**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**  
**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**  
**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Iceland,com. Ernei, jud. Mures**  
**Obiectul: nr.03 CAPELA MORTUARA**  
**Categ de lucrari nr. 031 - Rezistenta infrastructura**

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	TSA01G1	Sapatura manuala de pamant in spatii intinse la indepartarea stratului vegetal de 15 cm grosime, cu descarcare in auto	mc	32.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	TSA02E1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime, executata fara sprijini, la fundatii, in pamant mijlociu adancime <1.5 m teren mijlociu	mc	81.800		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	CA03F	Beton simplu, clasa C 12/15, in fundatii, cu preparare pe santier si turnare cu mijloace clasice	mc	53.300		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	CA03E	Beton armat, clasa beton C16/20 (B250), in cuzineti, grinzi de fundare si pereti-elevatii, turnat cu mijloace clasice	mc	21.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	CB03B	Cofraje din panouri (tipizate) re folosibile cu placaj de 15 mm pentru turnarea betonului in elevatii-grinzi fundatii	mp	115.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	CB03F	Cofraje din panouri (tipizate) re folosibile cu placaj de 15 mm pentru turnarea betonului in stalpi	mp	1.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	CA05C03	Preparare cu betoniera pe santier si turnare cu mijl.clasice in elemente structurale, beton armat clasa C 16/20 (B 250) - in pereti - elevatii	mc	21.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
8	TSD01B1	Umplutura de pamant stabilizat cu adaos de materile granulare (60% pamant stabilizat cu var ci 40% pietris) realizate manual, in straturi de 30 cm grosime - dupa compactare	mc	50.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	TSD06A1			0.500		



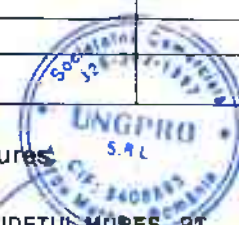
		Compactarea cu placa vibratoare a umpluturilor in straturi de 20-30 cm grosime, compactat cu: placa vibratoare de 0.7 t	100 mc	Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	CG32C1	Umpluturi în straturi compactate cu pietris, compactate cu mijloace manuale	mc	16.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	CO42B1	Strat de folie PVC sau hartie Kraft, pe orizontala - sub placa de beton	mp	190.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	CZ0302A1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat de tipul B500C, in soclu, elevatii, grinzi, stalpi si pardoseli	kg	1285.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12.1	CC01A1	Montarea armăturilor din oțel-beton de tipul B500C, in soclu, elevatii, grinzi, stalpi si pardoseli	kg	1285.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	CZ0302A1	Confecționarea armăturilor din oțel beton pentru beton armat de tipul OB37, in soclu, elevatii, grinzi, stalpi si pardoseli	kg	365.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13.1	CC01A1	Montarea armăturilor din oțel-beton de tipul OB37, in soclu, elevatii, grinzi, stalpi si pardoseli	kg	365.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	CA05C03	Preparare cu betoniera pe santier si turnare cu mijl.clasice in elemente structurale, beton armat clasa C 12/15 (B 200) - in placi si grinzi	mc	54.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	CA04A03	Preparare cu betoniera pe santier si turnare cu mijl.clasice, beton slab armat clasa C 8/10 (B 150) - in placa pardoseala	mc	14.200		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	IZF18XA	Izolatie hidrofuga, executata pe orizontala, din membrana bituminoasa termosudabila	mp	15.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
17	IZF01D1	Amorsarea suprafețelor pentru aplicarea stratului de difuzie, pe suprafețe orizontale, un strat	mp	15.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		



18	IZF04A	Izolatie hidrofuga pe suprafete verticale, cu emulsie bituminoasa	mp	52.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
19	IZF01D1	Amorsarea suprafetelor pentru aplicarea stratului de difuzie, pe suprafete orizontale, un strat	mp	52.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
20	IZF10B	Strat termoizolator la terase, executat pe suprafete verticale cu placi de polistiren extrudat de 2,5 cm grosime	mp	55.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
21	TRA01A10P	Transportul rutier al pamantului cu autobasculanta dist.= 10 km	tona	102.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
22	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	47.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
23	TRI1AA01C2	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare in auto	tona	47.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
24	TRA06A20	Transportul rutier al betonului cu autobetoniera pe dist.= 20 km.	tona	178.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		

<b>Total ore manopera (ore)</b>						
<b>Total greutate materiale (tone)</b>						
		<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
<b>Coeficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>
Contributia asiguratorie pentru munca						
		<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
<b>Total General fara TVA</b>						
<b>TVA (19%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						

Proiectant  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**  
**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**  
**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Iceland,com. Ernei, jud. Mures**  
**Obiectul:nr.03 CAPELA MORTUARA**  
**Categ de lucrari nr. 032 - Rezistenta suprastructura**

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	CE27C#	Sarpante pe scaune din lemn la acoperisuri cu 1...4 pante, cu contur regulat, executate pe suprafete peste 25 mp, inclusiv fieraria de ancorare si prindere pentru invelitori, pentru incarcari climatice normale la acoperisuri grele executate din lemn ecarisat	mp	245.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
2	CMTI30E1	Confectionarea buloanelor de ancoraj Ø14, L= 80 cm / 1 m, pentru fixarea cosoroabelor sarpantei, tratate anticoroziv	buc	72.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
3	CC01A1	Montarea buloanelor de ancoraj Ø14, L= 80 cm / 1 m, pentru fixarea cosoroabelor sarpantei	kg	86.520		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
4	CB04B1	Cofraje tipizate din panouri re folosibile pentru beton armat în stalpi - samburi	mp	65.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
5	CB03J	Cofraje din panouri re folosibile cu placaj pentru turnarea betonului in centuri	mp	40.060		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
6	CA05C03	Preparare cu betoniera pe santier si turnare cu mijl.clasice in elemente structurale, beton armat clasa C 16/20 (B 250)	mc	9.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7	CZ0302A1	Confectionarea armaturilor din oţel beton de tipul B500C, pentru beton armat în stalpi (samburi) si centuri	kg	1190.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7.1	CC01C1	Montarea armaturilor din oţel-beton de tipul B500C, in stalpi si centuri	kg	1190.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		





8	CZ0302A1	Confecţionarea armăturilor din oţel beton pentru beton armat de tipul OB37, în stalpi (samburi) si centuri	kg	455.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
8.1	CC01A1	Montarea armăturilor din oţel-beton de tipul OB37, în stalpi (samburi) si centuri	kg	455.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
9	IZF09XC	Strat termoizolant cu placi polistiren extrudat, grosime placa 50mm, montata pe suprafete verticale	mp	32.730				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
10	TRA01A20	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	35.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
11	TRA06A20	Transportul rutier al betonului cu autobetonieră pe dist.= 20 km.	tona	21.600				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
<b>Total ore manopera (ore)</b>								
<b>Total greutate materiale (tone)</b>								
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>								
<b>Alte cheltuieli directe</b>								
	<b>Coeficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>	
	Contributia asiguratorie pentru munca							
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>								
Cheltuieli indirecte								
Profit								
<b>Total General fara TVA</b>								
<b>TVA (19%)</b>								
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>								

Proiectant

S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





Beneficiarul: COMUNA ERNEI

Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures

Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures

Obiectul: nr.03 CAPELA MORTUARA

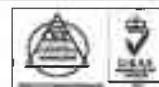
Categ de lucrari nr. 033 - Arhitectura

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitate a	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
<b>Invelitoarea</b>						
1	CE02A	Invelitoare din tigla solzi din argila arsa la acoperisuri fara astereala, cu tiglele, asezate simplu, pe sipci de rasinoase, executate pe suprafete mai mari de 50mp, inclusiv executarea din tabla zincata a doliilor, paziilor, racordurilor la cosuri	mp	345.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
2	CE02C	Coame mici din argila arsa, de culoare rosu, la invelitoare tigla solzi argila arsa	ml	24.500		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
3	IZF76A01	Strat de folie sub acoperisul din tigle	mp	345.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
4	RPCE10A	Strat difuzie vapori la acoperisuri (folie anticondens Creaton duo)	mp	345.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
5	CE20A	Jgheaburi din tabla inoxidabila de 0,5 mm grosime, semirotunde, D=15 cm, cul. maronie, inclusiv, carligele de sustinere, capacele, colturile, etc.	ml	59.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
6	CE22A	Burlane din tabla inoxidabila de 0,5 mm grosime, rotunde, D= 12,3 cm, cul. maronie, incl. bratarile, coturile, aruncatoarele, etc	ml	18.400		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
7	CE19A1	Pazii la streasina din scinduri geluite simplu	m	88.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		



8	RPCH13	Streaşină aparenta, din scânduri de răşinoase fălţuite si geluite pe o parte	mp	54.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
9	CK17A	Lambriuri din chereştea rasinoase geluite, in lamele	mp	205.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
10	CK17A	Lambriuri din chereştea rasinoase geluite - ornamente de fatada (panouri grilaj din sipci 3x 5 cm) - spor manopera 50%	mp	56.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	CN54A	Tratarea suprafetelor de lemn: Ignifugare si protectie insecto-fungicida elementelor de constructii din lemn cu solutie TYTAN F4 + BIOS WOOD	mp	1050.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Zidarie</b>						
12	CD04D	Zidarie din caramida cu goluri verticale tip GVP, executata cu mortar marca M 25-Z, preparat pe santier cu malaxorul	mc	69.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Tamplarii exterioare / Interioare</b>						
13	CK51A	Ferestre din profile PVC de culoare stejar auriu, cu un canat mobil-batant, geam termopan, având suprafata tocului: până la 1mp inclusiv;	mp	3.860		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	CK53C	Ferestre din profile PVC cu două canate mobil-batant, culoare stejar auriu, geam termopan, deschidere in interior, având suprafata tocului peste 2,5 mp.	mp	18.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	CK26B	Glafuri exterioare din tabla aluminiu de culoare stejarauriu latime = 20 cm, montate la ferestre	ml	12.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	CK58A	Usa exterioara din profile PVC, cu doua canaturi, izolat termic, pe toc, culoare stejar auriu	mp	13.620		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		



17	CK03A1	Usa interioare simpla, din lemn de brad, intrun canat pe toc, vopsit industrial	mp	8.310		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
18	CN17B	Vopsitorii aplicate pe elemente din lemn geluit, in 2 straturi, inclusiv grunduirea	mp	265.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
<b>Compartimentari placari din gipscarton</b>						
19	RPCG22A	Compartimentari din pereti dubli,din panouri ghips-carton 2xRBF, grosime placa 12,5 mm, si miez vata fonoabsorbanta de 10 cm gr.,montata pe structura metalica, grosime totala perete 15 cm	mp	22.500		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
20	CQ17A	Tavan fals executat din placi de gips-carton, grosime placa 12,5 mm, h=19 cm, rezistenta la foc B1, montat pe schelet metalic de sustinere fixat cu elemente de fixare directa	mp	53.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
<b>Trepte interioare</b>						
21	CH03A	Trepte interioare din beton armat turnat monolit sau prefabricat executate brut pentru a fi placate	m	24.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
<b>Pardoseli interioare</b>						
22	CG01A-14	Strat suport (de egalizare) pentru pardoseli executat din sapa autonivelanta de 1,5 cm grosime	mp	175.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
23	CG17A	Pardoseli din placi de gresie ceramica ANTIDERAPANTA - FARA STRAT SUPORT, cu suprafata placilor sub 30 cmp, asezate in diferite forme si culori	mp	140.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
24	CG17A	Pardoseli din placi de gresie ceramica ANTIDERAPANTA SI ANTIINGHET - FARA STRAT SUPORT, cu suprafata placilor sub 30 cmp, asezate in diferite forme si culori	mp	35.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
<b>Tencuieli, placari, zugraveli interioare</b>						
25	CF02A		mp	275.000		
				Material:		



		Tencuieli interioare de 2 cm grosime, driscuite, executate manual, pe suprafete plane		Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
26	CI07A	Placaje din faianta executate pe suprafete plane la pereti, in incaperi cu suprafata mai mare de 10 mp	mp	30.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
27	CF08C	Glet aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite sau placaj de gips-carton, in doua straturi (Gipac sau similar)	mp	312.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
28	CN04A	Zugraveala lavabila de interior tip dispersit (sau similar) de culoare alba	mp	312.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Balustrada</b>						
29	RPCO48A	Balustrada executata din rigle de lemn de rasinoase, geluit, incl.mana curenta	m	3.610		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
30	CL19D1	Balustrada executata din teava inox d=54 mm, inalt. 1,00 m incl.accessorii de fixare si mana curenta - la scara exteriora, incl.procurare	m	10.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Tencuieli, zugraveli exterioare</b>						
31	CF10A	Tencuieli exterioare driscuite, de 2,5 cm grosime, executate manual, pe zidarie de caramida sau beton	mp	385.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
32	CN60B01+	Vopsitorii exterioare decorative cu produse silicatiche, culoare gri, grosime strat = 2 mm pe soclu (Kober profesional gri), inclusiv amorsarea suprafetelor	mp	75.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
33	CN60B01+	Vopsitorii exterioare decorative cu produse silicatiche, culoare alba, grosime strat = 1,5 mm pe pereti (Ceresit CT 174) incl.amorsarea suprafetelor	mp	268.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Schela exterioara</b>						
34	RPCH31D#		mp	280.000		



		Montare demontare schela met tubul pentru lucr exterioare, verticale, vu insltimi pana la 30 m, inclus platf lucru,streas pfl,etc		Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Transporturi</b>						
35	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 20 km.	tona	155.000		
				Material:		
				Manopera		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Total ore manopera (ore)</b>						
<b>Total greutate materiale (tone)</b>						
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
	<b>Coeficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
	Contributia asiguratorie pentru munca					
			<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
<b>Total General fara TVA</b>						
<b>TVA (19%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						

Proiectant,  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





**Lista cu cantitățile de dotări mobilier și PSI  
 pentru obiectivul**

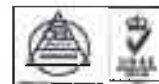
**CAPELA MORTUARA LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI  
 JUDEȚUL MUREȘ**

Nr crt	Denumire	Buc	Preț/ unitar	Valoare fără TVA	Caracteristici
1	2	3	4	5	
<b>A. Utilaje si echipamente cu montaj</b>					
1	Sistem split climatizare (unitate interioara 9000 BTU+ unitate exterioara 9000BTU), compiet echipata	2			Tip : aparat de climatizare cu unitate interna si externa, echipat cu suport,telecomanda si cablu de alimentare Include umplerea cu freon a instalației Puterea nominala : 9000BTU Curent absorbit răcire : 2 KW Curent absorbit incalzire : 2 KW Debit de aer: 420mc/h Racord frigorific lichid(gaz): 1/4"-3/8" Pompa de condens incorporata cu 700 mm înălțime de pompare inclusa: DA
<b>Total utilaje și echipamente cu monataj</b>					
<b>B. Dotări echipamente</b>					
1	Sistem de sonorizare	1			Sistem portabil PA, performanță 680-watt, cu mixer cu 10 canale, două boxe de 10", intrare Bluetooth®, reverberații digitale SPX, un supresor feedback încorporat și un EQ versatil. Putere de ieșire de 680 W (340 W + 340 W) Difuzoare de înaltă calitate (LF; 10"woofer/HF: driver de compresie bobină de voce de 1,4") Mixer detașabil cu 10 canale (4 mono Z line + 6 mono 73 stereo line) Bluetooth® audio streaming t-Knob Mașter EQ™ cu amplificare virtuală a basului Reverberații digitale SPX de înaltă rezoluție (4 tipuri, control parametru) Supresor feedback încorporat EQ 3-căi canal cu sunet puternic Intrări stereo / mono comutabile Hi-Z intrări (impedanță ridicată) Alimentare phantom power Monitor și ieșiri subwoofer Opțional, pedală de reverb
2	Radiator cu ulei	2			Tip calorifer din otel cu 9 elemente ,orientare verticala, putere nominala 2000 w,temperatura maxima agent termic 95°C, lungime 600 mm, latime 230 mm, greutate 8 kg
<b>Total echipamente</b>				<b>lei</b>	
<b>C. Dotări mobilier</b>					



1	Scaun vizitator	60		<p>Scaunul Felicia C13 are un aspect clasic, fiind realizat cu tapiterie din stofa ori inchls, cadru din țeava de otel (30x15 mm) si acoperitor spatar din polipropilena. *</p> <p>Șezutul si spătarul scaunului au o structura din lemn stratificat, acoperita cu spuma poliuretanică de 3 cm grosime (densitate 18 kg/mc - spatar, 25 kg/mc - șezut). Cadrul este prevăzut cu doua traverse care susțin șezutul si este realizat din otei vopsit negru in câmp electrostatic. Fiind un model fara brațe, acest scaun este ușor de manevrat.</p> <p>Dimensiunile totale ale scaunului sunt 84 cm înălțime, 53 cm lățime si 53 cm adâncime. Șezutul are 47 cm inaitime de la sol, 47 cm lățime si 43 cm adâncime, iar spătarul are 41 cm inaitime si 48 cm lățime. Scaunul Felicia C13 are greutatea proprie de 6.5 kg st este construit pentru a susține greutatea maxima de 120 kg. Acesta se livrează asamblat, fiind gata de utilizare imediat.</p>
2	Scaun ergonomic	1		<p>Scaunul de birou cu spatar inalt</p> <p>Scaunul prezinta un mecanism cu sistem hidraulic ce permite reglarea in inaltime a sezutului, pentru o pozitie cat mai ergonomica la birou.</p> <p>Dimensiuni: 69,5 cm x 64 cm x 112-122 cm.</p> <p>Greutate: G.W. 17,38 kg.</p> <p>Materiale: plastic, metal, piele ecologica.</p>
3	Masa	3		<p>Simpla, moderna, cu picioare din inox,</p> <p>Dimensiuni:</p> <p>Lungime: 100 cm;</p> <p>Lățime: 60 cm;</p> <p>înălțime: 74 cm;</p> <p>Material: PAL Melaminat 25 mm, cu cant ABS;</p> <p>Picioare inox;</p> <p>Greutate: 16 Kg</p>
4	Catafalca	1		<p>Metalic</p> <p>2 suporturi pentru sicriu</p> <p>2 suporturi pentru lumanari</p>
5	Cos de gunoi	2		<p>Coșurile de gunoi cu recipient din tabla zincata, ornamente din fonta st rigle lemn de fag sunt destinate pentru amenajarea cu mobilier urban.</p> <p>Elemente componente ale coșului de gunoi:</p> <p>1 recipient metalic, cilindric din țeava zincata</p> <p>1 țeava metalica, consola de susținere</p> <p>1 capac metalic</p> <p>4 ornamente decorative din fonta</p> <p>15 elemente, rigle din lemn de fag</p> <p>Recipientul metalic, cilindric al coșului de gunoi strada) este realizat din tabla de otel ztnca cu g=1 mm. Dimensiuni elemente :</p> <p>Sipci Lemn lungime: 500 mm x Lățime: 50 mm x Grosime: 20 mm</p>





