

ROMÂNIA  
JUDEȚUL SĂLAJ  
COMUNA SÂG  
CONSILIUL LOCAL

**HOTĂRÂREA NR.4**  
**din data de 31 ianuarie 2023**

**privind aprobarea indicatorilor tehnico – economici si de actualizare a Devizului general în etapa de finalizare a Proiectului Tehnic și solicitare autoizatie de construire pentru obiectivul «CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA SÂG, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ»**

**Consiliul Local al Comunei Sâg, județul Sălaj, întrunit în ședință ordinara ;**

**- Luând act de:**

- Referatul de aprobare al primarului comunei Sâg nr. 436 din 25.01.2023 și raportul compartimentului de specialitate nr. 437 din 25.01.2023;

- Avizul comisiei pentru dezvoltare economică și socială, agricultură, amenajarea teritoriului și urbanism nr. 613/ 31.01.2023 și avizul comisiei pentru muncă și protecție socială, juridică și de disciplină, protecția mediului și turism nr.621/ 31.01.2023;

- Proiectul tehnic de execuție si Proiectul de autorizație de construire elaborate de către proiectantul lucrării, cu indicatorii tehnico- economici în etapa Proiectului tehnic și solicitare a autorizației de construire pentru obiectivul de investiții: «CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA SÂG, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ»;

- Devizul general actualizat ca urmare a actualizării indicatorilor tehnico-economici în etapa finalizare Proiect tehnic și solicitare autorizație de construire în cadrul proiectului: «CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA SÂG, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ»;

- Prevederile art. 7 alin. (1), (2), (4) și (7) și ale art. 10 alin. (4), lit. (a) din Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- Prevederile art. 120 și art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată;

- Prevederile art. 7 alin. (2) și art. 1166 și următoarele din Legea nr. 287/2009 privind Codul civil, republicată, cu modificările ulterioare, referitoare la contracte sau convenții;

- Prevederile art. 44 și 45 din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările si completările ulterioare;

- Prevederile art. 129 alin. (1), alin. (2) litera (b) și alin. (4) lit. (d) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ;

**În temeiul prevederilor art. 196 alin. (1) lit. (a) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrative cu modificările și completările ulterioare,**

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1.** Se aprobă indicatorii tehnici si economici în etapa finalizare Proiect tehnic de execuție și solicitare autorizație de construire pentru obiectivul de investiții: «CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA SÂG, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ», în

conformitate cu Proiectul tennic pentru autorizarea executării lucrărilor de construire și a Proiectului tehnic de execuție, întocmit de către proiectantul lucrării S.C. CONCRET DESIGN S.R.L., ce constituie Anexa nr. 1 la hotărâre și care face parte integrantă din aceasta.

**Art.2.** Se aprobă actualizarea valorii Devizului general în etapa solicitarea autorizație de construire pentru obiectivul de investiții «CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA SÂG, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ», conform Anexa nr. 2 la hotărâre și care face parte integrantă din aceasta.

**Art.3.** Cheltuielile aferente cu realizarea obiectivului de investiții «CONSTRUIRE CAPELĂ MORTUARĂ ÎN LOCALITATEA SÂG, COMUNA SÂG, JUDEȚUL SĂLAJ» se vor asigura integral de la bugetul local.

**Art.4.** Cu ducere la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează primarul comunei Sâg.

**Art.5.** Prezenta hotărâre se comunică la :

- Instituția Prefectului Județului Sălaj
- Primarul comunei Sâg
- Publicat pe site-ul [www.primariasig.ro](http://www.primariasig.ro)
- Dosarul ședinței.

Numar **total** consilieri: 13  
Consilieri **prezenți**: 12  
**Voturi pentru: 12**

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

Tamba Dan- Marius




CONTRASEMNEAZĂ

Secretar general al comunei - Maxim Nicoleta-Anca



Anexo nr 1. la HCL nr. 4/31.01.2023

DENUMIRE OBIECTIV:  
CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN  
LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ  
DTAC+PT

 **Concret Design**  
Zalau -str. Gh. Doja , bl. D20, ap.10  
C.U.I 11947930 ,N.R.C. J31/125/1999, Tel: 0745 592160

Proiectant:  
S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.  
STR. GH. DOJA, BL. D20, AP10,  
MUNICIPIUL ZALAU, JUDETUL SALAJ  
MOBIL: 0745 59 21 60


**CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA  
SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ**

AMPLASAMENT: LOCALITATEA SAG, FN.,  
COMUNA SAG, JUDETUL SĂLAJ

DTAC+PT

BENEFICIAR:  
COMUNA SAG  
LOCALITATEA SAG, NR.1,  
COMUNA SAG, JUDETUL SĂLAJ

DENUMIRE OBIECTIV:  
CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN  
LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ  
DTAC+PT

 **Concret Design**  
Zalau -str. Gh. Doja , bl. D20, ap.10  
C.U.J 11947930, N.R.C. J31/125/1999, Tel: 0745 592160

FOAIE DE CAPAT

1. Denumirea lucrarii: **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA SAG, JUDETUL SALAJ**
2. Amplasament: **Localitatea SAG, fn  
Comuna SAG, Judetul Salaj**
3. Beneficiar: **COMUNA SAG  
Localitatea SAG, Nr. 1  
Comuna SAG, Judetul Salaj**
4. Faza: **DTAC+PT**
5. Proiectant general: **S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.  
Str. Gh Doja, D20, ap 10,  
Mun. Zalau, Jud. Salaj  
Tel: 0745 592 160**
- Proiectant de specialitate: **SC PROFI PROIECT SRL  
Str. Bujorilor, nr. 21, Ap.2  
Mun. Zalau, Jud. Salaj**
6. Proiect nr.: **37/2021**



COLECTIV DE ELABORARE

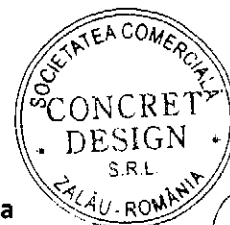
LISTA DE SEMNATURI:

ŞEF PROIECT: **ing. Cîmpean Vasile**

Proiectant arhitectura: **arh. Cimpean Madalina**

Proiectant rezistenta: **ing. Cîmpean Vasile**

Proiectant instalatii: **ing. Prodan Vasile**



## BORDEROU

### A. Piese scrise:

- A1. Foaie de capat
- A2. Borderou piese scrise si piese desenate
- A3. Memoriu tehnic general
- A4. Memoriu de arhitectura
- A5. Memoriu de rezistenta
- A6. Memoriu instalatii
- A7. Programul de control al calitatii lucrarilor
- A8. Programul de control al calitatii lucrarilor in fazele de executie determinante
- A9. Breviar de calcul
- A10. Caiete de sarcini
- A11. Centralizator cheltuieli pe obiectiv -F1
- A12. Centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari - F2
- A13. Lista cuprinzand canitatile de lucrari - F3
- A14. Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari -F4
- A15. Fise tehnice - F5
- A16. Graficul general al investitiei - F6
- A17. Deviz general al obiectivului de investitie

### B. Părți desenate

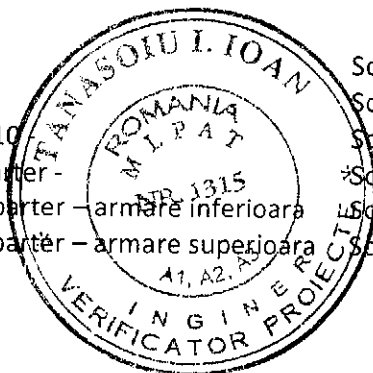
#### ARHITECTURA

##### ARHITECTURA

B.1. Plan de încadrare in zona	Sc. 1: %%	pl. A.00-1
B.2. Plan de încadrare in PUG	Sc. 1: %%	pl. A.00-2
B.3. Plan de situatie existent	Sc. 1: 500	pl. A.01
B.4. Plan de situatie propus	Sc. 1: 500	pl. A.02
B.5. Plan de amenajare exterioara	Sc. 1: 200	pl. A.02a
B.6. Plan capela	Sc. 1: 50	pl. A.03
B.7. Plan invelitoare	Sc. 1: 75	pl. A.04
B.8. Sectiune A	Sc. 1: 50	pl. A.05
B.9. Sectiune B	Sc. 1: 50	pl. A.06
B.10. Sectiune C	Sc. 1: 50	pl. A.07
B.11. Fatada vestica	Sc. 1: 50	pl. A.08
B.12. Fatada sudica	Sc. 1: 50	pl. A.09
B.13. Fatada estica	Sc. 1: 50	pl. A.10
B.14. Fatada nordica	Sc. 1: 50	pl. A.11
B.15. Tablou tamplarie	Sc. 1: 50	pl. A.12
B.16. Plan sarpanta	Sc. 1: 50	pl. A.13

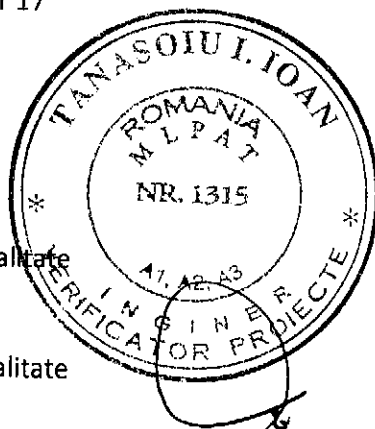
#### REZISTENTA

B.17. Plan fundatii	Sc. 1: 80	pl. R.00
B.18. Plan cofraj – cota -0.60 -	Sc. 1: %%	pl. R.01
B.19. Plan cofraj – placa cota -0.10	Sc. 1: %%	pl. R.02
B.20. Plan cofraj – placa peste parter -	Sc. 1: %%	pl. R.03
B.21. Plan armare – placa peste parter – armare inferioara	Sc. 1: %%	pl. R.04.1
B.22. Plan armare – placa peste parter – armare superioara	Sc. 1: %%	pl. R.04.2



**DENUMIRE OBIECTIV:**  
**CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN**  
**LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ**  
**DTAC+PT**

<b>B.23.</b> Armare stalp – Sb 1, Sb 2, Sb 3, Sb 4, Sb 5, Sb 6, Sb 7	Sc. 1: %%	pl. R.05
<b>B.24.</b> Armare stalp – Sb 9, Sb 10, Sb 11, Sb 12	Sc. 1: %%	pl. R.06
<b>B.25.</b> Armare stalp – Sb 13, Sb 14	Sc. 1: %%	pl. R.07
<b>B.26.</b> Armare stalp – Sb 15, Sb 16	Sc. 1: %%	pl. R.08
<b>B.27.</b> Armare grinzi – Fr 11, Fr 12, Fr 13, Fr 14, Fr 15	Sc. 1: %%	pl. R.09
<b>B.28.</b> Armare grinzi – Fr 16, Fr 17, Fr 20	Sc. 1: %%	pl. R.10
<b>B.29.</b> Armare grinzi – Fr 18, Fr 19	Sc. 1: %%	pl. R.11
<b>B.30.</b> Armare grinzi – Fr 21	Sc. 1: %%	pl. R.12
<b>B.31.</b> Armare grinzi – Fr 2	Sc. 1: %%	pl. R.13
<b>B.32.</b> Armare grinzi – Fr 3	Sc. 1: %%	pl. R.14
<b>B.33.</b> Armare grinzi – Fr 1, Fr 2, Fr 3, Fr 4	Sc. 1: %%	pl. R.15
<b>B.34.</b> Armare grinzi – Fr 1, Fr 2, Fr 3, Fr 4, Fr 6, Fr 10	Sc. 1: %%	pl. R.16
<b>B.35.</b> Armare grinzi – Fr 5, Fr 7, Fr 8, Fr 9	Sc. 1: %%	pl. R.17
<b>B.36.</b> Armare grinzi – Fr 5, Fr 6, Fr 7	Sc. 1: %%	pl. R.18
<b>B.37.</b> Armare grinzi – Fr 9, Fr 11	Sc. 1: %%	pl. R.19
<b>B.38.</b> Armare grinzi – Fr 13	Sc. 1: %%	pl. R.20
<b>B.39.</b> Armare grinzi – Fr 14	Sc. 1: %%	pl. R.21
<b>B.40.</b> Armare grinzi – Fr 16, Fr 17	Sc. 1: %%	pl. R.22
<b>B.41.</b> Armare grinzi – Fr 18	Sc. 1: %%	pl. R.23
<b>B.42.</b> Armare scare acce s	Sc. 1: %%	pl. R.24



**INSTALATII ELECTRICE**

**B.43.** Conf borderou de specialitate

**INSTALATII SANITARE**

**B.44.** Conf borderou de specialitate

**INSTALATII TERMICE**

**B.45.** Conf borderou de specialitate

**A. Parti scrise:**

**I. MEMORIU TEHNIC GENERAL**

**1. Informații generale privind obiectivul de investiții:**

**1.1. Denumirea obiectivului de investiții:**

**CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ**

**1.2. Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numarul): județul Sălaj,**

**Loc. Sag, nr. FN Jud.Salaj**

**1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții:**

HCL nr. .... din .....

**1.4. Ordonatorul principal de credite:**

COMUNA SAG

**1.5. Investitorul:**

COMUNA SAG

Localitatea SAG, Nr. 1, județul Sălaj

**1.6. Beneficiarul investitiei:**

COMUNA SAG

Localitatea SAG, Nr. 1, județul Sălaj

**1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție:**

S.C. CONCRET DESIGN S.R.L. - proiectant general

Zalau, str. Gh doja Bl. D20, ap. 10, Judetul Salaj

SC PROFI PROIECT SRL - proiectant instalatii

Zalau, Strada Bujorilor, nr. 21, ap.2, Jud. Salaj

**2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:**

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Primaria Comunei SAG, cu sediul in Localitatea SAG, nr. 1, județul Sălaj.

Beneficiarul, Comuna Sag doreste realizarea unei capele mortuare in zona cimitirului localitatii, pe teren domeniul public. Terenul pe care se doreste realizarea investitiei este liber de constructii, imprejmuit cu gard de sarma. Acesta este amplasat in coltul nord vestic al cimitirului, identificat prin CF nr 51265, nr. Cad 51265, conform Planuri de incadrare atasate documentatiei.

**2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:**

**a) descrierea amplasamentului;**

Comuna Sâg este situată în partea sud-vestică a județului Sălaj, la contactul Munților Plopișului cu Depresiunea Silvaniei, respectiv cu Depresiunea Plopișului. Satele Fizeș și Sâg sunt în partea de nord-vest a comunei, Mal în partea de est la intrare dinspre Bănișor până la granița cu județul Cluj, Sârbi este încadrat de satele Mal, Sâg și Tusa, având cel mai mic teritoriu și satul Tusa, cu cel mai mare teritoriu este poziționat de-a lungul drumului județean Nușfalău-Ciucea, până la hotarul cu județele Cluj și Bihor.

Amplasamentul pe care se cimitirul ortodox din localitatea Sag, este situat in partea de sud a localitatii la iesirea inspre localitatea Tusa.

Pe terenul in suprafata de 20.734 mp este amplasat cimitirul localitatii Sag. Accesul auto si pietonal se face pe latara vestica.

Amplasamentul, conform planului de situatie prezentat, este delimitat de urmatoarele vecinatati:

- la nord: teren proprietate privata; Rad Ileana
- la sud: terenuri proprietate privata; Chis Ileana, Ioan Maria
- la vest: teren proprietate publica - strada Drumul Vechi
- la est: teren proprietate publica – strada Cotroceni

**Situatia juridica actuala.**

Regimul juridic conform CU nr. 4 din 05.05.2022

Terenul este situat in intravilanul localitatii SAG.

Terenul si imobilul sunt proprietatea Comunei SAG conform Extrasului CF Nr. 51265- SAG, avand Nr. Cad. 51265.

In prezent pe terenul in suparafata de 20.734 mp este amplasat cimitirul localitatii Sag. Accesul auto si pietonal se face pe latura vestica.

Servituti care greveaza asupra imobilului - nu este cazul.

Regimul economic conform CU nr. 10 din 29.08.2019

Conform PUG, amplasamentul este situati in Zona centrala si alte functiuni de interes public

Regimul tehnic conform CU nr. 4 din 05.05.2022

S teren conform C.F. nr. 51265 SAG, nr. Cad 51265 = 20 734 mp

• **retrageri si aliniamente:**

-se vor pastra retragerile si aliniamentele existente.

• **circulatii si accese:**

Accesul auto si pietonal se face pe latura vestica.

Tot pe aceasta cale se va asigura accesul in caz de urgenta a autospecialelor de interventie si a ambulantelor.

In jurul cladirii vor fi prevazute trotuare de protectie.

**b) topografia;**

Identificarea amplasamentului pe care se propune realizarea constructiei capelei mortuare din comuna Sag a a fost facuta impreuna cu beneficiarul. Pe amplasament s-au efectuat masuratori topografice in vederea evidentierii topografiei amplasamentului, a identificarii imobilelor existente pe acesta, precum si identificarea utilitatilor din amplasament.

**c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;**

Din punct de vedere climatic, amplasamentul se afla sub influenta maselor de aer din vest, incadrandu-se in sectorul cu clima continental moderată și se caracterizează prin următoarele elemente:

- temperatura de calcul pentru vara conform C107/3-2005 este 25°C;
- temperatura de calcul pentru iarna conform C107/3-2005 este -18°C (zona III);
- precipitații medii anuale de peste 600-800mm/mp;

**d) geologia, seismicitatea;**

Deasemenea pe amplasamentul studiat, s-a efectuat un studiu geotehnic, cu rol de identificare a carcteristicilor terenului de fundare.

Studiul geotehnic a fost intocmit de SC DRA GEOFOR SRL, conform indicativ NP 074/2014.

Configuratie terenului conform fisei forajului executat se prezinta astfel:

- 0.00-0.40m: sol vegetal;
- 0.40-1.00m: argila nisipoasa galbena
- 1.00-6.00m: argila prafoasa tare, galben cenusie ruginie;



Amplasamentul prezinta un risc geotehnic redus iar categoria geotehnica este 1, adancimea de inghet situandu-se la 0.80m, conform Stas 6054-85, panza freatica nu a fost interceptata pana la adancimea la care s-a forat (6.00m).

**e) devierile și protejările de utilități afectate;**

Nu sunt necesare devieri de rețele tehnico-edilitare.

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

a. modul de alimentare cu apa - alimentarea cu apa este asigurata de la rețeaua locala ;

b. evacuarea apelor uzate – la rețeaua locala

c. asigurarea agentului termic - Pentru prepararea apei calde menajere s-a prevazut un boiler electric cu volumul util de 15 l montat in incaperea grup sanitar.

d. alimentarea cu gaze naturale - nu este cazul

e. energia electrica- asigurata de la rețeaua locala.

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

Accesul principal pe amplasament atat pietonal cat si auto este asigurat din Strada Drum vechi, de pe latura vestica a amplasamentului.

**h) căile de acces provizorii;**

Pentru lucrarile ce fac obiectul proiectului nu se impune asigurarea de cai de acces provizorii.

**i) bunuri de patrimoniu cultural imobil. – Nu este cazul**

**2.2. Soluția tehnică cuprinzând:**

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

In cadrul proiectului, obiectele de investitii cuprinse sunt prezentate succinct in cele ce urmeaza cu prezentarea caracteristicilor fizice si tehnice ale acestora, astfel:

**1. Obiect 1 CLADIRE CAPELA MORTUARA**

**2. Obiect 2 ASIGURAREA UTILITATILOR TEHNICO-EDILITARE**

**3. Obiect 3 : AMENAJARI EXTERIOARE**

**b) varianta constructivă de realizare a investiției:**

**Obiect 1 CLADIRE CAPELA MORTUARA**

Se propune realizarea unei constructii capela mortuara cu o suprafata construita de 146 mp si o suprafata desfasurata de 249 mp.

Constructia capelei mortuare propuse va avea un regim de inaltime P si va avea forma dreptunghiulara cu dimensiunile in plan de 17.30x8.30m.

Modelarea spațiului arhitectural s-a făcut prioritar pe baza relației compartimentelor functionale urmarind anumite aspecte specifice functiunii de capela mortuara. S-a incercat o separare intre zonele destinate festivitatii propriu zise si spatiile anexa .

**In urma realizarii lucrarilor propuse pentru realizare capela mortuara in comuna Sag, spatiile functionale care vor fi asigurate sunt urmatoarele:**

**PARTER:**

Sala capela	76.16 mp
Zona dep.	15.82 mp
Zona asteptare	9.50 mp
G.s	17.05 mp
<b>S.utila nivel</b>	<b>118.73 mp</b>
<b>S.construita nivel</b>	<b>146.10 mp</b>
Terasa exterioara acoperita	57.00 mp
Zona exterioara acoperita	45.85 mp
<b>S. zone acoperite exterioare</b>	<b>102.85 mp</b>
<b>S desfasurata total</b>	<b>248.95 mp</b>

**Indici urbansitici**

S.teren: 20 734 mp

S.contruita existenta: 0 mp

S.desfasurata existenta: 0 mp

S.contruita propusa: 146 mp

S.desfasurata propusa: 249 mp

\*POT existent: 0.00 %

\*\*CUT existent: 0.00

\*POT propus: 0.70 %

\*\*C.U.T propus: 0.007

**Finisajele propuse pentru constructie sunt urmatoarele:**

Pereti exteriori - tencuiala minerala, culoarea alba  
- tencuiala minerala, culoarea gri

Tamplarie exterioara - tamplarie PVC, culori conform planse arhitectura

Pereti interiori - tencuiala, lavabila culoarea alb  
- faianta pentru zona de baie

Tamplarie interioara - tamplarie PVC, culori conform planse arhitectura

Tavan - placi de gipscarton pe structura metalica.

Pardoseli - din gresie, piatra naturala la parter;

Trepte - gresie antiderapanta pentru trafic intens

Balustrade - metalice.

**Descrierea sistemului constructiv:**

**Fundatii si elevatii:**

Pentru realizarea fundatiilor se va tine cont de specificatiile terenului de fundare din studiul geotehnic. Adancimea de fundare este  $D_f = -1.00m$ .

Se va adopta sistemul de fundatii continue sub peretii portanti. Talpile fundatiilor se prevad din beton simplu clasa C16/20 cu latimea de 50cm si adancimea de 100cm fata de cota terenului natural.

Elevatiile sunt prevazute din beton clasa C16/20. La partea superioara a elevatiilor se vor dispune centuri de tasare cu armatura longitudinala de cu grosimea de 30cm armate cu 6  $\emptyset$  12 PC 52 și armătură transversală – etrieri  $\emptyset$  8 OB 37 dispuși la 10 cm. La toate intersecțiile de ziduri s-au prevazut samburi din beton cu sectiunea de 30x30 cm, armati cu 4  $\emptyset$  12(PC52) si etrieri  $\emptyset$ 6/15

cm. Samburii din beton armat se incastreaza in centura de la partea superioara a elevatiei. Pentru stalpii de beton care vor sustine grinzi de beton se va folosi o armare de 4  $\varnothing$  14(PC52) si etrieri  $\varnothing$ 6/15 cm. Sectiunea centurilor este de 25x30cm.

Construcția se va realiza în flux continuu până la terminarea infrastructurii fără a se permite stagnarea apelor pluviale pe amplasament sau în gropile de fundare în timpul execuției, și se va avea în vedere realizarea de epuizmente pentru a asigura pe cât posibil executarea pe uscat a sapaturilor și betonatilor.

**Pereti:** Peretii vor fi realizati din zidarie din caramida GVP 30cm atat pentru peretii exteriori cat si pentru peretii interiori structurali. La partea superioara a peretilor se vor realiza centuri cu sectiunea de 25x20cm executate din beton (C16/20) armat cu armatura longitudinala 6  $\varnothing$  12 PC52 și armătură transversală – etrieri  $\varnothing$  6 OB 37 dispuși la 10 cm.

**Samburi de beton armat:** Sâmburii cu secțiunea de 30 x 30 cm, se vor executa din beton (C16/20) armat cu armătură longitudinală 4  $\varnothing$  14 PC 52, iar ca armătură transversală – etrieri  $\varnothing$  6 OB 37 dispuși la 10 cm. în zona de înădire a armăturilor și la 20 cm. în rest. Este de asemenea necesară creerea unei solidarizări a sâmburilor cu zidăria, solidarizare care va fi realizată prin ancorarea de armături  $\varnothing$  8 OB 37 pe o adâncime de 50 cm. în interiorul zidăriei și monolitizate în sâmbure. Armăturile de solidarizare se vor dispune la distanța de 50 cm.

