

CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA TAGU, COMUNA BUDESTI, JUDETUL BISTRITA-NASAUD

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

MEMORIU DE REZISTENTA

FISA PROIECTULUI

OBIECTIV	CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA TAGU, COMUNA BUDESTI, JUDETUL BISTRITA-NASAUD
AMPLASAMENT	LOC. TAGU, NR. 82, JUD. BISTRITA-NASAUD
BENEFICIAR	COMUNA BUDESTI
PROIECTANT GENERAL	SC PROCALI CONSTRUCT SRL Str. Gheorghe Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca Tel.: 0742/054195
PROIECTANT SPECIALITATEA REZISTENTA	SC PROCALI CONSTRUCT SRL Str. Gheorghe Dima, nr. 39A/34, Cluj-Napoca Tel.: 0742/054195
FAZA DE PROIECTARE	PT+DE REZISTENTA
NUMAR PROIECT	2/2022

Numele și prenumele verficatorului atestat

Prof. dr. ing. MIRCEA Călin

Ciortea 7/114, Cluj-Napoca

Anexa 2a

Nr. 671 Data 03.08.2022

REFERAT

- privind verificarea de calitate la cerința Rezistență și Stabilitate
- a proiectantului S.C. PROCAL¹CONSTRUCT S.R.L.
- proiect nr. 2/2022

1. Date de identificare

- proiectant general: S.C. PROCAL¹CONSTRUCT S.R.L.
- investitor: Com. Budești
- amplasament: Jud. Bistrita-Nasaud, com. Budești, sat. Tagu, nr.82
- data prezentării proiectului pentru verificare: 08.03.2022

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Construire Capela mortuara in localitatea Tagu, Comuna Budești, jud. Bistrita Nasaud

3 Documentele ce se prezintă la verificare

- Planse desenate: conf. borderou, caiete de sarcini, breviar de calcul, program faze determinante, program de control,
- Memoriu de rezistenta

4 Criterii pentru satisfacerea cerinței

- 4.1 Încadrarea în zona seismică: zona cu $a_g=0.10g$, $T_c=0,7$ s;
- 4.2 Stabilirea categoriei de importanță: C;
- 4.3 Stabilirea clasei de importanță: III;
- 4.4 Preluarea datelor din avizul geotehnic: da;
- 4.5 Soluții de fundații: fundatii continue din beton si elevatii din beton armat
- 4.6 Soluții de protecție față de agresivitatea solului, mediului și activității curente: -;
- 4.7 Concepția ansamblului structural și stabilitatea elementelor de compartimentare: zidarie confinata cu centuri si stalpisori de b.a., sarpanta lemn
- 4.8 Calculul ansamblului structural: metode de calcul curente
- 4.9 Calitatea materialelor utilizate: C16/20, , oțel BST500S, OB37,,
- 4.10 Rezolvarea la nivel de detaliu: infrastructura si suprastructura
- 4.11 Competivitatea pieselor scrise și desenate: proiect complet faza D.T.A.C. + P.T.
- 4.12 Alte criterii:

5. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 5 exemplare

Proiectant

Ing. Ghindea Marcel

Am predat 5 exemplare

Verificator tehnic atestat

prof. dr. ing. Călin Mircea



BORDEROU

P.T.REZISTENTA

PIESE SCRISE

Borderou
Memoriu tehnic
Breviar de calcul
Caiet de sarcini

PIESE DESENATE

R1 – Plan fundatii	Scara 1/50
R2 – Detalii fundatii 1-1	Scara 1/25
R3 – Detalii fundatii 2-2	Scara 1/25
R4 – Detalii fundatii 3-3	Scara 1/25
R5 – Detalii fundatii 4-4	Scara 1/25
R6 – Detalii fundatii 5-5	Scara 1/25
R7 – Plan armare placa pe sol cu plasa sudata STNB Ø8/100/100	Scara 1/50
R8 – Plan pozitionare stalpisorii b.a.	Scara 1/50
R9 – Detaliu 1: st. (1,A)=4,05 m	Scara 1/25
R10 – Detaliu 1: st. (1,B)=3,50 m	Scara 1/25
R11 – Extras armatura stalpisorii	Scara 1/25
R12 – Plan pozitionare centura si detaliu armare centura	Scara 1/50
R13 – Plan pozitionare buiandrugi prefabricati si extras buiandrugi	Scara 1/50
R14 – Plan sarpanta lemn	Scara 1/50
R15 – Grinda cu zabrele copertina tip I	Scara 1/50
R16 – Grinda cu zabrele copertina tip II	Scara 1/50
R17 – Detalii realizare sarpanta	Scara 1/50
R18 – Detalii realizare alei pietonale	Scara 1/25
R19 – Detaliu transversal bazin vidanjabil si schema de instalare	Scara 1/50
R20 – Detaliu longitudinal bazin vidanjabil si schema de instalare	Scara 1/50
R21 – Plan armare radier general si dispunere elemente de ancorare	Scara 1/50



Beneficiar,
Comuna Budesti

Intocmit,
PROCALI CONSTRUCT S.R.L.



MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA - faza P.T.**Capitolul I - OBIECTUL PROIECTULUI****I.1 Denumirea investitiei**

Lucrarea care se doreste a se realiza are denumirea: „CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA TAGU, COMUNA BUDESTI, JUDETUL BISTRITA-NASAUD” si este amplasata in intravilanul localitatea Tagu, conform documentatiei topografice anexate.

I.2 Descriere investitiei

Prezenta documentatie ofera solutiile legate de construirea unui corp nou de cladire cu destinatie de capela mortuara, pe raza comunei Budesti. Solutiile constructive alese sunt cele clasice: fundatii continue din beton armat, placa slab armata, structura de rezistenta cu pereti portanti si sarpanta din lemn.

Capitolul II - CONDITII DE AMPLASAMENT

Conform Codului de proiectare seismica P100-1/2013, amplasamentul se gaseste in zona seismica avand acceleratia terenului pentru proiectare $a_g=0,10g$ si perioada de colt $T_c=0,70s$. Constructia se incadreaza in clasa de importanta si de expunere la seism III careia ii corespunde factorul de importanta $\gamma_I=1,00$.

Constructia are categoria de importanta C.

Conform Codului de proiectare CR 1-1-3/2012, amplasamentul se gaseste in zona de zapada caracterizata de valoarea normata a incarcarii din zapada pe sol $S_{0,k}=1.50 \text{ kN/m}^2$, valoare care corespunde unui interval mediu de recurenta de $IMR=50$ ani, sau unei probabilitati de depasire intr-un an de 2%.

Conform Codului de proiectare CR 1-1-4/2012, amplasamentul se gaseste in zona de vant caracterizata de valoarea caracteristica a vitezei vantului de 35 m/s si a unei presiuni dinamice de referinta mediate pe 10 min. de 0,40 kPa. Ambele valori corespund unui interval mediu de recurenta de $IMR=50$ ani, sau unei probabilitati de depasire intr-un an de 2%.

In ceea ce priveste adancimea de inghet, NP112-2014 prevede pentru aceasta zona valoarea de 0,80-0,90 m.

Capitolul III - DESCRIEREA STRUCTURII DE REZISTENTA**III.1 Situatia existenta :**

Terenul pe care se va realiza investitia cu suprafata construita de 108,81 mp se afla in localitatea Tagu, comuna Budesti.

Pe terenul studiat nu mai exista constructii care sa necesite demolarea si este liber de alte sarcini.

III.2 Situatia propusa :

Se doreste realizarea si dotarea unui corp de cladire cu destinatia precisa „capela mortuara” avand un regim de inaltime (P) si un H util: 3,50 m.

In vederea justificarii solutiilor de realizare a investitiei au fost identificate materiale care genereaza urmatoarele tehnologii de realizare:



a) ZONA OCUPATA DE CONSTRUCTIE

- analizand terenul si datele prezentate de studiul geotehnic referitor la stratificatia terenului, s-a ajuns la concluzia folosirii unor fundatii continue din beton armat cu bare independente si prevazute cu o elevatie din beton armat;
- adancimea maxima la care ajunge talpa fundatiei este de 2,03 m. Inaltimea blocului de fundare este de 1,40m, iar inaltimea elevatiei este de $h=60$ cm. Blocul de fundare aferent scarilor si rampei este de 30 cm latime si sunt armate la partea superioara cu etrier si bare longitudinale. Pentru armarea fundatiilor s-a folosit armatura tip BST 500S si OB 37.
- placa pe sol, scarile si rampa sunt armat cu plase sudate;
- ca structura portanta de rezistenta, se vor realiza: pereti din zidarie de BCA prevazuti cu stalpisor si centuri perimetrare din beton armat.
- pe peretele calcan din axul A si C se va realiza o centura la partea superioara, aceasta urmand configuratia data de arhitectura cladirii.
- in axul A se va realiza de asemenea un element arhitectural din beton armat, in varful careia va fi fixata o cruce. Acesta ofera o nota distincta constructiei, oferindu-i un plus-valoare.
- Inchiderea la partea superioara se va realiza la nivelul sarpantei din lemn cu astereala si placi din gips-carton;
- sarpanta se va realiza din lemn ecarisat uscat corespunzator si protejat.
- invelitoarea va fi din tigla ceramica.