6	Dulap cu două uși	1		Dulap cu 2 uși birou, stejar sonoma, structura din pal, Dimensiuni: • Adâncime: 35 cm • Lățime: 79,5 cm • Înălțime: 114 cm • Greutate: 33.9 kg Materiale folosite: • Corpul: plăci aglomerate, folie finisată • Față: PAL, folie finisată • Suprafață de masă: PAL, folie finisată • Accesorii: Balamale Hettich, ghidaje de bile, mânere din plastic
<b>Total dotări mobilier</b>				
<b>VALOARE TOTALA UTILAJE, ECHIPAMENTE SI DOTĂRI</b>			..... lei , din care dotări ..... lei fără TVA	

### DOTĂRI PSI

Nr. crt	Denumire	UM	Canti-tate	P.U. lei/UM	Total lei fără TVA
1.	Panou PSI	buc	1		
2.	Stingător portative cu praf și CO <sub>2</sub>	buc	4		
3.	Ladă cu nisip 0,5 mc	buc	1		
	<b>TOTAL lei fără TVA</b>				

Intocmit :

Ungvari Andras



**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**  
**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**  
**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Iceland,com. Ernei, jud. Mures**  
**Obiectul: nr.03 CAPELA MORTUARA**  
**Categ de lucrari nr. 034 - Instalații electrice interioare**

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	EA01A3	Tub de protectie IPY PVC 20/18 mm, montat ingropat	m	210.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
2	EA10A	Tub de protectie HFXP 20 mm, montat ingropat, traseele montate pe structura de lemn	m	390.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
3	EA10B	Tub de protectie HFXP 25 mm, montat ingropat, traseele montate pe structura de lemn	m	30.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
4	RpED09A	Cablu de energie CYY-F 3x1,5 mmp, pozat in tub de protectie HFT 20 mm, respectiv HFXP 20 mm	m	320.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
5	RpED11A	Cablu de energie CYY-F 4x1,5 mmp, pozat in tub de protectie HFT 25 mm, respectiv HFXP 25 mm	m	20.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
6	RpED11A	Cablu de energie CYY-F 5x1,5 mmp, pozat in tub de protectie HFXP 25 mm	m	12.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7	RpED09A	Cablu de energie CYY-F 3x2,5 mmp, pozat in tub de protectie HFXP 20 mm	m	280.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
8	EA17B1	Doza de legatura ST, patrat 100x100 mm	buc	40.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		



9	ATD21A	Cleme montate in doze	buc	160.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
10	EA16C1	Doză pentru aparate, montaj ingropat	buc	29.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
11	ED01B1	Intreruptor simplu ST, cu grad de protectie IP44	buc	5.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
12	RpEE14D	Intrerupător dublu ST, cu grad de protectie IP44	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
13	ED08B1	Priză simplă cu contact de protectie, cu protectie mecanica pentru copii, montaj ingropat, grad de protectie IP44	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
14	ED08B1	Priză dubla cu contact de protectie, cu protectie mecanica pentru copii, montaj ingropat, grad de protectie IP44	buc	10.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
15	EE02A01	Senzor de miscarea 360 grade	buc	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
16	EE04B	Aplica etansa, IP55, 1x7W, 230V, montat pe terasa acoperita	buc	6.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
17	EE04B	Aplica ornamentala, IP44, 1x7W, 230V, montat in capela	buc	8.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
18	EE06A	Plafoniera etansa, IP55, 10W, 230V, montat in grupuri sanitare	buc	4.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
19	EE06A	Plafoniera ornamentala, IP44, 2x7W, 230V, montat in boxe	buc	4.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		



20	EE04XD	Lustra ornamentala cu 7 brate, echipat cu becuri LED 10W, 230V, cu toate accesoriile de montaj si suspendare incluse	buc	Transport:		
				1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
21	EE05A01	Panou cu led , IP44, dim.1200x300mm, 45W, montat aparent in birou, echipat cu toate accesoriile de montaj incluse	buc	Transport:		
				1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
22	EE10XB	Reflector LED IP65, 40W, 230V, echipat cu senzor de miscare	buc	Transport:		
				2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
23	EE10K1	Corpuri de iluminat de siguranță de iesire, la întreruperea curentului din rețea, complet cu accesorii și becuri, cu acumulator, tip CISA-02 2x8W, cu grad de protecție IP55 /ELBA sau similar/ cu autonomie de 2h, cu pictograma EXIT	buc	Transport:		
				1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
24	EE10K1	Corpuri de iluminat de siguranță de iesire, la întreruperea curentului din rețea, complet cu accesorii și becuri, cu acumulator, tip CISA-02 2x8W, cu grad de protecție IP55 /ELBA sau similar/ cu autonomie de 2h, cu pictograma SENS EVACUARE	buc	Transport:		
				2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
25	EF02A1	Tablou electric T.G. echipat conform schemei monofilare si analiza speciala nr.1,montat in cutie metalica modulara, cu spatiu de rezerva 20-30%, incluzand cheltuielile de procurare si montare	buc	Transport:		
				1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
26	EH05A1	Verificat tablou electric	buc	Transport:		
				1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
27	EF09A1	Racordarea conductelor din cupru, conducta având secțiunea de pînă la 10 mmp (exclusiv)	buc	Transport:		
				30.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
28	EH01A1	Incercare circuite electrice	buc	Transport:		
				10.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
29	EH10XA	Verificare circuite de iluminat	buc	Transport:		
				10.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		



<b>Total ore manopera (ore)</b>							
<b>Total greutate materiale (tone)</b>							
		<b>Material</b>	<b>Manope ra</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transpo rt</b>	<b>Total</b>	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>							
<b>Alte cheltuieli directe</b>							
<b>Coeficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manope ra</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transpo rt</b>	<b>Total</b>	
Contributia asiguratorie pentru munca							
		<b>Material</b>	<b>Manope ra</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transpo rt</b>	<b>Total</b>	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>							
Cheltuieli indirecte							
Profit							
<b>Total General fara TVA</b>							
<b>TVA (19%)</b>							
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>							

Proiectant

S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures



ANALIZA SPECIALA NR.1

**TABLOU ELECTRIC GENERAL TG, echipat cu materiale:**

Nr.crt.	Denumire	UM	Cant.	P.U.	Total
1	Siguranta automata bipolara, 32A, 1P+N, C, 6kA	buc	1		
2	Siguranta automata bipolara, 25A, 1P+N, C, 6KA	buc	1		
3	Descarcator paratraznet 40kA, 1P+N+PE	buc	1		
4	Siguranta automata bipolara cu protectie diferentiala, 10A, 1P+N, 30mA, C, 6kA	buc	3		
5	Siguranta automata bipolara cu protectie diferentiala, 16A, 1P+N, 30mA, C, 6kA	buc	9		
6	Bloc distributie 1P+N, 40A, modular	buc	1		
7	Tablou electric modular, metalic, montat aparent, cu 3 randuri, 1 rand=24 module latime, complet echipat , cu plastroane, bara de pamantare si cleme sir	buc	1		
8	Legatura electrica 1P+N	buc	1		
	<b>Total 1</b>				
	material marunt	%			
<b>TOTAL GENERAL</b>					



Beneficiarul: COMUNA ERNEI  
 Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures  
 Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures  
 Obiectul:nr. 03 CAPELA MORTUARA  
 Categ de lucrari nr. 035 - Instalații electrice de priză, pământare și paratrăznet  
 Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	EG08B	Conductă de legare la pământ, a instalației de paratrăsnet sau a instalației de protecție prin legarea la pământ, conducta fiind din bandă de oțel zincată, de 40x4 mm, POZAT IN SANT - fara sapaturi si...	m	160.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
2	W1R06A2	Electrod de impamantare prefabricat, tip cruce, otel zincat, l=2 m/buc, pentru legarea la pamant	buc	16.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
3	RpEH03A	Piesa de separație, pentru racordarea instalației de paratrăsnet sau cea de protecție prin legarea la pamant sau la diversele parti ale construcției	buc	7.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
4	W1P07A	Verificarea prizei de legare la pamant	buc	7.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
5	EG10A01	Catarg paratrasnet din otel zincat cu elemente de fixare incluse, h.util= 1 ml	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
6	EG07F1	Conductor de coborare rotund din otel zincat d=8 mm, cu bride de fixare pe coama incluse, din 0,5-0,5 ml	m	60.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7	EG07F1	Conductor de coborare rotund din otel zincat d=8 mm, cu bride de fixare pe zidarie incluse, din 0,5-0,5 ml, distantat la 10 cm fata de perete	m	54.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
8	EG11A1	Brida pentru legare conductor de coborare de jgheab si burlane	buc	6.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
9	EG09C1	Teaca de protectie conductor de coborare	buc	6.000		
				Material:		
					Manopera:	



			Utilaj:					
			Transport:					
10	ATD29B	Confecții metalice (sudari, imbinari, etc)	kg	20.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
11	EG18A	Bara de echipotential BEP in cutie de legatura ST, 200x150 mm	buc	1.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
12	EA01A	Tub de protectie HFT 25/21,8 mm montat ingropat	m	22.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
13	RpEB09C	Legarea la pamant utilaje tehnologice si tablouri electrice cu conductor MYF 25 mmp, pentru echipotentializare	m	25.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
14	EG11B1	Bride pentru legaturi echipotentializare	buc	4.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
15	EH01A1	Încercarea circuitelor electrice	buc	1.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
16	W2J02A1	Verificarea circuitelor electrice	buc	1.000				
				Material:				
				Manopera:				
				Utilaj:				
				Transport:				
<b>Total ore manopera (ore)</b>								
<b>Total greutate materiale (tone)</b>								
			<b>Material</b>	<b>Manoper</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transp</b>	<b>Total</b>	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>								
<b>Alte cheltuieli directe</b>								
<b>Coefficient</b>	<b>Valoare</b>		<b>Material</b>	<b>Manoper</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transp</b>	<b>Total</b>	
Cont. asig. pentru munca								
			<b>Material</b>	<b>Manoper</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transp</b>	<b>Total</b>	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>								
Cheltuieli indirecte								
Profit								
<b>Total General fara TVA</b>								
<b>TVA (19%)</b>								
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>								

Proiectant,  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures





Beneficiarul: COMUNA ERNEI  
 Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures  
 Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures  
 Obiectul:nr. 03 CAPELA MORTUARA  
 Categ de lucrari nr. 036 - Instalații sanitare interioare

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	SC04A	Lavoar portelan 550 mm, montat pe console, fixat pe perete de gips carton (ventil scurgere, sifon, teava legatura, consola sustinere incluse)	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
2	SD04A	Baterie amestec brat basculant, stativa, pentru lavoar, indif inchidere, d=1/2	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
3	SC13A	Oglinda sanit semicrist, 500 x 600 mm, montata pe perete de gips carton	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
4	SC11B	Portprosop alama nichel, bachel, etc, Montare pe per din zid caram sau bca, 2 puncte sprijin	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
5	SE59A	Uscator de maini, montat pe perete din gips carton	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
6	SE59A	Dozator de sapun lichid, cu doua puncte de sprijin, montat pe perete de gips carton	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
7	SC38A1	Instalatie pentru closet completa, din portelan sanitar, montat pe pardoseala, echipat cu rezervor semiinaltime, robinet inchidere, tevi de legatura, ventil, rama cu capac, etc.	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
8	SC30A	Porthartie din inox, montat pe perete de gips carton	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
9	SA14B	Teava material plastic - polietilena, PEHD, Pn6 Dn 20, la obiecte sanitare,	m	1.001		
				Material:		
				Manopera:		





		imbinata prin sudura in conducte de legatura - distributie		Utilaj:		
				Transport:		
10	SA14C#	Teava material plastic - polietilena, PEHD, Pn6 Dn 25, la obiecte sanitare, imbinata prin sudura, la alimentare cu apa obiecte sanitare	m	2.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
11	SD06C	Robinet de trecere pentru teava polietilena, avand diametrul de d=1	buc	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
12	SB05C	Teava PVC-ka pentru scurgere-canalizare, imbinata cu inele de etansare elastomerice, avand Dn=50 mm	m	4.300		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
13	SB05E	Teava pvc-ka pentru scurgere-canalizare, imbinata cu inele de etansare elastomerice, avand Dn=110 mm	m	5.500		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
14	SB09C	Piese legatura din pvc-ka, pentru canalizare, imb grn cauc - (cot, teu, reductie, ramificatie, etc), avand dn=50mm	buc	5.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
15	SB09E	Piese legatura din pvc-ka, pentru canalizare, imb grn cauc - (cot, teu, reductie, ramificatie, etc), avand dn=110mm	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
16	SB10C	Piese legatura din pvc-ka, pentru canalizare, imb grn cauc - (cot, teu, reductie, ramificatie, etc), avand dn=50mm	buc	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
17	SB28B	Sifon de pardoseala din polipropilena, avand diametrul iesirii de 75 mm	buc	2.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
18	SF04A	Efectuare proba etans, funct, Instalatie de alimentare cu apa si canalizare din tevi PEHD, PVC-KA	10 m	1.750		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
19	TRA02A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist. = 20 km.	tona	1.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Total ore manopera (ore)</b>						
<b>Total greutate materiale (tone)</b>						



	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total	
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
Coeficient	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
Contributia asiguratorie pentru munca						
		Material	Manopera	Utilaj	Transport	Total
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
Cheltuieli indirecte						
Profit						
<b>Total General fara TVA</b>						
<b>TVA (19%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						

Proiectant  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Tîrgu Mureş



**Beneficiarul: COMUNA ERNEI**  
**Proiectantul: S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures**  
**Obiectivul: [491/2022] CAPELA MORTUARA din localitatea Icland,com. Ernei, jud. Mures**  
**Obiectul: 04 Organizare de santier**  
**Devizul: 041 Lucrari de constructii pentru organizarea santierului**

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECTIUNEA TEHNICA					SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitatea	Pretul unitar (Lei)	Pretul total (Lei)
1	17000753694	Container vestiar (de inventar)	buc	1.000		
				Material:		
				Transport:		
2	17000753714	Pichet incendiu	buc	1.000		
				Material:		
				Transport:		
3	CO07B1	Împrejmuiri din sârmă, fixată pe stâlpi metalici cu panouri de gard din ramă de oțel rotund 0 16, mm și împletitură din sârmă de oțel zincată D= 2 mm cu ochiuri pătrate de 16x16 mm, cu înălțimea la coamă de 2,05 m	m	20.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
3.1	2100910	Beton C 8/10	mc	2.500		
				Material:		
				Transport:		
4	RPCT45A1	DESFACERE - Împrejmuiri din sârmă, fixată pe stâlpi metalici cu panouri de gard din ramă de oțel rotund 0 16, mm și împletitură din sârmă de oțel zincată D= 2 mm cu ochiuri pătrate de 16x16 mm, cu înălțimea la coamă de 2,05 m	kg	375.000		
				Material:		
				Manopera:		
				Utilaj:		
				Transport:		
<b>Total ore manopera (ore)</b>						
<b>Total greutate materiale (tone)</b>						
				<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
<b>Coeficient</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>Total</b>
Contributia asig. pentru munca						
				<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>
<b>Total Cheltuieli Directe</b>						
Cheltuieli ndirecte						
Profit						
<b>Total General fara TVA</b>						
<b>TVA (19%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>						

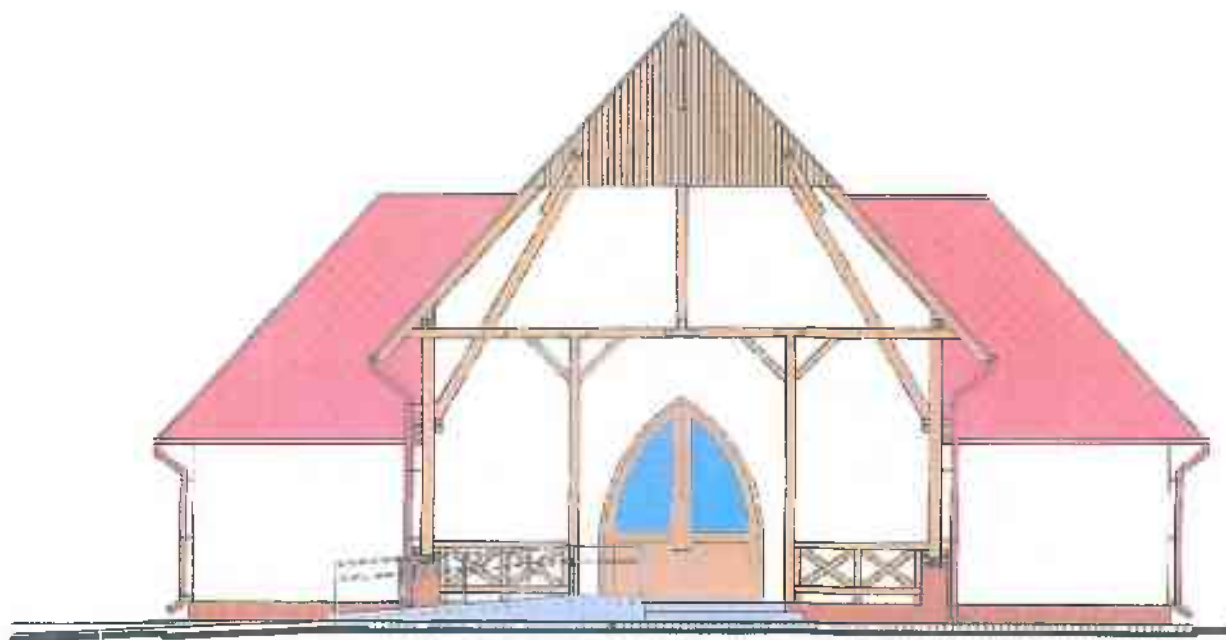
Proiectant  
 S.C. UNGPRO S.R.L. Targu Mures