**Buiandrugi:** La partea superioară a golurilor de uși și ferestre, acolo unde nu s-au prevăzut grinzi de beton armat, se vor realiza buiandrugi cu secțiunea de 25 (30) x 20 cm, executați din beton (C20/25) armat cu armătură longitudinală 3  $\varnothing$  12 PC 52 la partea inferioară respectiv 2  $\varnothing$  12 PC 52 la partea superioară și armătură transversală – etrieri  $\varnothing$  6 OB 37 dispuși la 15 cm.

**Sarpanta:** Șarpanta va fi alcătuită din lemn de rășinoase, ecarisat, având calitatea "I" pentru căpriori, pane, grinzi, contrafișe, popi și clești respectiv calitatea "II" pentru cosoroabe, tălpi, șipci și scândură.

Șarpanta va fi alcătuită din următoarele elemente:

- căpriori 12 x 18 cm.;
- pane 15 x 15 cm.;
- grinzi 15 x 15 cm.;
- cosoroabe 15 x 15 cm.;
- popi 15 x 15 cm.;
- clești 5 x 15 cm.;
- contrafișe 10 x 12 cm.; 8 x 12 cm.;
- șipci/contrașipci 3,5 x 5 cm.;
- tălpi 15 x 15 cm.

Dacă există greutate în procurarea unor elemente datorită lungimilor mari ale acestora, elementele respective se vor realiza prin îmbinare cu chertare a doua bucăți. Chertările se vor realiza pe reazeme (pane, popi, zidărie) elementele adăugate depășind cu cel puțin 20 cm. reazemul.

Fixarea căpriorilor pe zidurile exterioare se va face prin intermediul unei cosoroabe de 15x15 cm. care va fi prinsă pe centura din beton armat de la partea superioară a zidăriei cu bride metalice filetate  $\varnothing$  10, pozate din 100 în 100 cm.

Îmbinarea elementelor șarpantei se face cu scoabe, cuie și șuruburi cu șaibă și piuliță. Materialul lemnos va fi în totalitate protejat împotriva pericolului de incendiu cu soluții speciale de ignifugare, și cu substanțe insecto - fungicide pentru protecție împotriva insectelor și ciupercilor xilofage. Aplicarea soluțiilor de protecție se va face prin imersie.

**Dotari aferente obiectului I:**

Nr. crt	Denumirea bunului	U.M.	Cantitate
1	Banca interioara	buc.	6
2	Banca exterioara L=6 m	buc.	10
3	Masa	buc.	1
4	Catafalca sicriu	buc.	2
5	Suport lumanari	buc.	4
6	Dulap	buc.	1
7	Scaun	buc.	5
8	Sistem audio	buc.	1
9	Dozator sapun	buc.	2
10	Uscator maini	buc.	2
11	Cos de gunoi baie	buc.	2
12	Cos de gunoi exterior	buc.	2

**Obiect 2 ASIGURAREA UTILITATILOR TEHNICO-EDILITARE**

Pentru alimentarea cu apa rece de consum menajer se vor folosi numai surse a caror apa indeplineste conditiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 si 3.

Alimentarea cu apa potabila se va realiza de la reseaua stradala existenta, prin intermediul unui camin de apometru echipat cu armaturi de inchidere cu DN ¾ si contor de apa cu DN 15 mm, amplasat la limita proprietatii. **Racordul de alimentare cu apa din afara limitei de proprietate nu face obiectul documentatiei de fata.**

Racordul de apa de la camin spre cladire s-a prevazut din conducte de PEID cu diametrul de 25 mm, montate ingropat in sant pe pat de nisip la adancimea minima de inghet de 0.90 m de la cota terenului amenajat. Pe racordul retelei de incinta, la intrarea in cladire, intr-o cutie metalica ingropata in zidarie, in incaperea grup sanitar, s-au prevazut armaturi de inchidere/golire si un filtru lavabil cu dn 3/4".

Echiparea cu obiecte sanitare si accesorii a cladirii este urmatoarea: vas de closet cu rezervor montat la semiinaltime, pisoar si lavoar. Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

Reteaua interioara de alimentare cu apa se va realiza din conducte de polipropilena cu insertie de fibra compozita PPR fc. Conductele de distributie pentru apa calda si apa rece se vor prevedea cu izolatia tubulara cu grosimea materialului izolant de 9 mm. Diametrele conductelor au rezultat in urma calculului hidraulic si sunt indicate pe planse.

Pentru prepararea apei calde menajere s-a prevazut un boiler electric cu volumul util de 15 l montat in incaperea grup sanitar. Conducta de alimentare cu apa rece a boilerului s-a echipat cu robineti de inchidere si de golire iar pe conducta de acm s-a prevazut o supapa de siguranta de 6 bar cu dn ½".

Pentru a se asigura protectia la inghet a instalatiilor sanitare din cladire, acestea vor fi golite in sezonul rece prin intermediul unui robinet de golire montat in cutia metalica. Conductele de legatura la obiectele sanitare se vor poza in zidarie, cu o panta de 1% spre

robinetul de golire din cutia metalica. Toate conductele de alimentare cu apa rece si calda se vor prevedea cu izolatii tubulare cu grosimea materialului izolant de 9 mm.

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”.

La realizarea instalatiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PVC-KA cu diametrele indicate pe plansele de instalatii iar pentru retelele exterioare conducte de PVC de tip KG.

Apele uzate menajere evacuate din imobil vor fi conduse prin racordul exterior proiectat, spre reseaua de canalizare existenta in zona. La limita de proprietate va fi prevazut un camin de vizitare din beton, cu diametrul interior de 800 mm. **Racordul menajer din afara limitei de proprietate nu face obiectul documentatiei de fata.**

Reteaua de incinta proiectata se va realiza prin tevi de PVC kg cu De 110 mm. Panta de montaj a conductelor va asigura scurgerea apelor uzate menajere la o viteza minima de 0.70 m/s.

Apele uzate menajere sunt evacuate din obiectele sanitare ale cladirii, prin sifoanele acestora catre coloanele de colectare a apelor uzate menajere tip PVC KA cu diametrele indicate pe plansele de instalatii. Toate conductele de legatura se vor monta cu panta prevazuta in breviarul de calcul si pe planse pentru o corecta descarcare a apei uzate menajere din obiectul sanitar.

La amplasarea conductelor si la alegerea traseelor si a modului de montaj s-a tinut seama de recomandarile Normativului I9. Astfel s-a asigurat conductelor o panta continua, care sa permita scurgerea apelor uzate prin gravitatie, respectandu-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legatura a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din conditiile functionale si constructive, iar diametrul coloanei de canalizare din conditii constructive si hidraulice conform STAS 1795.

Pentru evacuarea apei de pe suprafetele pardoselelor, din grupurile sanitare, s-au prevazut sifoane de pardoseala cu garda hidraulica. Pentru mentinerea garzii hidraulice, la aceste sifoane s-a racordat un obiect sanitar cu utilizare frecventa.

Ventilarea coloanelor de canalizare s-a realizat prin prelungirea acestora pana la contactul cu atmosfera prin tronsoane de conducta din pvc KA cu dn 50 mm prevazute la partea superioara cu caciuli de ventilatie sau prin montarea aerisitoarelor cu membrana cu dn 50 mm, in interior. Pe racordul conductelor de ventilare s-au prevazut piese de curatire cu dn 110/50 mm amplasate la o inaltime de 0.80 m fata de pardoseala.

### **Obiect 3 : AMENAJARI EXTERIOARE**

#### **Imprejmuire teren**

Reprezentand zona de imprejmuire la strada aferenta zonei studiate, compusa din:

- Imprejmuire fata (stalpi beton si gard fier forjat) L=35m;
- Poarta pietonala propusa acces stradal (pa nou metalic) L=1.00m- 2 buc;
- Poarta acces auto (panou metalic) L=3.50m-1 buc.

Imprejmuire fata este realizata cu fundatie continua din beton 0.40mx0.8m, elevatii din beton pana la inaltimea de 50cm fata de terenul amenajat, panouri din confectie metalica pentru grad 2.00 x1.50m, stalpi din elemente metalice de 30x30x150cm la interax de 2.5m. La partea de sus a gardului se va realiza monta un capac.

#### **Alei carosabile si pietonale**

Platforma pietonala/carosabila: S=285mp, platforma punct gospodaresc S=8mp. Structura rutiera a platformei se va realiza prin așternerea unui strat de balast compactat cu grosimea de 15 cm după ce în prealabil de pe amplasament a fost decapat stratul vegetal și s-au realizat compactările terenului. Peste stratul de balast compactat se vor așeza dale pietonale/carosabile prefabricate din beton, pe un strat de fixare de nisip, încadrate de borduri prefabricate de-o parte și de alta, fixate pe un pat de beton.

#### **Inierbare spatii verzi**

Pentru amenajarea terenului se va inierba o suprafata de 500 mp.

#### **c) trasarea lucrărilor;**

Înainte de începerea lucrărilor, pe baza proiectului de executie si procesului verbal de predare a amplasamentului cu identificarea elementelor planului de trasare, trebuie sa se procedeze la operațiunea de trasare, care cuprinde:

- materializarea în teren a cladirii;
- identificarea elementelor de trasare (borne, tarusi, etc.)
- stabilirea poziției tuturor rețelelor edilitare în zona amplasamentului (daca este cazul).

Trasarea se execută cu aparatura topografica (statie totala) de către personal calificat, care preda responsabilului de lucrare elementele trasarii-materializate prin repere de trasare (borne-tarusi), acesta având obligatia sa îi pastreze în asa fel încât sa evite deplasarea lor în plan vertical si orizontal.

Topometristul trebuie să cunoască în detaliu activitatea cuprinsa în prezenta procedura, putând sa defineasca si sa masoare cu claritate etapele.

Documentele necesare pentru realizarea lucrărilor de trasare sunt:

- proiectul de executie;
- planul de trasare(proces-verbal predare amplasament);

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

Pe timpul executiei lucrărilor la obiectiv, de comun acord cu beneficiarul se vor stabili locurile de depozitare a materialelor loco-obiect. Aprovizionarea santierului cu materiale se va face cu ritmicitate astfel incat sa nu se produca aglomerarea cu materiale pe amplasament, avand in vedere spatiul relativ redus existent in zona amplasamentului.

Activitățile de intretinere si reparatii ale cladirii, dupa perioada postgarantie se asigura prin grija beneficiarului.

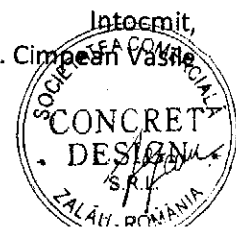
Urmărirea comportării in exploatare a cladirii se face in vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii in exploatare.

#### **e) organizarea de șantier.**

**Organizarea de santier va prevedea:**

In vederea bunei desfasurari a activitatii de realizare a investitiei propuse, pe amplasament se va amenaja o platforma balastata de 100 mp pe care se vor depozita temporar materialele ce urmeaza a fi puse in executie.

Intocmit,  
ing. Cimpoean Vasile



## II. Memorii tehnice pe specialități

a) Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii - Memoriu de ARHITECTURA

### **I DATE GENERALE**

Lucrările de arhitectură propuse vizează construirea unui imobil capela mortuara cu o suprafata construita de 146 mp si o suprafata desfasurata de 249 mp.

Construcția dispensarului uman propus va avea un regim de inaltime P.

Construcția dispensarului uman va avea forma dreptunghiulara cu dimensiunile in plan de 17.30x8.30m.

Modelarea spațiului arhitectural s-a făcut prioritar pe baza relației compartimentelor functionale urmarind anumite aspecte specifice functiunii de capela mortuara. S-a incercat o separare intre zonele destinate festivitatii propriu zise si spatiile anexa .

### **II SISTEME CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ**

#### **1. Sistemul constructiv**

Cladirea propusa se va realiza cu fundatii contiune din beton, elevatii din b.a. pereti din zidarie GVP de 30cm pentru peretii portanti exteriori. Pentru peretii interiori portanti se va folosi zidarie de caramida GVP de 30 cm pe elevatii din b.a. cu fundatii continue din beton. In interior se vor realiza si pereti de compartimentare neportanti din caramida de 15 cm. Exteriorul constructiei se va termoizola cu politiren expandat de 15cm iar sarpanta se va realiza din structura din lemn ecarisat cu invelitoare din tabla prefaltuita.

#### **2. Inchiderile exterioare si comparimentarile interioare**

##### Închideri exterioare:

- Inchiderile exterioare sunt realizate printr-un sistem format din: 30 zidarie de caramida, 15 cm vata bazaltica peste care se va aplica tencuiala minerala culoarea alba RAL 9016.
- tamplaria exterioara va fi executata din PVC-gri antracit.
- Se prevede izolarea soclului cu polistiren extrudat-5cm, peste care se va placa cu piatra naturala culoare gri
- Se prevede izolarea termica a invelitorii cu vata minerala-30cm grosime, respectiv izolarea placii pe sol cu polistiren extrudat de 10cm

##### Compartimentari interioare:

Compartimentarile interioare se vor realiza din caramida de tip portanta GVP de 30 cm iar pentru peretii neportanti din zidarie de caramida de 15 cm.

#### **3. Finisajele exterioare**

- Tencuiala exterioara minerala de culoare alb (RAL 9016)
- Soclu placat cu piatra naturala de culoare gri deschis RAL 9004
- Vata bazaltica de 15 cm
- ferestre tamplarie PVC-gri antracit (RAL 9004)
- usi exterioare din tamplarie PVC-gri antracit (RAL 9004)
- elemente cu rol decorative lemn, ignifugate, vopsite si protejate de intemperii

#### **4. Finisajele interioare**

##### Pardoseala:

- pardoseala din gresie antiderapanta pentru: grupuri sanitare, terasa exterioara si zona asteptare.
- pardoseala din piatra naturala pentru sala capela si zona depozitare

Pereti:

- vopsea lavabila alba;
- -placaj marmura
- faianta in grupurile sanitare.

Plafoane:

- planseul peste parter va fi din gips carton
- planseu de beton armat peste terasa exterioara si peste zona grupurilor sanitare

Tamplaria interioara:

-Tamplarie lemn culoare natur.

**5. Acoperisul si invelitoarea**—(Normativelor NP 069-2014 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea învelitorilor acoperișurilor în pantă la clădiri.)

Acoperisul este de tip sarpanta din lemn ecarisat cu invelitoare din tabla prefaltuita si cu o panta de 100% .Scurgerea apelor de pe acoperis se va rezolva prin jgheaburi si burlane metalice de culoare gri inchis.

**III INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE**

**1 Cerinta A. Rezistenta si stabilitate**

- Materialul lemnos folosit se va ignifuga si trata impotriva insectelor
- Realizarea unui sistem de colectare a apelor de pe acoperis si indepartarea lor prin rigole de cladire.
- Preluare apelor de peste zona exterioara se va realiza prin sistem de rigole pluviale si burlane
- Realizarea unor trotuare etanse cu panta spre exterior
- Verificarea si asigurarea bunei functionalitati a instalatiilor interioare si exterioare de apa si canalizare
- Asigurarea unei termoizolatii corespunzatoare imobilului.

**2 Cerinta Siguranta in exploatare**

*Accesele* in cladiri sunt asigurate de alei/trepte si podeste de acces dimensionate corespunzator.

Pe suprafetele cailor de circulatie orizontale nu vor exista denivelari mai mari de 2.50cm care sa provoace impiedicarea sau ranirea utilizatorilor. Solutia constructiva a treptelor nu va produce impiedicarea utilizatorului prin agatarea cu varful piciorului.

Conditii tehnice prevazute pentru executie sunt in conformitate cu "Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare"- indicativ NP 068-02 si prescriptiile in vigoare, asigurandu-se astfel garantia unei calitati corespunzatoare in exploatare.

**Alte conditii de siguranta propuse:**

- se va asigura ca pragul usii de acces va fi de max. 2,5 cm;
- usile sunt realizate cu foi pline, iar cele care au ochi de sticla amplasate sub inaltimea de 90 cm , aceste ochiuri vor fi din sticla securizata si laminata-prezentand astfel siguranta in exploatare;
- ferestrele au traverse montate la 90 -100cm ;
- invelitoarea va fi prevazuta cu opritori de zapada, montate la aprox. 1 m de la streasina.

**3 Cerinta C. Securitate la incendiu**

Proiectul indeplineste respectarea normativelor in vigoare (Normativ de siguranta la foc a constructiilor-P.118-99") si reglementarile tehnice de specialitate referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.



Cladirea reprezinta un singur compartiment de incendiu fiind amplasata la o distanta mai mare de 12 m fata de orice alta cladire invecinata . Gradul de incendiu la foc a constructiilor existente este III, iar riscul de incendiu mic.

Cladirea propusa pe amplasament, capela mortuara nu se supune normelor de avizare/autorizare din punct de vedere a sigurantei la foc.

Conformarea la foc este corespunzatoare in acceptiunea prevederilor art.2.2.10. din Normativul P 118-99. Se asigura respectarea corelatiilor dintre gradul de rezistenta la foc, riscul de incendiu (destinatie), regimul de inaltime, numar utilizatori si arie construita, prevazute de tabelul 3.2.4. si 3.2.5. din Normativul P 118-99.

#### 4 Cerinta D

##### a. Igiena si sanatatea oamenilor

- **Orientarea:** anexa va fi astfel realizata incat incaperile sa fie orientate corespunzator din punct de vedere al iluminatului natural si al cantitatii de lumina necesare desfasurarii activitatilor specifice.
- **Conditii de iluminare:** Toate spatiile sunt iluminate natural, fiind asigurata cantitatea si calitatea luminii (naturala si artificiala) astfel incat utilizatorii sa-si poata desfasura activitatile in mod corespunzator, in conditii de igiena si sanatate.  
Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spatiilor se stabileste in functie de destinatia spatiului respectiv si cerintele de tema. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural si artificial al incaperilor civile si industriale".
- **Dimensionarea spatiilor:** Spatiile propuse si studiate sunt dimensionate astfel incat sa satisfaca spatiul necesar desfasurarii activitatilor specifice.
- **Ventilarea naturala:** Toate spatiile sunt ventilate natural, prevazandu-se ochiuri mobile de geam in suprafetele vitrate.
- **Grupuri sanitare:** Numarul de grupuri sanitare necesare s-a calculat conform normativelor in vigoare.

##### Asigurarea igienei finisajelor interioare:

- Pentru realizarea lucrarilor propuse, au fost prevazute finisaje ce nu contin substante toxice sau care sa emita gaze nocive;
- Printr-o ventilare corespunzatoare se elimina formarea condensului si a mucegaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfectii, fara asperitati.
- Elementele de instalatii vor fi rezistente la agenti externi, solventi, detergenti, substante dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

##### Instalatii aferente cladirii:

- a. **modul de alimentare cu apa** - alimentarea cu apa este asigurata de la reseaua locala ;
- b. **evacuarea apelor uzate** -la retea locala
- c. **asigurarea agentului termic**- incalzirea spatiilor si prepararea apei calde este asigurata prin boilerul propus;
- d. **alimentarea cu gaze naturale** -nu este cazul;
- e. **energia electrica**- asigurata prin bransament la reseaua locala.

##### b. Refacerea si protectia mediului

Perioada de executie genereaza impact in general redus, pe o perioada scurta de timp. Se apreciaza ca masurile de atenuare si eliminare a impactului, propuse anterior, impreuna cu obligatia anteprenorului de a respecta legislatia de mediu existenta la data semnarii contractului

sunt suficiente pentru remedierea tuturor efectelor negative asupra mediului ce pot apărea în perioada de execuție a lucrării. În acest sens se consideră necesară impunerea unei conduite corespunzătoare cu privire la protecția mediului și gospodărirea deșeurilor, prin caietele de sarcini întocmite în faza P.T. Se consideră în final ca implementarea proiectului va induce un impact prognozat asupra mediului inconjurător caracterizat global ca fiind benefic, pe termen lung.

#### **5 Cerința E**

##### **a. Izolarea termică și economia de energie**

În vederea eficienței termice, se va prevedea învelirea cu termoizolație – vată bazaltică pentru placarea fațadelor în grosime de 15cm, realizat în sisteme termoizolante aglomerate în România. Se prevede izolarea soclului cu polistiren extrudat-5cm, peste care se va plăca cu piatră naturală culoare gri.

Se prevede izolarea termică a planșeului cu vată minerală-30cm grosime, respectiv izolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat de 10cm ..

##### **b. Izolarea hidrofugă**

Izolarea hidrofugă va fi asigurată de utilizarea la învelirea a table prefalțuite, sub care s-a prevăzut folie anticondens. Planșeul de beton armat de peste zona terasă exterioară va fi protejat hidrofug prin montarea la cald a hidroizolației în 2 straturi protejată cu strat de ardeză.

#### **6 Cerința F. Protecția la zgomot**

Protecția fonică este asigurată prin grosimea peretilor clădirii, a straturilor termoizolatoare și a tamplărilor eficiente. Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap. III F s-au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea peretilor și înlocuirea tamplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB.

#### **IV. MASURILE DE PROTECȚIE CIVILĂ**


În conformitate cu prevederile (Legii 481/2004-actualizată 2008) privind măsurile de protecție civilă și HGR nr. 560/2005, modificată și completată de HGR 37/2006 privind stabilirea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăpostului de protecție: construcția nu a fost prevăzută cu adăpost de protecție civilă

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

În vederea bunei desfășurări a activității de realizare a investiției propuse, pe amplasament se va amenaja o platformă balastată de 100 mp pe care se vor depozita temporar materialele ce urmează a fi puse în execuție.

#### **VI. Obligațiile beneficiarului**

**DENUMIRE OBIECTIV:**  
**CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN**  
**LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ**  
**DTAC+PT**

 **Concret Design**  
Zalau -str. Gh. Doja , bl. D20, ap.10  
C.U.T 11947930 ,N.R.C. J31/125/1999, Tel: 0745 592160

Conform Legii 10/1995, beneficiarul are obligatia sa efectueze verificarea proiectelor prin verificatori atestati de MLPTL, la cerintele de verificare cuprinse in memoriul proiectelor, sa obtina avizele necesare lucrarilor, sa angajeze pentru executia lucrarilor, constructori autorizati in lucrari de constructii si sa urmareasca prin diriginti de santier, autorizati de MLPTL, executia corecta si de calitate conform proiectului si normativelor in vigoare.

De asemenea beneficiarul are urmatoarele obligatii:

- actionarea in vederea solutionarii neconformitatilor aparute pe parcursul executiei, precum si a deficientelor proiectului;
- asigurarea receptiei lucrarilor;
- intocmirea cartii tehnice a constructiei;
- Urmarirea comportarii in timp a constructiei in concordanta cu prevederile „Regulamentului privind urmarirea comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii tehnice a acestora”

Intocmit  
arh. Madalina Cimpean



**b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții**

**MEMORIU DE REZISTENTA**

**1.1. Date generale**

Proiectul de fata elaborat in faza de proiect tehnic, descrie solutia adoptata de realizare a obiectivului: **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ.**

Se propune realizarea unei constructii capela mortuara cu o suprafata construita de 146 mp si o suprafata desfasurata de 249 mp.

Constructia capelei propus va avea un regim de inaltime P.

Constructia capelei va avea forma dreptunghiulara cu dimensiunile in plan de 17.30x8.30m.

Cladirea propusa se va realiza cu fundatii continue din beton, elevatii din b.a. pereti din zidarie GVP de 30cm pentru peretii portanti exteriori. Pentru peretii interiori portanti se va folosi zidarie de caramida GVP de 30 cm pe elevatii din b.a. cu fundatii continue din beton. In interior se vor realiza si pereti de compartimentare neportanti din caramida de 15 cm. Exteriorul constructiei se va termoizola cu politiren expandat de 15cm iar sarpanta se va realiza din structura din lemn ecarisat cu invelitoare din tabla prefaltuita.

Modelarea spatiului arhitectural s-a făcut prioritar pe baza relației compartimentelor functionale urmarind anumite aspecte specifice functiunii de capela mortuara. S-a incercat o separare intre zonele destinate festivitatii propriu zise si spatiile anexa .

**Fundatii si elevatii:**

Pentru realizarea fundatiilor se va tine cont de speciificatiile terenului de fundare din studiul geotehnic. Adancimea de fundare este  $D_f = -1.00m$ .