Descrierea tehnologica**a). Realizarea infrastructurii corpului de cladire al capelei:**

- terasare teren – sapatura generala;
- sapaturi fundatii;
- turnarea betonului in blocurile aferente fundatiilor continue si a elevatiilor;
- realizare umpluturi si compactari;
- turnare beton in placa slab armata.

b). Realizarea suprastructurii corpului de cladire al capelei:

- realizare cofraje si montare armatura pentru stalpisor, grinzi, centuri perimetrare si buiandrugi;
- realizarea zidarii portante la pereti structurali si pereti de compartimentare;
- turnare beton in elementele de rezistenta;
- montare sarpanta din lemn.

Descrierea principalelor elemente de rezistenta:

Fundatii sunt de tipul continue, realizate din beton. Astfel, fundatiile au o latime cu 25,0 cm mai mare decat a peretilor si o cota de fundare maxima de ~2,00 m de la cota terenului amenajat.

Peretii sunt realizati din zidarie de BCA confinata. Mortarul este de var, ciment si nisip. Grosimea peretilor portanti este de 25 cm. Peretii sunt tencuiti cu mortar de zidarie la interior si exterior, apoi gletuiti la interior, iar la exterior termoizolati/finisati cu o tencuiala decorativa conform piese desenate.

Sarpanta este realizata din lemn, cu o schema statica cu descarcare centrala pe o grinda cu zabrele tip I . Datorita deschiderii mari, sarpanta cladirii a fost realizata din lemn sub forma unei ferme dulgheresti, dispuse perpendicular pe latura scurta a constructiei. Aceasta grinda cu zabrele reazema pe doi pereti marginali.

Nota: Datorita faptului ca imobilul are un regim de functionare discontinua, s-a ales varianta termoizolarii cu vata minerala caserata, avand grosimea de 20 cm dispusa intre capriorii sarpantei.

Ca si alcatuire constructiva, sarpanta prezinta urmatoarele elemente: caprior 8x16 cm, clesti 2x8x18 cm, aestivala 2,5 cm, sipci si contrasipci 3x5 cm. Cosorobeles vor fi prinse de centura cu buloane dispuse la distanta de 90-95 cm. Imbinarile elementelor sarpantei se vor realiza cu buloane metalice.

Elementele componente ale grinzii cu zabrele tip I sunt urmatoarele: talpa superioara 8x20 cm, talpa inferioara 8x20 cm, montant 8x12 cm, element de rigidizare 8x20 cm si element continuizare 8x20 cm.

La fel ca si sarpanta, copertina este realizata din lemn, cu o schema statica cu descarcare centrala pe o grinda cu zabrele tip II. Ca si alcatuire constructiva, copertina prezinta urmatoarele elemente: pana 15x15 cm respectiv 12x12 cm, caprior 8x16 cm, clesti 2x8x18 cm, pop 12x12 cm, contrafisa 10x10 cm respectiv 12x12 cm, stalp 15x15 cm respectiv 20x20 cm, aestivala 2,5 cm, sipci si contrasipci 3x5 cm.

Elementele componente ale grinzii cu zabrele tip II sunt urmatoarele: talpa superioara 8x15 cm, talpa inferioara 8x15 cm, montant 8x12 cm si element de rigidizare 8x15 cm.

Materialul lemnos folosit in realizarea sarpantei/copertinei/grinzilor cu zabrele se va ignifuga si trata corespunzator normelor in vigoare, astfel incat sa se comporte foarte bine in timp (se vor prezenta documente care sa ateste acest lucru).