Denumirea obiectivului de investiții:

# **CAPELA MORTUARA**

## **LOCALITATEA ICLAND,**

### **COMUNA ERNEI, JUDETUL MURES**



Faza de proiectare:

**PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE**

Beneficiarul investiției: Comuna Ernei



## BORDEROU

### I. Piese scrise

- Borderou
- Pagina de titlu
- 1. Lista și semnăturile proiectanților
- 2. Memoriu tehnic
- 2.1. Date generale
- 2.2. Memorii pe specialități
- 3. Date și indici care caracterizează investiția proiectată
- 4. Graficul de realizare a investiției
- 5. Anexe
  - Devizul general al lucrărilor
  - Instrucțiuni pentru exploatarea și urmărirea comportării în timp a obiectivului
  - Studiu geotehnic
  - Referate de verificare al proiectului

### II. Piese desenate

#### I. ARHITECTURA

- 1. A01 - Plan de incadrare in localitate sc. 1:5000
- 2. A02 - Plan de situație sc. 1:500
- 3. A03 - Plan parter sc. 1:100
- 4. A04 - Secțiune A-A – Transversala sc. 1:50/20
- 5. A05 - Secțiune B-B - Transversala sc. 1:50/20
- 6. A06 - Secțiune C-C - Longitudinală sc. 1:50
- 7. A07 - Fațada principală și posterioară sc. 1:100
- 8. A08 - Fațada laterală dreapta sc. 1:100
- 9. A09 - Fațada laterală stânga sc. 1:100
- 10. A10 - Plan invelitoare sc. 1:100
- 11. A11 – Tablou tamplarie
- 12. A12 – Sistemizare verticală Secțiunea longitudinal sc. 1/100

#### II. REZISTENȚĂ

- 1. R01 – Plan săpături și fundații sc. 1:100
- 2. R02 – Detalii fundații sc. 1: 20
- 3. R03 – Plan cofraj și armare centuri, Detalii sc. 1: 50 ; 1: 20
- 4. R04 – Plan cofraj și armare sămburi, Detalii sc. 1: 50 ; 1: 20
- 5. R05 – Plan șarpantă sc. 1:100 ;
- 6. R06 – Plan cofraj și armar scară sc. 1: 50 ; 1: 20

#### III. INSTALAȚII INTERIOARE APĂ CANAL

- 1. S01 - Plan de situație - Racord apă -canal sc. 1:200
- 2. S02 - Plan parter instalatii sanitare interioare sc. 1: 50

#### V. INSTALAȚII ELECTRICE

- 1. E01 - Plan de situație -Instalații electrice exterioare sc. 1: 500
- 2. E02 - Plan parter - Instalații electrice interioare sc. 1: 50
- 3. E03 - Plan invelitoare - Instalația paratrasnet sc. 1: 50

Intocmit,  
Ungvați Andras





## PAGINA DE TITLU

### DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE :

### „ CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ ”

Proiect nr.491/2022

#### AMPLASAMENT

Obiectivul propus de Comuna Ernei, județul Mureș este pentru realizarea unei clădiri cu destinația „capela mortuara” care sa asigure condiții decente pentru îndeplinii condițiilor de păstrare si desfășurare a slujbelor de priveghere și înmormântare, conform normelor sanitare in vigoare.

Amplasamentul studiat este situat în partea estică a intravilanul localității Icland la nr. 97, între drumul județean DJ153A și cimitirul localității.

Suprafața totală a imobilului este de 1.800,00 mp, curți- construcții și arabil.

Proprietatea este înscrisă în CF nr. 50772 Ernei nr.cad. 50772

#### TITULARUL INVESTIȚIEI

COMUNA ERNEI, județul Mureș

România, județul Mureș, Comuna Ernei, Str.Principală nr.439, cod poștal 547215

Tel/Fax: 0265 335206, 0265 335207, 0265 335208 E-mail: ernei@cjmures.ro,

#### BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

COMUNA ERNEI, județul Mureș

România, județul Mureș, Comuna Ernei, Str.Principală nr.439, cod poștal 547215

Tel/Fax: 0265 335206, 0265 335207, 0265 335208 E-mail: ernei@cjmures.ro

#### ELABORATOR

S.C.UNGPRO SRL TG.MUREȘ

România, Jud. Mureș, str.Mimoselor nr.6/1

Telefon :0365433537 , Fax:0365421328 ,e-mail:ungpro@gmail.com

#### FAZA DE PROIECTARE

#### PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE



## PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE

### 1. Lista de semnaturi

Elaboratorul proiectului tehnic de execuție: SC UNGPRO SRL Tg Mures

Manager proiect:	proi. Ungvári András
Şef Proiect :	ing. Gaal Csaba
Proiectant arhitectură	arh. Gheorghiu Petru
Proiectant de rezistență	ing. Gaal Csaba
Proiectant instalații electrice	ing. Domahidi Istavan
Proiectant instalații sanitare	proi. Ungvari Andras
Desenator tehnic.	inf. Negrea Cristian



### 2.1. Date generale

-Denumirea obiectivului de investiții: **CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ**

- Amplasamentul: județul Mureș  
Comuna Ernei,  
Intravilanul localității Icland nr.97

- Beneficiarul Investiției : Comuna Ernei,

#### a) descrierea amplasamentului;

Localitatea Ernei este așezată pe Pârâul Călușeri, afluent al Râului Mureș, pe DN 15 Târgu Mureș-Reghin-Piatra Neamț, la 10 km de Târgu Mureș, este învecinată la sud cu localitatea Sângeorgiu de Mureș, la sud-est cu localitatea Cotuș, la est se află localitatea Săcăreni, iar la nord localitatea Dumbrăvioara

Unitate administrativ-teritorială având în administrare 6 sate: în afară de reședința de comună Ernei aparțin satele Dumbrăvioara, Călușeri, Icland, Sângeru de Pădure și Săcăreni

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Ernei se ridică la 5.835 de locuitori.

Din punct de vedere geografic localitatea Ernei este situat la intersecția dintre paralele 24°38'35" longitudine estică și 46°36'21" latitudine nordică, la 329 m altitudine.

Se învecinează la nord cu Dumbrăvioara și Sângeru de Pădure, la est cu Icland, Săcăreni și Cotuș, la sud cu Sângeorgiu de Mureș, iar la vest se află râul Mureș

Comuna este situată în partea centrală a județului Mureș, în bazinul hidrografic a râului Mureș, iar localitatea Icland (Ikland) este o localitate din comuna Ernei, județul Mureș, Transilvania, România.

Satul Sânpaul este situată în partea vestică a judeţului Mureş, în bazinul hidrografic a râului Mureş.

Localizare comunei Ernei pe harta  
pe harta Românie



Localizare Comuna Ernei (Nagyernye)  
judeţului Mureş



Amplasamentul studiat este situat în partea estică a localităţii Icland, între drumul judeţean DJ153A şi cimitirul localităţii, în intravilanul localităţii Icland la nr. 97. Terenul are o înclinare moderată (cca 10% pantă cu expunere sud/nordică), teren arabil , fără vegetaţie.

Suprafaţa totală a imobilului este de 1.800,00 mp, curţi- construcţii şi arabil.

Proprietatea este înscrisă în CF nr. 50772 Ernei nr.cad. 50772

Terenul are în plan o forma poligonala regulata, cu deschidere către drumul local pietruit spre cimitir. Forma terenului se poate echivala cu un paralelipiped care are lungimea de 72,50 m si latimea de 25,66 m.

Terenul existent este liber de sarcini si nu reprezintă niciun impediment în construirea capelei mortuare. este în proprietatea Comunei Ernei. Pe amplasamentul prezentat – curţi -construcţii şi teren arabil- se propune construirea unei Capele Mortuare amplasată pe partea sudică a incintei cu dimensiunile în plan 19,80 m x 15,20 m (2x7,00 x8,60+ 5,80x15,20).

Amplasarea Capelei Mortuare a localităţii Icland s-a făcut respectând prevederile Hotărâre de Guvern nr.741/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice şi sanitare ale serviciilor funerare, înhumării, transportului şi deshumării cadavrelor umane, cimitirelor, crematoriilor umane, precum şi a criteriilor profesionale pe care trebuie să le îndeplinească prestatorii de servicii funerare, Capitolul II.- Norme tehnice şi sanitare ale serviciilor funerare

Art.31(1) Sălile de ceremonii funerare vor fi amplasate în incinta cimitirelor sau în afara acestora. Pentru sălile de ceremonii funerare amplasate în afara cimitirelor se asigură o distanţă de minim 20 metri de clădirile de locuit.



(2) Sălile de ceremonii funerare trebuie să fie prevăzute cu echipamente de climatizare, pentru asigurarea unei temperaturi ambientale de maximum 20°C în perioada anotimpului cald și trebuie compartimentate pentru a asigura atât reducerea potențialelor riscuri epidemiologice, cât și intimitatea aparținătorilor.

*b) topografia;*

La elaborarea studiului au fost efectuate deplasări pe teren și ridicări topografice în detaliu. Măsurătorile topografice s-au realizat în sistem de proiecție STEREO 70, la scara 1:500.

*topografia;*

Lucrarea s-a desfășurat conform cerințelor de proiectare specificate, în concordanță cu normele tehnice ale ANCPI.

Lucrările topografice au constat în: realizarea rețelei de sprijin, ridicarea detaliilor topografice și a profilurilor transversale, realizarea planului topografic în format digital.

În urma prelucrării datelor, rezultatele s-au furnizat în "Proiecția Stereografică 1970" și în sistemul de cote „Marea Neagră 1975

Localizarea amplasamentului în cadrul localității Iceland .



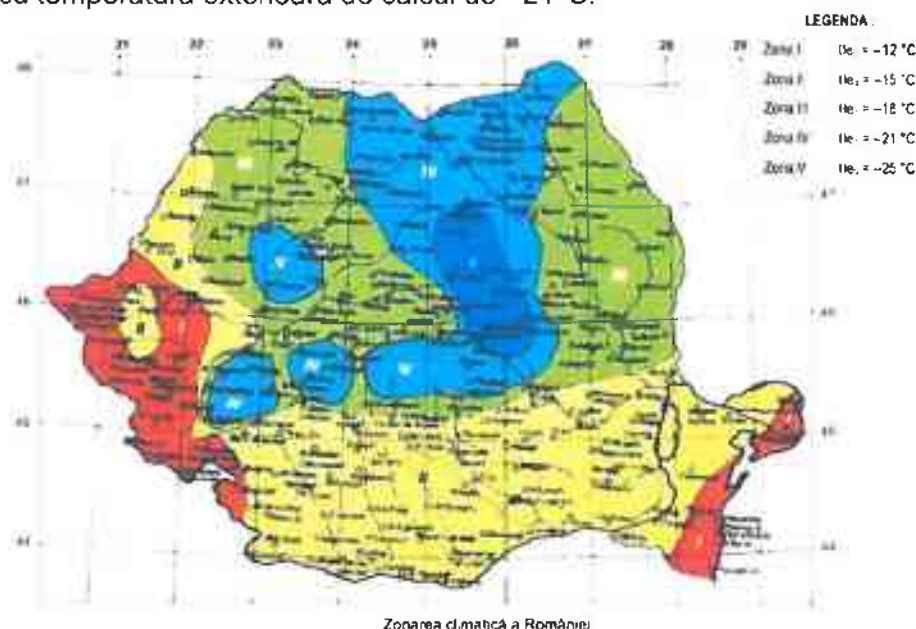
*c) clima și fenomenele naturale specifice zonei ;*

Trăsăturile climatice sunt o consecință a poziției sale în centrul Transilvaniei, fapt care încadrează respectivul teritoriu în subprovincia climatică temperat-continental moderată, definită de circulația și caracterul maselor de aer din vest și nord-vest cu veri calde cu precipitații moderate ce cad adesea sub formă de averse și cu ierni lungi și reci, cu frecvente intervale de încălzire, care provoacă topirea stratului de zăpadă și, implicit, discontinuitatea lui. Circulația generală a atmosferei este caracterizată prin frecvența mare a advecțiilor de aer temperatoceanic din NV, mai ales în semestrul cald, prin pătrunderi frecvente de aer arctic din N, de aer temperat-continental din NE și E, mai ales în semestrul rece.

Precipitații medii anuale - între 600 și 1000 mm.

Temperatura aerului: - medie multianuală între 6 și 9 °C.  
- medie minimă între - 3 și - 6 °C.  
- medie maximă între 16 și 20 °C.

Conform hărții cu zonarea climatică a României din imaginea de mai sus, amplasamentul se afla în zona IV, cu temperatura exterioră de calcul de - 21°C.



Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de 1,5 kN/m<sup>2</sup>.

Valorile presiunii de referință a vântului, conform normativului CR-1-1-4-2012, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani intervalul mediu de recurență, este de 0,4 kPa, iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoare de 2,0 – 2,4 m/s.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț a terenului natural este de 80-90 cm.

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, amplasamentul se afla în zona cu următoarele caracteristici:

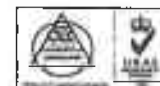
încărcarea de referință din zăpadă  $s_{0,k} = 1,5 \text{ kN/mp}$

Din punct de vedere al încărcărilor din vânt, conform CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului, amplasamentul se afla în zona cu următoarele caracteristici:

presiunea de referință a vântului  $q_{ref} = 0,4 \text{ kPa}$

d) *geologia, hidrologia, seismicitate;*

Pentru cercetarea terenului de fundare de pe amplasament s-a executat un foraj geotehnic utilizând o instalație de foraj Nordmeyer Geotool, în sistem mecanic, percutant, uscat. Forajul s-a efectuat până la adâncimea de - 6,00 m, față de cota 0,00 nivel teren.



S-a identificat următoarele stratificație.

### **F1**

0,00 ÷ 0,30 m Sol vegetal.

0,30 ÷ 0,80 m Argilă neafră, plastic consistentă.

0,80 ÷ 3,20 m Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă.

3,20 ÷ 3,50 m Nisip argilos/prăfos galben.

3,50 ÷ 6,00 m Argilă prăfoasă cafeniu-galbenă, plastic vârtoasă.

Apa subterană a fost interceptată la - 3,20 m, nivel cu posibile oscilații sezoniere.

### **Principalii parametri geotehnici: Argilă prăfoasă cafenie**

- umiditatea (W) -18,6 %
- indice de plasticitate(Ip)- 28,9 %
- indicele de consistență (Ic)- 0,77
- indicele porilor(e) -0,64
- unghiul de frecare internă  $\phi = 15^\circ$  (valoare orientativă-STAS 3300-1-85)
- coeziunea  $c = 30$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- modul de deformație liniară  $E = 10.000$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- **Pconv = 230 kPa**

Conform normativului NP 074/2014, parametrii de calcul ai riscului geotehnic sunt următorii:

Condiții de teren	<i>Teren mediu de fundare</i>	3
Apa subterană	<i>Fără epuizmente</i>	1
Categoria de importanță	<i>Redusă</i>	2
Vecinătăți	<i>Fără riscuri</i>	1
Zona seismică	<i>ag = 0,10</i>	1
<b>Risc geotehnic</b>	<b>Total puncte</b>	<b>8</b>

Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică nr.1 – risc geotehnic redus

Pe amplasamentul obiectivului proiectat nu apar probleme privind stabilitatea, semne geomorfologice care indică prezența alunecărilor de teren.

Amplasamentul studiat se află în localitatea Iceland, com. Emei. Terenul pe care se va construi are înclinare redusă, stabil. Se va construi o capelă mortuară.

S-a executat un foraj geotehnic la adâncimea de -6,00 m. Stratificația terenului este compusă din strate deluviale, de versant, coezive, constând din argile prăfoase cu consistență bună (Ic=0,77) și activitate redusă/ medie. Între argile apare o intercalație de nisip care cantonează apă. Apa subterană a fost interceptată la adâncimea de - 3,20 m, nivel cu posibile oscilații sezoniere.

Ca pământuri de fundare argilele au consistență bună, dar pot fi sensibile la variații de umiditate, fiind esențială impermeabilizarea terenului din jurul fundațiilor și drenarea apelor pluviale.



Pe baza rezultatelor obținute în urma investigațiilor geotehnice fundarea se va face direct, sub adâncimea de îngheț a regiunii (0,80-0,90 m) la o adâncime de **minim -1,10 m** față de nivelul terenului. Terenul de fundare va fi argilă prăfoasă cafenie. Se va lua în calcul o presiune convențională de bază, **Pconv= 230 kPa**.

Adâncimea de fundare este dată față de 0,00 m nivel teren amenajat .

La începutul lucrării, prin excavarea stratificației de suprafață se va amenaja terenul cu pante de scurgere spre exterior.

Apele de proveniență meteorică, se recomandă a fi îndepărtate din fundație, iar lângă fundații se vor realiza umpluturi compactate, pentru asigurarea gospodăririi apelor.

Ultimii 10 cm ai săpăturii se vor realiza în ziua turnării fundației, pentru ca terenul să nu fie alterat de precipitații, insolajii sau îngheț.

Umpluturile de lângă fundație se vor realiza în straturi de 10-15 cm la umiditatea optimă de compactare.

Compactarea fiecărui strat trebuie adusă la un grad minim de compactare de 97- 98%. În umpluturi este interzis încorporarea de materiale vegetale sau organice.

Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătura se va depozita la minim 2,00 m de marginea săpăturii.

Toate lucrările circuitului zero (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor) se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil.

Pentru reducerea infiltrațiilor la baza fundațiilor se recomandă:

- drenarea apelor pluviale pentru a nu permite pătrunderea apei meteorice în complexe, ce ar provoca scăderea proprietăților naturale fizice - mecanice;
- protejarea terenului de fundare de infiltrații, prin realizarea unor trotuare extinse și având caracter impermeabil;

Dacă la săpăturile pentru fundații se vor constata pământuri cu proprietăți geotehnice diferite de cele prezentate în studiu, se vor executa investigații geotehnice suplimentare. Geotehnicianul va fi anunțat din timp pentru fazele determinante (capitol teren de fundare).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. "Cod de proiectare seismică - Partea I", indicativ P 100-1/2013), include zona la  $a_g = 0,10$  g (acelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și  $T_c = 0,7$  sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).