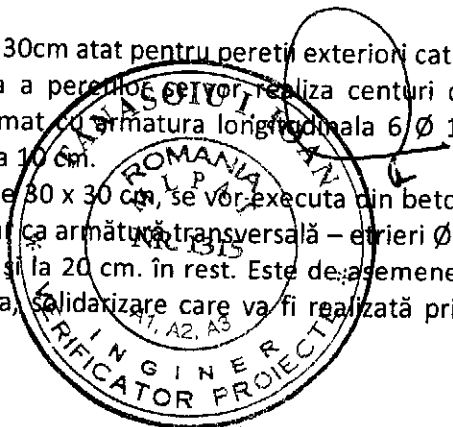
Se va adopta sistemul de fundatii continue sub peretii portanti. Talpile fundatiilor se prevad din beton simplu clasa C16/20 cu latimea de 50cm si adancimea de 100cm fata de cota terenului natural.

Elevatiile sunt prevazute din beton clasa C16/20. La partea superioara a elevatiilor se vor dispune centuri de tasare cu armatura longitudinala de cu grosimea de 30cm armate cu 6  $\emptyset$  12 PC 52 și armătură transversală – etrieri  $\emptyset$  8 OB 37 dispuși la 10 cm. La toate intersecțiile de ziduri s-au prevazut samburi din beton cu sectiunea de 30x30 cm, armati cu 4  $\emptyset$  12(PC52) si etrieri  $\emptyset$ 6/15 cm. Samburii din beton armat se incastreaza in centura de la partea superioara a elevatiei. Pentru stalpii de beton care vor sustine grinzi de beton se va folosi o armare de 4  $\emptyset$  14(PC52) si etrieri  $\emptyset$ 6/15 cm. Sectiunea centurilor este de 25x30cm.

Constructia se va realiza in flux continuu pana la terminarea infrastructurii fara a se permite stagnarea apelor pluviale pe amplasament sau in gropile de fundare in timpul executiei, si se va avea in vedere realizarea de epuizmente pentru a asigura pe cat posibil executarea pe uscat a sapaturilor si betonatilor.

**Pereti:** Peretii vor fi realizati din zidarie din caramida GVP 30cm atat pentru peretii exteriori cat si pentru peretii interiori structurali. La partea superioara a peretilor se vor realiza centuri cu sectiunea de 25x20cm executate din beton (C16/20) armat cu armatura longitudinala 6  $\emptyset$  12 PC52 și armătură transversală – etrieri  $\emptyset$  6 OB 37 dispuși la 10 cm.

**Samburi de beton armat:** Sâmburii cu secțiunea de 30 x 30 cm, se vor executa din beton (C16/20) armat cu armătură longitudinală 4  $\emptyset$  14 PC 52, iar ca armătură transversală – etrieri  $\emptyset$  6 OB 37 dispuși la 10 cm. în zona de înădire a armăturilor și la 20 cm. în rest. Este de asemenea necesară creerea unei solidarizări a sâmburilor cu zidăria, solidarizare care va fi realizată prin



ancorarea de armături  $\varnothing$  8 OB 37 pe o adâncime de 50 cm. în interiorul zidăriei și monolitizate în sâmbure. Armăturile de solidarizare se vor dispune la distanța de 50 cm.

**Buiandrugii:** La partea superioară a golurilor de uși și ferestre, acolo unde nu s-au prevăzut grinzi de beton armat, se vor realiza buiandrugii cu secțiunea de 25 (30) x 20 cm, executați din beton (C20/25) armat cu armătură longitudinală 3  $\varnothing$  12 PC 52 la partea inferioară respectiv 2  $\varnothing$  12 PC 52 la partea superioară și armătură transversală – etrieri  $\varnothing$  6 OB 37 dispuși la 15 cm.

**Sarpanta:** Șarpanta va fi alcătuită din lemn de rășinoase, ecarisat, având calitatea "I" pentru căpriori, pane, grinzi, contrafișe, popi și clești respectiv calitatea "II" pentru cosoroabe, tălpi, șipci și scândură. Dacă există greutate în procurarea unor elemente datorită lungimilor mari ale acestora, elementele respective se vor realiza prin îmbinare cu chertare a doua bucăți. Chertările se vor realiza pe reazeme (pane, popi, zidărie) elementele adăugate depășind cu cel puțin 20 cm. reazemul.

Fixarea căpriorilor pe zidurile exterioare se va face prin intermediul unei cosoroabe de 15x15 cm. care va fi prinsă pe centura din beton armat de la partea superioară a zidăriei cu bride metalice filetate  $\varnothing$  10, pozate din 100 în 100 cm.

Îmbinarea elementelor șarpantei se face cu scoabe, cuie și șuruburi cu șaibă și piuliță. Materialul lemnos va fi în totalitate protejat împotriva pericolului de incendiu cu soluții speciale de ignifugare, și cu substanțe insecto - fungicide pentru protecție împotriva insectelor și ciupercilor xilofage. Aplicarea soluțiilor de protecție se va face prin imersie.

## 1.2. Conditii de amplasament

-Zona seismică considerată conform Codului de Proiectare seismică P100/1/2013 corespunde valorilor  $T_c=0.70\text{sec}$ ,  $a_g=0,1g$ .

- Incarcarea din zapada caracterizată de valoarea caracteristică a incarcării din zapada pe sol-  $1,50\text{Kn/m}^2$ , conform CR 1-1-3-2012-Cod de proiectare- Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor.

- Incarcarea din vant, caracterizată de valoarea presiune de referință de  $0.40\text{Kn/m}^2$  conform CR 1-1-4-2012-Cod de proiectare-Evaluarea acțiunii vantului asupra construcțiilor.

- Adâncimea de îngheț este de 0.80-0.90 m, conform Stas 6054 – 77

## 1.3. Incadrarea constructiei in clase si categorii de importanta

În conformitate cu „Normativul pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale” P100/1/2013 clasa de importanță a construcției proiectate este IV.

În conformitate cu „Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat prin HGR nr. 766 din 21.11.1997, categoria de importanță a construcției este D (redușă).

## Stabilirea categoriei de importanta a constructiei

Conform regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor- Metodologia pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor aprobat prin Ordinul MLPAT nr. 31/N/02.10.1995

**Categoria de importanta stabilita**  
**Determinarea punctajului acordat:**

Factorul determinant			Criteriile asociate		
Nr.	K(n)	P(n)	P(i)	P(ii)	P(iii)
1	1	2	2	1	2
2	1	2	2	2	2
3	1	0	0	0	0
4	1	1	4	4	1
5	1	1	1	1	1
6	1	2	2	2	2
Total		8			

Conform tabelului nr. 3- Categoria de importanta a constructiei este C(normala)  
 Programul de control al calitatii lucrarilor in fazele determinante de executie este prezentat in cadrul proiectului.

**1.4. Descrierea structurii**

Reglementarile tehnice utilizate:

P100-1/2013 — Normativ pentru proiectarea antiseismica a cladirilor,

NP.112-2013 — Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa:

SREN1992-2004: Eurocod2-Proiectarea structurilor din beton;

NE 012/2-2010 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton

CR1-1-4-2012- Cod de proiectare- Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor

CR1-1-3-2012- Cod de proiectare-Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor

CR0-2005- Cod de proiectare-Bazele proiectarii structurilor in constructii.

Constructia propusa este o capela mortuara cu regim de inaltime parter, avand suprafata construita/desfasurata de 146 mp.

Cladirea are urmatoarea alcatuire constructiva

- Fundatii si elevatii continue din beton armat sub peretii structurali;
- Pereti portanti: diafragme din zidarie de caramida-30cm grosime ;
- Planseul partial peste parter este proiectat in solutia de planseu de beton armat, rezemat pe structura cladirii: centuri- grinzi din beton armat,
- Sarpanta va sprijini pe centurile/grinzile perimetrare
- Materialul lemnos din structura sarpantei va fi tratat cu solutii special ignifuge.
- Acoperis tip sarpanta din lemn cu invelitoare din table prefaltuite.

Sarpanta se va realiza in urmatoarea alcatuire constructiva:

- câpriori 12x18 cm amplasati la 0,80 m interax;
- pana de lemn 15x15 cm;
- popi 15x15 cm;
- contrafise 8x12 cm;
- cosoroaba 15x15cm.

Clasa de calitate a materialului lemnos va fi C24, conform prevederilor Eurocod 5:

Proiectarea structurilor de lemn.

**Descrierea sistemului constructiv:**

**Fundatii si elevatii:**

Pentru realizarea fundatiilor se va tine cont de speciificatiile terenului de fundare din studiul geotehnic. Adancimea de fundare este  $D_f = -1.00m$ .

Se va adopta sistemul de fundatii continue sub peretii portanti. Talpile fundatiilor se prevad din beton simplu clasa C16/20 cu latimea de 50cm si adancimea de 100cm fata de cota terenului natural.

Elevatiile sunt prevazute din beton clasa C16/20. La partea superioara a elevatiilor se vor dispune centuri de tasare cu armatura longitudinala de cu grosimea de 30cm armate cu 6  $\emptyset$  12 PC 52 și armătură transversală – etrieri  $\emptyset$  8 OB 37 dispuși la 10 cm. La toate intersecțiile de ziduri s-au prevazut samburi din beton cu sectiunea de 30x30 cm, armati cu 4  $\emptyset$  12(PC52) si etrieri  $\emptyset$ 6/15 cm. Samburii din beton armat se incastreaza in centura de la partea superioara a elevatiei.

Pentru stalpii de beton care vor sustine grinzi de beton se va folosi o armare de 4  $\emptyset$  14(PC52) si etrieri  $\emptyset$ 6/15 cm. Sectiunea centurilor este de 25x30cm.

Constructia se va realiza in flux continuu pana la terminarea infrastructurii fara a se permite stagnarea apelor pluviale pe amplasament sau in gropile de fundare in timpul executiei, si se va avea in vedere realizarea de epuizmente pentru a asigura pe cat posibil executarea pe uscat a sapaturilor si betonatilor.

**Pereti:** Peretii vor fi realizati din zidarie din caramida GVP 30cm atat pentru peretii exteriori cat si pentru peretii interiori structurali. La partea superioara a peretilor se vor realiza centuri cu sectiunea de 25x20cm executate din beton (C16/20) armat cu armatura longitudinala 6  $\emptyset$  12 PC52 și armătură transversală – etrieri  $\emptyset$  6 OB 37 dispuși la 10 cm.

**Samburi de beton armat:** Sâmburii cu secțiunea de 30 x 30 cm, se vor executa din beton (C16/20) armat cu armătură longitudinală 4  $\emptyset$  14 PC 52, iar ca armătură transversală – etrieri  $\emptyset$  6 OB 37 dispuși la 10 cm. în zona de înădire a armăturilor și la 20 cm. în rest. Este de asemenea necesară creerea unei solidarizări a sâmburilor cu zidăria, solidarizare care va fi realizată prin ancorarea de armături  $\emptyset$  8 OB 37 pe o adâncime de 50 cm. în interiorul zidăriei și monolitizate în sâmbure. Armăturile de solidarizare se vor dispune la distanța de 50 cm.

**Buiandrugii:** La partea superioară a golurilor de uși și ferestre, acolo unde nu s-au prevăzut grinzi de beton armat, se vor realiza buiandrugii cu secțiunea de 25 (30) x 20 cm, executați din beton (C20/25) armat cu armătură longitudinală 3  $\emptyset$  12 PC 52 la partea inferioară respectiv 2  $\emptyset$  12 PC 52 la partea superioară și armătură transversală – etrieri  $\emptyset$  6 OB 37 dispuși la 15 cm.

**Sarpanta:** Șarpanta va fi alcătuită din lemn de rășinoase, ecarisat, având calitatea "I" pentru căpriori, pane, grinzi, contrafișe, popi și clești respectiv calitatea "II" pentru cosoroabe, tălpi, șipci și scândură.

Șarpanta va fi alcătuită din următoarele elemente:

- căpriori 12 x 18 cm.;
- pane 15 x 15 cm.;
- grinzi 15 x 15 cm.;
- cosoroabe 15 x 15 cm.;
- popi 15 x 15 cm.;
- clești 5 x 15 cm.;
- contrafișe 10 x 12 cm.; 8 x 12 cm.;
- șipci/contrașipci 3,5 x 5 cm.;
- tălpi 15 x 15 cm.

Dacă există greutate în procurarea unor elemente datorită lungimilor mari ale acestora, elementele respective se vor realiza prin îmbinare cu chertare a doua bucăți. Chertările se vor realiza pe reazeme (pane, popi, zidărie) elementele adăugate depășind cu cel puțin 20 cm. reazemul.

Fixarea căpriorilor pe zidurile exterioare se va face prin intermediul unei cosoroabe de 15x15 cm. care va fi prinsă pe centura din beton armat de la partea superioară a zidăriei cu bride metalice filetate  $\varnothing 10$ , pozate din 100 în 100 cm.

Îmbinarea elementelor șarpantei se face cu scoabe, cuie și șuruburi cu șaibă și piuliță. Materialul lemnos va fi în totalitate protejat împotriva pericolului de incendiu cu soluții speciale de ignifugare, și cu substanțe insecto-fungicide pentru protecție împotriva insectelor și ciupercilor xilofage. Aplicarea soluțiilor de protecție se va face prin imersie.

### 1.5. Materiale utilizate

#### Beton:

Betonul plansee, grinzi- stalpi, centuri- va fi de clasa C20/25.

Betonul din fundatii va fi de clasa C8/10, iar betonul armat din elevatii va fi de clasa C16/20.

Otel beton:

- etrieri si bare independente: otel clasa B500C
- plase sudate: otel clasa B500C
- Zidarie: zidarie din caramida cu goluri verticale tip GVP-clasa de calitate A (superioara): rezistenta medie la compresiune verticala 10N/mm<sup>2</sup>
  - mortar pentru zidarie: M10(M10Z)-conform SR EN1015-11-2007(resp. conf. CR06-2013);
  - mortar pentru tencuieli: CSIV(M100T)-conform SR EN1015-11-2007(resp. conf. C17-82

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie conform proiectului și să fie agrementate, conform prevederilor reglementarilor în vigoare.

### 1.6. Calculul și verificarea structurii

Calculul și verificarea structurii s-a făcut având la baza următoarele date de intrare:

-incarcari permanente, rezultate din greutatea proprie;

-incarcari utile;

-incarcari rezultate din vant si zapada;

solicitarea seismica, calculata pentru:

- perioada de colt  $T_c=0.7s.$ ;  $ag=0.1g.$

- clasa de importanta III,  $\gamma=1$

### Stabilirea incarcarilor și a sarcinii seismice

Incarcarile s-au evaluat având în vedere normativele în vigoare, precum și temele elaborate de către toate specialitățile implicate.

Incarcari permanente

1. Incarcarile permanente luate în calcul la verificarea și dimensionarea elementelor structurale:

- greutatea proprie a elementelor de rezistenta

2. Incarcari cvasipermanente din :

-incarcari din instalatii(electrice, sanitare, termice)

- incarcari utile

3. Incarcari variabile:

- incarcarea data de zapada;

- incarcarea data de vant.

Stabilirea incarcarii seismice s-a făcut în conformitate cu punctul 4.5.3.2.2. din P100-1/2013

$F_b = \gamma S_d(T_1) m \lambda$

In care:



$\gamma$  1 - factor de importanta-expunerea constructiei  
 $S_d(T1)$  – ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale

$T1$ - perioada fundamentala de vibratie a cladirii

masa totala a cladirii calculata ca suma a maselor de nivel  $m_i$ , conform notatiilor din anexa C

$\lambda$ - factor de corectie, care tine seama de contributia modului propriu fundamental

$\lambda=0.85$  daca  $T1 < T_c$  si cladirea are mai mult de doua niveluri

$\lambda=1.00$  in celelalte situatii

### 1.7. Precizari conform Legii nr. 10/1995

Cladirea se incadreaza in categoria de importanta C, conform HGR nR 766/1997. Cladirea apartine clasei de importanta III , conform Normativ P100-1/2013, caracterizata prin coeficientul de importanta  $\gamma = 1$ .

#### In atentia beneficiarului si a constructorului

Inainte de turnarea betonului in fundatii se va convoca proiectantul.

La executia lucrarilor de constructii si arhitectura se vor folosi numai materiale (betone, armaturi, mortare, zidarie) insotite de certificate de calitate, care sa ateste conditiile de calitate cerute prin proiect si de normativele in vigoare.

In urmarirea executiei lucrarilor, beneficiarul va fi reprezentat de diriginte de santier autorizat pentru categoriile de lucrari care se executa.

Convocarea proiectantului de catre constructor pentru verificarea unor etape ale executiei, sau in cazul unor lucrari neprevazute, va fi facuta in scris cu cel putin 5 zile inainte.

In cazul in cand proiectantul nu este convocat sa participe la verificari si solutionari ale neconformitatilor, se considera ca beneficiarul si constructorul isi asuma integral raspunderea calitatii lucrarilor.

Lucrarile cuprinse in prezenta documentatie nu se vor executa decat dupa obtinerea autorizatiei de construire.

#### Protectia muncii

La executia lucrarilor de constructii aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate masurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protectie si securitate a muncii:

- Hotărârea nr. 1/2012 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici, precum și pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 1.093/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă și a Hotărârii Guvernului nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor - Guvernul României

La elaborarea prezentului proiect s-au avut in vedere urmatoarele normative pentru protectia muncii:

Ordin al ministerului Muncii si Protectiei Sociale: Ordinul nr. 388/1996 privind aprobarea normelor metodologice în aplicarea prevederilor Legii protecției muncii nr. 90/1996

Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrari geotehnice de excavatii, fundatii, terasamente, nivelari si consolidari teren;

Norme specifice de protectie a muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor si executarea lucrarilor de beton, beton armat si precomprimate;

La executia lucrarilor, cat si in activitatea de exploatare si intretinere se va urmarii respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate care vizeaza activitatea pe santier.

In cele ce urmeaza se prezinta principalele masuri care trebuie avute in vedere la executia lucrarilor:

-personalul muncitor sa aiba cunostinte profesionale si cele de protectia muncii specifice lucrarilor ce se executa, precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor in caz de accident;

-sa se faca instructaje si verificari ale cunostintelor referitoare la NTS cu tot personalul care ia parte la procesul de realizare a investitiei. Acesta este obligatoriu pentru intreg personalul muncitor din santier, precum si pentru cel din alte unitati care vine pe santier in interes de serviciu.

Pentru evitarea accidentelor sau imbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protectie corespunzatoare in timpul lucrului sau de circulatie prin santier.

Aparate de sudura (grupuri de sudura), precum si generatoare de acetilena vor trebui controlate inainte de inceperea si in timpul executiei sudurilor de catre serviciul „Mecanic sef” al intreprinderii sau santierului respectiv.

In timpul montajului se vor evita manevrele langa stalpii electrici aerieni pentru a nu se produce avarierea acestora, se vor monta placute avertizoare pentru locurile periculoase. Aceleasi norme vor fi respectate de beneficiar si executant.

Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

In vederea prevenirii si stingerii incendiilor, este necesara respectarea cu strictete a urmatoarelor norme si decrete:

Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate de MI si MLPAT cu Ordinul MAI 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de protectie impotriva incendiilor.

HGR nr. 51/1992 privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor

Normativ P 118/99 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

Normele indicate mai sus sunt obligatorii atat pentru proiectant, cat si pentru beneficiarul si executantul lucrarilor, fiecare in domeniul sau de responsabilitate. Se va acorda o atentie deosebita depozitarii si manipularii materialelor inflamabile, in scopul prevenirii oricaror posibilitati de incendiu.

La punctele de lucru se vor organiza pichete de incendiu, luandu-se toate masurile necesare in scopul respectarii cu strictete a Normelor PSI. Echipelor de interventie li se vor face instructaje speciale privind acordarea de ajutor in caz de incendiu. Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile de prevenire a incendiilor se stabilesc de catre elaboratorul documentatiei de organizare de santier si de catre unitatea de executie. Receptia si punerea in exploatare a lucrarilor cuprinse in prezentul proiect se va face numai daca s-au realizat masurile PSI indicate in Normele mentionate mai sus. Evacuarea persoanelor este asigurata in caz de incendiu de usile de evacuare din fiecare incapere care sunt de tip normal, pe balamale.

#### **Asigurarea calității**

In vederea asigurării calității in construcții, criteriile de verificare a cerințelor esențiale pentru lucrările cuprinse in proiect sunt A–rezistență și stabilitate, conform Regulamentului și Legii privind calitatea in construcții nr.10/1995.

Din punct de vedere al categoriei de importanță, conform HGR/766/94, construcția se incadrează in categoria „D” și modelul de asigurare a calității nr.3. Gradul de rezistență la foc este IV conform Normativ P 118 /1999. Clasa de importanță este IV- conform Normativ P100-1/2013.

Lucrările de săpătură ale structurii se vor executa pe timp uscat pe termen scurt. Pentru situații deosebite pe șantier va exista o pompă pentru îndepărtarea apei din gropile de fundație.

Depozitarea materialului rezultat din săpătură se va face la distanță de marginea gropilor de fundații, în așa fel încât să nu provoace surparea acestora.

Instrucțiuni de exploatare și urmărirea comportării în timp a construcției

Obiectul . a clădirii se face in vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii in exploatare.

Urmărir ea comportării in exploatare a construcției se face prin urmărirea curentă, care are un caracter permanent, durata ei coincizând cu durata de serviciu efectivă a clădirii.Urmărirea curentă se realizează prin examinarea vizuala directă și cu ajutorul unor mijloace simple de măsurare.

Rezultatul supravegherii curente a stării tehnice (urmărirea curentă) se inscrie in jurnalul evenimentelor din cartea tehnică a construcției.

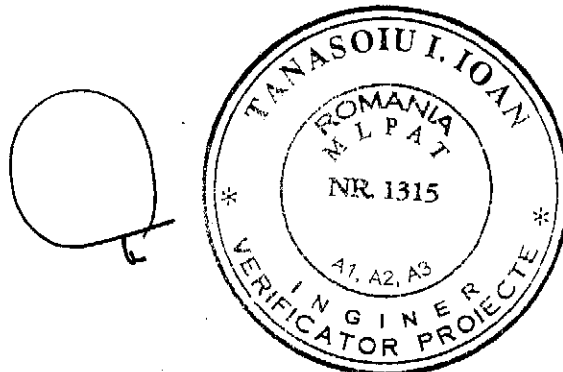
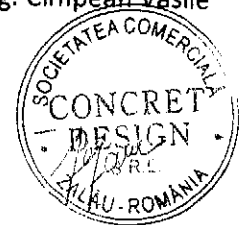
Urmărirea curentă se face la următoarele categorii de lucrări, analizandu-se:

- starea terenului de fundare (tasare, umplere, umezire avansată, alunecare).
- fundații (fisurare, deplasare)
- structura de rezistență
- pereți exteriori, interiori
- disconfort (hidrotermic, acustic)
- instalații

Pentru orice modificare in destinație va fi informat proiectantul in vederea luării acceptului acestuia, ținând cont de sarcinile care au stat la baza dimensionării elementelor structurale ale clădirii.

2.6.6. Verificarea proiectului:Proiectul se va prezenta pentru verificare de catre verificatori tehnici atestati la cerintele: A1-A3-rezistenta si stabilitate; Is-instalatii sanitare; It-instalatii termice; le-instalatii electrice.