- e) *devierile și protejările de utilități afectate;* - nu este cazul
- f) *sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;*

Apa se va asigura de la un puț nou săpat, canalizarea menajară se va racorda la o fosă septică vidanjabilă nouă cu o capacitate de 2500 l, curent electric monofazat printr-un racord nou de la rețea stradală existentă a localității Icland.

- g) *căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;*

Se va folosi accesul carosabil și pietonal din drumul de acces pietruit, drum lateral de la drumul județean DJ153A.

Constructorul are obligația de a nu se aduce prejudicii căilor de acces existente ale beneficiarului sau ale altor proprietari și administratori și să obțină aprobările necesare dacă intenționează să utilizeze alte căi de acces.

- h) *căile de acces provizorii;* - Nu este cazul

- i) *bunuri și patrimoniu cultural imobil ;* - Nu este cazul

În cadrul proiectului au fost respectate cerințele caietului de sarcini precum și prevederile diverselor Norme, Normative și Standarde în vigoare în România.

Investiția se încadrează în categoria de importanță „C” *construcții de importanță normală*, conform HG 766/1997.

Proiectul tehnic de execuție se verifică de către specialiști verficatori de proiect atestați pe domenii de construcții civile (la cerințele A1 ).

## **2.1. MEMORIU ARHITECTURA**

privind lucrarea : **CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ**

### **2.1.1. Rezolvarea funcțională și arhitecturală a partiurilor :**

Amplasarea Capelei Mortuare a localității Icland s-a făcut respectând prevederile Hotărâre de Guvern nr.741/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice și sanitare ale serviciilor funerare, înhumării, transportului și deshumării cadavrelor umane, cimitirelor, crematoriilor române, precum și a criteriilor profesionale pe care trebuie să le îndeplinească prestatorii de servicii funerare, Capitolul II.- Norme tehnice și sanitare ale serviciilor funerare

Realizarea investiției nu necesită exproprieri. Suprafața de teren necesară investiției fiind liber, aflându-se în domeniul public, în conformitate cu extrasul de carte funciară nr. CF nr. 50772 Ernei, în suprafață de 1800 mp aflat în intravilanul localității Icland nr.97, între drumul județean DJ153A și cimitirul localității.

Terenul are în plan o formă poligonală regulată, cu deschidere către drumul local pietruit spre cimitir. Forma terenului se poate echivala cu un paralelogram care are lungimea maximă de 72,50 m și lățimea de 25,66 m.



Terenul existent este liber de sarcini si nu reprezintă niciun impediment in construirea capelei mortuare , este in proprietatea Comunei Ernei. Destinația curții- construcții și teren arabil.

Pe amplasamentul prezentat se propune construirea unei Capelă Mortuară cu regim de înălțime P, cu structură elastică de formă drepunghiulară cu latura lungă de 19,80 m și latura scurtă de 8,60 m și două corpuri laterale sub forma de cruce având dimensiunile de 3,30 x 5,8 m .

Fațadele sunt corespunzătoare volumetriei compuse a ansamblului. Fațada principală are un accent în dreptul intrării, pentru a unifica stilul și a le da o specificitate. Fațadele laterale se remarcă prin simplitate.

Acoperișul, dezvoltat pentru simplitate și eleganță în două ape.

Materialele de finisaj evidențiază și pun în valoare volumetria ( tencuiei gata colorate de culoare albă, lemnul va fi lăcuit de culoare stejar auriu, învelitoare din țiglă solzi de culoare roșie, streșini aparente, etc.)

S-a încercat prin compunerea volumetrică și materialele folosite înscrierea într-o arhitectură modernă, contemporană, dar cu referire la elementele locale cu specific transilvan.

Având în vedere că clădirea va fi amplasată într-un spațiu bine conturat, la stabilirea aliniamentului, a cotei de fundare și a cotei  $\pm 0,00$  s-a ținut cont de nivelul terenului după executarea lucrărilor de terasamente. Astfel pentru cota  $\pm 0,00$  s-a stabilit cota absolută de 347,60 (conform planului de situație).

### **2.1.2. Spațiile exterioare** vor cuprinde zonă verde, acces pietonal și carosabil (pietruită).

Avandu-se in vedere destinația obiectivului de investiții ce urmeaza a se construi, sunt necesare executarea următoarelor lucrări:

- executarea unei platforme din dale vibropresate ( 106,76 mp conform planului de situație) în vederea asigurării circulației pietonale pentru beneficiarii capelei.

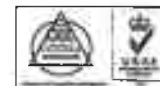
- amenajarea unei platforma pietruită cu piatră spartă (436,50 mp conform planului de situație) în vederea asigurării parcarei autoturismelor pentru beneficiarii capelei .

- executarea a două podețe tubulare pentru asigurarea continuității scurgerii apelor pluviale de pe ternul amenajat in șanțul drumului pietruit.

- clădirea va fi înconjurată de un trotuar de protecție cu o lățime de 0,70 m din pavele de beton cu grosime de 6 cm așezate pe un strat din split de 5 cm grosime și fundație din balast compactat de 10 cm gosime.

- împrejmuire alcatuita din panouri din plasa bordurată zincata fixate intre stâlpii metalici cu un iterax de 2,50 m, care sunt incastrații in fundațiile izolate din beton jurul capelei mortuale ( 110,0 m, conform planului de situație) și o ușă metalică de 1,00 pentru asigurarea circulație pietonale .

- în spațiul verde dispus perimetral capelei mortuare se vor planta arbuști ornamentali.



### 2.1.3. Caracteristicile spațiale principale sunt:

Prezentul proiect s-a studiat o construcție având în plan formă dreptunghiulară și un regim de construcții: Parter, în concordanță cu studiul de fezabilitate aprobată.

Clădirea are dimensiunile maxime în plan după cum urmează:

- lungime 19,80 m
- lățime (2x 3,30 + 8,30) 15,20 m

Funcțional partiurile au fost dezvoltate pe o destinație concretă și anume slujbe de înmormântare și privegi, cu următoarele spații:

- Capela cu suprafața utilă : 97,38 mp
- Terasă acoperită cu suprafața utilă : 52,50 mp
- Birou cu suprafața utilă : 8,85 mp
- Boxe ( 2 buc ) cu suprafața utilă : 15,55 mp
- Grupuri sanitare cu suprafața utilă : 6,40 mp

Construcția are următoarea structură constructivă:

- fundații continue și izolate din beton simplu, cuzineți, grindă de fundații și elevație din beton armat.

- umpluturile de pământ executate în straturi de 30 cm grosime în trepte de înfrățire cu lățime de 2,00 m, din pământ stabilizat cu var sau din argilă nisipoasă în proporție de 60 % și nisip sau pietriș mijlociu în proporție 40 %, cu grad de compactare de 95 %.

- hidroizolația față de apele freactice se va executa cu membrane bituminoase sub zidăriile și mastic bituminos aplicat cald pe suprafața uscată interioară a elevației .

- structura portantă de rezistență din zidărie de cărămidă găurită GVP cu stâlpișori (sâmburi și centuri) din beton armat C16/20 la clădirea centrală, structură din lemn ecarisat la terasa ;

- structura șarpantei din lemn ecarisat uscat, corespunzător protejat/ignifugat;

- planșeul peste capelă și terasă va fi format prin închiderea la partea superioară și laterală la nivelul șarpantei cu lambriu lemn rășinos geluit așezat peste un strat bariera vaporilor aluminizată și armată, iar în zona boxelor, grupurilor sanitare și birou se va realiza cu grinzi din lemn de brad, tavan suspendat din plăci de gips carton pe schelet metalic peste o folie de anticondenzi;

Clădirea va fi dotată cu :

- instalații electrice iluminat, prize, forță, Instalația de iluminat de siguranță pentru evacuare și instalație protecție (priză de pământ)

- instalații sanitare la grupurile sanitare: obiecte sanitare, conducte și legături din polipropilenă cu inserție de Al.

- sistem split climatizare 9000 BTU - 2 buc

- radiator electric din otel cu 9 elemente - 2 buc

- sistem de sonorizare



#### 2.1.4. Incadrarea construcției

Capela mortuară care face obiectul acestui proiect reprezintă în conformitate cu STAS 4273-83 o construcție civilă cu următoarele caracteristici:

- categoria de importanță (conf. HG 261/94 )	C –importanță normală
- clasa de importanță (conf. P100/92 )	III
- grad de rezistență la foc (conf. P118/99 )	IV
- regim de înălțime	Parter

#### 2.1.5. Condiții de urbanism:

Suprafața terenului :	1.800,00 mp
Suprafața construită/ desfasurată propusă (capelă)	206,50 mp
Suprafața utilă capelă	180,67 mp
Volumul construit:	1.400,00 mc
Înălțimea maximă la coama:	+ 5,35 m și + 9,05 m
Înălțimea maximă atic:	+ 9,10 m
Înălțimea maximă la streășina:	+ 2,45 și +3,75 m
Modul de utilizare a terenurilor:	
• Procentul de ocupare a terenurilor propus (POT) =	11,47 %
• Coeficientul de utilizare a terenurilor propus (CUT)=	0,115

#### 2.1.6. Lucrările de finisaj propuse sunt simple, rezistente la uzură și ușor de întreținut.

*Pardoseală:* - gresie antiderapantă lipită pe o placă slab armată cu plasă sudată de Ø 6 mm de 12 cm grosime turnată peste un strat de 15 cm grosime balast compactat.

*Tâmplărie* - ușa exterioară și ferestrele din profile PVC de culoare stăjar auriu și geam termopan,

- uși interioare din lemn de brad gata finisate de culoare albă și a unor grilaje din lemn la terasa între stâlpi finisate cu lac lazur de culoare stăjar auriu;

Notă: - ușile vor fi fără prag, ferestrele sunt prevăzute cu glafuri exterioare și interioare din PVC stăjar auriu 15x300 cm .

*Placaje de faianță :*

- până la 1,80 m în grupuri sanitare .

*Tencuieli și zugrăveli :*

- interioare – perimetral tencuieli drișcuite, pe tavan în boxe , grupurile sanitare și birou din plăci gips carton rezistente la foc pe schelet metalic, se va aplica un glet de ipsos gata preparat și zugrăveli cu vopsea lavabilă în două straturi.

- exterioare - tencuieli drișcuite pe care se va aplica tencuieli decorative gata preparate cu granulație 0,8-1 mm zgâriată în direcția sus în jos, de culoare albă.

*Soclu :* - tencuieli siliconată de exterior de culoare gri deschis.





- jgheaburi si burlane din tablă de oţel de culoare maro cu lăţime de 15 cm.  
- pardoseala de la terasa va fi din gresie antiderapantă pe un strat nivelator, rezistentă la îngheţ;

*Invelitoare:* - ţiglă solzi aşezată simplu de culoare roşie , jgheaburi şi burlane cu secţiune dreptghiulară din tablă inoxidabilă, de culoare maronie.

straşinile vor fi aparente cu lambriu la partea superioară, vopsit cu lac lazur protecţie UV, de culoare stejar auriu în 2 straturi.

*Zid despărtitor* - din plăci de rigips montate pe un schelet metalic cu izolaţie fonică din plăci de vată minerală având o grosime de 10 cm..

#### **2.1.7. Rezolvarea volumetrică şi de înscriere în arhitectura ansamblului :**

Faţadele sunt corespunzătoare volumetriei compuse a ansamblului. Faţada principală are un accent în dreptul intrării, iar faţadele laterale se remarcă prin simplitate pentru a unifica stilul şi a le da o specificitate, cu streăşini de 0,70 m lăţime.

Acoperişul, dezvoltat pentru simplitate în două ape , cu zid atic pe partea posterioară.

Materialele de finisaj evidentiază şi pun în valoare volumetria ( tencuieli gata colorate de culoare albă, lemnul va fi lăcuit de culoare stejar auriu, învelitoare din ţiglă solzi de culoare roşie, streşini aparente placate cu scândură geluită, fălţuită , etc.

#### **2.1.8. Siguranţa la foc**

Clădirea, prin conformarea şi detalierea soluţiei, folosirea materialelor, concepţie generală şi măsurile generale prevăzute prin proiectare, are gradul IV de rezistenţă la foc. Materialul lemnos pus în operă va fi ignifugat şi tratat contra insectelor.

Structura de rezistenţă a capelei mortuare este formată pereţi portanţi alcătuit din zidărie de cărămidă găurită GVP cu stâlpişori (sâmburi şi centuri) din beton armat C16/20 la clădirea centrală, structură din lemn ecarisat la terasa ;

Planseele la anexele din plăci de gips carton rezistente la foc de tip RF pe schelet metalic şi structura şarpantei din lemn ecarisat uscat ;

Toate materiale lemnoase vor fi tratate cu materiale fungicide;

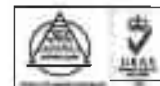
Intrarea principală va fi calea de evacuare, care este dimensionată corespunzător numărului de utilizatori ai clădirii.

#### **2.1.9. Siguranţa în exploatare :**

Circulaţiile interioare au fost dimensionate conform prevederilor normativelor în vigoare (P118-83). S-a urmărit prin proiectare iluminarea naturală a obiectivului.

Finisajele sunt din materiale rezistente la uzură şi uşor de întreţinut (vopsea lavabilă în interior şi tencuieli gata preparate pe baza de apă gata preparate la exterior), iar spaţiile de circulaţie interioare şi exterioare vor fi pardosite cu gresie antiderapante rezistente la inghet.

La intrare se va monta ştergător pentru încălţăminte.



Pentru asigurarea unei temperaturi de max 12 °C în boxe este prevăzut un sistem split climatizare cu 2 buc aparat cu capacitatea de 9000 BTU fiecare.

Zidăriile exterioare vor fi executate din cărămizi găurite, iar ferestrele și ușile exterioare sunt prevăzute din lemn stratificat de culoare stejar auriu cu geam termopan de 24 mm.

#### **2.1.10. Protecția împotriva zgomotului, sănătatea oamenilor și protecția mediului :**

Pentru realizarea unor condiții normale de protecție au fost urmărite condițiile prevăzute de STAS 6156 precum și normativul P122-83 privind măsurile de protecție acustică la clădiri civile și administrative.

Pereții despărțitori vor avea grosimi corespunzătoare izolării fonice, iar pereții exteriori și tâmplăriile etanșe din lemn stratificat și geamuri termopan, vor asigura o bună izolare față de zgomotele exterioare.

Pentru asigurarea unui microclimat corespunzător, au fost respectate normele privind temperaturile interioare, iluminare, acustică, purificarea aerului și echiparea cu obiecte sanitare – conform STAS 1478 și Normativ P117-83 și protecția muncii.

Proiectul prevede deasemenea realizarea unui iluminat natural corespunzător și expunerea încăperilor la un minim de însorire zilnică.

Pentru îmbunătățirea confortului vizual și microclimatic al utilizatorilor clădirii s-au prevăzut refacerea atât a spațiului verde prin plantarea unor arbuști și flori, iar pentru înlăturarea prafului s-a prevăzut placaje din plăci vibropresate pentru circulația pietonală și auto.

#### **2.1.11. Condiții tehnice:**

Toate materialele folosite trebuie să îndeplinească cerințele de calitate impuse de normele în vigoare. Înlocuirea unor materiale nu se va putea face decât cu aprobarea șefului de proiect și a beneficiarului, fără a depăși sumele prevăzute în ofertă, cu respectarea calității. Deasemenea antreprenorul general va prezenta mostre din materialele pe care dorește să le pună în operă, iar utilizarea lor este permisă numai după acceptarea acestora de către beneficiar și șeful de proiect.

Antreprenorul general poate să propună înlocuiri de materiale sau tehnologii noi, numai în cazul în care se obțin reduceri ale termenelor de execuție cu păstrarea calității lucrărilor.

Antreprenorul general va sesiza șeful de proiect pentru orice probleme ce se ivesc pe parcursul execuției și nu va întreprinde nici un fel de modificări fără acceptul șefului de proiect și a beneficiarului.

Antreprenorul general va respecta întrutotul programul de control cuprins în documentație, cât și normele și normativele referitoare la tehnologiile de execuție la lucrările respective.

Beneficiarul va asigura urmărirea lucrărilor prin personal de specialitate

**Proiectant,**  
arh. Gheorghiu Petru





## 2.2. MEMORIU DE REZISTENȚĂ

### 2.2.1. DATE GENERALE:

Denumirea Lucrării	„ CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ ”
Amplasament	Județul Mureș, localitatea Icland nr.97
Beneficiar	Comuna Ernei
Proiectant General	SC UNGPRO SRL Tg.Mureș
Proiectant Specialitate	ing. Gaal Csaba
Faza Lucrării	<b>PT</b>

Comuna Ernei, beneficiarul investiției, dorește ridicarea nivelului de trai al așezărilor rurale, de a aduce un plus de confort locuitorilor datorita evoluției comunității și a inconfortului păstrării persoanelor decedate în locuințele familiilor pe întreaga perioadă a slujbelor de înhumare, construirea unei capele mortuare, care să asigure condiții decente pentru accesul la acest tip de serviciu conform normelor sanitare în vigoare.

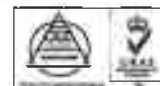
Necesitatea investiției - Datorita evoluției comunității și a inconfortului păstrării persoanelor decedate în locuințele familiilor pe întreaga perioadă a slujbelor de înhumare, considerăm oportuna construirea unei capele mortuare, care să asigure condiții decente pentru accesul la acest tip de serviciu conform normelor sanitare în vigoare. Tocmai din aceste motive rezulta necesitatea construirii unei capele, care să asigure atât dotările necesare, cât și gradul de confort adecvat desfășurării în bune condiții a activităților specifice.

Amplasarea Capelei Mortuare a localității Icland s-a făcut respectând prevederile Hotărâre de Guvern nr.741/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice și sanitare ale serviciilor funerare, înhumării, transportului și deshumării cadavrelor umane, cimitirelor, crematoriilor rumane, precum și a criteriilor profesionale pe care trebuie să le îndeplinească prestatorii de servicii funerare, Capitolul II.- Norme tehnice și sanitare ale serviciilor funerare

Realizarea investiției nu necesită exproprieri. Suprafața de teren necesară investiției fiind liber, aflându-se în domeniul public, în conformitate cu extrasul de carte funciară nr. CF nr. 50772 Ernei, în suprafață de 1800 mp aflat în intravilanul localității Icland nr.97.

Pe amplasamentul prezentat se propune construirea unei Capele cu dimensiunile în plan 19,80 m x 15,20 m (2x 3,30+8,60) amplasată pe partea estică a localității Icland, între drumul județean DJ 153A și drumul pietruit spre cimitir. Terenul are folosință curți- construcții și arabil, cu o înclinare moderată (cca 10% pantă cu expunere sud/ nordică).

Obiectivul este conceput a dintr-un corp având forma dreptunghiulară și se va amplasa pe un teren ușor în pantă situat în intravilanul localității, cu regim de înălțime parter.



## 2.2.2. DOCUMENTATIE DE REFERINȚA:

- Tema de proiectare
- Proiect de arhitectura

## 2.2.3. INCADRAREA AMPLASAMENTULUI SI A CONSTRUCȚIILOR IN CLASE SI CATEGORII

În conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea în construct, **SREN 1990:2004 / NA:2006** și **H.G. nr. 766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții:

3.1. Din punct de vedere al criteriilor de importanță și siguranța a construcțiilor:

Criteriu	Conform	Încadrarea
Categoria de importanță	HG 766/1997	C – importanță normală
Clasa de importanță	P 100-1 / 2013	III
Gradul de rezistență la foc	P118/1- 2013	IV
Categoria de pericol de incendiu	P 118/1999	D

## 2.2.4. DESCRIEREA SITUAȚIEI EXISTENTE

Terenul în suprafața de 1.800,00 mp necesară investiției fiind liber, cu folosință actuală curți-construcții și arabil aflându-se în domeniul public în proprietatea Comunei Ernei, în conformitate cu extrasul de carte funciară nr. CF nr. 50772 Ernei. Realizarea investiției nu necesită exproprieri. Terenul are în plan o formă poligonală regulată, cu deschidere către drumul local pietruit spre cimitir. Forma terenului se poate echivala cu un paralelogram care are lungimea maximă de 72,50 m și lățime de 25,66 m.

Pe amplasamentul prezentat se propune construirea unei Capelă Mortuară cu dimensiunile în plan 19,80 m x 15,20 m (2x 3,30 + 8,60).

Obiectivul este conceput a dintr-un corp având forma dreptunghiulară și se va amplasa pe un teren ușor în pantă situat în intravilanul localității, cu regim de înălțime parter.

Terenul pe care se va construi capela prezintă o înclinare moderată (max. 10% pantă), ușor denivelat. Pe suprafața amenajată se va construi o Capelă mortuară, o platformă pavată și un parcaj pietruit.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț a terenului natural este de 80-90 cm.

Pentru cercetarea terenului de fundare de pe amplasament s-a executat un foraj geotehnic utilizând o instalație de foraj Nordmeyer Geotool, în sistem mecanic, percutant, uscat. Forajul s-a efectuat până la adâncimea de - 6,00 m, față de cota 0,00 nivel teren.

S-a identificat următoarele stratificații.

### **F1**

0,00 ÷ 0,30 m Sol vegetal.

0,30 ÷ 0,80 m Argilă neagră, plastic consistentă.



0,80 ÷ 3,20 m Argilă prăfoasă cafenie, plastic consistentă.

3,20 ÷ 3,50 m Nisip argilos/prăfos galben.

3,50 ÷ 6,00 m Argilă prăfoasă cafeniu-galbenă, plastic vârtoasă.

Apa subterană a fost interceptată la - 3,20 m, nivel cu posibile oscilații sezoniere.

**Principali parametri geotehnici: Argilă prăfoasă cafenie**

- umiditatea (W) -18,6 %
- indice de plasticitate(Ip)- 28,9 %
- indicele de consistență (Ic)- 0,77
- indicele porilor(e) -0,64
- unghiul de frecare internă  $\varphi = 15^\circ$  (valoare orientativă-STAS 3300-1-85)
- coeziunea  $c = 30$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- modul de deformație liniară  $E = 10.000$  kPa (valori orientative-STAS 3300-1-85)
- **Pconv = 230 kPa**

Conform normativului NP 074/2014, parametrii de calcul ai riscului geotehnic sunt următorii:

Condiții de teren	<i>Teren mediu de fundare</i>	3
Apa subterană	<i>Fără epuizmente</i>	1
Categoria de importanță	<i>Redusă</i>	2
Vecinătăți	<i>Fără riscuri</i>	1
Zona seismică	<i>ag = 0,10</i>	1
<b>Risc geotehnic</b>	<b>Total puncte</b>	<b>8</b>

Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică nr.1 – risc geotehnic redus

Pe amplasamentul obiectivului proiectat nu apar probleme privind stabilitatea, semne geomorfologice care indică prezența alunecărilor de teren.

Amplasamentul studiat se află în localitatea Icland, com. Emei. Terenul pe care se va construi are înclinare redusă, stabil. Se va construi o capelă mortuară.

Ca pământuri de fundare argilele au consistență bună, dar pot fi sensibile la variații de umiditate, fiind esențială impermeabilizarea terenului din jurul fundațiilor și drenarea apelor pluviale.

Pe baza rezultatelor obținute în urma investigațiilor geotehnice fundarea se va face direct, sub adâncimea de îngheț a regiunii (0,80-0,90 m) la o adâncime de **minim -1,10 m** față de nivelul terenului. Terenul de fundare va fi argilă prăfoasă cafenie. Se va lua în calcul o presiune convențională de bază, **Pconv= 230 kPa**.

La începutul lucrării, prin excavarea stratificației de suprafață se va amenaja terenul cu pante de scurgere spre exterior.

Apele de proveniență meteorică, se recomandă a fi îndepărtate din fundație, iar lângă fundații se vor realiza umpluturi compactate, pentru asigurarea gospodăririi apelor.



Ultimii 10 cm ai săpăturii se vor realiza în ziua turnării fundației, pentru ca terenul să nu fie alterat de precipitații, insolații sau îngheț.

Umpluturile de lângă fundație se vor realiza în straturi de 10-15 cm la umiditatea optimă de compactare.

Compactarea fiecărui start trebuie adusă la un grad minim de compactare de 97- 98%. În umpluturi este interzis încorporarea de materiale vegetale sau organice.

Săpăturile se vor lăsa deschise timp foarte scurt, iar pământul rezultat din săpătura se va depozita la minim 2,00 m de marginea săpăturii.

Toate lucrările circuitului zero (săparea fundațiilor, turnarea tălpilor și elevațiilor) se vor executa fără întrerupere și într-un timp cât mai scurt posibil.

Pentru reducerea infiltrațiilor la baza fundațiilor se recomandă:

- ⇒ drenarea apelor pluviale pentru a nu permite pătrunderea apei meteorice în complexe, ce ar provoca scăderea proprietăților naturale fizice - mecanice;
- ⇒ protejarea terenului de fundare de infiltrații, prin realizarea unor trotuare extinse și având caracter impermeabil;

Dacă la săpăturile pentru fundații se vor constata pământuri cu proprietăți geotehnice diferite de cele prezentate în studiu, se vor executa investigații geotehnice suplimentare. Geotehnicianul va fi anunțat din timp pentru fazele determinante (capitol teren de fundare).

Zonarea pentru seisme cu intervalul mediu de recurență al magnitudinii IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (conf. "Cod de proiectare seismică - Partea I", indicativ P 100-1/2013), include zona la  $a_g = 0,10g$  (acelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă) și  $T_c = 0,7$  sec (perioada de control / colț a spectrului de răspuns pentru componentele orizontale ale mișcării seismice).

Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2012, este de  $1,5 \text{ KN/m}^2$ .

Valorile presiunii de referință a vântului, conform normativului CR-1-1-4-2012, mediată pe 10 minute, la 10 m, având 50 ani intervalul mediu de recurență, este de  $0,4 \text{ kPa}$ , iar intensitatea medie a vânturilor la scara Beaufort are valoare de  $2,0 - 2,4 \text{ m/s}$ .

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, amplasamentul se afla în zona cu următoarele caracteristici:

*încărcarea de referință din zăpadă*  $s_{0,k} = 1,5 \text{ kN/mp}$

Din punct de vedere al încărcărilor din vânt, conform CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului, amplasamentul se afla în zona cu următoarele caracteristici:

*presiunea de referință a vântului*  $q_{ref} = 0,4 \text{ kPa}$



## 2.2.5. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE:

### Sistemul constructiv

• analizand terenul si datele prezentate de studiul geotehnic referitor la stratificatia terenului, s-a ajuns la concluzia folosirii unor fundații continue și izolate din beton simplu, grinzilor de fundatie și a eleveției din beton armat .

La conturul constructiei se vor folosii fundații continue din beton cu latimea de 50 cm la fundații continue si 40 cm in eleveție. Tălpile se vor realiza din beton simplu marca C12/15 in trepte cu înălțimi de 40 cm. Cuzineții, grinzile de fundare și elevețiile cu grosime de 40 cm se vor realiza din beton armat C16/20 turnat în cofraje. Cota de fundare va fi variabil între -1,65 m + -0,90 m (-1,15 m față de cota terenul amenajat).

La interiorul constructiei și la capăt (terasa), fiind înalțimi mari se vor realiza fundatii izolate cu dimensiuni de 80x 80 cm și 100x 100 cm (conform planului de sapături și fundatii) din beton simplu marca C12/15. Grinzile de fundatii vor avea dimensiuni de 40 x 40 cm realizate din beton armat C16/20 turnat în cofraje, pe un strat egalizator cu grosime de 10 cmdin beton simplu C8/10.

Armaturile folosite vor fi oțel beton tip B500C si etrierii din OB 37.

• hidroizolația față de apele freaticice se va executa cu membrane bituminoase sub zidăriile și mastic bituminous aplicat cald pe suprafata uscată interioară a eleveției .

• structura portantă de rezistenta din zidărie de cărămidă găurita GVP cu stâlpisori (sâmburi și centuri) din beton armat C16/20 la clădirea centrală, structură din lemn ecarisat la terasă ;

• structura șarpantei din lemn ecarisat uscat, corespunzător protejat/ignifugat;

• planseul peste capelă și terasă va fi format prin inchiderea la partea superioara și laterală la nivelul șarpantei cu lambriu lemn rășinos geluit așezat peste un strat bariera vapori aluminizată și armată, iar în zona boxelor, grupurilor sanitare și birou se va realiza cu grinzi din lemn de brad, tavan suspendat din plăci de gips carton pe schelet metalic peste o folie de anticondenzi;

• fixarea cosoroabei se va face prin bolțari înglobate in beton Ø14 mm la o echidstanta de 1,00 m .

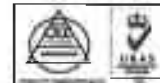
• montarea unei invelitori din țigla solzi cu falțuri de culoare natur peste o folie tradițională armată ;

Din punct de vedere tehnic și economic, ținând cont de scopul de utilizare a construcției, sunt cuprinse numai lucrările strict necesare realizării obiectivului.

## 2.2.6. DIMENSIONAREA STRUCTURII

Structura de rezistență a construcției este solicitată la acțiunea greutății proprii, a încărcării utile, încărcări climatice și la acțiunea seismică.

Încărcările permanente și utile s-au determinat conform Eurocod -1 acțiuni asupra structurilor Partea 1-1: Acțiuni generale- Greutăți specifice, greutateți proprii, Incărcări utile pentru clădiri SR EN 1991-1-1 -2004 .



Încărcările climatice corespunzător amplasamentului construcției s-au stabilit în conformitate cu codul de proiectare CR-1-1-3-2005 pentru zăpadă, respectiv NP-082-04 pentru acțiunea vântului.

Acțiunea seismică s-a evaluat în conformitate cu normativul P100-1/13 având accelerația medie pentru proiectare  $a_g = 0,10$  g, structura corespunde clasei de risc seismic RsIII.

Încărcările tehnologice din exploatare s-au stabilit în conformitate cu SR EN 1990 respectiv SR EN 1991-1-1/NA.

Dimensionarea elementelor din beton armat s-a realizat în conformitate cu prevederile normei europene EUROCOD 2 ținând cont de indicațiile de conformare antiseismică din P100 - 1/2013. În ce privește calculul seismic, s-au respectat condițiile din același normativ.

La dimensionare s-a avut în vedere respectarea condiției de rezistență și stabilitate corespunzătoare stării limită ultime, respectiv a deplasărilor admise corespunzător stării limită de serviciu.

Dimensionarea elementelor din beton armat s-a făcut cu programul Autodesk Robot conform indicațiilor EC2.

#### **2.2.7. MATERIALE FOLOSITE:**

- Cărămizi cu goluri cu dimensiuni 290 x 240x - marca C100
- Mortar pentru zidarii – Mz50
- Sape si mortar pentru tencuieli - MT100
- Hidroizolatii - membrana din bitum oxidat termosudabila și mastic bituminous aplicat cald
- Beton clasa C8/10 strat de egalizare, C12/15 beton simplu și C16/20 – în grinzi, stâlpi și centuri din beton armat
- Oțel beton tip B500C si OB 37.

Din punctul de vedere al proiectantului de specialitate, fazele determinante în procesul de verificare al calității lucrărilor, vor fi :

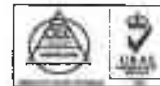
- Armarea cuzinetilor, grinzilor de fundare, elevațiilor din beton armat inaintea turnării betonului;
- Recepția structurii integral al șarpantei , inclusiv imbinările.

#### **2.2.8. BAZA NORMATIVA PENTRU ÎNTOCMIREA PROIECTULUI:**

Proiectul a fost elaborat pe baza legilor, normativelor, codurilor si standardelor de proiectare in vigoare:

- Legea 10/1995 - republicata in 2007 privind "Calitatea in constructii "
- HG 272/1994 - regulamentul privind Controlul de stat in constructii
- Ordinul 77/N/1996 al MLPT
- P130 - 1999 - Normativ pentru urmarirea comportării in timp a construcțiilor





- P100-1/2013 - Cod de proiectare seismică
- P100-3/2008 - Cod de proiectare seismică pentru construcții existente
- SR EN 1990:2004 NA:2006 - Acțiuni în construcții
- CR6-2013 - Cod de proiectare pt. construcții de zidărie
- CR 1-1-3-2012-Acțiunea zăpezii
- CR 1-1-4-2012-Acțiunea vântului
- CR0 - 2005 - Cod de proiectare în construcții

### 2.2.9. PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Pe șantier, se vor respecta toate normele generale de protecția muncii și PSI precum și cele specifice acestui gen de lucrări aflate în vigoare. Se vor consulta și respecta indicațiile din cap.10 a caietului de sarcini anexat, precum și "Normele specifice de protecția muncii privind lucrul la înălțime", anexate prezentului proiect.

În timpul execuției se vor respecta toate normele de protecție a muncii în vigoare.

Constructorul va lua măsuri de protecție a lucrărilor executate și a materialelor depozitate pe șantier prin adăpostirea și asigurarea pazei acestora pe timpul cât lucrările sunt în curs de execuție sau oprite, până la recepționarea lor de către beneficiar.

### 2.2.10. CONCLUZII:

Proiectarea din punct de vedere structural s-a făcut în concordanță cu proiectul de arhitectură și cu expertiza tehnică, în faza SF, respectând prescripțiile în vigoare privind rezistența și stabilitatea clădirilor. Toate modificările față de proiect ce apar în timpul execuției se vor executa numai pe baza dispozițiilor de șantier semnate de proiectant, executant și beneficiar.

Modificările dorite nu vor afecta structura clădirii existente sau a clădirilor vecine.

În timpul executării lucrărilor, se vor respecta prevederile specifice fiecărei categorii de lucrări, normele pentru protecția muncii, precum și indicațiile din caietele de sarcini anexate proiectului, și programele de control pentru calitatea lucrărilor.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, a H.G.nr. 925/1995, verificarea proiectului se face la exigența esențială "A1 - Rezistența și Stabilitate" de către un inginer verficator de proiecte atestat MLRTL



Întocmit:

ing. Gaal Csaba





## 2.3. MEMORIU INSTALAȚII SANITARE

### ❖ Date generale

Denumirea obiectivului: *Capelă mortuară*

Amplasamentul: localitatea Iceland

Beneficiar :COMUNA ERNEI

Proiectant general: SC UNGPRO SRL Tg Mureş

Prezentul memoriu cuprinde lucrările de instalații tehnico-sanitare aferente realizării unei capelă mortuară .

La proiectarea instalațiilor sanitare s-a ținut cont de prevederile din "Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare" I 9-2013.

### ❖ Soluții tehnice prevăzute prin proiect

#### ***Alimentarea cu apă potabilă :***

Alimentarea cu apă se face din puțul proiectat cu Dn 1000 mm din curtea capelei. În căminul vană se va amplasa un Hidrofor cu caracteristicile 1900 W, 9 m, 100 l, 150 l/min, carcasa fonta, monofazat, care aspiră apă din fântână și împinge în instalație. La partea aspirației în fântână s-a prevăzut sorb cu clapetă de reținere.

Obiectele sanitare sunt prevăzute din porțelan sanitar. Instalațiile de apă rece vor fi executate din țevi polipropilenă random montată în zid de cărămidă și izolată cu bețe de postavi.

Racordul de apă cu conductă din polietilenă PE80, SDR 17,6 PN6 D 25x 1,6 mm, având o lungime de 15,00 ml .Trebuie avut în vedere necesitatea executării unei umpluturi de pământ compactată în zona mijlociu al conductei , asigurând o acoperire cu o grosime de 0,90 – 1,00 m.

#### ***Evacuarea apelor uzate menajere:***

Pentru preluarea apelor uzate menajere aferente noilor obiecte sanitare s-au proiectat conducte de canalizare din țevi din PVC cu Dn 160 mm prin care gravitațional apele menajere vor fi dirijate spre o fosă vidanjabilă cu capacitate de 2,50 mc amplasat la marginea amplasamentului, de unde vor vidanja .

### ❖ Descrierea funcțională și tehnologică

Alegerea traseelor instalațiilor interioare de apa si canalizare s-a făcut conform prevederilor Normativului 19-2015 .