Intocmit,  
ing. Cimpean Vasile



**DENUMIRE OBIECTIV:**  
**CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN**  
**LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ**  
**DTAC+PT**



**Concret Design**

Zalau -str. Gh. Doja , bl. D20, ap.10  
C.U.I 11947930 ,N.R.C. J31/125/1999, Tel: 0745 592160

---

**c) Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii**



**PROFI PROIECT**

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproject.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

## FIȘA PROIECTULUI

1. Denumirea proiectului: **"Construire capela mortuara in localitatea Sâg comuna Sâg, judetul Sălaj"**  
**INSTALAȚII ELECTRICE**
  
2. Amplasament: **Sat Sâg, F.N. , com. Sâg, jud. Sălaj**
  
3. Beneficiar: **COMUNA SÂG**
  
4. Proiectant general: **S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.**
  
5. Proiectant instalatii: **S.C. PROFI PROIECT S.R.L.**
  
6. Faza de proiectare: **D.T.A.C. + P.Th.**  
**Proiect nr. 37/2021**
  
7. Conține: **INSTALAȚII ELECTRICE**

Zalău, 2022



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

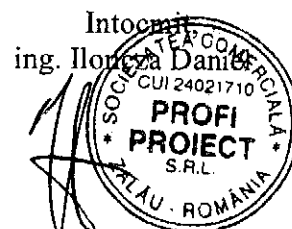
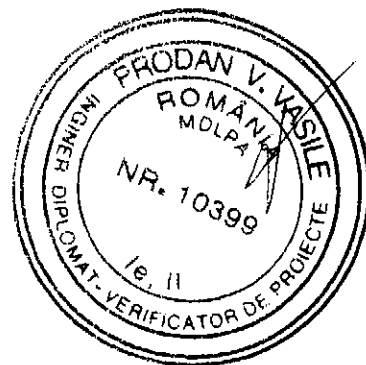
## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

- Fisa proiectului
- Borderou
- Memoriu tehnic instalatii electrice
- Breviar de calcul instalatii electrice
- Caiet de sarcini instalatii electrice
- Program de control
- Faze de execuție determinante

### B. PIESE DESENATE

- AE01 Plan de situatie alimentare cu energie electrica sc. 1:500
- E01 Plan parter instalatii electrice sc. 1:50
- E02 Schema monofilara tablou electric general





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"  
Beneficiar: COMUNA SÂG  
Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.  
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.  
Proiect nr. 37/2021

## MEMORIU TEHNIC INSTALATIILOR ELECTRICE

### Generalitati.

Cladirea propusa va avea destinatia de capela mortuara, amplasata in localitatea Sâg, judetul Salaj. Aceasta va avea regim de inaltime Parter, suprafata construita de 146.10 mp, este incadrata in categoria de importanta „C”, clasa de importanta III, grad de rezistenta la foc II si risc mic de incendiu.

In cadrul investitiei imobilul va fi echipat cu instalatii electrice de iluminat si prize.

### Solutii adoptate.

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric general se va realiza de la rețeaua stradala existenta, in urma obtinerii de catre beneficiar a avizului de racordare emis de furnizorul local SC Electrica SA.

Proiectul stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare a instalațiilor electrice în clădirea ce urmează a se realiza, de la blocul de masura si protectie amplasat in exterior la limita de proprietate, pana la ultimul receptor din interior.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la bloc de masura si protectie trifazat până la ultimul punct de consum.

Instalația electrică este dimensionată pentru o putere instalată  $P_i = 9,440 \text{ kW}$ , putere absorbită  $P_a = 5,000 \text{ kW}$ , tensiune de lucru  $U = 230\text{V}$ .

In urma analizei incaperilor investitiei s-au stabilit urmatoarele grade de protectie in functie de destinatia incaperilor:

	Temperatura	Apa	Corpuri solide	Agent Coroziv	Soc	Compe Tenta	Con tacte	Eva cuare	Materia le	Grd. Min Protectie
Oficiere capela	AA4	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1;2	BD1	BE1	IP 20
Grup sanitar	AA4	AD1;2	AE1	AF1	AG1	BA1	BC3	BD3	BE1	IP 44

### ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA SI DISTRIBUTIA

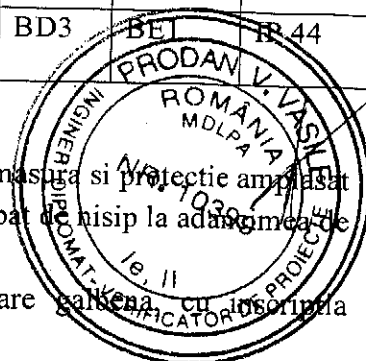
Alimentarea tabloului electric general se va realiza de la blocul de masura si protectie amplasat in exterior, prin cablu de tip CYAbY 3x6 mmp, montat ingropat in sant pe pat de nisip la adancimea de 0.80 m.

Traseul cablului va fi marcat prin banda avertizoare de culoare galbena, cu inscripția ELECTRIC, amplasata la 30 cm peste cablu, in straturile de umplutura.

Instalatia electrica interioara se va executa din conductori de cupru de tip MYF trasi în tuburi de protectie flexibile, din PVC. In zonele in care traseele electrice sunt pozate in contact sau in apropierea materialelor combustibile se vor utiliza tuburi flexibile metalice.

Distributia circuitelor electrice se va realiza prin slituri in pereti, prin pozare in sapa.

Conductoarele folosite la circuitele de iluminat si prize sunt din cupru cu izolatia PVC, de tip MYF multifilar cu rezistenta marita la indoire, montate in tuburi de protectie flexibile din PVC si





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

metal. Pentru alimentarea circuitelor de iluminat s-au prevazut 3 x conductori MYF cu sectiunea de 1.50 mmp, pozati in tuburi de protectie flexibile din PVC/metal cu DN 16 mm.

Comutatoarele și întreruptoarele se montează în doze de aparataj îngropate în elementele de construcție (pereți). În tabloul electric, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întrerupătoare automate bipolare de 10 A.

Prizele utilizate sunt cu contact de protecție montate în doze de aparataj îngropate în pereți. Conductorii folositi sunt din cupru cu izolatie din PVC, pentru instalații fixe, tip 3 x MYF 2,5 mmp, montate în tuburi de protectie PVC/metal, îngropate in elementele de construcție. In tabloul electric pentru protecția circuitelor de priză se prevăd întrerupătoare automate bipolare de 16 A cu protecție diferentiala de 30 mA.

Protecția contra socurilor electrice se realizează prin legare la conductor de protecție. Tabloul general se va lega la priza de pământ artificiala prin intermediul conductorului de protectie.

## INSTALATIA DE ILUMINAT

In urma analizarii incaperilor investitiei s-au stabilit urmatoarele niveluri de iluminare in functie de destinatia incaperilor, conform NP061:

Nivel de iluminat [lx]	Tipuri de sarcina sau activitate vizuala
300	Sala oficiere capela
100-200	Zona asteptare, grup sanitar

Corpurile de iluminat utilizate sunt de tip aplica de tavan si perete, echipate cu lampi LED de 9, respectiv 15 W. Gradele de protectie pentru corpurile de iluminat vor fi IP40 pentru cele din interior, respectiv minim IP54 pentru cele exterioare.

In zona terasei si in partea acceselor la cladire, s-au prevazut corpuri de iluminat de tip aplica de perete, destinate montajului exterior si echipate cu lampi LED de 9 W.

Toate corpurile de iluminat enumerate mai sus se vor monta aparent.

Comanda surselor de iluminat se face prin comutatoare și întreruptoare montate îngropat. Înălțimea de montare a comutatoarelor și întreruptoarelor este de 1.5 m de la nivelul pardoselii finite.

## ILUMINATUL DE SECURITATE

Conform Normativului I7/2011 cladirea va fi echipata cu instalatii electrice de iluminat de securitate pentru marcarea cailor de evacuare si împotriva panicii (in incaperi cu suprafata mai mare de 60 mp – sala capela).

Prin iluminatul de securitate se vor marca toate caile de evacuare din cladire si toate echipamentele cu rol de securitate la incendiu (stingatoare, panouri ...). Pe caile de evacuare, distanta dintre doua corpuri de iluminat de evacuare nu va depasi 15 m.

Iluminatul de securitate pentru marcarea cailor de evacuare, se realizeaza prin corpuri de iluminat cu LED-uri de minim 1.5 W - permanente, cu baterii locale de acumulare cu comutare automata si autonomie de functionare de minim 1 h. Acestea vor fi prevazute cu pictograme EXIT sau





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

IESIRE si sageata indicatoare. Caile de evacuare din cladire au fost marcate si in exterior, prin corpuri de iluminat autonome, cu pictograma EXIT, autonomie o ora si grad de protectie IP65.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se realizeaza prin corpuri de iluminat distincte, echipate cu lampi LED de minim 4 W - nepermanente, cu baterii locale de acumulare cu comutare automata si autonomie de functionare de minim 1 h.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate se realizeaza din circuitele de iluminat normal.

**La realizarea instalației și la achiziția echipamentelor se vor respecta prevederile normativului I7/2011. Execuția instalației va fi realizată de către societăți autorizate ANRE.**

## **INSTALAȚIA DE PRIZE MONOFAZATE**

S-au prevazut prize monofazate cu contact de protectie montate perimetral in toate incaperile cladirii, la inaltimile specificate in plansa E01. Cotele sunt exprimate fata de nivelul pardoselii finite.

In incaperea grup sanitar s-au prevazut prize monofazice cu contact de protectie si grad de protectie IP44.

**Toate prizele care se vor monta vor fi obligatoriu cu contact de protectie.**

## **PROTECTIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE**

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice se va folosi o schemă de tip TN-S. Se va monta o piesa de separatie la care se va racorda conductorul principal de legare la pământ al tabloului electric general.

Piesa de separatie se va conecta la priza de pământ a instalației electrice printr-un conductor de cupru 25 mmp sau platbanda OIZn 40x4.

Deoarece protecția diferențială lucrează împreună cu protecția prin legare la PE este nevoie de legături electrice foarte bune la conductorul de protecție.

**Înainte de punerea în funcțiune a instalației se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ care trebuie să fie mai mică de 4  $\Omega$ , in caz contrar, se vor realiza lucrari de imbunatatire prin suplimentarea numarului de electrozi.**

## **PRIZA DE PAMANT**

Se va executa o priză de pământ cu o valoare a rezistenței la dispersie sub 4 ohm, cu următoarele caracteristici:

- 5 electrozi verticali cu secțiune în formă de stea de 1,5 m lungime, îngropați la 0,9 m de la cota terenului amenajat la o distanță medie de 3 m fiecare;
- 4 electrozi orizontali: platbandă din OIZn de 40x4 mm și o lungime medie de 3 m fiecare.

Masuratorile rezistentei de dispersie a prizei de pamant vor fi consemnate prin proces verbal.

Agentii economici care realizeaza masuratoarea vor fi autorizati ANRE. Se va prezenta buletinul de verificare a prizei de pamant.

## **INSTALAȚIA DE PROTECTIE LA TRASNET**

Conform normativului I7/2011 investitia analizata nu trebuie echipata cu sistem de protectie impotriva trasnetului sau cu dispozitiv de protectie la supratensiuni si supracurenti. Pentru marirea gradului de siguranta si protectie tabloul electric general va fi echipat cu descarcator la supratensiuni si



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

supracurenti de tipul II, conectat la priza de pamant a cladirii prin bareta PE a tabloului electric general. Conectarea descarcatorului la barete PE se va realiza printr-un conductor de cupru de minim 16 mmp.

## SIGURANTA SI SANĂTATEA ÎN MUNCĂ

La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7/2011. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție. Aparatajul electric și corpurile de iluminat vor fi verificate, astfel ca la punerea lor sub tensiune să nu apară pericol de soc electric. Este interzis a se pune sub tensiune instalația neverificată sau provizorie. Pentru executarea lucrărilor la înălțime se vor utiliza exclusiv schele sau platforme mobile, fiind interzisă utilizarea scărilor.

## MASURI PSI

Instalația va fi executată conform normativului I7/2011. Nu au fost folosite materiale combustibile. Nu se va lucra cu instalatia protejata cu intreruptoare improvizate. La nevoie întreaga instalație se poate deconecta (vezi schema monofilară). Se prevăd stingătoare cu praf pentru tablouri. Se interzice modificarea fără acordul proiectantului a caracteristicilor protecției (la suprasarcină și la scurtcircuit).

Electricienii de exploatare și operatorii autorizați vor fi instruiți asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor în condițiile concrete ale locului de muncă. In cazul izbucnirii unui incendiu la instalația electrică, aceasta va fi deconectată imediat, luându-se măsuri de localizare și stingere a acestuia.

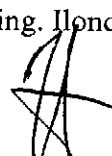
## DISPOZIȚII FINALE

**Beneficiarul lucrării are obligația** asigurării puterii cerute conform prezentei documentații, prin realizarea bransamentului electric de la liniile electrice existente in zona, pana la limita de proprietate. Acesta va obtine avizele si acordurilor necesare eliberate de autoritatile locale si de furnizorul local de energie electrica. Alimentarea cu energie electrica de la rețeaua existenta se va realiza conform fisei de solutie eliberata de furnizorul local.

Lucrările de execuție la instalația electrică vor fi efectuate numai de către electricienii autorizați minim gradul II, in baza proiectelor tehnice intocmite la faza P.T. (Proiect Tehnic) vizate/verificate de verificatori tehnici atestati la specialitatea „Ie”, pentru cerintele:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.



Intocmit  
ing. Ilonca Daniel  
  
SOCIETATEA COMERCIALA  
PROFI  
PROIECT  
S.R.L.  
ZALAU - ROMANIA



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea

Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

## BREVIAR DE CALCUL INSTALAȚII ELECTRICE

### Calculul caderilor de tensiune.

Normativul I7/2011 prevede o cadere de tensiune pe circuitele de iluminat de maxim 3% iar pentru restul receptoarelor caderea maximă de tensiune admisă este de 5%.

Calculul pierderii de tensiune se va realiza pe tronsoanele TEG-iluminat, TEG-prize capela.

Tronsonul TE G-iluminat:

$$\Delta U\% = 100 * 2 * I * l / \gamma * S * U = 100 * 2 * 20m * 1.05A / 57 * 1.5 * 230 = 0.21\%$$

Tronsonul TE G – prize capela:

$$\Delta U\% = 100 * 2 * I * l / \gamma * S * U = 100 * 2 * 20m * 8.8A / 57 * 2.5 * 230 = 1.07\%$$

Rezultă pierderi de tensiune încadrate sub valorile maxim admise.

### Calculul și dimensionarea coloanei de alimentare a tabloului electric general:

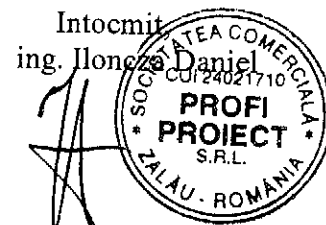
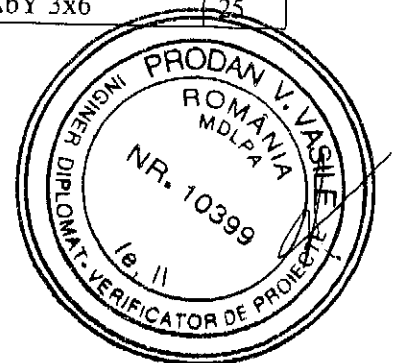
Alimentarea tabloului electric este monofazata.

La coloana monofazata relația generală pentru curentul de calcul este:

$$I_c = \frac{K_u * P_i}{U_f * \cos \varphi}$$

S-au efectuat următoarele calcule pentru tablou:

Simbol tablou	Amplasament	Pi	Ku	Pa	U	Ic	Tip cablu/sectiune	Iprot
		[kW]	-	[kW]	[V]	[A]	[mmp]	[A]
TE G	Sala oficiere	7,440	0,7	5,000	230	21,73	CYAbY 3x6	25





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Săg, comuna Săg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SĂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

## CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

### GENERALITĂȚI

La baza proiectării au stat datele din comanda beneficiarului, planurile de arhitectură ale construcției și prevederile standardelor și normativelor în vigoare. Proiectul se va executa în baza desenelor anexate.

Conductele electrice, tuburile de protecție se amplasează față de conductele altor instalații și față de elementele de construcție, respectându-se distanțele minime prevăzute în normativul I7/2011. Pentru amplasarea cablurilor electrice se vor respecta distanțele prevăzute în normativul NTE 007.

### TRASAREA ȘI EXECUTAREA TRANȘEELOR

Înainte de începerea săpăturilor exterioare se face mai întâi predarea amplasamentului, pentru stabilirea concreta pe teren, a traseului de cablu prevăzut în proiect. Limitele șanțului se vor trasa luând în calcul puncte fixe din amplasament cum ar fi colțurile clădirilor, etc. Săparea tranșeelor începe după ce toate riglele de trasare s-au așezat și fixat la înălțimile necesare conform proiectului. Dacă terenul este pavat se desface pavajul pe lățimea necesară, plus 0,25 m de o parte și de alta, apoi se face săpătura propriu-zisă. Pământul rezultat din săpătură se depozitează cu grijă pe unul dintre malurile șanțurilor celălalt mal rămânând liber pentru introducerea cablurilor în șanț. Pietrele mari, bolovanii, bucățile de beton etc. vor fi evacuate de pe amplasament imediat după scoaterea lor din tranșee, prin transport într-un loc special amenajat și aprobat de autoritățile locale.

La execuția șanțului de lucru (formă, dimensiuni) în primul rând se are în vedere asigurarea spațiului de lucru pentru montaj, în condiții de siguranță maximă pentru executanți. Fundul șanțului trebuie să fie neted, fără pietre și rădăcini, de rezistență corespunzătoare pentru susținerea conductei, respectiv a patului de susținere.

Dacă terenul este suficient de tare și nu există pericol de surpare a pământului, șanțul se execută fără nici un fel de sprijinire a malurilor. Dacă terenul este slab, sau adâncimea șanțului depășește 1,5 m se impune sprijinirea malurilor, astfel încât pe întreaga durată de execuție să nu fie pusă în pericol sănătatea, sau viața personalului de execuție și nici stabilitatea construcției față de care se sapă. Soluțiile de sprijinire vor fi alese de executant, ca o componentă a tehnologiei de execuție adoptată.

### MONTAREA TUBURILOR IZOLANTE

Tuburile se amplasează față de elementele de construcție și față de conductele altor instalații la distanțele conform normativului I7-2011.

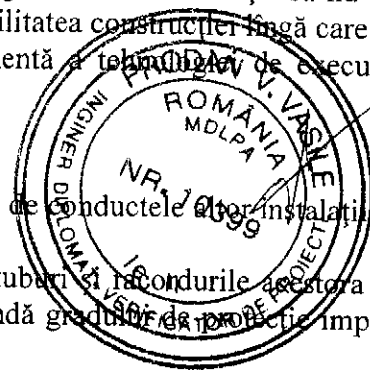
Tuburile se montează pe trasee orizontale sau verticale. Între tuburi și racordurile acestora la doze, la aparate sau la echipamente se execută astfel încât să corespundă gradului de protecție impus de categoria de mediu din încăperea respectivă.

Tuburile se fixează de elementele de construcție cu accesorii care să permită realizarea unei singure prinderi în timp (console fixate cu dibluri metalice).

Se prevăd elemente de fixare și la 10 cm de la capetele tuburilor și curbilor față de doze, aparate, echipamente și derivații.

Tuburile și țevile din PVC se manevrează și se instalează în limitele de temperatură a mediului ambiant prevăzut de standardele de produs.

Îmbinarea și curbarea tuburilor țevilor, precum și racordarea lor la doze, aparate, echipamente sau utilaje electrice se face cu accesorii corespunzătoare tipului respectiv de tub sau țeava folosindu-se cu prioritate accesorii prefabricate.





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

Acestea se realizează și se instalează împreună cu tubul sau țevă astfel încât să asigure cel puțin rezistență mecanică, izolarea electrică, etanșeitatea și rezistența la coroziune, la cădură ca și la tuburile și țevile respective.

Accesoriiile tuburilor și țevilor se montează respectându-se condițiile impuse pentru tuburile și țevile pentru care se folosesc.

Se evită îmbinările la tuburile montate îngropat.

Coturile tuburilor se execută cu rază interioară egală cu min.5-6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu minim de 10 ori diametrul exterior îngropat al tubului la montaj îngropat.

Legături sau derivații la conductele montate în tuburi se fac în doze sau cutii de derivație.

Dozele se instalează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție.

Dozele de tragere se prevăd pe trasee drepte la distanța de max. 25m.și pe trasee cu maximum trei curbe pe distanța de 15m.

Dozele îngropate în elementele de construcție se montează astfel încât capacul lor să fie la fața elementului de construcție respectiv.

La capetele libere ale tuburilor metalice care intră în corpuri de iluminat sau echipamente electrice se monteaza tile pentru protejarea izolației conductelor electrice.

Materialele utilizate trebuie să respecte integral prevederile din capitolul Materiale Folosite a părții scrise a proiectului și să fie inspectate vizual înainte de montaj.

## CONDUCTOARE SI CABLURI DE ENERGIE

La alegerea traseelor de cablu se va avea în vedere:

- Alegerea celor mai scurte trasee între echipamentele electrice
- Evitarea zonelor care pericliteaza integritatea sau buna functionare a cablurilor prin deteriorari mecanice, vibratii, supraîncalzire sau arcuri electrice provocate de alte cabluri.
- Asigurarea accesului la cabluri pentru lucrari de montaj, întretinere, pentru eventuale înlocuiri în caz de incendiu.

Cablurile ce se monteaza îngropat în pământ se instalează pe pat de nisip, acoperite cu nisip și cu folie avertizoare, și se etichetează. Cablurile vor avea o rezerva de lungimea de 2-3%, dar minim 1,5 m pentru compensarea deformatiilor datorita încălzirii și pentru înlocuirea manșoanelor când acestea se deteriorează. Cablurile montate pe elemente de construcție vor fi bine fixate. La așezarea verticală cablurile vor fi prinse rigid în toate punctele de fixare, iar în cazul așezării orizontale prinderea rigidă se face în special în capetele terminale ale cablurilor și lângă manșoanele de legătură.

Cablurile vor fi protejate cu tuburi de protecție la trecerea prin pereți și planșee, la intrarea și ieșirea lor din clădiri.

Razele minime de curbura ale cablurilor, ce trebuie respectate la manevrări și la fixare, se indică de către fabrica producătoare. Desfășurarea cablurilor de pe tambur și pozarea lor se va face numai în condițiile în care temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate în standardele și normele interne de fabricație ale cablurilor. În cazul în care este necesară desfășurarea și pozarea cablurilor la temperaturi mai scăzute decât cele indicate în standardele și normele interne de fabricație acestea trebuie încălzite.

Amplasarea cablurilor se va face astfel încât să fie posibilă intervenția pentru întreținere precum și în caz de incendii sau avarii.

## CONDIȚII SPECIFICE PENTRU TABLOUL ELECTRIC

Tabloul de distribuție va fi realizat pornind de la componente de instalare și racordare standard și testate în laborator. Concepția sistemului trebuie să fie validată prin încercări de tip, conform normei SR EN 60439-1. Constructorul de tablou va prezenta buletin de încercări care să ateste această conformitate.



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"  
Beneficiar: COMUNA SÂG  
Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.  
Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.  
Proiect nr. 37/2021

Tabloul de joasă tensiune va permite realizarea unui montaj simplu și sigur al aparatajului și al racordurilor.

Elementele interioare de protecție vor împiedica contactele directe, accidentale, cu părțile aflate sub tensiune până la bornele amonte ale aparatelor de plecare.

Montajul aparatelor, reperelor și subsansamblurilor electrice, dispunerea șirurilor de conectori și realizarea cablajului trebuie să respecte documentația tehnico-economică asigurând un nivel optim de utilizare (d.p.d.v. al montajului la locul de exploatare, conectării exterioare, întreținerii).

Tablourile electrice interioare de distribuție vor fi de tip policarbonat și vor fi legate la pământ prin intermediul conductorului de protecție.

Între părțile fixe sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou, precum și între acestea și părțile metalice legate la pământ se prevede o distanța de conturnare de minimum 30 mm și o distanța de izolare în aer de 15 mm.

Tablourile de distribuție se instalează astfel încât înălțimea laturii de sus a tablourilor să nu depășească 2,3 m.

Fixarea tablourilor pe elementele de construcție se va face cu ajutorul diblurilor și șuruburilor. Trebuie acordată o importanță deosebită fixării tablourilor, pentru a se evita desprinderea lor de pe elementele de construcție, desprindere care ar pune în pericol sănătatea și confortul personalului.

## CONDIȚII DE MONTARE A APARATELOR

Montarea aparatelor se va face în ultima fază de execuție a finisajelor, după finalizarea zugrăvelilor și vopsitoriilor.

Fixarea întreruptoarelor, comutatoarelor și prizelor trebuie realizată astfel încât aparatele să nu prezinte nici un fel de joc la mișcarea realizată manual. Suplimentar, prizele trebuie să reziste tensiunii mecanice exercitată de tragerea ștecherului oricărui aparat electrocasnic, fără a fi ținute cu mâna.

Întreruptoarele și comutatoarele se vor monta astfel încât să întrerupă faza la corpul de iluminat.

**Prizele vor fi obligatoriu cu contact de protecție, conectarea conductorului de protecție la bornele corespondente ale aparatului fiind obligatorie.**

## CONDIȚII DE MONTARE A CORPURILOR DE ILUMINAT

Aparatele de iluminat se aleg și se montează respectându-se pe lângă prevederile din Normativul I.7-2011 și condițiile din Normativul NP-061-2002 și SR 12294/1993.

Aparatele de iluminat echipate cu lămpi cu descărcări vor fi prevăzute cu dispozitive pentru îmbunătățirea factorului de putere.

Dispozitivul de suspendare pentru corpurile de iluminat (dibluri metalice) trebuie să suporte fără deformări o greutate egală cu de 5 ori a corpurilor de iluminat, dar nu mai puțin de 10 kg.

## EFFECTUAREA VERIFICĂRILOR ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Instalațiile electrice 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 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 inițială a instalațiilor electrice se face în timpul montării și la finalizarea construcției unei instalații noi sau finalizarea unei extinderi sau a unei modificări a unei instalații existente înainte de a fi puse în funcțiune de către utilizator.

Încercările trebuie efectuate (atunci când sunt aplicabile) de regula în următoarea ordine:  
a. continuitatea conductoarelor;



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SĂNIYARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SĂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

- b.rezistenta izolatiei instalatiei electrice;
- c.protectia prin TFJS, TFJP, sau prin separarea electrica;
- d.rezistentele / impedantele izolatiiilor pardoselii si a peretilor;
- e.protectia prin intreruperea automata a alimentarii;
- f.protectia suplimentara;
- g.încercarea de polaritate;
- h.verificarea secventei succesiunii fazelor;
- i.încercari functionale;
- j.caderea de tensiune.

## URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A INSTALAȚIEI

- se va urmări respectarea parametrilor care au stat la baza proiectării și execuției instalației
- controlul pentru constatarea stării echipamentelor electrice se va face de personal calificat
- accesul la circuitele și elementele cu tensiuni periculoase este permis numai după deconectarea întreruptorului principal
- corpurile de iluminat și lămpile vor fi curățite la intervale de timp de trei luni
- pentru curățenie se va utiliza iluminatul natural sau, dacă nu este posibil, un iluminat redus și numai unde se lucrează
- lămpile cu durată de funcționare expirată se vor schimba cu altele noi, chiar dacă mai funcționează
- pentru economia de energie electrică se va folosi iluminatul electric numai în lipsa celui natural corespunzător
- se vor deconecta imediat aparatele racordate la prize în caz de accidente, apariția fumului sau a flăcărilor, vibrații neadmisibile

## MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind securitate și sănătate în muncă:

- Legea securității și sănătății în muncă Nr. 319/2006
- Hotărârea Guvernului Nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

## MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

- P 118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranța la foc a construcției
- C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- CE 1-95 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- Ord.MI 775/22.07.98 Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor
- OG nr.114/2000 pt.modificarea OG nr.60/1997privind apărarea împotriva incendiilor, modificată și aprobată de Legea nr.212/1997.



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalații: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate. Lista de mai sus nu este limitativă și va fi completată cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Răspunderea privitoare la respectarea legislației în vigoare revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a investiției și beneficiarului pe perioada de exploatare normală, întreținere curentă și reparații (după recepționarea lucrărilor și a punerii în funcțiune).

## OBLIGAȚIILE PROIECTANTULUI

- să urmărească pe tot parcursul execuției corectitudinea aplicării soluțiilor proiectului
- să răspundă tuturor solicitărilor beneficiarului legate de executarea sau modificarea proiectului
- să analizeze și să soluționeze toate neconformitățile apărute pe parcursul execuției
- să participe la programul de verificare pe faze determinante
- să acorde asistență tehnică la punerea în funcțiune a instalațiilor proiectate, la cererea beneficiarului

## OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

- să obțină acordurile și avizele prevăzute de lege pentru executarea proiectului
- să asigure verificarea execuției corecte a lucrărilor prin diriginți de specialitate pe tot parcursul lucrărilor
- să solicite avizul proiectantului pentru orice modificări dorite și care influențează într-un fel sau altul soluțiile proiectate
- să participe la programul de verificare pe faze determinante
- să asigure recepția lucrărilor la terminarea acestora și la terminarea perioadei de garanție

## OBLIGAȚIILE EXECUTANTULUI

- să sesizeze beneficiarul și proiectantul asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiect la începutul sau pe parcursul execuției, în vederea soluționării acestora
- să înceapă execuția numai după obținerea tuturor acordurilor și avizelor prevăzute de lege
- să convoace factorii ce trebuie să participe la verificarea lucrărilor ce devin ascunse sau ajunse în faze determinante ale execuției, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor
- la proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice trebuie sa se respecte prevederile Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 si ale Hotararii Guvernului nr. 1146/2006, astfel incat echipamentele electrice de munca care se procura si/sau se utilizeaza, trebuie sa indeplineasca: prevederile tuturor reglementarilor tehnice romane care transpun legislatia comunitara aplicabila.
- echipamentele utilizate in instalatiile electrice trebuie sa aiba aplicat marcajul CE ori sa fie agrementate tehnic sau sa fie comercializate legal intr-un Stat Membru al Uniunii Europene sau Turcia sunt fabricate legal intr-un stat EFTA parte la acordul privind Spatiul Economic European corespunzator proiectului
- să participe la programul de verificare pe faze determinante
- să supună la recepție numai acele instalații care corespund cerințelor de calitate și pentru care s-a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cărții tehnice
- să remedieze pe proprie cheltuială defectele calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție cât și în perioada de garanție





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

- să nu facă înlocuiri sau să modifice soluția tehnică privind instalația electrică fără avizul proiectantului.

## MASURI DE PROTECTIE PENTRU ÎNTRERUPEREA/DECONNECTAREA AUTOMATA A ALIMENTARII.

În circuite, indiferent de sistemul de legare la pământ, trebuie prevazute urmatoarele dispozitive de întrerupere/deconectare:

- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal nu depaseste 30 mA, în circuitele finale care alimenteaza prizele de curent al caror curent nominal nu depaseste 32 A;
- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal nu depaseste 100 mA, în circuitele finale care alimenteaza prizele de curent al caror curent nominal este mai mare de 32 A;
- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal nu depaseste 300 mA, în toate celelalte circuite.

În cazul în care este necesara asigurarea continuitatii functionarii se recomanda ca DDR al carui curent diferential rezidual nominal nu depeseste 300 mA, sa fie de tip S sau cu temporizare.

Aceast protectie este utila si pentru protectia împotriva incendiului.

În cazul în care instalatia electrica este conectata la o retea TN, conductorul neutru si conductorul de protectie trebuie sa fie separate în aval de originea instalatiei.

## CERINȚE ȘI CRITERII DE PERFORMANȚĂ PENTRU INSTALATII ELECTRICE

Conform Legii 123-07 privind calitatea în construcții, pe toată durata de existență a instalațiilor este obligatorie asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor. Ținând cont de specificul instalațiilor electrice, evaluarea performanțelor realizată prin proiect este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Cerința, definirea cerinței	Criteriul de Performanță	Măsuri și valori Prescrise	
0	1	2	3	
1	Rezistența mecanică și stabilitate			
1.1	Rezistența mecanică a elementelor instalațiilor electrice la eforturi exercitate în cursul utilizării	<ul style="list-style-type: none"><li>- efortul maxim admis, fără deteriorări aplicat pe elementele instalațiilor electrice</li><li>- număr minim de manevre mecanice și electrice</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- se verifică lipsa deformațiilor, rupturilor, crăpăturilor la învelișurile de protecție pentru aparatele electrice;</li><li>- organele de manevră la întreruptoare, trebuie să reziste timp de 1 minut la 100N pe direcția normală și 50 N pe direcția defavorabilă;</li><li>- fixările aparatelor de manevră trebuie să reziste la 20-60N</li><li>- se verifica lipsa deteriorărilor,</li><li>- întreruptoare, comutatoare 16A, 250Vca, 50000 manevre la aparatele monopolare și 20000 manevre la aparate tripolare;</li><li>- întreruptoare, comutatoare 50A, 250 Vca; 8000-10000 manevre;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- SR 3184/3,4 – prize, fișe</li></ul>



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea

Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalații: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

			- prize: 1000 manevre - lămpi fluorescente: 5000-15000 h	
1.2	Rezistența materialelor utilizate (suporturi, carcase, capace, izolații) la temperaturile maxime de utilizare;	- temperatura maximă aplicată elementelor instalației electrice, care nu produc deteriorări;	- întreruptoare, comutatoare, prize din materiale termoplaste (părți exterioare fără contact cu părțile active): 75°C sau cu 40°C peste temperatura mediului ambiant sau 125°C pentru alte materiale; - cabluri și conductoare cu izolație din material termoplast . maximă pe conductor 70°C	- SR 6865 – conducte cu izolație din PVC;
1.3	Rezistența elementelor instalației la șocuri produse de corpuri solide în cursul utilizării;	- energia maximă a șocului pentru care securitatea electrică a aparatelor electrice este asigurată;	- în conformitate cu normele în vigoare și în funcție de gradul de protecție	
1.4	Instalațiile electrice trebuie să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției;	- asigurarea soluțiilor care să nu afecteze rezistența și stabilitatea construcției;	- prinderile, fixările, suportii și traversările prin elementele de construcție ale instalațiilor electrice trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcție	
1.5	Protecția antiseismică a utilajelor și elementelor componente ale instalației electrice	- amplasarea aparatelor electrice în cadrul clădirii și luarea măsurilor de stabilitate	- asigurarea tablourilor electrice contra răsturnării;	
2.	Securitatea la incendiu			
2.1	Riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalației electrice;	- adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție	- elementele conductive ale instalațiilor electrice nu se montează pe elemente combustibile; - instalație electrică grad de protecție IP30 și IP54	
		- încadrarea instalațiilor electrice în categorii privind pericolul de incendiu și de explozie	- instalațiile electrice au fost prevăzute pentru funcționare în mediu de categorie U0, U1, U3 funcție de amplasare	-SREN 60529:1995/A1:2 003 – grade de protecție asigurate prin carcasă
2.2	Reacția la foc a materialelor constitutive ale instalație electrice	- nivelul combustibilității materialelor constitutive ale instalației electrice la	- cablurile și conductoarele utilizate sunt cu întârziere la propagarea flăcării; - aparatele electrice sunt realizate cu rezistență mărită la propagarea	- STAS 9436/2- Cabluri și conducte electrice. Cabluri de energie de



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, județul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalații: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

		un incendiu exterior;	flăcării; - carcasele tablourilor și tuburile de protecție sunt realizate din materiale incombustibile; - instalația electrică a fost prevăzută a se realiza în zone ferite de incendiu;	joașă și medie tensiune. Clasificare și simbolizare;
		- nivelul de combustibilitate, la foc, de origine internă, a părților componente ale instalației electrice	- limitarea incendiilor de origine internă ale instalației este realizată prin întreruptoare automate care asigură protecția la suprasarcină și scurtcircuit	- SR 3184/3,4 prize fișe
2.3	Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu	- echiparea și dotarea cu mijloace fixe și mobile de intervenție în caz de incendiu	- la tablouri se utilizează stingătoare portabile cu praf și bioxid de carbon; - înainte de a se acționa pentru stingerea incendiilor, se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice; - personalul de intervenție va fi dotat cu mijloace de protecție a căilor respiratorii și împotriva electrocutării; - mijloace de prima intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile;	
3	Siguranța în exploatare			
3.1	Securitatea electrică a utilizatorului; protecția utilizatorului la șocuri electrice prin contact direct sau indirect	- protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere directă;	- toate elementele conductoare de curent ale instalațiilor electrice trebuie să fie inaccesibile unei atingeri directe, cu grad de protecție min. IP 30 - cablurile și conductele vor avea rezistență de izolație conform SR 11388/2000	- SR 3184/3,4 – prize, fișe;  SREN 60529:1995/A1:2003 – grade de protecție asigurate prin carcasă



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Săg, comuna Săg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SĂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalații: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

			<p>- carcasele aparatelor electrice și izolația conductoarelor trebuie să reziste fără să se străpungă la tensiuni de 2500Vca în apă sau 4000Vca în stare uscată aplicată timp de 15 min.</p>	
3.2	Securitatea electrică a instalației electrice; protecția instalației la funcționare în regim normal;	<p>- protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă;</p>	<p>- elementele instalațiilor electrice prin legare la conductorul de protecție normal nu sunt sub tensiune dar pot intra sub tensiune accidental au fost prevăzute cu următoarele măsuri de protecție principale: - dispozitive de protecție diferențială 30 și 100 mA</p>	
		<p>- protecția la suprasarcină și scurtcircuit a instalației electrice interioare;</p>	<p>- protecția la suprasarcină și scurtcircuit cu întreruptoare automate</p>	
		<p>- asigurarea protecției instalațiilor electrice la accesul persoanelor neautorizate;</p>	<p>- dispozitive de protecție (chei) la ușile tablourilor; - plăcuțe avertizoare pentru interzicerea accesului</p>	
4	Protecția împotriva zgomotului			SR 6161-1:2008 – acustica în construcții; - SR 6156 – limite admisibile de zgomot;
4.1	Protecția împotriva zgomotului	<p>- nivelul de zgomot emis de instalațiile electrice;</p>	<p>- valoarea nivelului de zgomot emis de instalațiile electrice este sub cea admisă de 5 dB;</p>	
5	Igiena, sănătatea și mediului			
5.1	Igiena încăperilor; evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau	<p>- prezența sau lipsa substanțelor nocive sau insalubre pe instalațiile și echipamente electrice;</p>	<p>- prin construcție instalațiile electrice permit curățirea și întreținerea ușoară; - gradul de protecție adoptat și inaccesibilitatea față de agenții externi;</p>	



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproject.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

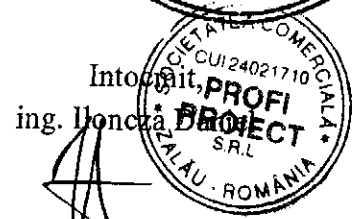
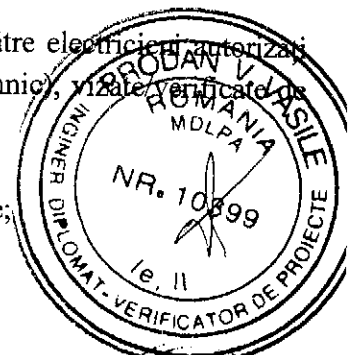
	insalubre de instalatii electrice (gaz, lichide, ciuperci, praf, mucegai);			
		- limitarea producerii de descărcări electrice care să furnizeze apariția și propagarea incendiului care ar afecta sănătatea oamenilor și mediului;	- se verifică continuitatea electrică și presiunea de contact în instalații; - se verifică calibrarea corectă a aparatelor destinate protecției la suprasarcină și scurtcircuit	
6	Economie de energie și izolare termica			
6.1	Asigurarea unor consumuri optime de energie electrică	- pierderea de tensiune;	- instalația electrică de iluminat <3%;	
		- consumul de energie;	- alte tipuri de receptoare <5%;	
			-corpuri de iluminat echipate cu condensatoare - utilizarea de echipamente eficiente energetic; - utilizarea iluminatului natural; - lămpi fluorescente cu eficacitatea luminoasă >50 lm/W	
6.2	Asigurarea unei protecții eficiente la pătrunderea apei în echipamentele electrice	- gradul de protecție la instalațiile electrice	- IP 54 pentru echipamentele din exterior	

## DISPOZIȚII FINALE

**Beneficiarul lucrării are obligația** asigurării puterii cerute conform prezentei documentații, prin realizarea bransamentului electric de la liniile electrice existente în zona, până la limita de proprietate. Acesta va obține avizele și acordurile necesare eliberate de autoritățile locale și de furnizorul local de energie electrică.

Lucrările de execuție la instalația electrică vor fi efectuate numai de către electricieni autorizați minim gradul II, în baza proiectelor tehnice întocmite la faza P.T. (Proiect Tehnic), vizate și verificate de verificatori tehnici atestați la specialitatea „Ie”, pentru cerințele:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.





**PROFI PROIECT**

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

## FIȘA PROIECTULUI

1. Denumirea proiectului: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"  
**INSTALATII SANITARE**
  
2. Amplasament: Sat Sâg, F.N. , com. Sâg, jud. Sălaj
  
3. Beneficiar: COMUNA SÂG
  
4. Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.
  
5. Proiectant instalatii: S.C. PROFI PROIECT S.R.L.
  
6. Faza de proiectare: D.T.A.C. + P.Th.  
Proiect nr. 37/2021
  
7. Conține: INSTALATII SANITARE

Zalău, 2022



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

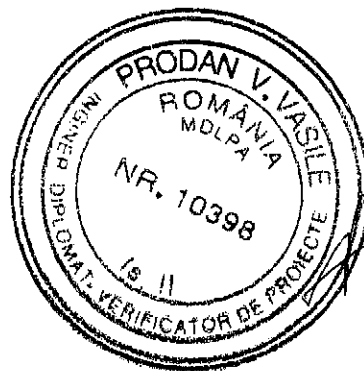
## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

- Fisa proiectului
- Borderou
- Memoriu tehnic - Instalatii sanitare
- Breviar de calcul - Instalatii sanitare
- Caiet de sarcini - Instalatii sanitare
- Program de control
- Faze de executie determinante

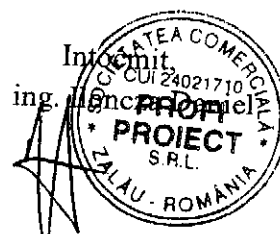
### B. PIESE DESENATE

- AC01 Plan de situatie alimentare cu apa si canalizare
- AC02 Detaliu camin de apometru
- S01 Plan parter instalatii sanitare
- S02 Schema coloanelor instalatii sanitare



sc. 1:500

sc. 1:50





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

## MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

### Generalitati.

Cladirea propusa va avea destinatia de capela mortuara, amplasata in localitatea Sâg, judetul Salaj. Aceasta va avea regim de inaltime Parter, suprafata construita de 146.10 mp, fiind incadrata in categoria de importanta „C”, clasa de importanta III, grad de rezistenta la foc II si risc mic de incendiu.

In cadrul investitiei imobilul va fi echipat cu instalatii de alimentare cu apa si canalizare.

### Instalatii de alimentare cu apa rece si calda

Pentru alimentarea cu apa rece de consum menajer se vor folosi numai surse a caror apa indeplineste conditiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 si 3.

Alimentarea cu apa potabila se va realiza de la reseaua stradala existenta, prin intermediul unui camin de apometru echipat cu armaturi de inchidere cu DN ¾ si contor de apa cu DN 15 mm, amplasat la limita proprietatii. *Racordul de alimentare cu apa din afara limitei de proprietate nu face obiectul documentatiei de fata.*

Racordul de apa de la camin spre cladire s-a prevazut din conducte de PEHD cu diametrul de 25 mm, montate ingropat in sant pe pat de nisip la adancimea minima de inghet de 0.90 m de la cota terenului amenajat. Pe racordul retelei de incinta, la intrarea in cladire, intr-o cutie metalica in supapa in zidarie, in incaperea grup sanitar, s-au prevazut armaturi de inchidere/golire si un filtru lavabil cu DN 3/4".

Echiparea cu obiecte sanitare si accesorii a cladirii este urmatoarea: vas de closet cu rezervor montat la semiinaltime, pisoar si lavoar. Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

Reteaua interioara de alimentare cu apa se va realiza din conducte de polipropilena cu insertie de fibra compozita PPR fc. Conductele de distributie pentru apa calda si apa rece se vor prevedea cu izolatii tubulare cu grosimea materialului izolant de 9 mm. Diametrele conductelor au rezultat in urma calculului hidraulic si sunt indicate pe planse.

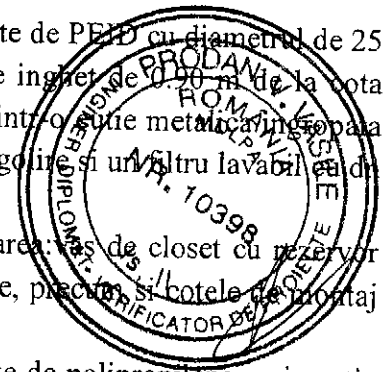
### Producerea apei calde de consum

Pentru prepararea apei calde menajere s-a prevazut un boiler electric cu volumul util de 15 l montat in incaperea grup sanitar. Conducta de alimentare cu apa rece a boilerului s-a echipat cu robineti de inchidere si de golire iar pe conducta de acm s-a prevazut o supapa de siguranta de 6 bar cu dn ½".

Pentru a se asigura protectia la inghet a instalatiilor sanitare din cladire, acestea vor fi golite in sezonul rece prin intermediul unui robinet de golire montat in cutia metalica. Conductele de legatura la obiectele sanitare se vor poza in zidarie, cu o panta de 1% spre robinetul de golire din cutia metalica. Toate conductele de alimentare cu apa rece si calda se vor prevedea cu izolatii tubulare cu grosimea materialului izolant de 9 mm.

### Obiecte sanitare.

Echiparea cu obiecte sanitare se va realiza conform planurilor de instalatii sanitare si de arhitectura.







# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

Lavoarele prevazute sunt realizate din portelan sanitar montate in consola si prevazute cu semipicior pentru mascarea racordurilor hidraulice si orificiu pentru baterie stativa. Racordurile de apa calda si rece s-au prevazut cu robineti coltari 1/2 si racorduri flexibile din inox iar racordul de canalizare cu sifon hidraulic tip butelie cu ventil dn 32-40 mm, fara tub flexibil.

**La alegerea tipului de semipicior se va avea in vedere dimensiunea adecvata a acestuia, care sa permita mascarea sifonului tip butelie.**

Oglizile sanitare prevazute la fiecare lavoar vor fi pozate pe perete si etansate cu un cordon de silicon.

Vasele WC s-au prevazut de tip stativ cu racord de iesire orizontal /vertical. Rezervoarele WC se vor monta la semiinaltime si vor fi prevazute cu clapeta de actionare dubla, izolatie anticondens si racorduri hidraulice pe ambele parti. Clapetele vor permite actionarea mica (3-4 litri) si mare (6-7.5 litri), cu posibilitate de start-stop.

Sifoanele de pardoseala s-au prevazut cu racord de scurgere orizontal, cu dn 50 mm, piesa de inaltare rotativa reglabila, gratar inox cu rama de plastic 100x100 mm si clapeta gravitationala antimiros. Cele pentru conectarea lavoarelor vor avea si racord de intrare orizontal cu dn 40.

Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

## **Dimensionarea instalatiilor**

Diametrele conductelor de apa rece si apa calda menajera s-au determinat in functie de suma echivalentilor, conform STAS 1478, iar in cazul conductelor de legatura la obiectele sanitare s-au avut in vedere si particularitatile constructive ale obiectelor sanitare (diametrele armaturilor obiectelor sanitare).

Diametrele conductelor de apa rece si apa calda de consum se pot citi de pe plansele de instalatii sanitare de distributie sau de pe schema coloanelor.

Portiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 1‰ in sensul curgerii pentru a permite golirea intalatiei.

Dilatarea conductelor de apa calda de consum vor fi preluate pe cat posibil natural, prin schimbari de directie ale traseului, preferandu-se forma de L. Preluarea eforturilor transmise de conductele de apa calda se va face prin suportii fixati pe elementele de constructie adiacente.

## **Instalatii de canalizare ape uzate menajere**

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”.

La realizarea instalatiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PVC-KA cu diametrele indicate pe plansele de instalatii iar pentru retelele exterioare conducte de PVC de tip KG.

Apele uzate menajere evacuate din imobil vor fi conduse prin racordul exterior proiectat, spre retea de canalizare existenta in zona. La limita de proprietate va fi prevazut un camin de vizitare din beton, cu diametrul interior de 800 mm. ***Racordul menajer din afara limitei de proprietate nu face obiectul documentatiei de fata.***

Retea de incinta proiectata se va realiza prin tevi de PVC kg cu De 110 mm. Panta de montaj a conductelor va asigura scurgerea apelor uzate menajere la o viteza minima de 0.70 m/s.



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

Apele uzate menajere sunt evacuate din obiectele sanitare ale cladirii, prin sifoanele acestora catre coloanele de colectare a apelor uzate menajere tip PVC KA cu diametrele indicate pe plansele de instalatii. Toate conductele de legatura se vor monta cu panta prevazuta in breviarul de calcul si pe planse pentru o corecta descarcare a apei uzate menajere din obiectul sanitar.