*Reteaua de distribuție interioară* se realizează în sistem ramificat. Conductele de alimentare cu apă a obiectelor sanitare vor fi executate cu țevi din polipropilenă random.

Traseele instalației interioare de apă și canalizare s-au ales astfel încât să se asigure lungimi minime de conducte și posibilități de autocompensare a dilatărilor.

Panta minimă a conductelor de alimentare cu apă va fi de 1‰.

Distanța minimă între conductele paralele neizolate sau între acestea și suprafețele finite ale elementelor de construcții vecine va fi de minim 10 cm .



La trecerea prin pereți și planșee conductele și coloanele de apă se vor monta în tuburi de protecție (manșoane), partea superioară a manșoanelor de protecție din încăperile dotate cu instalații sanitare va depăși nivelul pardoselii finite cu 2-3 cm.

La trecerea conductelor prin pereți exteriori, fundații și elemente de construcții care au rolul de siguranță la foc (pereți și planșee) se vor lua măsuri de protecție suplimentare prin etanșarea trecerilor. Pe porțiunile în care conductele traversează elemente de construcții nu se admit îmbinări.

Conductele de alimentare și legăturile la armăturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere poziționate în locuri accesibile, astfel încât să permită manevrarea și demontarea lor în vederea întreținerii și reparării.

Pentru evitarea infiltrațiilor de gaze și pentru asigurarea protecției împotriva focului trecerea conductelor de apă și canalizare prin fundație sau pereții exteriori ai clădirii și planșeul peste subsol/demisol se vor etanșa obligatoriu. Etansările se vor realiza cu ajutorul pieselor de trecere etanșe executate conform cataloagelor de detalii tip IPCT pentru construcții.

La conducta de alimentare cu apă rece montată în pământ se va asigura adâncimea minimă de protecție contra înghețului (conform STAS 6054-1-77) respectând cotele indicate în proiect. Dimensionarea conductelor de alimentare cu apă s-a făcut în conformitate cu STAS 1478-90.

Conductele de apă se vor izola astfel:

- conductele montate aparent cu cochilii din poliuretan 20 mm grosime protejată la exterior cu folie Al.

Instalația de canalizare interioară se va executa din conducte de canalizare din conducte din PVC-KA cu etanșare prin inele de cauciuc.

Ventilarea conductelor de canalizare se realizează prin prelungirea peste nivelul acoperișului a tuturor coloanelor de scurgere cu max. 0,5m, fiind prevăzută fiecare la capăt cu câte o căciulă de ventilare.

Dimensionarea conductelor de canalizare interioare a apelor uzate menajere s-a făcut în conf. cu prevederile STAS 1795-85.

La ieșirea în exterior a conductei de canalizare se va asigura adâncimea minimă contra înghețului cf. STAS 6054-77 măsurată la nivelul finit al terenului până la generatoarea superioară a conductelor respectând cotele indicate în proiect. Conductele de canalizare din incinta imobilului vor fi din tuburi din PVC-KG.

Executarea lucrărilor de instalații sanitare se va face coordonat cu celelalte instalații pe întreg parcursul execuției.

Se admite utilizarea numai a țevilor și tuburilor pentru care s-a obținut agrementul tehnic în instalațiile de alimentare cu apă rece și canalizare.

Conductele vor fi montate după ce, în prealabil, s-a făcut trasarea lor. La trasare se vor respecta cu strictete pantele prevăzute în proiect, astfel încât să fie asigurată aerisirea și golirea completă a conductelor.



Obiectele sanitare se vor monta conform amplasamentele din proiectul de arhitectură, ele vor fi alimentate cu apă rece și caldă prin conducte noi realizate din conducte din polipropilenă-random.

Conductele de apa rece de consum vor fi supuse conform Normativului nr 19/2015 la următoarele încercări:

- Încercarea de etanșeitate la presiune
- Încercarea de funcționare

Conductele interioare de canalizare vor fi supuse conform prevederilor Normativului 19/2015 la următoarele încercari:

- Încercarea de etanșeitate
- Încercarea de funcționare

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile prescripțiilor privind protecția contra incendiilor, și anume normele generale de prevenire și stingere a incendiilor din Ord. M.I. 775/22.07.98; prescripțiile și normele privind protecția muncii N.G.P.M.-96 .

#### ❖ Măsuri privind securitatea și sănătatea în muncă și apărare împotriva incendiilor

Aceste măsuri se regăsesc în "Instrucțiunile privind securitatea și sănătatea în muncă și apărare împotriva incendiilor" din prezenta documentație.

Respectarea reglementărilor de apărare împotriva incendiilor, precum și echiparea cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor sunt obligatorii la execuția instalațiilor

Răspunderea pentru prevenirea și stingerea incendiilor revine antreprenorului, precum și șantierului care asigură execuția lucrărilor.

Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudură, lipire cu flacără, topire cu materiale izolante, topire plumb) se face instructajul personalului care realizează aceste operații având în vedere prevederile Normativului C 300 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata de execuție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora".

Aceste reglementări nu sînt exhaustive și nici limitative, constructorul și investitorul fiind obligați să asigure toate măsurile necesare și adecvate pentru prevenirea și stingerea eventualelor incendii (panou PSI, echipament de protecție și intervenție, dotări), precum și să țină cont de noile reglementări ce apar ulterior elaborării proiectului.

#### ❖ Planșele care guvernează lucrarea

Proiectul fiind elaborat în fază PT+DDE planșele elaborate pot fi utilizate direct în realizarea lucrărilor.

Intocmit  
Ungvar, Andras



## 2.4. MEMORIU INSTALAȚIILE ELECTRICE

### 2.4.1. GENERALITATI

Lucrarea se execută în baza comenzii beneficiarului privind elaborarea proiectului:

**„Proiectarea instalației electrice interioare faza PT: „CAPELĂ MORTUARĂ DIN LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ”,**

În partea de instalații electrice a lucrării sînt stabilite soluțiile tehnice pentru:

- Instalația de pământare artificială și instalația de paratrăsnet.
- instalație de iluminat general, prize și forta;

#### Bazele proiectării

La baza întocmirii ofertei au stat

- tema de planuri de arhitectura
- specificații tehnice ale echipamentelor
- normative republicane și departamentale, standarde în vigoare

Principalele prescripții tehnice care au stat la baza întocmirii prezentului proiect sînt:

- Normative: I7-2011, GPO52-2000, C56-85, C300-94, P118-99, NGPM-96, PE116, NTE007/08/00; etc.
- Standarde: STAS 2612-87, STAS 12604-87, STAS 12604/4-89, STAS 12604/5-90, STAS R11621-91, SR 6646-1,2,3 :1996, SR EN 60598, SR EN 60898, SR CEI 50(826) + A1: 1995, SR CEI 60364..., SR EN 60617..., etc.

### 2.4.2. DESCRIEREA LUCRĂRII

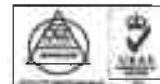
Odată cu realizarea obiectivului s-a cerut ca instalația electrică a acestuia să se realizeze cu echipamente noi, moderne și cu un grad de fiabilitate ridicat.

Comuna Sânpaul, beneficiarul investiției, dorește ridicarea nivelului de trai al așezărilor rurale, de a aduce un plus de confort locuitorilor datorită evoluției comunității și a inconfortului păstrării persoanelor decedate în locuințele familiilor pe întreaga perioadă a slujbelor de înhumare, construirea unei capele mortuare, care să asigure condiții decente pentru accesul la acest tip de serviciu conform normelor sanitare în vigoare.

Date tehnice ale clădirii:

- Suprafața construită = 206,50 mp,
- Suprafața utilă = 180,68 mp.
- Clasa de importanță: III.
- Categorie de importanță „C”.

Condițiile minimale de influențe externe care pot fi întâlnite în cadrul investiției, împartite pe clădire sînt:



Nr.	Cod	Caracteristici ale influentelor externe:	In cladire
1	AA	Temperatura ambientala	AA5 (+5 +40°C)
2	AB	Temperatura si umiditate	AB5 (+5 +40°C, 5-85%)
3	AC	Altitudine	AC1 ( $\leq 2000\text{m}$ )
4	AD	Prezenta apei	AD1 (IPX0)
			AD4 (IPX4)
5	AE	Prezenta corpuri solide	AE1 (IP0X)
			AE2 (IP3X)
6	AF	Prezenta de substante corozive sau poluante	AF1 (normale)
7	AG	Solicitari mecanice	AG1 (normale)
8	AH	Vibratii	AH1 (normale)
9	AK	Prezenta florei sau mucegailui	AK1 (normale)
10	AL	Prezenta faunei	AL1 (normale)
11	AN	Radiatii solare	-
12	AQ	Trasnete	AQ2 (normale)
13	BA	Utilizare	BA1 (obisnuite)
			BA2 (Copii)
			BA4 (instruite)
14	BC	Contactul persoanelor cu potentialul pamantului	BC2 (scazut)
15	BD	Conditii de evacuare in caz de urgenta	BD1 ( neaglomerat / evacuare usoara)
16	BE	Natura materialelor prelucrate sau depozitate	BE1 (normale)
17	CA	Constructia cladirilor	CA2 (combustibile)
18	CB	Structura constructiilor	CB1 (normale)

#### 2.4.2.1. Alimentarea cu energie electrica si distributie in incinta

Solutie propusa pentru alimentarea cu energie electrica in faza de proiectare: De pe stâlpul electric de joasă tensiune al localității Sânpaul din Strada nr.2 se va poza o coloana electrica monofazata CYABY 3x10 mm<sup>2</sup> subteran LES 1KV, in tub de protectie PVC d=63 mm cu rezistenta mecanica ridicata pana la tabloul electric de distributie T.G. Din tabloul electric general T.G. se vor alimenta circuitele de iluminat, prize si forta din Casa mortuara.

Circuitul (coloana) de alimentare a TG va indeplini urmatoarele cerinte:

- Puterea instalata  $P_i = 16,50 \text{ kW}$ ,
- Puterea maxim simultan absorbita  $P_a = 6,23 \text{ KW}$ ,
- Tensiunea de utilizare 230 V c.a.

In faza de elaborare a prezentului proiect inca n-a fost elaborat avizul tehnic de racordare ATR pentru bransamentul monofazat necesar Capelei. Solutia de alimentare a capelei se va corela in faza de executie cu cerintele impuse in ATR, elaborat de SDEE Transilvania Sud prin SDEE Mures, in etapele urmatoare ale investitiei.



#### 2.4.2.2. Instalatii de iluminat si prize

Datorita functionalitatii cladirii sistemele de iluminat normal adoptate sunt de tipul principal (general) si utilizeaza in 90% din cazuri corpuri de iluminat echipate cu becuri LED (consum minim de energie electrica) cu disipare de caldura cat mai mica.

Numarul corpurilor de iluminat s-a determinat pe baza cerintei consumatorului. Locul de amplasare si tipul acestora au fost corelate cu beneficiarul lucrari.

Se vor utiliza urmatoarele corpuri de iluminat in functie de destinatia incaperii (in functie de locul de montare):

- Iluminatul general din capela va fi realizat cu 1 buc. candelabru cu 7 brate, echipate cu becuri LED de 10W, 230V, 50Hz. Alegerea acestuia la achizitie se va corela cu Beneficiarul lucrarii. Actionarea acestuia se va face prin intermediul intrerupatoarelor, simbolurile c,d, circuitul nr. 1.

- Iluminatul general din capela va fi completat cu aplici de perete ornamentale, echipate cu bec LED 7W, 230V, in total de 6 buc. corpuri de iluminat. Actionarea acestuia se va face prin intermediul intrerupatorului simbol e, circuitul nr. 1.

- In boxe s-a propus corpuri de iluminat tip plafoniere ornamentale, 2x10W, 230V, avand grad de protectie IP44. Actionarea acestora se va face prin intermediul intrerupatoarelor, simbolurile: a,b, circuitul nr.1.

- In WC-uri, iluminatul local va fi realizat cu plafoniere etanse, cu grad de protectie minim IP55, montate pe tavan (cu bec LED 10W). Aprinderea acestora se propune a fi realizat prin intermediul intrerupatoarelor montate in aceste incaperi respectiv prin senzori de miscare, intrerupatoarele simbol h si i, respectiv senzori de miscare SM1 si SM2.

- Iluminatul exterior din terasa acoperita se va realiza prin montarea a 8buc. aplici etanse de grad de protectie minim IP55 pe perete.

- Iluminatul frontal s-a realizat prin montarea a doua stalpuri de iluminat arhitectural echipat cu corpuri de iluminat etanse IP65, 1x10W; pozitia finala a acestora se va definitiva in faza de executie, in functie de amenajarea exterioara in curte. Aprinderea acestora se va face din intrerupatorul „a” – circuitul nr. 8.

La aprinderea iluminatului exterior prevazut pe fatada se propune folosirea a 2buc. reflectoare IP65, 40W, 230V, echipate suplimentar cu senzori de miscare..

Comanda iluminatului se va realiza prin intermediul intrerupatoarelor montate ingropat langa usile de acces. Corpurile de iluminat vor fi echipate si cu borne de pamantare.

Tipul constructiv al corpurilor de iluminat și al aparatelor de conectare, respectiv gradul de protecție al acestora va fi în concordanță cu categoria de influențe externe ale încăperilor în care sunt montate, respectand in general gradele de protectie IP20, IP44 si IP55.

#### ***Cablajul electric si modul de pozare:***

*Circuitele electrice de iluminat* vor fii realizate cu cablu de energie din cupru CYY-f 3x1,5mm<sup>2</sup>, montate in tub de protectie IPY/HFXP 20mm ingropat in peretele de zidarie respectiv in



tavan, fiind protejate la scurtcircuit și suprasarcină și la curent de defect cu întrerupătoare automate cu protecție diferențială montate în tabloul de distribuție.

*Circuitele de prize monofazice de 16A* vor fi realizate cu cablu de energie din cupru CYY-f 3X2,5mm<sup>2</sup>, montate în tub de protecție IPY/HFXP 20mm, pozate similar ca circuitele de iluminat, fiind protejate la scurtcircuit, suprasarcină și la curent de defect cu întrerupătoare automate cu protecție diferențială montate în tabloul de distribuție.

S-a ales realizarea tubulaturii cu tub HFXP, deoarece sunt multe trasee pe structura din lemn, acesta fiind agregat și pentru instalații electrice executate pe structura din lemn.

Stabilirea traseelor respectiv dimensionarea circuitelor de iluminat și prize s-au făcut respectând prescripțiile Normativului I7-2011:

- un circuit de iluminat nu depășește 20 de corpuri de iluminat
- un circuit de prize monofazate nu depășește 10 locuri de prize și puterea instalată pe circuit nu depășește 2.00 KW.

Înălțimea de montare a întrerupătoarelor va fi de  $h=1-1,1m$ , în funcție de cerințele beneficiarului.

Pentru conectare se vor folosi aparataj ultraterminal în montaj îngropat. Se vor utiliza prize cu contact de protecție.

Înălțimea de montare a prizelor în încăperi cu pardoseala rece va fi în general la  $h=1,20m$ . Prizele vor fi echipate cu protecție mecanică pentru copii.

Aceste cote de montare se vor reactualiza cu beneficiar înainte de începerea lucrării.

Circuitele de iluminat se vor proteja cu siguranțe automate de 10A, cu protecții la supracurent, suprasarcină și curent la defect cu sensibilitate de 30mA.

Circuitele de prize monofazice se vor proteja cu siguranțe automate de 16A, cu protecții la supracurent, suprasarcină și curent la defect cu sensibilitate de 30mA.

Instalația electrică se va executa conform cerințelor impuse în I7-2011 – „Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”.

Schema de distribuție a energiei electrice este o schema radială simplă de exploatat și de întreținut. În instalație este distribuit conductorul nul de protecție PE la toate prizele și corpurile de iluminat, care vor fi prevăzute cu contact de protecție.

**Traseele electrice montate pe structura din lemn** (traseele electrice montate pe structura peretilor/tavanului realizate din lemn) vor fi realizate cu cabluri de energie cupru cu propagare întârziată a flăcării, trase prin tuburi plastice montate îngropat greu combustibile de clasă C2Aa (C1) sau CA2b (C2) fără halogenuri, cu agrement tehnic pentru montaj direct pe structura din lemn (tip Dietzel Univolt – tub HFXP sau similar), fiind protejate la scurtcircuit, suprasarcină și curent de defect 30mA cu întrerupătoare automate montate în tablourile de distribuție, respectând normativele și prescripțiile în vigoare privind construcțiile din lemn (vezi Normativ I7-2011 - „Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”).





Dozele de legatura trebuie executate din metal sau din materiale plastice care satisfac proba cu fir incandescent la 960°C, si trebuie sa fie etanse. Izolatiile ce protejeaza conexiunile trebuie de asemenea sa satisfaca proba cu firul incandescent la temperatura de 960°C.

Tuburile trebuie sa fie metalice sau din materiale plastice omologate pentru montaj in constructii din lemn.

Accesoriile de îmbinare ale tuburilor trebuie să asigure aceeași rezistență mecanică, izolație electrică, grad de etanșare, rezistență la temperatură ca și tuburile la care se folosesc.

#### **2.4.2.3. Instalația de forță**

Alimentarea receptoarelor de energie electrica, altele decat cele folosite la iluminatul de baza se face prin intermediul unor prize sau module monofazate prevazute cu contact de protectie legat la nulul de protectie al instalatiei electrice. Cablajul se va face cu cablu de energie CYY-f 3x2,5mm<sup>2</sup> pentru circuitele de prize monofazice, montate in tub de protectie IPY/HFXP 20mm, cablat identic cu circuitele de iluminat. Dimensionarea acestor circuite s-au facut in asa fel incat sa se asigure pornirea si protectia corecta prin reglajul corespunzator al aparatelor de protectie. S-au prevazut cate un circuit separat pentru alimentarea locurilor de consum – cum ar fii aparatele de climatizare din boxe, , statia de ape uzate, radiatoare electrice din grupuri sanitare si birou. Fiecare punct de consum mai sus mentionat s-a dimensionat individual, la puterea instalata de  $P_i=2,00$  KW.

Cablajul se va realiza identic cu circuitele de iluminat si prize monofazice.