La amplasarea conductelor si la alegerea traseelor si a modului de montaj s-a tinut seama de recomandarile Normativului I9. Astfel s-a asigurat conductelor o panta continua, care sa permita scurgerea apelor uzate prin gravitatie, respectandu-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legatura a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din conditiile functionale si constructive, iar diametrul coloanei de canalizare din conditii constructive si hidraulice conform STAS 1795.

Pentru evacuarea apei de pe suprafetele pardoselelor, din grupurile sanitare, s-au prevazut sifoane de pardoseala cu garda hidraulica. Pentru mentinerea garzii hidraulice, la aceste sifoane s-a racordat un obiect sanitar cu utilizare frecventa.

Ventilarea coloanelor de canalizare s-a realizat prin prelungirea acestora pana la contactul cu atmosfera prin tronsoane de conducta din pvc KA cu dn 50 mm prevazute la partea superioara cu caciuli de ventilatie sau prin montarea aerisitoarelor cu membrana cu dn 50 mm, in interior. Pe racordul conductelor de ventilare s-au prevazut piese de curatire cu dn 110/50 mm amplasate la o inaltime de 0.80 m fata de pardoseala.

## Dispozitii finale

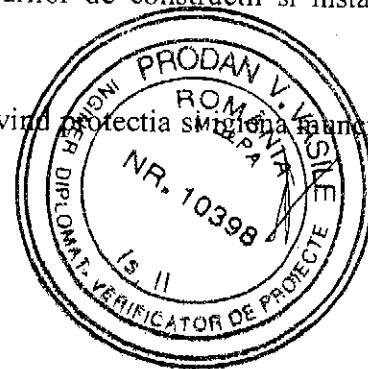
In executie se vor respecta indicatiile cu privire la tehnologia de executie, modul de depozitare si manipulare a materialelor, precum si normele de protectie a muncii cuprinse in:

Normativ I9-2015 – proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;

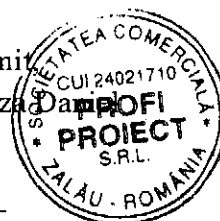
Normativ C56 – pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente;

Legea nr.10 – 1995 privind calitatea in constructii;

Norme republicane de protectia muncii si Regulamentului privind protectia sanatatii muncii in constructii.



Intocmit de  
ing. Ilonca





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

## BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

### Determinarea debitului de calcul pentru dimensionarea conductelor de alimentare cu apa si canalizare a obiectelor sanitare

Relatia pentru debitul de apa  $q_c$  rece si calda pentru consumul menajer in functie de destinatia cladirii, conform **normativ I9/2015** este:

$$q_c = 0.20 \cdot \sqrt{E}$$

$q_c$  -debit de calcul , in [l/s]

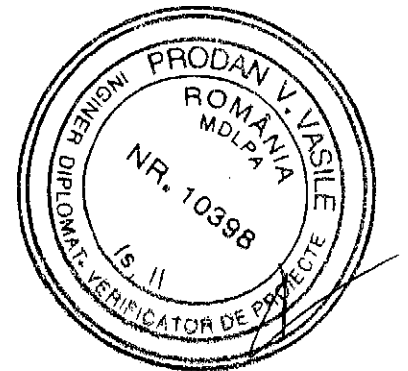
$E$  - suma echivalentilor de debite a punctelor de consum alimentate de conducta respectiva

$$E1 = \sum e_{bi} \cdot n_{bi}$$

$e_{bi}$  -echivalentul de debit al unei baterii/robinet de tip I

$n_{bi}$  -numarul bateriilor de acelasi tip I

Obiect sanitar	Cantitate	E	E1	E2	E
Lavoar	2	0.35	0.70		
Pisoar	1	0.17		0.17	
WC	2	0.5		1.00	
TOTAL			0.70	1.17	1.87



$$Q_c = 0.27 \text{ l/s.}$$

Conform nomogramelor de calcul pentru dimensionarea conductelor din polietilena ID si polipropilena FC, se aleg dimensiunile conductelor principale de alimentare cu apa de 25 mm.

### Canalizare menajera.

Conductele de legatura ale obiectelor sanitare, din PVC KA au fost dimensionate conform STAS 1795/87 - normativ I9/2015 :

- lavoare  $\Phi$  40,
- sifon de pardoseala -dus  $\Phi$  50
- WC  $\Phi$  110



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg,  
comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

Debit de calcul pentru ape uzate menajere:

$$Q_c = Q + q_{smax};$$

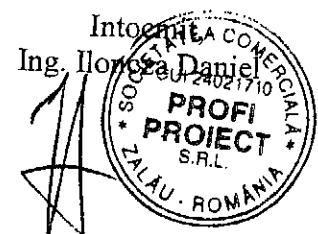
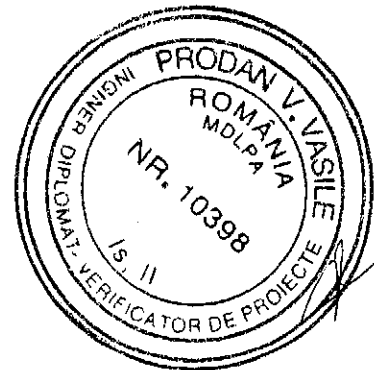
$$\text{unde: } Q = 0.18 \cdot \sqrt{E}$$

$q_{smax}$  – debitul specific de scurgere cu valoarea cea mai mare in l/s

Obiect sanitar	Cantitate	Es	E
Lavoar	2	0.5	1
Pisoar	1	3.50	3.50
WC	2	6	12
TOTAL			16.50

$$Q = 0.75 \text{ l/s}; q_{smax} = 2 \text{ l/s}; Q_c = 2.75 \text{ l}$$

Pentru evacuarea apelor uzate menajere se alege conducta din PVC ka/kg cu De 110 mm.





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

## **CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA INSTALATIILOR SANITARE**

### **MATERIALE**

Materialele utilizate la executarea instalatiilor sanitare vor fi insotite de certificatul de calitate al furnizorului si vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute în Standardele de Stat sau Normele Interne ale unitatilor producatoare. Instalatiile alimentare cu apa, distributie si coloane s-au prevazut din tevi de polipropilena si polietilena ID. Conductele de canalizare interioare a apelor uzate menajere s-au adoptat din tub de PVC-KA iar pentru exterior din tub de PVC-KG.

### **LUCRĂRI DE TERASAMENT**

Nu se vor începe lucrările de terasament până când nu se vor efectua toate măsurile de siguranță: îngrădirea cu parapete inclusiv asigurarea indicatoarelor de avertizare pentru pietoni și vehicule, iar pe timpul nopții să fie asigurate semne luminoase la toate punctele periculoase. Execuția lucrărilor de terasamente se va face având în vedere Normativele Românești. Săpătura pentru pozarea conductei se va face mecanizat și manual.

Conducta de polietilenă se va poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime și se va acoperi cu un strat de nisip de 10 cm grosime. După realizarea unui strat de 30 cm de umplură deasupra conductei traseul acesteia va fi marcat printr-o banda avertizoare din PE de culoare albastră.

Dacă pe traseele conductelor, la adâncimea stabilită pentru pozare, se vor găsi umpluturi, sau pământuri slabe, pozarea se va face după consolidarea umpluturilor prin compactarea cu maiul a zonelor slab consolidate sau prin realizarea unei perne de nisip compactat care să înlocuiască umpluturile slabe pe o grosime minima de 0,60 m.

În zonele în care nivelul de pozare a conductelor este inferior nivelului apei subterane se vor prevedea epuismențe prin utilizarea de electropompe, motopompe sau filtre aciculare, în funcție de natura terenului întâlnit.

**Săpăturile pentru pozarea conductelor se vor prevedea cu sprijin și responsabilitate pentru preîntâmpinarea accidentelor.**

Pământul rezultat din săpături va fi depozitat la o distanță de cel puțin 0,7 m de la marginea săpăturii, în cazul în care nu este solicitată transportarea lui. Depozitarea materialelor și terasamentelor în lungul săpăturii se poate face la o distanță de cel puțin 0,75 m de la marginea șanțului.

Excavațiile și depozitarea pământului se vor executa în așa fel încât să se asigure în permanență accesul la imobilele din zonă.

### **LOCALIZAREA ȘI SUSȚINEREA LUCRĂRILOR SUBTERANE**

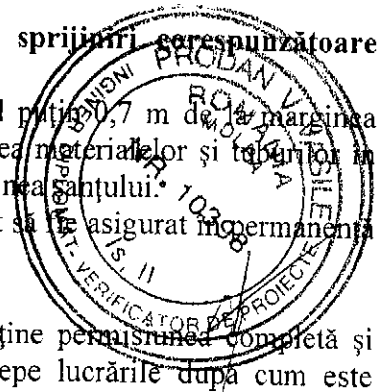
Înainte de excavările în drumuri și trotuare, Contractantul va obține permisiunea completă și aprobarea tuturor autorităților privind avizările de lucru pentru a începe lucrările după cum este necesar și respectând toate legile și reglementările locale.

În plus, Contractantul va obține toate informațiile disponibile de la autorități și alții, care ar putea fi necesare, referitoare la poziția tuturor serviciilor cunoscute de-a lungul traseelor tuturor conductelor de pozat. Contractantul va răspunde de localizarea exactă a serviciilor și în decursul lucrării va lua toate măsurile necesare pentru a evita deteriorările. Unde este necesar, serviciile vor fi temporar susținute în decursul excavării. Se va prevedea suport permanent pentru serviciile care traversează conductele, dacă Investitorul dă instrucțiuni în acest sens. Dacă acestea se deteriorează în decursul lucrărilor, atunci Contractantul va răspunde de legături cu autoritatea răspunzătoare și de repararea serviciului respectiv. Contractantul va suporta toate cheltuielile de reparații fie prin asigurări, fie prin finanțe proprii. Unde un serviciu sau o blocare este întâlnită de-a lungul traseului unei conducte, Contractantul trebuie să informeze Investitorul imediat de prezența ei și să prezente detalii, inclusiv tipul serviciului sau blocării, dimensiunile ei, adâncimea sub nivelul solului. Investitorul va indica acțiunea ce se va efectua.

### **UMPLUTURI ȘI COMPACTARI**

Materialul folosit pentru umpluturi va fi pamantul rezultat din sapaturi si excavatii.

După ce aprobarea a fost dată de Investitor pentru începerea umplerii, operația va începe imediat și va





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

continua până la terminarea lucrării în partea de lucrare pentru care este dată aprobarea.

Nici o umplutură nu se va executa fără aprobarea Investitorului. Compactarea se va realiza manual și mecanizat în straturi ce nu vor depăși 20 cm fără a influența rezistența mecanică a conductelor.

## MONTAJUL CONDUCTELOR DE POLIETILENA ȘI ARMĂTURILOR

Toate conductele din polietilenă și fittingurile din aceleași material, se vor conforma normelor ISO 9002, NF T 54063 și EN 29002, sau echivalente.

Îmbinările între țevi se realizează prin următoarele tehnici de racordare:

- sudură cap la cap
- sudura prin electrofuziune
- racorduri cu strângere mecanică.

## CONȚINUTUL PROBELOR HIDRAULICE

Conductele vor fi supuse la probe hidraulice de presiune care se vor efectua în prezenta Investitorului și vor fi conforme cu BS 8 010 sau CP 312.

Probele vor conține două sau trei faze:

- (I) Proba tronsoanelor pe măsură ce avansează montajul
- (II) Probe pe porțiuni complete de conductă sau porțiuni din lucrare
- (III) Inspecție vizuală a legăturilor dintre conductele noi și cele existente.

Cele două probe vor fi făcute la presiunea maximă. Proba (i) se va face la toate tronsoanele de conductă iar (ii) la un grup mai mare de tronsoane gata îmbinate. În cazul în care un singur tronson nou este legat între două existente, atunci se va face doar prima probă. În toate cazurile se va face testul vizual după ce tronsoanele noi au fost racordate la cele existente.

Nu sunt admise îmbinări care implică tăieri și filetări sau alte prelucrări care ar putea deteriora rezultatul final al lucrărilor.

Aparatele care vor fi folosite la probe vor trebui să fie acceptate de Investitor și vor avea cadranele cu diametrul de cel puțin 150 mm, gradate astfel încât presiunea de probă să aibă cel puțin 75 % din presiunea indicată de aparat. Dacă este necesar se vor furniza aparate diferite pentru tronsoane diferite. Verificatorul va avea la dispoziție cel puțin două aparate care vor rămâne la dispoziția Investitorului pe toată durata lucrărilor. Toate aparatele de măsură vor fi etalonate și încercate înainte de începerea probelor și la intervale regulate după aceea, conform solicitărilor Investitorului.

Fiecare tronson ce urmează să fie supus probelor va fi închis cu capace la ambele capete și vor fi întărite pentru a rezista la forțele care apar în timpul probelor.

## Parametrii de probă

- (I) lungimea maximă de încercare nu va depăși cele specificate de fabricantul tuburilor.
- (II) unde presiunea de regim este mai mică decât 6 bar, presiunea de probă trebuie să fie 2 x presiunea de regim.
- (III) unde presiunea de regim este mai mare decât 6 bar, presiunea de probă trebuie să fie 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mică de 10 bar.
- (IV) presiunea de probă pentru fiecare se va aproba de Investitor.
- (V) presiunea de probă se va obține cu pompa manuală, nu se admit pompe centrifuge.
- (VI) tronsonul la care se face proba se umple încet, asigurându-se evacuarea aerului printr-o supapă la capătul cel mai înalt al conductei. Aceasta parte va rămâne câteva ore la o presiune constantă și moderată de 1 bar la 2 bar până când presiunea va putea fi păstrată fără introducerea unei cantități suplimentare de apă.
- (VII) presiunea se va ridica lent până la 5 bar. După 5 bar este obligatoriu ca presiunea să crească în trepte de 2 bar la intervale de 15 minute până ce se va atinge presiunea de probă totală.
- (VIII) modalitatea și mijloacele de creștere a presiunii și măsurarea pierderilor vor trebui să fie aprobate de Investitor. În general, pierderile se vor măsura prin cantitatea de apă necesară a fi



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

pompată pentru refacerea presiunii din conductă.

(IX) tronsonul va fi considerat satisfăcător dacă nu există o scădere a presiunii de probă.

(X) în cazul în care rezultatele nu sunt satisfăcătoare și se pot determina pierderile la vreunul dintre tronsoane sau îmbinări, Contractantul va repara, înlocui sau reface îmbinarea și va relua probele hidraulice pe cheltuiala sa.

Contractantul va programa probele și va instala manometre cu acceptul Investitorului.

Toate datele rezultate în urma probei de presiune se consemnează în documente care vor fi însoțite de Investitor și fac parte din documentația care va sta la dispoziția comisiei de recepție finală.

## **Probe hidraulice preliminare**

Probele preliminare vor fi făcute după ce conducta a fost pozată, jontată iar șanțul a fost umplut până la cel puțin 300 mm deasupra ei. Îmbinările nu se vor acoperi până după terminarea testelor. Toate tronsoanele vor fi verificate în acest fel.

Proba de presiune se va face în prezenta Contractantului, Investitorului și Proiectantului, urmând a se încheia un proces-verbal.

## **Probe hidraulice finale**

Probele finale se vor face după ce într-o zona s-au pozat, îmbinat și verificat preliminar toate tronsoanele. Aceste probe finale se fac înainte de legarea noilor conducte la sistemul existent.

După legarea noilor conducte la sistemul de distribuție existent, îmbinările vor fi lăsate descoperite și se va introduce în întregul sistem lichid la presiunea nominală. Investitorul va trebui să-și dea avizul la inspecția vizuală finală.

Probele finale nu cuprind și probele de presiune la conductele existente.

## **RACORD CANALIZARE MENAJERA**

### **A. FAZA PREMURGĂTOARE EXECUȚIEI**

1. pregătirea traseului canalului (eliberarea terenului) și amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea și manipularea materialelor;
2. marcarea traseului și fixarea de balize în afara amprizei lucrărilor, în vederea execuției lucrărilor la cotele din proiect;
3. recepția, sortarea și transportul tuburilor și a celorlalte materiale legate de execuția canalului;

### **B. FAZA DE EXECUȚIE**

1. trasarea;
2. săparea tranșelor - săpăturile pentru pozarea conductelor se vor prevedea cu **sprijiniri corespunzătoare pentru preîntâmpinarea accidentelor.**
3. patul de nisip pentru pozarea conductelor;
4. lansarea tuburilor și îmbinarea tuburilor;
5. umplerea parțială a tranșeei.

### **C. FAZA DE VERIFICARE, PROBE ȘI RECEPȚIONARE A LUCRĂRILOR**

1. - verificarea lucrărilor;
2. - proba de etanșitate a canalului;
3. - recepția lucrărilor.

La fazele de marcarea a traseului și fixarea de repere, proba de etanșitate a canalului precum și executarea umpluturilor și refacerea terenului se vor încheia procese verbale de lucrări în care să se consemneze modul cum s-au executat operațiile și rezultatele probelor de etanșitate.

La executarea lucrărilor se vor respecta întocmai instrucțiunile privind executarea terasamentelor, probelor de presiune și protecția muncii în vigoare la data executării lucrărilor.

## **MATERIALE**

Toate materiale de canalizare utilizate în lucrările prezentului proiect trebuie să fie noi având caracteristicile tehnice și performanțele ce pot asigura indicatorii solicitați prin prezentul proiect.

Tuburile folosite la realizarea rețelei de canalizare vor fi din PVC-KG cu mufă și îmbinare uscată.



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproject.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

cu inel de cauciuc.

## TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

### FAZA DE EXECUȚIE

#### 1. TRASAREA

1.1. După materializarea traseului, antreprenorul și beneficiarul rețelelor vor trece la identificarea tuturor lucrărilor subterane existente pe acest traseu.

1.2. Traseul va fi materializat prin țărugi, marcând:

- punctele de schimbare a pantei canalului.
- poziția căminelor

1.3. Antreprenorul va completa trasarea cu alte puncte pe care le va considera necesare pentru execuția corectă a lucrărilor și va verifica în permanență poziția corectă a reperelor și exactitatea aplicării în teren a cotelor din proiect.

1.4. Înainte de începerea săpăturilor, antreprenorul va fixa țărugi pe lungimea traseului în punctele principale, la intervale de 40-50 m; de o parte și de alta a axei traseului se vor fixa perechi de țărugi, de 12 cm diametru, situați la cel puțin 50 cm distanță de la marginea tranșeei, care nu vor fi deplasați până la terminarea lucrărilor. Pe aceste perechi de țărugi se vor fixa transversal axei canalului, riglele de vizare pentru realizarea pozării canalului. Fixarea poziției acestor rigle se va face orizontal, transversal axei canalului și într-un plan paralel cu această axă. Aceste poziționări se vor realiza prin nivelment topografic de precizie. Poziția riglelor se va verifica obligatoriu înainte de montarea tuburilor.

1.5. Realizarea precisă a adâncimii și pantei canalului față de riglele de vizare se face cu ajutorul crucilor de vizare.

1.6. Țărugi și riglele de vizare se vor fixa după terminarea săpăturilor mecanice.

Această operațiune este comună atât pentru toate tipurile de tuburi

#### 2. PATUL DE NISIP PENTRU POZAREA CONDUCTELOR

Acesta va avea o înălțime de 10 cm și se va amenaja din nisip curat, cu granulația cuprinsă între 0 ÷ 10 mm, și bine compactat.

#### 3. ÎMBINAREA TUBURILOR

##### 3.1. Tuburi din P.V.C.

3.1.1. Tuburile din PVC trebuie să aibă lungimea minimă de 4 m.

3.1.2. În urma tăierii tubului (perpendicular pe axul țevii) capătul acestuia se va teșii.

3.1.3. Se vor curăța cu grijă părțile de asamblat.

3.1.4. Se va controla dacă poziția inelului de etanșare este corespunzătoare în locașul său.

3.1.5. Pentru a realiza o îmbinare sigură, ficientă se va folosi ca material de ungere numai săpun lichid. Se exclude folosirea unsoarelor care distrug materialul garniturii.

3.1.6. Elementele se vor îmbina prin împingere longitudinală, cu mâna, sau cu ajutorul unei bare.

#### 4. UMLEREA TRANȘEEI

4.1. Umplerea cu pământ a tranșeei se va face după efectuarea controlului planimetric al axei tranșeei și a controlului de nivelment al cotelor de fund și panta canalului, după verificarea calității execuției și după efectuarea primei probe de etanșeitate.

Pentru **tuburi din P.V.C.** umplutura se va face cu nisip până la un nivel de 30 cm deasupra generatoarei superioare a tubului. Nisipul nu va conține granule cu diametre mai mari de 30 mm.

4.2. Pământul folosit în umplutură va fi cel rezultat din săpătură, bine fărâmițat și curățat, astfel încât să nu prezinte bulgări și corpuri dure care ar putea deteriora tuburile.

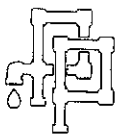
4.3. Balastul folosit în umplutură va avea granulația cuprinsă între 20 ÷ 70 mm.

4.4. Este interzisă îngroparea lemnăriei provenite din cofraje, sprijiniri, etc.

4.5. Între cota ± 0,00 și - 1,25 m se va realiza infrastructura sistemului rutier dintr-un strat de agregate naturale cilindrate

La terminarea lucrărilor se vor îndepărta toate materialele de construcție rămase, precum și surplusul





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

131/458/2008; RO 24021710

office@profilproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Săg, comuna Săg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SĂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

de pământ, lăsându-se amplasamentul lucrărilor în stare curățată.

## *FAZA DE VERIFICARE, PROBE ȘI RECEȚIONARE A LUCRĂRILOR*

### 1. VERIFICAREA LUCRĂRILOR

1.1. La canalele nevizitabile se vor verifica aliniamentele.

Se admit următoarele abateri limită față de proiect:

- pentru pante  $\pm 10\%$
- pentru cote  $\pm 5$  cm, fără a se depăși abaterile admise pentru pante

1.2. Este obligatorie efectuarea a cel puțin două verificări de nivelment pe 100 m de canal și ori de câte ori beneficiarul solicită această verificare. Rezultatele acestor verificări trebuie consemnate.

### 2. PROBA DE ETANȘEITATE A CANALULUI

2.1. Efectuarea probelor și umplerea canalului cu apă nu se va începe mai curând de 14 zile după montajul tuburilor. În cazul folosirii cimenturilor cu întărire rapidă, la executarea căminelor, timpul se va reduce corespunzător.

2.2. Prima probă de etanșeitate a unui tronson de canal se va face după verificarea planimetrică, de nivelment, de calitate, și de dimensiuni a lucrărilor executate și înainte de astuparea tranșeei.

Această probă se va face pe tronsoanele dintre amplasamentele a două cămine succesive, în cazul în care acestea nu sunt încă executate.

Capetele tronsonului de canal supus la proba se vor închide etanș (cu dopuri de lemn, fixate cu ajutorul unor șpraițuri sau cu scuturi).

În dopul capătului amonte se va introduce un tub flexibil (furtun) terminat cu tub de sticlă, care să permită observarea nivelului apei.

Printr-o pâlnie introdusă în capul tubului de sticlă, tronsonul canalului se va umple cu apă la înălțimea de 1,00 m deasupra crestei canalului de la capătul amonte.

Se vor depista punctele unde se vor produce eventualele pierderi de apă și se vor remedia defectele constatate. Tronsonul se va supune apoi unei noi probe.

2.3. A doua probă de etanșeitate se va face după astuparea tranșeei și terminarea execuției căminelor. Aceasta probă se va face de asemenea pe tronsonul dintre două cămine, dar se va include în probă și etanșeitatea căminelor.

În acest scop, ieșirile din cămine opuse tronsonului supus la probă, se vor astupa cu dopuri de lemn fixate prin șpraițuri iar tronsonul și căminele de la capete se vor umple cu apă, până la înălțimea indicată la pct. 2.2 .

2.4. Tronsoanele de canal supuse la probă se vor ține sub presiunea apei timp de 15 minute. **Pentru tuburi din P.V.C. nu se admit pierderi.** (conform STAS 3051/90).

2.5. Apa necesară pentru probele de presiune se va prelua din rețeaua publică de apă existentă în apropierea punctului de lucru.

### 3. RECEȚIA LUCRĂRILOR

3.1. Recepția canalelor se va face conform prescripțiilor în vigoare, după efectuarea încercărilor de la cap. 2, urmărindu-se respectarea prevederilor prezentului caiet de sarcini.

3.2. La recepție, antreprenorul va preda investitorului în bună stare reperatele de bază ale lucrării (borne) împreună cu cartea construcției.

3.3. La recepție, antreprenorul va prezenta certificatele de calitate a materialelor puse în operă, precum și procesele verbale de lucrări ascunse, însușite de investitor.

## **INSTALAȚII INTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA ȘI CANALIZARE**

### DOMENIUL DE UTILIZARE PP-R

1. Sisteme de apă potabilă, pentru instalații apă rece-apă caldă, pentru imobile, spitale, hoteluri, birouri, clădiri de învățământ, ambarcațiuni, etc.

- racorduri la case
- legături la cazane
- sisteme de distribuție a apei



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

- stații de pompare
- stații de pompare la presiuni mari (conexiuni speciale sau convenționale)
- 2. Țevi pentru imobile:
  - racordare la centrală
  - distribuitoare pentru sistemul de încălzire
  - stații de pompare
  - legături la distribuitor - colector
  - racordări la radiatoare
- 3. Sisteme pentru utilizarea apei de ploaie
- 4. Sisteme pentru aer comprimat
- 5. Sisteme (rețele) pentru piscine
- 6. Sisteme de conectare la pompe de încălzire
- 7. Sisteme pentru agricultură și horticultură
- 8. Sisteme pentru industrie, transportul substanțelor agresive (acizi etc.)

Mufele tip niplu și piesele de trecere mixte permit racordarea tuturor elementelor de la centrală (trecerea metal-polipropilenă, polipropilenă-metal). Sistemele de distribuție pentru apa caldă trebuie realizate cu țevă de polipropilena cu inserție de fibră compozită. Țevile și fittingurile sunt fabricate din polipropilenă PP-R 80. Rezistența specială la încălzire este una dintre caracteristicile importante ale materialului. Proprietățile fizice și chimice sunt aceleași la transportul apei potabile și în domeniul de încălzire.

În funcție de presiune, este posibilă folosirea acestor țevi pentru o temperatură constantă de 70°C a agentului termic cu o durată de viață mai mare de 50 de ani. Creșterea temperaturii peste 100°C datorată unei disfuncționalități în instalație, nu reprezintă nici o problemă. O temperatură permanentă situată între 70-90°C nu reduce durata de viață a țevii. Fittingurile cu metal sunt din bronz.

Conductele PP-R 80 și fittingurile aferente nu trebuie instalate (fără protecție) în contact direct cu razele ultra violete. Toate țevile și fittingurile din polipropilenă au un stabilizator de raze UV pentru cazurile când sunt depozitate în spațiu deschis. Timpul maxim de depozitare în acest caz este de 6 luni.

Calitatea izolării fonice a țevii din polipropilenă, raportată la curgerea apei și la șocurile hidraulice dintr-o clădire, produc un sunet înfundat, șters. De aceea transmiterea sunetului este mult mai redusă comparabil cu țevile metalice.

Țevile și fittingurile din polipropilenă sunt compatibile cu clasificarea de incendiu B2 (normal inflamabil). Comparativ cu produsele naturale, lemn, plută, lână etc., țevile din polipropilenă nu arată o creștere a toxicității din rezultatul de ardere. De aceea, în caz de incendiu, nu există riscul dezvoltării de dioxine. Măsurile împotriva transmiterii (extinderii) focului și a fumului sunt extinctoarele. Acestea sunt poziționate, la cerere, în pasajele de trecere în clădiri, pe pereți rezistenți la incendiu. Perioada de rezistență la foc este perioada minimă, calculată în minute, necesară pe timpul incendiului pentru a lua măsurile de precauție pentru prevenirea extinderii focului sau a fumului. Mărirea acestei rezistențe depinde și de tipul de izolație al țevii.

Determinarea ariei de extindere și clasificarea în grupa de risc de incendiu sunt făcute în conformitate cu legile în vigoare. Acestea sunt făcute cu acordul Departamentului de control al clădirilor sau Departamentului de protecție împotriva incendiilor. Ideea de bază este că trecerile prin pereți cu trasee de țevă trebuie făcute cu același tip de țevă. Toate sistemele de protecție împotriva incendiului ce au aceeași clasă de risc (B2) sunt compatibile cu polipropilena.

Sistemul include toate componentele necesare realizării unei instalații complete. Țeava din polipropilenă – reprezintă sfârșitul degradării prin coroziune, deoarece polipropilena are o înaltă rezistență la coroziune. Zgomotul mult mai scăzut făcut de curgerea apei față de țevile metalice. Teava este opacă; nu există nici un pericol de formare a algelor. Există un singur tip de fuziune pentru toată gama de produse.

**CONDUCTE DE CANALIZARE**



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profi proiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

Conductele de scurgere din PVC si elementii de imbinare se fabrica in scopul de a inlatura apele menajere, cat si a apelor provenite din precipitatii. Temperatura maxima admisa a apei menajere nu are voie sa depaseasca 60 C. In asemenea conditii de exploatare, viata unor astfel de retele este de min 50 ani.

Tuburile de canalizare si piesele anexe sunt rezistente fata de solurile agresive, fata de eventualele microorganisme din apele menajere.

Conductele de baza din PVC, montate liber in interiorul cladirii se pot poza prin suspendare de planseu, respectiv prin fixare cu coliere la suprafata peretelui. Conductele se mai pot monta aparent (cele de legatura), deasupra sau dedesubtul planseului sau se pot monta ingropat in pardoseala.

Astfel:

- fiecare tub si daca se poate, fiecare piesa anexa, trebuie fixata in colier
- locul de prindere trebuie sa fie langa mufa sau in zona mufei, iar pe tronsoanele mai lungi de teava trebuie sa se prevada si pierderi suplimentare.
- fiecare fixare de tub trebuie sa fie prevazuta cu garnituri de atenuare a vibratiilor, insa se protejeaza si tubul
- in anumite puncte se realizeaza si prinderi rigide

Pt. imbinarea uscata cu inel de cauciuc este necesar ca:

- capatul tubului sau a piesei anexe sa fie fasonat in forma de trunghi de con, conform prescriptiilor
- se foloseste sapunul de potasiu ca lubrefiant
- la terminarea imbinarii cu inel de cauciuc, tubul sau piesa anexa trebuie trasa inapoi cu cca 10mm, pt asigurarea spatiului necesar dilatatiei termice.

Tevile din PVC nu se pot monta sub masini, fundatii, sub izolatii impotriva apelor uzate industriale si sub structuri de fundatii armate demontabile. O pozare bine gandita a conductelor asigura intregii retele de tuburi o durata lunga de exploatare. Fundul santului de pozare trebuie sa fie neted, lipsit de asperitati si sa contina material granular. Conducta trebuie sa se reazeme pe toata lungimea ei pe fundul santului de pozare. In situatia in care, datorita imprejurarilor acest lucru nu este posibil, se va aterne un strat uniform de nisip in strat de cca 10 cm. Tuburile se pozeaza sub adancimea de inghet. In jurul tubului, pamantul trebuie sa fie uniform compact. Deasupra tubului, pana la o inaltime de 30 cm, trebuie presarat material granular, apoi se umple transeea cu materialul rezultat din sapatura. Compactarea mecanica este permisa dupa ce s-a acoperit conducta cu un strat de pamant de cel putin 1 m grosime.

In cazul unor cantitati insemnate de tuburi se recomanda , daca este posibil, sa se utilizeze dispozitive special construite pt. transportul acestora. Se recomanda ca in timpul transportului si a depozitarii tuburile sa reazeme pe toata lungimea sa in mijlocul de transport sau in depozit, iar daca acest lucru nu este posibil, sa fie rezemate la max 1.5 m, iar inaltimea stivei sa nu depaseasca 1 m. Se va evita pe cat posibil lovirea sau bruscarea tuburilor. La depozitarea pt. o perioada mai lunga de timp (peste un trimestru), se impune protejarea lor fata de razele solare. Daca este posibil tuburile se vor depozita in rastele.

#### **OBIECTE SANITARE DIN PORTELAN SANITAR**

Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

Amplasarea obiectelor sanitare si a utilajelor s-a facut astfel incat sa se realizeze trasee ale conductelor de legatura cat mai scurte si cat mai simple si , pe cat posibil evitarea intersectarii conductelor.

Dimensiunile, masa si abaterile admisibile trebuie sa corespunda standardelor si normelor in vigoare. Obiectele sanitare nu trebuie sa prezinte defecte functionale. Suprafata obiectelor sanitare trebuie sa fie neteda, asigurand posibilitatea de spalare completa a suprafatei utile.



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproject.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

Obiecte sanitare din portelan sanitar se sorteaza in functie de defecte conform STAS 72 in patru calitati:

- calitatea superioara A
- calitatea 1-a
- calitatea 2-a
- calitatea 3-a

Numarul total de defecte admise nu trebuie sa depaseasca :

- 3 defecte pt. calitatea A - 3 defecte pt. calitatea 1 - 5 defecte pt. calitatea 2
- 10 defecte pt. calitatea 3

Acesoriile obiectelor sanitare (mansardaere, sapuniere), trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate 1 si 2. La lovirea cu un ciocan de lemn obiectele sanitare trebuie sa emita un sunet clar.

Ambalarea se face cu talas sau cu paie in vagoane, camioane si containere ce vor purta inscriptia "Fragil".

Obiectele sanitare se depoziteaza separat pe tipuri, dimensiuni si calitati in incaperi ferite de actiunea agentilor atmosferici.

## *LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE*

Pastrarea materialelor de instalatii sanitare, se face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina. Materialele asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila pe durata depozitarii, se pot depozita in aer liber pe platforme special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii. Materialele, armaturile, aparatele de masura se depoziteaza in magazii inchise.

## *EXECUTIA LUCRARILOR*

Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor. La trasarea se vor respecta cu strictete pantele prevazute in proiect, astfel sa se asigure aerisirea si golirea completa a conductelor. La derivatiile spre obiecte, golirea conductelor se va face fie la obiectele sanitare, fie la coloane.

Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor de aer sau pungilor de apa in caz de golire. Sustinerea conductelor montate pe pereti se face prin bratari sau pe console.

La sustinerea conductelor de tavan se folosesc reazeme glisante in cazul montarii in grup sau reazeme suspendate pt. montajul separat al fiecarei conducte. Strapungerile prin plansee se vor face cu deosabita atentie, respectandu-se detaliile din proiect.

Sustinerea coloanelor de canalizare se va realiza cu bratari din otel rotund sau lat, fixate sub mufele tuburilor la distante de 2,5-3 m una de alta. Se utilizeaza etansarea imbinarilor cu amestec bituminos si franghie gudronata. De asemenea se mai poate folosi si garnituri de etansare din cauciuc. Montarea tuburilor si a pieselor din PVC pt. scurgere se face cu mufele contra sensului de scurgere al apei. Capacele pieselor de curatire, se vor fixa cu suruburi, asigurandu-se etanseitatea cu garnituri din carton sau cauciuc. Montarea tuburilor de scurgere din PVC se va face cu respectarea intocmai a prevederilor specifice, cuprinse in cadrul proiectului.

Fixarea obiectelor sanitare pe elementele de constructii se face fie direct prin suruburi, fie indirect prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de sustinere.

In punctele de contact ale legaturilor de apa si scurgere ale obiectelor sanitare cu peretii, se recomanda sa se monteze rozete metalice nichelate sau cromate. La montarea armaturilor se vor respecta prescriptiile specifice ce insotesc armaturile respective. Armaturile de perete ale obiectelor sanitare se vor monta la partea finita a peretelui. Cu scopul de a evita deteriorarea obiectelor sanitare in



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profilproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

timpul executarii lucrarilor de finisaj, obiectele sanitare se vor proteja pana la terminarea lucrarilor mentionate. Toate armaturile vor fi montate in pozitia inchis.

## CONDITII DE AMPLASARE SI MONTARE A INSTALATIILOR DE APA SI CANALIZARE

La proiectarea instalatie de apa rece si calda s-a tinut seama de normele si reglementarile in vigoare avand la baza STAS 1478/90 si Normativul I9-1994 -Proiectarea si executarea instalatiilor sanitare.

La alegerea traseelor conductelor s-a tinut seama de conditii economice, de executie, de siguranta in functionare, de exploatare, de material, estetice si fonice. De asemenea s-au respectat distantele minime, intre elementele de constructie si obiectele sanitare, recomandate de reglementari in vigoare pentru a putea permite executarea imbinarilor.

S-a urmarit de asemenea ca instalatia sa fie usor de montat si usor accesibila. Coloana se monteaza mascat din considerente estetice. La trecerea conductelor prin elementele de constructie s-au prevazut tuburi de protectie conform Normativului I9-1994.

Dotarile cu obiecte sanitare sunt indicate in tema de proiectare, anexata prezentei documentatii. S-a prevazut cate un sifon de pardoseala cu iesire laterala in fiecare grup sanitar.

Traseele instalatiilor interioare de apa si canalizare se vor alege astfel incat sa se asigure lungimi minime de conducte, posibilitati de autocompensare a dilatarilor si eventual de prefabricare. Se va avea in vedere coordonarea tuturor instalatiilor din subsol cladirii, a.i. sa se asigure accesul nestingherit al personalului de intretinere si expolatare in caz de avarii si demontarea usoara in vederea reparatiilor.

La alegerea traseelor se va evita trecerea prin:

- incaperi cu medii agresive
- magazine, depozite de marfuri
- incaperi care, datorita conductelor, isi diminueaza valoarea functionala
- incaperi cu substante care, in contact cu apa, pot produce incendii sau explozii.

In cazul in care trecerea conductelor prin aceste incaperi nu se poate evita, se vor lua masuri corespunzatoare ( canal, tuburi de protectie, izolari, tavi cloectoare).

La amplasarea coloanelor se va tine seama de urmatoarele recomandari:

- se va urmari gruparea coloanelor de alimentare cu apa impreuna cu cele de canalizare
- stabilirea numarului de coloane si pozitia acestora se va face a.i. legaturile la obiectele sanitare sa fie cat mai scurte
- pozitia si unghiurile de racordare ale conductelor de canalizare sa nu favorizeze infundarea retelei
- se va da prioritate amplasarii coloanelor de canalizare
- solutia aleasa nu trebuie sa dauneze aspectul estetic al incaperii
- coloanele montate aparent vor fi amplasate, de regula, in colturile incaperilor
- coloanele care in mod accidental, pot fi supuse loviturilor vor fi protejate .

Se vor evita retragerile de coloane de apa si canalizare la plafoanele incaperilor cu functiuni de vanzare din unitatile comerciale, depozite de alimente, birouri etc., prin amplasarea coloanelor pe langa peretii sau stalpii incaperilor.

Conductele instalatiilor interioare de apa se vor monta asigurandu – se golirea printr–un numar minim de dispozitive si armaturi.

Conductele de alimentare si legaturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de inchidere si reglaj, eventual cu dispozitiv de reglaj. La fiecare coloana de apa rece si calda se vor prevedea robinete de inchidere si golire.

Pozitionarea armaturilor se va face in locuri accesibile a.i. sa permita manevrarea si demontarea partiala sau totala, in vederea intretinerii si reparatiilor in conditii facile.



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profilproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

Se va evita montarea instalatiilor in spatii a caror temperetura scade sub 0 C. Daca evitarea nu este posibila, se vor lua masuri speciale contra inghetului. Este interzisa trecerea conductelor prin camere frigorifice, casa liftului, cosuri sai canale de fum, haznale, spatii neaccesibile, cosuri de ventilatie, deasupra tablourilor electrice.

Pe tresee comune, conductele instalatiilor se vor monta in plase horizontale – la pozarea pe tavan – sau verticale – la pozarea pe pereti, a.i. sa poata folosi suporturi comune.

In cazul gruparii conductelor in plase pe mai multe randuri, se va lasa spatiu suficient intre randurile de conducte, precum si intre conducte si elementele de constructie, pentru plecarile derivatiilor, manevrarea robinetelor, precum si pentru intretineri , revizii si reparatii.

Distanta minima intre conducte paralele neizolate sau intre acestea si suprafetele finite ale elementelor de constructii adiacente va fi de minimum 10 cm. Pentru conductele izolate termic, distanta intre fetele exterioare ale izolatiei sau intre acestea si suprafata finita a elementelor de constructii vecine va fi de minimum 10cm.

Distanta intre flansele armaturilor a doua conducte apropiate va fi de cel putin 5 cm. Armaturile vor fi montate si decalat, a.i. distanta intre flansa armaturii si conducta apropiata sau izolatia acesteia sa nu fie mai mica de 5 cm.

De regula, conductele de apa se monteaza in acelasi plan orizontal sau deasupra celor de canalizare. Pozitia conductelor de apa sau canalizare fata de conductele altor instalatii, precum si distantele minime fata de acestea, vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare, dupa cum urmeaza:

-fata de instalatiile electrice, conform "Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000 V" – I7

-fata de instalatiile degaze naturale, conform " Normativele pentru proiectarea si executarea retelelor si instalatiilor de utilizare a gazelor naturale" – I6.

In interiorul cladirilor nu se admite montarea direct in pamant a conductelor de apa sub presiune. La trecerea prin pereti si plansee, conductele si coloanele de apa se vor monta in tuburi de protectie (mansoane). Partea superioara a mansoanelor de protectie din incaperile dotate cu instalatii sanitare, nu va depasi nivelul pardoselii finite cu 2 – 3 cm.

Se va evita trecerea conductelor prin rosturile de trasare – dilatare ale constructiilor separate prin pereti.separate prin pereti. In cazurile cand acestea nu pot fi evitate, se admite trecerea conductelor numai in subsoluri, luandu – se masuri pentru impiedicarea distrugerii conductelor ca urmare a tasarilor diferite ale constructiilor, prevazandu – se goluri care vor fi mai mari decat diametrul exterior al conductelor cu 10 – 15 cm, conductele montandu – se la partea inferioara a acestora.

La trecerea conductelor prin subsoluri avand adaposturi de aparare civila se vor respecta prevederile din " Normele tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de aparare civila in subsolurile cladirilor noi" – P 102.

La trecerea conductelor prin elemente de constructie care au rol de siguranta la foc ( pereti, plansee), se vor lua masuri de protectie necesare ( piese de trecere, etansare), asigurandu – se limita de rezistenta la foc prevazuta prin norme. In cazul constructiilor amplasate in terenuri sensibile la umezire, amplasarea conductelor de apa si canalizare se va fece conform " Normativ pentru proiectarea si executarea constructiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire" – P 7.

Pentru cazul constructiilor amplasate in diferite zone seismice se vor avea in vedere si prevederile normativului P 100 privind proiectarea antiseismica a instalatiilor si echipamentelor.

In portiunile in care conductele traverseaza elemente de constructie nu se admit imbinari ale acestora. La cladirile de locuit, in camerele de baie si bucatarii, coloanele de alimentare cu apa si canalizare se mascheaza cu elemente de acoperire usor demontabile pentru a se asigura conditii de igiena, estetica, precum su revizii si reparatii. Pentru legaturile ce urmeaza a ramane aparente, se va avea in vedere aspectul estetic, precum si protectia fata de lovituri.

La alegerea traseului colectoarelor orizontale, se vor avea in vedere urmatoarele:

- in cladirile cu subsol, in care traseele sunt accesibile, se va reduce la minim



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproject.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

numarul de iesiri ale conductelor de canalizare din cladiri

- se va reduce la minimum numarul schimbarilor de directie

- racordarile legaturilor coloanelor la colectoare se vor face cu un unghi de max 45 grade

Nu se admite montarea conductelor de canalizare in pardoseala, sub utilaje. Schimbarile de directie se vor face sub un unghi de 90 grade. Nu se vor utiliza ramificatii duble pe orizontala. Se vor prevedea piese de curatire la schimbari de directie, la punctele de ramificatie greu accesibile, precum si pe trese rectilinii lungi.

La iesirea in exterior a conductelor de canalizare din caldri se va asigura adancimea minima de protectie contra inghetului, masurata la nivelul finit al terenului pana la generatoarea superioara a conductelor. Daca pozarea in aceste conditii nu este posibila se vor lua masuri speciale contra inghetului.

In blocurile de locuinte comune se vor prevedea coloane de canalizare separate pentru bucatarii si pentru grupurile sanitare. Nu se vor cupla la aceeasi coloana de canalizare grupuri sanitare din apartamentele invecinate, aflate pe acelasi nivel. Ventilarea directa se va prevedea prin prelungirea peste nivelul terasei sau acoperisului a tuturor coloanelor de scurgere.

Toate coloanele de ventilare, de orice fel, se vor prelungi deasupra terasei sau acoperisului cu maximum 0.50m cu conducte din fonta de scurgere si cu caciuli de ventilatie. Dimensionarea conductelor de ventilare se va face conform STAS 1795. Apa evacuata prin burlanele exterioare se poate scurge liber la rigola sau la o retea de canalizare. Colectarea apelor meteorice de pe acoperis se face prin receptoare fara garda hidraulica. In cazul teraselor circulabile si a curtilor interioare legate la canalizarea exterioara, in sistem unuitar,este obligatorie montarea fie a unor sifoane de linie, de referinta in subsol, fie prevederea unor recipienti exteriori de sifonare.

Conductele retelei de canalizare a apelor meteorice vor trebui sa reziste la o presiune corespunzatoare inaltimii cladirii, utilizand - se in acest scop, dupa caz, conducte din mase plastice, fonta de scurgere sau tevi din otel.

Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504. Se va urmari suprapunerea pe verticala atat a grupurilor sanitare, cat si a obiectelor izolate.

## *CONDITII TEHNICE PENTRU VERIFICAREA SI RECEPTIA INSTALATIILOR SANITARE*

Conductele de apa rece si calda de consum vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate la presiune la rece;
- incercarea de functionare la apa rece si calda;
- incercarea de etanseitate si restenta la cald a conductelor de apa calda si a celor de circulatie.

Incercarea de etanseitate la presiune la rece, ca si incercarea de etanseitate si rezistenta la cald se vor efectua inainte de montarea aparatelor si armaturilor de serviciu la obiectele sanitare si celelalte puncte de consum, extremitatile conductelor fiind obtutate cu flanse sau dopuri.

Presiunea de incercare la etanseitate si rezistenla la cald la conductele de ape rece si calda va fi egala cu 1,5 x presiunea de regim. indicata in proiect pentru instalatia respectiva de alimentare cu apa, dar nu mai mici de 6 bari.

Conductele se vor mentine sub presiune timpul necesar verificarii tuturor traseelor si imbinerilor, dar nu mai putin de 20 de minute. Intr-un interval de 20 de minute nu se admite scaderea presiunii.

Presiunea in condete se va realiza cu o pompa de incercari hidraulice si se va citi pe un manometru montat pe pompa, care se va amplasa in punctul cel mai de jos al conductelor.

Incercarea de functionare la apa rece si calda se va efectua dupa montarea armaturilor la obiectele sanitare si la celelalte puncte de consum si cu conductele sub presiunea hidraulica de regim. Se va verifica, prin deschiderea succesiva a armaturilor de alimentare, daca apa ajunge, la presiunea de utilizare, la fiecare punct de consum in parte.

Verificarea se va face prin deschiderea numarului de robinete de consum corespunzator



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

simultaneitalii si debitului de calcul.

Inercarea de etanseitate si rezistenta la conductele de apa calda, inclusiv la cele de circulatie, se va face prin punerea în functiune a instalatiei de apa calda la presiunea de regim stabilita prin proiect si la o temperatura de 55- 60°C.

Presiunea si temperatura de regim se vor pastra în instalatie timpul necesar verificarii etanseitatii îmbinarilor si a tuturor punctelor de sustinere si fixare a conductelor supuse dilatarilor, dar nu mai puțin de 6 ore. Dupa racirea completa se va repeta încercarea de etanseitate la presiune la rece. Conductete de apa rece din PVC se vor încerca canform prevederilor Normativului II. Conductele interioare de canalizare vor fi supuse la urrnatoarele încercercarii:

- încercarea de etanseitate;
- încercarea de fuctionare. .

Inercarea de etanseitate se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punetele de îmbinare.

Conductele previzute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrarilor înainte de închiderea lor

Incercea de etansitate se va fec prin umplerea cu apa a conductelor astfel:

- conducte de canalizare a apelor meteorice pe toata înaltimea cladirii;
- conducte de canalizare a apelor menajere, pana la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseala sau ale obiectelor sanitare.

Inercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificarea conditiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de functionare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de sustinere si de fixare, existenta pieselor de curatire, conform precizarilor din proiect.