Toate legaturile electrice, atat in interior cat si in exterior se vor realiza prin strangere mecanica (rasucire și cositorire). Dimensionarea acestor circuite s-au facut in asa fel incat sa se asigure pornirea si protectia corecta prin reglajul corespunzator al aparatelor de protectie.

Tabloul de distributie T.G. se va executa din cutie metalica modulara, cu grad de protectie minim IP44, in constructie aparenta, respectand normativele si prescripțiile în vigoare privind SR EN 60439-1,2 si 3 - Ansambluri de aparataj de joasă tensiune si tablouri electrice de distributie, partea 1, 2 si 3.

Dispozitivele de protectie utilizate sunt intreruptoare automate modulare cu caracteristica C (protectie la supracurenti respectiv cu declansatoare rapide – protectie la scurtcircuit si totodata vor avea incluse si protecția diferențială de sensibilitate 30mA).

Schema monofilara E-05 - de la tabloul electric TG se anexeaza.

#### **2.4.2.5. Instalația de iluminat de siguranta pentru evacuare**

Aceasta categorie de instalație se prevede în toate spațiile de lucru din industrie și terțiar, pe baza SR 12294.

S-a prevăzut montarea a 3 buc. corp de iluminat tip CISA-02, 2X8W, cu acumulator, cu autonomie de 1.5h în regim permanent, deasupra uși de acces respectiv pentru indicarea sensului de evacuare din capela.

Corpurile de iluminat de siguranta vor fii alimentate din circuit separat, din circuitul CI. Cablul de alimentare va fi de tip CYY-f 3X1,5mm<sup>2</sup> cu intirziere la propagarea flacarii, montat in tub de protectie IPY/HFXP20mm pozat similar ca si circuitele de iluminat general.



#### 2.4.2.6. Instalația de protecție:

Protecția împotriva atingerilor indirecte se asigură prin aplicarea sistemului de protecție TN-S, în care funcțiile de neutru și de protecție sunt separate, nulul de lucru față de conductorul de pământare. Langa Capela mortuara se va executa o priza de pamantare pe contur, cu platbanda OIZn 40x4mm pozat in sant cu adancime de h=0,80ml. Se vor monta in total 16buc. electrozi de pamantare tip cruce, l=2ml/buc, amplasate conform plansei E-02. Priza de pamantare va fi comuna, deservind instalatiile electrice interioare si instalatia de paratrasnet. Se va verifica valoarea prizei de pamantare, in caz de nevoie se va reface priza de pamantare pana la obtinerea valorii  $R_p < 1\Omega$ .

În cazul, în care instalația sanitară va fi executat din tevi conductoare din punct de vedere electric, acestea se vor lega la pamantare prin intermediul unei bare de echipotential, montat pe hol grup sanitar sau in birou (bara de echipotential se va monta intr-o doza de legatura dim. 150X100X100, montat ingropat, astfel, incat sa poate fi desfacut capacul pentru verificarile periodice de efectuat la instalatia electrica interioara).

Instalația de paratrasnet se va realiza în sistem clasic, prin conductor de captare amplasat dealungul coamei acoperis, asigurand un nivel IV de protecție conform plansei E-03.

Se vor realiza 6 coborari. Conductoarele de coborare se vor monta distantate fata de elementele combustibile, la o distanta de cel puțin 10cm. Elementele de fixare se vor monta la o distanta aproximativa de 70-80cm între ele. Aceste coborari se vor lega si la sistemul de jgheaburi realizate din tabla metalica. Piese de separatie pentru instalatia de paratrasnet se vor monta la inaltimea de h=1,90-2,00ml fata de nivelul solului. Coborarile sub piesa de separatie se vor proteja împotriva loviturilor mecanice cu teaca de protecție.

#### 2.4.3. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

În vederea evitării producerii accidentelor de muncă și eliminării pericolului de electrocutare a personalului în timpul execuției și exploatării instalațiilor electrice, prin prezentul proiect se prevăd măsuri de protecție a muncii, dintre care cele mai importante ar fi:

- alegerea corespunzătoare a aparatajului în funcție de mediu și de categoria de pericol de incendiu în care aceasta funcționează.
- amplasarea accesibilă a echipamentelor în vederea unei întrețineri ușoare.
- prevederea prin proiect a instalației de legare la pământ
- pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingeri directe, toate elementele conducătoare de curent ale instalațiilor electrice, aflate în mod normal sub tensiune, vor fi inaccesibile unei atingeri întâmplătoare datorită măsurilor luate prin construcție, amplasate sau amenajări speciale.
- pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin atingeri directe, toate elementele metalice ale echipamentelor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, datorită unor defecte de izolație (carcase, suportji, etc.), vor fi legate la instalația de legare la pământ.



Aplicarea măsurilor de protecție a muncii în perioada de execuție constituie obligația și răspunderea executantului. Toate lucrările de montaj ale instalațiilor electrice se vor executa numai de muncitori care au calificarea tehnică corespunzătoare și instructajul de protecție a muncii pentru locul de muncă respectiv. Acest instructaj va fi consemnat în fișa individuală de instruire. Lucrarile de instalatii electrice se vor executa de catre o firma atestata de ANRE.

#### 2.4.4. PREVEDERI FINALE

Beneficiarul va lua toate măsurile necesare respectării prevederilor Legii 10/1995 și ale H.G.273/1994 privind calitatea lucrărilor de construcții-montaj și recepția respectivelor lucrări.

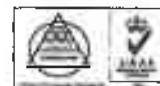
Lucrările vor fi încredințate spre executarea unor firme specializate și atestate de catre ANRE pentru categoriile respective de lucrări de instalatii electrice și vor fi supravegheate de un diriginte de șantier atestat.

Eventualele modificări necesare a se aduce proiectului pe parcursul execuției lucrărilor datorită unor situații neprevăzute, vor fi aduse la cunoștința proiectantului din timp, pentru stabilirea soluțiilor în conformitate cu normativele în vigoare. Efectuarea unor modificări fără avizul proiectantului, va absolvi pe aceste de răspundere față de eventualele consecințe. La executia instalatiei electrice se vor respecta prescriptiile si normativele in vigoare, Normativul NP 17-2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si expolatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor.

Întocmit

ing. Domahidi Istvan





## 2.5. SISTEMATIZARE VERTICALĂ ŞI AMENAJĂRI EXTERIOARE

Spațiile exterioare vor cuprinde: zonă verde, trotuare de protecție, platformă pavată, parcare pietruită, șanțuri trapezoidale pavate și din pământ și două podețe tubulare.

Sunt prevăzute următoarele lucrări:

- sistematizarea verticală prin executarea lucrărilor de săpături și umpluturi compactate
- curățirea, nivelarea și inierbarea suprafeței de 1.800,00 mp.
- clădirea va fi înconjurată de un trotuar de protecție cu o lățime de 0,70 m din pavele de beton așezate pe un strat din split de 5 cm grosime și fundație din balast compactat de 10 cm grosime.

- avându-se în vedere destinația obiectivului de investiții ce urmează a se construi, este necesară realizarea unei platforme pavată cu pavele de 6 cm grosime așezate pe un strat de pietriș mărgăritar de 3+ 5 cm grosime pe o fundație din balast compactat de 10 cm grosime, în suprafață de 106,70 mp (conform planului de situație) în vederea asigurării circulației pietonale pentru beneficiarii capelei.

- împrejmuire alcatuită din panouri din plasa bordurată zincată cu o înălțime de 1,80 m, fixate între stâlpii metalici cu un interval de 2,50 m, care sunt încastrați în fundațiile izolate din beton în jurul capelei mortuare pe o lungime de 110,0 m, una poartă metalică pietonală de 1,00 m lățime, conform planului de situație .

- în vederea parcării autoturismelor s-a prevăzut executarea unei platforme pietruită cu piatră spartă de 15,00 cm grosime pe un strat de balast de 30,00 cm grosime având o suprafață de 436,50.( care va fi executată ulterior prin grija beneficiarului)

- în spațiul verde dispus perimetral capelei mortuare se va inierba șă se vor planta arbuști ornamentali.

În ceea ce privește acțiunea apei asupra construcțiilor sunt menționate următoarele:

- apa contribuie la diminuarea capacității portante a complexului rutier prin înmuierea pământului din patul drumului, infiltrarea în straturile rutiere cauzând defecțiuni diverse ( surpări, denivelări, etc.).

- apa subterană poate ajunge în patul drumului de acces la parcare și platformei de parcare pe diverse căi (capilaritate, infiltrații, etc) determinând în anumite condiții degradări masive ale complexului rutier.

- scurgerea apelor de pe taluzuri și platforme se va asigura prin pantele transversale și longitudinale, astfel încât apele să ajungă la șanțurile din pământ amplasate în jurul construcției și la marginea platformelor.

- pentru asigurarea continuității scurgerii apelor prin șanțuri este prevăzut în prezentul proiect realizarea a două podețe tubular din tuburi corugate Ø 400 mm S.N.8. cu lungimea tubului de 6,00 m. Tuburile corugate vor fi așezate pe un pat de balast pilonat de 20,0 cm grosime și racordarea podețului cu taluzurile. Racordarea podețului tubular cu taluzele drumului se va realiza cu timpiane din beton armat C30/37.( care va fi executată ulterior prin grija beneficiarului).



Este necesar să se asigure în permanență îndepărtarea apelor de pe platforme, șanțuri, taluzuri etc, pentru mărirea duratei de exploatare a lor și menținerea îmbrăcăminților rutiere într-o stare bună.

După terminarea lucrărilor de construcții și instalării zona verde în jurul capelei mortuare se va nivela cu respectarea cotelor terenului sistematizat existente pe planul parter alcapelei, se va așeza un strat vegetal, care va fi înierbat cu semințe de iarbă și se vor planta arbuști ornamentali.

întocmit



## 2.6. Memoriu organizarea de șantier.

Pentru executarea obiectului de investiție sus menționat organizarea de șantier se va amplasa în apropierea drumului de acces existent către cimitir, pe amplasamentul viitoarei parcare fiind asigurat cale de acces .

Lucrările de Organizare de șantier necesare execuției lucrărilor vor cuprinde construcții și instalații ale constructorului, echipate cu mijloace la alegerea lui și care să-i permită satisfacerea obligațiilor și relațiilor cu beneficiarul, precum și cele privind controlul și calitatea execuției.

Aceste mijloace trebuie să-i permită antreprenorului să realizeze planul de asigurare a calității astfel ca toate materialele, instalațiile, dispozitivele și sistemele de control necesare execuției să fie în conformitate cu prevederile din proiect, din caietul de sarcini și din legile, normele și normativele în vigoare.

- În vederea asigurării unui flux normal al lucrărilor, antreprenorul general al lucrării va asigura ordinea și curățenia, atât în incinta organizării de șantier cât și în zona lucrărilor. Se vor respecta condițiile din avize.

La terminarea lucrărilor se vor demonta toate lucrările de organizare de șantier și se va curăța terenul din zona.

- Laboratoarele contractantului, testele și încercările care se vor efectua conform caietelor de sarcini și solicitărilor suplimentare ale dirigintelui de șantier cad în sarcina acestuia.

- Organizarea de șantier va include și dotarea cu un post de prim ajutor prevăzut cu medicamentele și instrumentele necesare intervențiilor de prim ajutor.

Personalul de pe șantier va fi instruit din punct de vedere al măsurilor sanitare.

Se vor asigura mijloace de comunicare rapidă în incinta șantierului pentru cazuri de necesitate.

Consumul de utilități și energie pe durata execuției lucrărilor se va contoriza prin grija antreprenorului contractant, iar decontările se vor face lunar.



Executantul lucrărilor va lua măsurile necesare încă din faza de organizare a şantierului privind prevenirea şi stingerea incendiilor în zona de activitate.

Molozul în cantităţile specificate în listele de cantităţi, se va îndepărta din zona de lucru, chiar pe parcursul executării lucrărilor de demolare.

Depozitarea temporară a deşeurilor de materiale lemnoase se va face conform prevederilor HGR nr.856 din 16.08.2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase.

Zona (incinta) şantierului în lucru va fi delimitată şi semnalizată şi va fi dotată cu panoul de identificare a investiţiei, conf. Ordin MLPAT nr.63/N/1998. Contractantul va trebui să se conformeze, în materie de organizare şantier cu privire la :

- semnalizarea zonei de lucru inclusiv pe timp de noapte, conf. Ord. M.I. / M.T. nr. 1112 / 411 - 2000 ;
- executarea lucrărilor fără blocarea circulaţiei ;
- asigurarea siguranţei circulaţiei auto şi pietonale ;
- termene stabilite pentru refacerea structurii carosabilului în urma terminării lucrării de bază
- refacerea ecologică a zonei de lucru , după terminarea lucrării zona de lucru se curăţă.

După terminarea lucrărilor organizarea de santier se va desflinta iar terenul liber de orice sarcina va fi redat proprietarului.

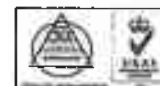
Amenajările de organizare propuse de proiectant:

- pentru birou maistru şi vestiar pentru muncitori se va folosii un container
- pichet incendiu va fi amplasată in incinta şantierului
- depozitarea materialelor care rezistă la intemperii sau vor fi acoperite, precum platformă de pregătire cofraje, oţel – beton – se va folosii incinta pietruită.
- energie electrică se va asigura de la un branşament provizorie .
- apa va fi asigurată de la racordul nou de la reţeaua stradală existentă ;
- acces incintă - se va folosii cel existent din drumul existent.

întocmit

Ungvári András





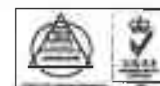
### 3. DATE ŞI INDICATORI URBANISTICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA PROIECTATĂ,

Suprafața terenului :	1.800,00 mp
Suprafața construită, desfășurată propusă (capelă)	206,50 mp
Suprafața utilă capală	180,68 mp
Suprafață pavată	106,70 mp
Suprafață parcare pietruită	436,50 mp
Volumul construit:	1.440,00 mc
Înălțimea maxima la coama:	+ 5,35 m și + 9,05 m
Înălțimea maxima atic:	+ 9,10 m
Înălțimea maxima la streșina:	+ 2,45 și +3,75 m
Modul de utilizare a terenurilor:	
• Procentul de ocupare a terenurilor propus (POT) =	11,48 %
• Coeficientul de utilizare a terenurilor propus (CUT)=	0,115
Obiectivul de față se încadrează în :	
- clasa de importanță (conf. P 100-1/ 2013)	a III-a
- categoria de importanță (conf. HG 766/97 )	C – importanță normală
- regim de înălțime	Parter

Având în vedere termenul scurt de realizare a investiției (circa 6 luni de la contractarea lucrării până la punerea în funcțiune) practic tot bugetul se va aloca la începerea lucrărilor.

Considerăm că realizarea obiectivului de investiție **Capela mortuară din localitatea Icland** este necesară și oportună , prin care beneficiarul investiției, dorește ridicarea nivelului de trai al așezărilor rurale, de a aduce un plus de confort locuitorilor datorită evoluției comunității și a inconfortului păstrării persoanelor decedate în locuințele familiilor pe întreaga perioadă a slujbelor de înhumare, construirea unei capele mortuare, care să asigure condiții decente pentru accesul la acest tip de serviciu conform normelor sanitare în vigoare.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația și sunt formate din: • Fonduri proprii din BUGETUL LOCAL;



#### 4. GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Durata de realizare execuție (luni)					
		1	2	3	4	5	6
1	Organizare de șantier						
2	Amenajări exterioare						
3	Racorduri pentru utilități						
4	Rezistență infrastructura						
5	Rezistența suprastructura						
6	Arhitectura						
7	Instalații						
8	Montaj utilaje						
9	Utilaje						
	<b>TOTAL C+M +Utijaje +O.S. lei fărăTVA</b>						

Durata de realizare: **6 luni**

#### 5. ANEXE :

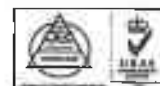
- Devizul general al obiectivului de investiții
- Instrucțiuni pentru exploatarea și urmărirea comportării în timp a obiectivului
- Studiu geotehnic
- Referate de verificare al proiectului A1
- Certificatul de urbanism

Șef proiect

ing. Gaal Csába







## DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitie

### CAPELĂ MORTUARĂ LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	135100.00	25669.00	160769.00
1.2.1.	ob.nr.01 Amenajări exterioare	135100.00	25669.00	160769.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 1</b>		<b>135100.00</b>	<b>25669.00</b>	<b>160769.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2	ob.nr.II. Racorduri pentru utilități	34000.00	6460.00	40460.00
2.1.	ob.nr.II. Racorduri pentru utilități electric, apă și canal menajer	34000.00	6460.00	40460.00
<b>Total capitol 2</b>		<b>34000.00</b>	<b>6460.00</b>	<b>40460.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistență tehnică</b>				
3.1.	Studii	4000.00	760.00	4760.00
	3.1.1. Studii de teren - geotehnic și topografic	4000.00	760.00	4760.00
	3.1.2. Raportul privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice , scenariu de foc	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2000.00	380.00	2380.00
3.3.	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	26900.00	5111.00	32011.00
	3.5.1. Temă de proiectare	500.00	95.00	595.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Evaluare și deviz general	1500.00	285.00	1785.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii CU avizelor/acordurilor/autorizațiilor pentru amplasament	6000.00	1140.00	7140.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2000.00	380.00	2380.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	16900.00	3211.00	20111.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7.	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	30500.00	5795.00	36295.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
	3.8.2. Diriginție de șantier	30000.00	5700.00	35700.00
<b>Total capitol 3</b>		<b>63400.00</b>	<b>12046.00</b>	<b>75446.00</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1.	Construcții și instalații	569250.00	108157.50	677407.50



	ob.nr.III Capelă mortuară	569250.00	108157.50	677407.50
4.1.1.	Rezistență infrastructură	102400.00	19456.00	121856.00
4.1.2.	Rezistență suprastructură	130250.00	24747.50	154997.50
4.1.3.	Arhitectură	282000.00	53580.00	335580.00
4.1.4.	Instalații electrice de iluminat interioare și prize	35000.00	6650.00	41650.00
4.1.5.	Instalații paratrâznet și pământare	14300.00	2717.00	17017.00
4.1.9.	Instalații sanitare interioare	5300.00	1007.00	6307.00
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1200.00	228.00	1428.00
4.3.	ob.nr.III Capela mortuara -Racord , Clima	1200.00	228.00	1428.00
4.3.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	11000.00	2090.00	13090.00
4.3.	ob.nr.III Capela mortuara -Racord , Clima	11000.00	2090.00	13090.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări	30920.00	5874.80	36794.80
	ob.nr.III Capala mortuara	30920.00	5874.80	36794.80
4.6.	Active corporale	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 4</b>		<b>612370.00</b>	<b>116350.30</b>	<b>728720.30</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1.	Organizare de șantier	14111.00	2681.09	16792.09
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	14111.00	2681.09	16792.09
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	7761.05	0.00	7761.05
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3527.75	0.00	3527.75
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	705.55	0.00	705.55
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3527.75	0.00	3527.75
	5.2.5. Taxa pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute 5%	42243.50	8026.27	50269.77
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 5</b>		<b>64115.55</b>	<b>10707.36</b>	<b>74822.91</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>908985.55</b>	<b>171232.66</b>	<b>1080218.21</b>
din care: C+M (1.2 +2.1 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		<b>739550.00</b>	<b>140514.50</b>	<b>880064.50</b>

In prețuri la data de 24.06.2022 1 euro = 4.9471 lei

Data:  
24/06/2022

Beneficiar/Investitor,  
János Ferenc, Primar

Intocmit  
Ungvári András, Proiectant





## Instrucţiuni pentru exploatarea și urmărirea comportării în timp a obiectivului

### CAPELĂ MORTUARĂ DIN LOCALITATEA ICLAND, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ

#### A. Lucrărilor de construcții :

Prezentele instrucțiuni privind urmărirea în timp a comportării construcțiilor se bazează pe prevederile Legii nr.10/1996 privind asigurarea durabilității, siguranței în exploatare, funcționalității și calității construcțiilor.