## **CONDITII GENERALE ÎN VEDEREA RECEPTIEI INSTATIILOR**

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prevederile normativ I9 si a reglementarilor privind calitatea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente si anume:

- Legea calitati constmctiilor;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucraritor de constructii si instalatii aferente, indicativ C 56;
- Instructiuni tehnice pentru efectuarea incercarilor hidraulice si pneumatice la recipiente Indicativ I 25;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, nr. 273/1994

In vederea receptiei se va umari daca executarea lucrarilor s-a facut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementarilor tehnice privind executia lucrarilor aferente, precum si a instructiunilor de montaj ale producatorului de echipamente.

Se vor avea în vedere în special conditile tehnice privind:

- echiparea cu obiecte sanitare si aparate corespunzatoare;
- folosirea echipamentelor prevazute in proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- functionarea normala a echipamentelor din statiile de ridicare a presiunii, din centrale si punctele termice, la parametri prevazuti;
- montatea si functionarea corespunetoare a obiectelor sanitare si a armaturilor afaente de alimentare cu apa si de scurgere si a pieselor suxiliare;
- rigiditatea fixiarii elementelor de instalatii de elementele de constructii;
- asigurarea dilatarii libere a conductelor
- modul de amplasare a armaturilor si aparatelor de reglare, masura si control
- echiparea si functionarea corespunzatoare a instatiilor pentru stingerea cu apa a incendiilor,





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

- aplicarea masurilor pentru diminuarea zgomotelor si vibratiilor
- calitatea izolarii si vopsitoriilor;
- aspectul estetic al al instalatiilor.

In vederea diminuarii posibilitatilor de coroziune si a pelungirii duratei de functionare a instalatiilor se va face obligatoriu - rodajul instalatiei de apa calda de consum timp e 60 de zile, la temperatura de regim de 45°C, dupa darea în folosinta a instalatiilor si receptionarea lucrarilor.

Pentru lucrarile ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probele înainte de izolare si mascare si se vor încheia procese-verbale pentru astfel de lucrari.

Receptia lucrarilor se va face în prezenta investitoului sau a reprezentantului acestuia, iar dupa intocmirea proceselor-verbale de receptie, executantul va preda investitorului schema functionala a instalatiei si instructiunile de exploatare.

## URMARIREA IN TIMP A INVESTITIEI

Urmarierea comportarii investitiei in timp se va face conform Normativului P 133 – 80 de catre beneficiar prin exploatarea tehnica a lucrarii.

In cadrul activitatii de urmarire curenta se va da atentie deosebita :

- scurgerii apelor spre canalizarea exterioara
- etanseitatii conductelor care transporta lichide de orice fel
- infundarii scurgerilor
- aparitei de fisuri , crapaturi ale conductelor
- distorsionari ale traseului conductelor
- functionarii tuturor armaturilor
- neterminarea unor lucrari afecteaza siguranta in exploatare
- vicii in constructie a caror remediere este de durata

Comisia de receptie poate respinge receptia daca se constata vicii ce nu pot fi inlaturate.

Receptia finala va fi convocata de investitor in cel mult 15 zile dupa expirarea perioadei de garantie.

In executie se vor respecta indicatiile cu privire la tehnologia de executie, modul de depozitare si manipulare a materialelor, precum si normele de protectia muncii cuprinse în:

- Normativ I9 – 94 – pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
- Decret 290 – 77 – Norme generale de protectie împotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor
- Legea nr. 10 – 1995 privind calitatea în constructii

## CARTEA TEHNICA A CONSTRUCTIEI

Documentele tehnice privind proiectarea, executarea, receptia, precum si comportarea in timpul exploatarei instalatiilor si anexelor aferente se cuprind in cartea tehnica a constructiei.

Cartea tehnica a constructiei se intocmeste conform "Normelor de intocmire a cartii tehnice a constructiei" din "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii".

## PROTECTIA, SIGURANTA SI IGIENA MUNCII

Conducatorii unitatilor de executie, precum si reprezentantii beneficiarului care urmaresc realizarea lucrarilor, au obligatia sa aplice toate prevederile legale privind protectia muncii:

- LEGEA nr. 319 din 14 iulie 2006 a securității și sănătății în muncă
- Ordinul nr.163/2007 privind apărarea împotriva incendiilor
- HG nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor
- HG nr. 1.425 din 11 octombrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- HG nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

dorsolombare

- HG nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
- LEGEA nr.436/2001 măsuri ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pt. protecția persoanelor încadrate în muncă ( OG nr.99/2000);
- HG nr. 567 din 2002 Asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune
- HG nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
- HG nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- HG nr. 1.058 din 9 august 2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive
- HG nr. 1.218 din 6 septembrie 2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici
- HG nr. 1.876 din 22 decembrie 2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații
- HG nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă
- ORDIN nr. 753 din 16 octombrie 2006 privind protecția tinerilor în muncă
- HG nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienei muncii sunt:

- luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii;
  - realizarea instructajelor de protectie a muncii ale intregului personal de exploatare si intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau alte formulare specifice; semnate individual;
  - controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre întreg personalul;
  - verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si a masurilor de protectie a muncii;
  - pe toata durata executiei, în lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si de protectie. Latimea acestor zone se stabileste functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale;
  - in interiorul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier. Zona de protectie se stabileste prin proiect si se masoara din axul conductei.
- Instructajele de protectie a muncii la executarea lucrarilor~se refera cu prioritate la:
- semnalizarea si supravegherea lucrarilor;
  - executia sapaturilor si sprijinirea peretilor transeii;
  - executia sudurilor;
  - semnalizarii devierii circulatiei, iluminatul pe timpul noptii
  - obligativitatea folosirii echipamentului de protectie si de lucru
  - folosirea utilajelor de executie (motopompe, compre macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudura, aparate de taiat conducte etc.).

## PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR

Respectarea regementarilor de prevenire si stingere a incendiilor, precum si echiparea cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor sunt obligatorii la executia retelelor de distributie a apei, inclusiv in timpul operatiilor de revizie preventiva, reparatii si remedieri ale avariilor.

Raspunderea pentru prevenirea si stingerea incendiilor revine antreprenorului, precum si santierului care asigura executia conductelor.



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalații: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

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

În timpul efectuării lucrărilor de vopsitorii, izolații, se iau măsuri de evitare a contactului substanțelor inflamabile cu sursele de foc prin crearea unei zone de siguranță de minimum 30 m,

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații sau operații cu substanțe inflamabile. Lucrările de sudură nu se execută în zonele în care se realizează vopsitorii sau izolații. Se interzice depozitarea la sediul local de organizare a șantierului a carburanților necesari funcționării utilajelor. Utilajele se prezintă la program alimentate cu combustibilii necesari.

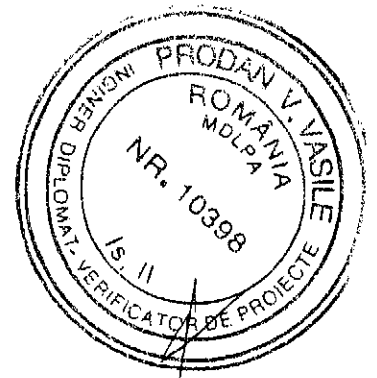
Pentru lucrările de execuție în spații închise (camine, galeții edilitare, tuneluri), se prevăd măsurile necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor în funcție de natura lucrărilor și a condițiilor locale. Conducătorul formației de lucru asigură instruirea personalului și urmărește permanent respectarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor.

Se execută și montează indicatoare vizibile și rezistente la intemperii, pentru marcarea poziției hidranților exteriori și a camielor de vane pentru instalații de incendiu, respectându-se prevederile din STAS 297 - 2.

Dirigintele de șantier va lua parte în mod obligatoriu la probele de presiune, la spălarea instalației și la proba de funcționare. Dirigintele va semna procesele verbale după efectuarea probelor.

Dacă la montaj anumite părți din instalație nu pot fi executate conform proiectului, se va cere avizul în scris proiectantului.

Avizele scrise date de proiectant, precum și dispozițiile de șantier date pe parcursul lucrării vor fi prezentate cu documentele de recepție.



**DENUM REA LUCRARII:**  
**CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA N LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ**

PROGRAMUL  
pentru controlul pe santier al calitatii lucrarilor executate

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 – lege privind calitatea constructiilor, a Regulamentului privind controlul de stat in constructii, a Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, regulamente aprobate prin H.G.R. nr. 766/1997, a Regulamentului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 273/1994 a Normativului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora,

proiectantul lucrarii stabileste pentru lucrarea: " **CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATE SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ**" amplasata in **Loc.Sag , fn, com. Sag, jud. Salaj**, urmatorul program propriu de control al lucrarilor ce se controleaza, se verifica si receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc urmatoarele documente scrise:

Nr. crt.	Document	Participanti
1.	Proces verbal predare-primire amplasament	P+I
2.	Proces verbal de trasare	P+I+ Primaria
3.	Proces verbal de lucrari ascunse: cota și natura teren de fundare	P+E+I
4.	Proces verbal de lucrari ascunse: armare elevatie	P+E+I
5.	Proces verbal de lucrari ascunse: armare stalpi-samburi b.a.	P+E+I
6.	Proces verbal de lucrari ascunse: armare centuri-grinzi b.a.	P+E+I
7.	Proces verbal de lucrari ascunse: armare planseu partial peste parter	P+E+I
8.	Proces verbal de lucrari ascunse: aspectul betonului dupa turnare	P+E+I
9.	Proces verbal de receptie: diafragme zidarie, stalpi, grinzi, planse b.a.	P+E+I
10.	Proces verbal de receptie –montarea invelitorii (receptia structurii sarpantei)	P+E+I
11.	Proces verbal de receptie a invelitorii	P+E+I
12.	Referat privind calitatea lucrarilor executate si propunere calificativ	P

Legenda: **IC**-Inspectoratul in Constructii; **P**-proiectant; **E**-executant; **I**-investitor.

**E si I** vor fi reprezentati de RTE si CQ si respective de diriginti de santier cu atestatetehnico-profesionaleemise de MLPTL valabile.

**NOTE**

Executantul va anunta in scris toti factorii interesati pentru participarea la control, cu minim 5 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarea.

Proiectantul geotehnician va fi convocat pe santier ori de cate ori se constata alta stratificatie a terenului fata de cea din proiect sau este necesar.

Executia lucrarilor se va realiza pe baza procedurilor scrise intocmite de executant in concordanta cu caietele de sarcini din proiectul tehnic si a reglementarilor tehnice in vigoare.

Receptia calitativa pe categorii si faze de lucrari, altele decat cele prevazute in prezentul Program de Control se ca efectua de beneficiar si executant in conformitate cu prevederile reglementarilor in vigoare.

Toate produsele din import vor avea agrement tehnic.

Produsele puse in opera vor avea certificate calitatea prin documente, se interzice punerea in opera a materialelor cu defecte de calitate sau care nu au documente de certificare a calitatii.

Proiectantul de specialitate va fi convocat pe santier ori de cate ori este necesar.

Controlul in faze determinante efectuat cu ISC consta in verificarea documentelor de atestare a calitatii lucrarilor; reprezentatul ISC va fi anuntat pentru a verifica prin sondaj calitatea lucrarilor prevazute in Programul de Control ca faze determinante, inainte ca acestea sa devina ascunse sau inaccesibile, control care se va efectua impreuna cu ceilalti factori prevazuti in program.

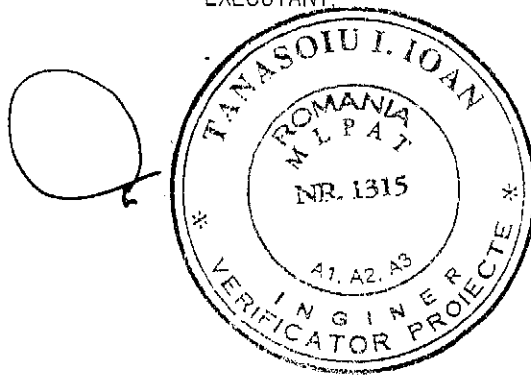
PROIECTANT,

S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

BENEFICIAR,

COMUNA SAG

EXECUTANT



Denumire lucrare: "CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ "

Amplasament: Loc Sag, fn, Judetul Sălaj

Beneficiar: COMUNA SAG

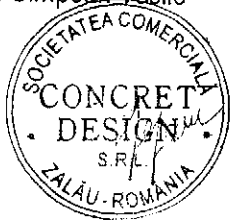
Proiectant: S.C. CONCRET DESIGN SRL: Zalau, str. Gh doja, bl D20, ap 10  
CUI 11947930 ;tel. 0745592160

Proiectnr.: 37/2021

#### FAZE DETERMINANTE PROPUSE PENTRU CONSTRUCTIA CAPELEI MORTUARE :

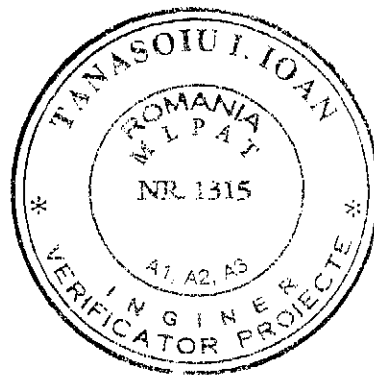
1. Stadiul fizic premergator executiei : **Turnare beton in fundatii**(cota si natura terenului de fundare)
2. Stadiul fizic premergator executiei : **Turnare beton in elevatii** (receptia armare elevatii)
3. Stadiul fizic premergator executiei : **Turnare beton in grinzi-planseu b.a. peste parter** (receptia armare planseu-grinzi b.a.)
4. Stadiul fizic premergator executiei : **Montaj invelitoare cladire** (receptia structurii sarpantei) .

Intocmit  
Proiectant  
S.C. CONCRET DESIGN SRL  
Ing. Cimpean Vasile



Accept  
Investitor / Beneficiar  
COMUNA SAG

Diriginte de santier





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

## PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL PE SANTIER AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 – Lege privind calitatea constructiilor, a Regulamentului conducerea si asigurarea calitatii in constructii aprobat prin *HGR nr. 766/1997*, a Regulamentului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat prin *HGR nr. 273/94*, a Normativului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente - *indicativ C 56-2002*, proiectantul lucrării stabileste, pentru lucrarea: "**Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj**", a beneficiarului : **COMUNA SÂG** – urmatorul program propriu de control al lucrarilor care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc urmatoarele documente scrise :

Nr.crt.	Document	Semnat.
<b>Instalatii sanitare</b>		
1.	Proces verbal – receptie calitativa materiale si echipamente achizitionate	E + I
2.	Proces verbal – realizarea traseelor conform proiect	E + I
3.	Proces verbal - proba de etanseitate la presiune	E + I
4.	Proces verbal - proba de functionalitate	E + I
5.	Proces verbal – verificare cota sapatura retea apa	E + I

Legenda: **P**–proiectant, **E**–executant, **I**-investitor **E** si **I** vor fi reprezentati de RTE, ~~CO~~ si respectiv de diriginti de santier cu atestate tehnico-profesionale emise de MLPTL valabile.



PROIECTANT



INVESTITOR,

EXECUTANT,



**PROFI PROIECT**

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE  
J31/458/2008; RO 24021710  
office@profilproiect.ro; tel.: 0740 422 794  
ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

**Denumirea obiectivului :** "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

**Amplasament :** Sat Sâg, F.N., com. Sâg, jud. Sălaj

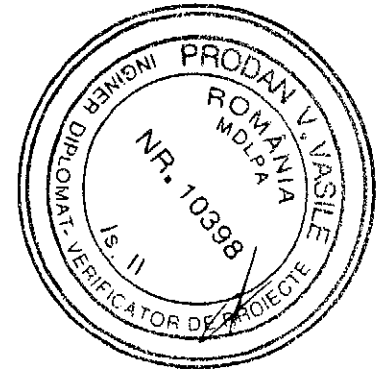
**Investitor :** COMUNA SÂG

## FAZE DETERMINANTE

### INSTALATII SANITARE

Nr. crt.	Faza determinanta	Participanti	Semnatura
1.	Proba de etanseitate la presiune	ISC,P,E,I	

Legenda: **ISC**– inspectoratul in constructii; **P** – proiectant, **E** – executant, **I** - investitor,



**INTOCMIT  
PROIECTANT**



**ACCEPTAT  
INVESTITOR,**

**DIRIGINTE  
DE SANTIER,**



# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALATII TERMICE, SANITARE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

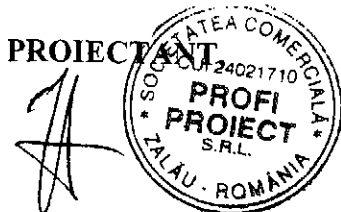
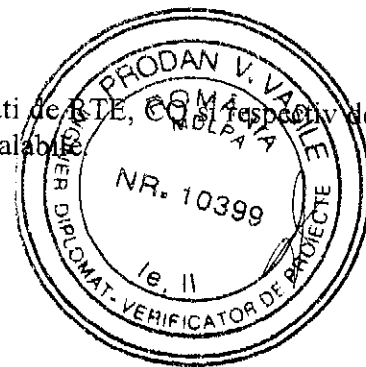
Proiect nr. 37/2021

## PROGRAMUL PENTRU CONTROLUL PE SANTIER AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 – Lege privind calitatea constructiilor, a Regulamentului conducerea si asigurarea calitatii in constructii aprobat prin *HGR nr. 766/1997*, a Regulamentului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat prin *HGR nr. 273/94*, a Normativului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente - *indicativ C 56-2002*, proiectantul lucrarii stabileste, pentru lucrarea : "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj", a beneficiarului : **Comuna Sâg** – urmatorul program propriu de control al lucrarilor care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care se intocmesc urmatoarele documente scrise:

Nr.crt.	Document	Semnat.
<b>Instalatii electrice</b>		
1	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în lucru	E + I
2	Verificarea realizarii protectiei impotriva socurilor electrice prin atingere directa	E + I
3	Verificarea sectiunii si continuitatii conductoarelor utilizate	E + I
4	Verificarea capacitatii dispozitivelor de protectie	E + I
5	Verificarea iluminatului de securitate	E + I
6	Verificarea prizei de pământ	P+E + I
7	Verificarea traseelor și continuității conductelor și cablurilor electrice	E + I
8	Verificarea conectarii conductoarelor in doze, conductoarelor de protectie si de egalizare potential	E + I
9	Verificarea iluminatului de securitate	E + I
10	Punerea în stare de funcționare a instalației în vederea recepției	E + I

Legenda: **P**–proiectant, **E**–executant, **I**-investitor **E** si **I** vor fi reprezentati de B.T.E., C.C. si respectiv de diriginti de santier cu atestate tehnico-profesionale emise de MLPTL valabile.



INVESTITOR,

EXECUTANT,





# PROFI PROIECT

PROIECTARE INSTALAȚII TERMICE, SANITĂRE, ELECTRICE

J31/458/2008; RO 24021710

office@profiproiect.ro; tel.: 0740 422 794

ISO 9001 : 2015

Obiectiv: "Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj"

Beneficiar: COMUNA SÂG

Proiectant general: S.C. CONCRET DESIGN S.R.L.

Proiectant instalatii: S.C. Profi Proiect S.R.L.

Proiect nr. 37/2021

**Denumirea obiectivului :** Construire capela mortuara in localitatea Sâg, comuna Sâg, judetul Sălaj

**Amplasament :** Sat Sâg, f.n., com. Sâg, jud. Sălaj

**Investitor :** Comuna Sâg

**Proiectant instalații :** S.C. Profi Proiect S.R.L.

## FAZE DETERMINANTE

### INSTALAȚII ELECTRICE

Nr. crt.	Faza determinanta	Participanti	Semnatura
1.	Verificarea prizei de pamant	ISC,P,E,I	

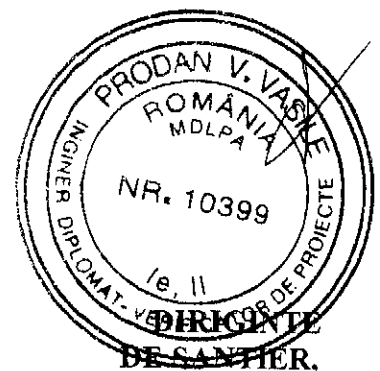
Legenda: **ISC**– inspectoratul in constructii; **P** – proiectant, **E** – executant, **I** - investitor,

INTOCMIT  
PROIECTANT,



ACCEPTAT  
INVESTITOR,

PREȘEDINTE DE ȘERINTĂ  
TAMBA BAN-MĂRȘ



CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR GENERAL  
MAXIM NICOLETA-ANCA

DEVIZ GENERAL  
 AL OBIECTIVULUI DE INVESTITII

CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA SAG, COMUNA SAG, JUDETUL SALAJ

Conform HG 907/2016

FAZA PT

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (INCLUSIV TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>PARTEA I</b>				
<b>CAPITOLUL 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea teritoriului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala Ob.3 Amenajari exterioare (inierbare spatii verzi)	8.427,41	1.601,21	10.028,62
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>8.427,41</b>	<b>1.601,21</b>	<b>10.028,62</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>				
2.1.	Rețele exterioare-utilitati (apa, canal, energie, bransamente) Ob.2 Asigurarea utilitatilor	8.451,95	1.605,87	10.057,82
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>8.451,95</b>	<b>1.605,87</b>	<b>10.057,82</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	2.400,00	456,00	2.856,00
3.1.1.	Studii de teren	2.400,00	456,00	2.856,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii/Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.500,00	475,00	2.975,00
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	2.000,00	380,00	2.380,00
3.5	Proiectare	77.000,00	14.630,00	91.630,00
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatiua de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor-PAC	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7.000,00	1.330,00	8.330,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	46.000,00	8.740,00	54.740,00
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	6.000,00	1.140,00	7.140,00
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	1.000,00	190,00	1.190,00
3.8.2.	Dirigentie de santier	40.000,00	7.600,00	47.600,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>149.900,00</b>	<b>28.481,00</b>	<b>178.381,00</b>

**CAPITOLUL 4**

**Cheptuilell pentru investitia de baza**

4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1.1	Ob.1.Cladire capela mortuara	1.043.053,93	198.180,25	1.241.234,18
4.1.1.2	Ob.3.Amenajari exterioare	940.798,04	178.751,63	1.119.549,67
4.2	Montaj utilaje tehnologice	102.255,89	19.428,62	121.684,51
	Ob.1.Cladire capela mortuara	1.201,71	228,32	1.430,03
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	1.201,71	228,32	1.430,03
	Ob.1.Cladire capela mortuara	5.460,00	1.037,40	6.497,40
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	5.460,00	1.037,40	6.497,40
4.5	Dotari Ob.1.Cladire capela mortuara	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	78.000,00	14.820,00	92.820,00
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
		1.127.715,64	214.265,97	1.341.981,61

**CAPITOLUL 5**

**Alte cheptuilell**

5.1	Organizare de santier			
5.1.1.	Lucrari de constructii	0,00	0,00	0,00
5.1.2.	Cheptuilell cohexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1.	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	12.203,05	0,00	12.203,05
5.2.2.	Cota aferenta ISC: pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,5%	0,00	0,00	0,00
		5.305,68	0,00	5.305,68
5.2.3.	Cota aferenta ISC controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii 0,1%	1.061,14	0,00	1.061,14
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC 0,5%	5.305,68	0,00	5.305,68
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/desfiintare	530,57	0,00	530,57
5.3	Cheptuilell diverse si neprevazute (7%)	56.500,00	10.735,00	67.235,00
5.4	Cheptuilell pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>68.703,05</b>	<b>10.735,00</b>	<b>79.438,05</b>

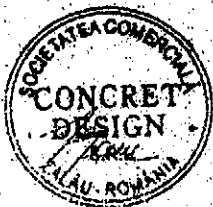
**CAPITOLUL 6**

**Cheptuilell pentru probe tehnologice si teste si predare beneficiar**

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si 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>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Din care C+M	1.363.198,05	256.689,05	1.619.887,10
		1.061.135,00	201.615,65	1.262.750,65

Data:

Beneficiar,  
COMUNA SAG



Intocmit,  
SC CONCRET DESIGN SRL  
Ing. Cimpean Vasile

PRESEDINTE DE SEDINTA  
TAMBA-DAN-MARIUS

*[Signature]*



CONTRASEMNEAZĂ  
SECRETAR GENERAL AL COMUNEI  
MAXIM NICOLETA-ANCA

*[Signature]*