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor este activitatea sistematică de culegere și valorificare a informațiilor rezultate din observarea și măsurarea unor fenomene ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant-natural și locuire și cu sine însuși.

Urmărirea în timp a construcției începe după recepția lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente acestora.

Prin recepția lucrărilor, investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care asigură ca instalația poate fi dată în folosință.

Operațiunile de urmărire se realizează pe parcursul exploatării al construcției prin observare directă al instalațiilor.

Depistarea din timp a apariției defectiunilor și a comportărilor netipice, stabilirea cauzelor și luarea unor măsuri urgente de remediere, asigură menținerea în bună stare a instalațiilor și evita deteriorări care ar antrena costuri mari de remedieri.

Urmărirea comportării în timp a lucrărilor de arhitectură (finisaje exterioare, parapete de balcoane și ferestre, etc.) se referă la :

- 1.- Verificarea pe ansamblu privind geometria generală a clădirii.
- 2.- Verificarea față de observațiile anterioare.
- 3.- Verificarea verticalității și orizontalității muchiilor, a profilelor ce delimitează părți de construcție, platforme, cornișe, etc.
- 4.- Verificarea stării îmbinărilor, integritatea și montajul elementelor de prindere la conducte și aparate, la balustradele scărilor și la parapete.
- 5.- Verificarea ferestrelor și ușilor privind existența lăcrimarelor, a chiturilor și a chederelor de etanșizare a rosturilor pe contur, integritatea și funcționarea corectă a mecanismelor de închidere și deschidere și etanșeitățile lor.
- 6.- Verificarea stării de izolații la pereți, tavane, și în dreptul străpungerilor, dacă au apărut fisuri sau rupturi, dacă s-a degradat materialul de etanșare, dacă stratul de protecție (vopsea sau alte materiale) a suferit degradări, gurile de scurgere să nu fie acoperite cu frunze sau alte materiale, starea glafurilor, a modului de comportare a învelitorii, pașilor, jghiaburilor și burlanelor.



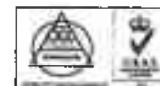
Beneficiarul va întocmi periodic un referat privind rezultatul urmărilor și le va trimite pentru analiză și decizii unității de proiectare.

Proiectantul general va acorda asistență tehnică pentru evitarea consecințelor negative ce pot apărea ca rezultat al neluării la timp a măsurilor necesare.

## **B. Lucrărilor de instalații electrice.**

În scopul menținerii instalațiilor electrice în stare de funcționare la parametrii proiectați trebuie să se țină seama de următoarele indicații:

- exploatarea tablourilor de distribuție se face cu personal calificat de la furnizorul de echipament sau personal calificat de furnizorul echipamentului;
- corpurile de iluminat și lămpile vor fi curățate la perioade reglementate;
- lămpile cu durata de funcționare expirată se vor schimba cu altele noi chiar dacă mai funcționează, deoarece fluxul acestora nu mai este normal;
- poziția locurilor de lămpă nu se vor schimba;
- lămpile arse se vor înlocui cu lămpi de aceeași putere;
- lămpile sau aparatul care se defectează vor fi înlocuite cu altele noi cu aceleași caracteristici tehnice, deoarece pot da naștere la accidente de muncă;
- se vor elimina pâlpăiturile în iluminatul fluorescent prin înlocuirea lămpilor sau a starterelor;
- în timpul verificării, montării sau demontării unui aparat de manevră sau corp de iluminat, circuitul respectiv va fi scos de sub tensiune prin deșurubarea siguranțelor corespunzătoare de la tabloul de distribuție;
- se va verifica starea echipamentului fix (dulii, socluri, etc), al iluminatului normal și de siguranță și funcționarea iluminatului de siguranță la perioadele prevăzute în normativele în vigoare;
- se va avea grijă ca încărcarea aparatelor și circuitelor să nu depășească valorile admisibile;
- personalul de exploatare trebuie să aibă la dispoziție siguranțe și lămpi de rezervă cu caracteristici corespunzătoare;
- aparatele și prizele înlocuite trebuie să aibă aceleași caracteristici (tensiune, curent, grad de protecție) și poziție;
- întrerupătoarele și comutatoarele se montează numai pe conductele de fază;
- aparatul tablourilor electrice trebuie verificat, iar în cazul apariției defecțiunilor, spargerilor sau uzurilor, se va schimba cu aparate cu aceleași caracteristici;
- siguranțele tablourilor trebuie calibrate, trebuie să fie originale, să nu fie sparte sau înlocuite cu alte obiecte nereglementate;
- se interzice utilizarea în tablouri a elementelor de racord sau conectorilor din materiale combustibile;
- se vor verifica legăturile la aparatele tablourilor dacă sunt fixate bine și strânse;
- se vor controla și se vor curăți contactele aparatului;



- aparatele de protecție, comanda, circuitele de intrare și plecările din tablouri se vor eticheta clar și vizibil astfel să fie ușor de identificat pentru reparații și verificări;
- la siguranțe se va nota pe etichete și curentul nominal al fuzibilelor, iar întrerupătoarele automate vor avea rele termice reglate adecvat;
- se va avea grijă să fie strânse piulițele slăbite în spatele tabloului de distribuție;
- se va verifica existența și modul de fixare a capacelor de doze;
- se va verifica periodic și se va avea în vedere menținerea în funcționare la parametrii proiectați a instalațiilor de protecție contra electrocutării astfel:
  - se vor verifica periodic conductoarele de protecție și instalarea protejată sau îngropată a acestora;
  - se va verifica marcarea conductoarelor de protecție și a legăturilor corecte la echipamentele electrice;
  - se va verifica funcționarea corectă a tuturor aparatelor de protecție;
  - se vor verifica măsurile suplimentare de protecție aplicate;
  - se va verifica periodic, prin măsurători conform reglementărilor în vigoare, rezistența prizei de pământ, constatările făcute se înregistrează într-un proces verbal, iar regulile constatate se vor remedia în cel mai scurt timp;
- exploatarea motoarelor electrice se va face de către personalul care deservește mecanismele antrenate, personal care va efectua următoarele operații:
  - pornirea, reglarea turației și oprirea motorului în funcție de necesitățile de utilizare;
  - controlul sarcinii, lagărele (temperatura, nivel de ulei), temperaturii, bobinajele (unde sunt montate termorezistențe);
  - schimbarea uleiului din lagăre;
  - deconectarea imediată în caz de accidente, la apariția fumului sau flăcărilor în bobinaje, la vibrații neadmise, la defectarea mecanismului acționat, la încălziri neadmise în lagăre, la reducerea turației însoțită de încălzirea rapidă a motorului;
- personalul secției electrice va efectua controlul periodic al funcționării motoarelor, încercările preventive și reparațiile motoarelor;
- orice lucrare la dispozitive de pornire se admite numai în lipsa tensiunii;
- lucrările de reparații în circuitele motoarelor, când acestea sunt în funcțiune, sunt interzise;
- dacă în timpul acestor lucrări există pericolul atingerii pieselor de rotație ale motorului sau utilajului automat, se va deconecta motorul de la rețea, iar pe mânerul de acționare a întrerupătorului se va pune o plăcuță avertizoare cu inscripția „NU ÎNCHIDE ! SE LUCREAZĂ!”;
- înainte de începerea lucrului se iau măsuri care să împiedice închiderea întrerupătoarelor și separatoarelor și rotirea motorului de către utilajul antrenat;
- înainte de punerea în funcțiune a motoarelor care antrenează un utilaj cu gabarit mare, cu transmisii sau cu comanda din locuri diferite, se va da în prealabil semnalul sonor de prevenire;



- cutiile de borne ale maşinilor si aparatelor aferente trebuie etanşate si închise cu capace, care sa nu poată fi deschise decât cu o scula anume (cheie mecanica, şurubelniţa, etc); clemele de ieşire ale motoarelor vor fi marcate vizibil, arătându-se fazele, înfăşurările statorului etc;
- motoarele electrice care nu asigura pornirea cu agregatul antrenat sub sarcina ,vor fi conectate numai după scoaterea de sub sarcina a agregatului respectiv;
- in timpul depozitarii, motoarele trebuie ținute in permanenta stare de a fi puse imediat in funcţiune
- motoarele electrice vor fi deconectate imediat de la reţea când: din ele sau din aparatele auxiliare anexe iese fum sau flacăra, pot produce accidente umane, apar vibraţii neadmise, mecanismul acţionat s-a defectat, se reduce turaţia cu încălzirea rapida a motorului;
- controlul periodic al motorului consta in: măsurarea rezistenţei de izolaţie si a abaterii arborelui sau întrefierului maşinii;
- înlăturarea (in timp de pauza) a unor defecte sau deteriorări minore ca: curăţirea de praf sau de impurităţi prin aspirare, înlocuirea periiilor uzate sau ajustarea sau şlefuirea celor re folosibile, curăţirea si şlefuirea contactelor, strângerea bornelor etc;
- stabilirea, ca rezultat al controlului periodic a datei la care echipamentul electric trebuie sa intre in reparaţie precum si a categoriei de reparaţie care trebuie executata;
- după reparaţiile capitale motoarele electrice vor fi supuse următoarelor încercări: măsurarea rezistenţei de izolaţie, măsurarea vibraţiilor, proba de mers in gol, verificarea întrefierului, verificarea încălzirii;
- se vor respecta instrucţiunile de exploatare, întreţinere si tehnica securităţii muncii, si a firmelor care au livrat utilajele;
- pentru evitarea accidentelor la exploatare, întreţinerea si repararea instalaţiilor electrice, personalul de specialitate va respecta toate normele de protecţie a muncii in instalaţii electrice reglementate de normativele in vigoare, care conţin:

- utilizarea mijloacelor de protecţie împotriva electrocutării si efectelor acţiunii arcului electric;
- masuri tehnice de protecţie pentru executarea lucrărilor electrice la instalaţii scoase de sub tensiune sau la instalaţii sub tensiune;
- masuri organizatorice de protecţie pentru executarea lucrărilor la instalaţii in exploatare;

Operaţiunile de urmărire se realizează pe parcursul exploatării al construcţiei prin observare directa al instalaţiilor.

Depistarea in timp a apariţiei defectiunilor si a comportării defecte ,stabilirea cauzelor si luarea masurilor urgente de remediere asigura mentinerea in buna stare al instalaţiilor si evita deteriorări care ar antrena costuri mari de remedieri.

URMARIREA COMPORTARII INSTALATIEI ELECTRICE consta din:

- a) controlul anual al rezistenţei de dispersie al prizelor de pământ
- b) controlul lunar al stării izolaţiei conductelor



- c) controlul lunar al stării si valori corecte al siguranţelor fuzibile
- d) verificarea curenta anuala a tablourilor si curăţirea lor de depuneri de praf
- e) verificarea lunara a funcţionarii corecte a instalaţiei .

### C. Lucrărilor de instalatii tehnico-sanitare

Prezentele instructiuni sunt intocmite pe baza instructiunilor elaborate de IPCT Bucuresti din anul 1980. Aceste instructiuni se refera la urmarirea curenta a constructiei, ce se efectueaza de catre beneficiarul de dotatie.

Urmarierea in timp a instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare începe după receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Depistarea din timp a aparitiei defectiunilor si a comportarilor netipice, stabilirea cauzelor si luarea unor masuri urgente de remediere, asigura mentinerea in buna stare a instalatiilor a evita deteriorari care ar antrena costuri mari de remedieri.

Urmarierea in timp a instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare trebuie sa se faca astfel incat aceste instalatii sa mentina pe intreaga folosinta ( 50 ani) urmatoarele cerinte de calitate:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- izolatia termica, hidrofuga si economie de energie;
- protectia impotriva zgomotului.

a) Controlul starii conductelor si robinetilor montati aparent sau mascate.

Verificarea celor montate in ghene se face prin demontarea usilor de control pentru a se constata daca exista scurgeri pe exteriorul conductelor sau din robineti.

Operatiunea se face de catre instalatorul de intretinere si se noteaza si se sesizeaza administratia daca sau constatat defectiuni.

Operatiunea se efectueaza la interval de 20 zile.

Controlul se face in acelasi mod si la conductele aparente.

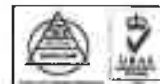
b) La vasele de WC se inregistreaza data la care apar scurgeri necomandate de la rezervorul de spalare.

c) Se inregistreaza date cand la deschiderea robinetilor de la lavoare, dusuri, spalatoare, chiuvete apar vibratii in instalatii.

d) Se noteaza momentul cand robinetele obiectelor se gripeaza.

#### Verificari operative

In primii 3 ani instalatiile se verifica la perioade mai scurte ( 1 luna) pentru depistarea defectelor determinate de defectiuni de fabricatie si executie nedepistate la probele si receptiile finale.



Verificarea instalatiilor se face prin urmarirea in special a :

- imbinarilor tevilor, a armaturilor instalatiei de alimentare cu apa;
- mobilitatii de manevrare a vanelor principale;
- presiunii de lucru a instalatiei de alimentare cu apa;
- etanseitatii imbinarii lor tuburilor de canalizare montate in ghene.

Verificarea instalatiilor are un caracter permanent dupa perioada de rodaj a instalatiilor, verificari care duc la:

- a. controlul si verificarea instalatiei pentru asigurarea in regim normal;
- b. revizia instalatiei ( anual ) ;
  - reparatii curente ( lunar ) ;
  - reparatii capitale;
  - reparatii accidentale

Programul de verificare a functionarii in timp a instalatiilor se întocmeste de beneficiar (administrator) tinând seama de indicatiile proiectantului si proceselor verbale de receptie a lucrarilor.

Se face dupa producerea unor fenomene naturale sau evenimentele de solicitare ce pot afecta constructia. In toate cazurile se verifica starea tuturor conductelor.

În toate cazurile se verifică starea tuturor conductelor de apă rece , caldă și de canalizare.

#### **Verificarea rezultatelor urmăririi comportării**

Beneficiarul de dotatie va valorifica operativ rezultatele urmaririi curente si a instalatiei prin luarea din timp a masurilor de intretinere si reparatie.

Beneficiarul periodic va intocmi referate privind rezultatul urmaririlor si le va intocmi referate privind rezultatul urmaririlor si le va trimite pentru analiza si decizie la proiectant.

Proiectantul le va acorda asistenta tehnica pentru evitarea consecintelor neplacute ce pot rezulta ca urmare a neluării masurilor necesare de timp.

#### **Reguli de exploatare propriu zise:**

Instalatiile interioare si exterioare vor fi exploatate de catre personalul de intretinere care va avea în vedere:

- închiderea - deschiderea robinetelor de consum tehnologic functie de consumurile strict necesare;
- mentinerea în bune condituni a grupului sanitar si a sifoanelor de pardoseala (personalul de întretinere - curatenie).
- toate instalatiile sanitare vor fi mentinute în stare de functionare si curatenie; zilnic grupul sanitar va fi curatat si dezinfectat pentru a preveni eventuale contaminari; eventuale defectiuni vor fi transmise personalului de întretinere - reparatii;
- toate persoanele care intra în contact cu instalatiile sanitare interioare vor fi supuse periodic controlului medical.





#### 5.2.6. Fişa tehnică privind normele de prevenire şi stingere a incendiilor

Se vor respecta normele de prevenire a incendiilor in vigoare:

Norme generala de prevenire si stingere a incendiilor aprobate prin Ordin nr.775/22.07.1998/MI

Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate de MI si MLPAT prin Ordinul nr.381/04.03.1994, respectiv 1219/MC30.03.1994

Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind prot.La actiune focului, indicative P118-1999

Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora indicative C300-1994 aprobat de MLPAT prin Ordinul 20/N/11.07.1994.

#### 5.2.7. Fişa tehnică privind normele de protecție și securitatea muncii

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile prescriptiilor normelor de protectie a muncii in vigoare.

- norme specifice de securitate a muncii pentru lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire aprobate de Ministerul muncii si protectiei sociale prin Ordinul Nr.117/27.03.1996
- normele generale de protectie a muncii, aprobate prin Ordinul MMPS si MS Nr.578/DB5840/1996
- normativ cadru de acordare si utilizare a echipamentului individual de protectie aprobat prin Ordin MMPS Nr.225/1995
- regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat de MLPAT cu Ord. Nr. 9/N/1993
- norme de medicina muncii aprobat de MS cu Ord.Nr.1957/1995
- norme de protectia munci in activitatea de constructii montaj aprobate de MCInd in 1980
- legea protectiei muncii nr90/1996.

Proiectant

ing. Gaal Csaba