Nota importanta:

1. *Intrucat lemnul contine o cantitate semnificativa de apa, materialul lemnos folosit la realizarea investitiei va fi un lemn uscat cu un raport elasticitate/greutate/rezistenta optim, conform normelor in vigoare astfel incat dimensiunea materialului nu se va mai modifica dupa prelucrare si ansamblare.*
2. *Lemnul folosit la copertina, balustrada va fi un lemn de esenta tare, care sa faca fata uzurii (apa, umiditatea, radiatiile UV, temperatura sau daunatorii), fiind protejat corespunzator prin baituire/vopsire in trei straturi.*
3. *Cheresteaua folosita va fi uscata, ignifugata si dezinsectizata.*
4. *Clasa elementelor de lemn conform SR-EN-3-3-8-1997 va fi C 22.*
5. *Clasa de calitate a lemnului folosit conform NP005-2003 va fi C I.*

b) ZONA AMENAJARILOR EXTERIOARE

- avandu-se in vedere destinatia obiectivului de investitie ce urmeaza a se construi, este necesara realizarea unor alei si platforme perimetrare de circulatie pietonala realizate din dale vibropresate de beton.
- Se va amenaja si spatiul verde prin toaletare vegetatie existenta;

Aleile si platforme perimetrale de circulatie pietonala au urmatoarea structura:

- dale vibropresate din beton cu grosime de 6 cm;
- pat nisip compactat (5 cm);
- strat balast compactat 98% (15 cm);
- pamant natural.

Rampa si scarile de acces au urmatoarea structura:

- gresie antiderapanata de trafic intens pentru exterior;
- adeviz de fixare placi de gresie;
- placa din beton slab armata (12 cm);
- strat balast compactat 98% (15/50 cm);
- pamant natural.

Pentru realizarea acestei investitii se propune adoptarea unor tehnologii de actualitate, usor de realizat si folosindu-se materiale usor de procurat, fiind o constructie care este amplasata in mediul rural.

Nota : Materialele folosite pentru realizarea acestor lucrari de constructie tebuie sa fie certificate CE.

- Betonul din fundatii utilizat va fi C16/20. Betonul armat din suprastructura va fi C16/20, iar pentru realizarea scarilor este C16/20 respectiv pentru armarea placii pe sol se va folosi Ø8/100/100;

- Otelul pentru armaturi va fi otel beton Bst 500 si OB 37.

- Caramizile utilizate vor respecta prevederile CR-6-2006 in ceea ce priveste calitatea, minim caramizi clasa C100, cu rezistenta standardizata la compresiune de minim 7,5 N/mm² normal pe fata rostului orizontal si 2,0 N/mm² paralel cu fata rostului orizontal, in planul peretelui.

Capitolul IV - ACTE LEGISLATIVE, NORMATIVELE SI STANDARDELE CARE AU STAT LA BAZA ELABORARII PROIECTULUI

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții – republicare (M. Of. nr. 689/11.09.2015)
- Hotararea Guvernului nr. 1231/2008 privind modificarea Hotararii Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
 - Regulamentul privind categoria de importanta a constructiilor
 - Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare interventie in timp si postulizarea constructiilor.
- SR EN 1991-1-1 – Actiuni asupra structurilor
- P 100-1/2013 – Cod de proiectare seismica - Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri
- NE 012/1-2007 – Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton armat si beton precomprimat. Partea 1- Producerea betonului

- NE 012/2-2010 – Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton armat si beton precomprimat. Partea 2- Executarea lucrarilor din beton
- NE 036-2014 – Cod de practică privind executarea și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie
- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor
- CR 1-1-3-2012 – Cod de proiectare. Actiunea zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiuni asupra constructiilor. Actiunea vantului
- SR EN 1992-1-1 – Proiectarea structurilor din beton
- NP 112-2013 – Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.

Capitolul V - MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

La proiectarea si executia lucrarilor aferente acestei investitii sunt respectate prevederile urmatoarelor acte normative:

- Legea 319/2006 privind protectia si securitatea muncii actualizata 2015;
- HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și siguranță pentru locul de muncă;
- Hotararea de Guvern 300 din 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- LEGE nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Normative privind securitatea la incendiu a constructiilor P118/1 din 2013 P 118/2 si P 118/3 din 2015 (Instalații de detectare, semnalizare și avertizare);

Directive europene:

- Directiva 89/654/CEE, care se referă la locul de muncă, prezentând cerințele minime de sănătate și siguranță pentru locul de muncă. Scopul acestei directive este de a introduce un set minim de măsuri concepute pentru a îmbunătăți mediul de muncă, pentru a garanta un standard mai bun de protecție a sănătății și siguranței;
- Directiva 89/655/CEE, al cărei obiectiv este implementarea de cerințe minime pentru măsuri concrete în legătură cu folosirea echipamentului de lucru, pentru a îmbunătăți sănătatea și siguranța muncitorilor;
- Directiva 89/656/CEE a echipamentului de protecție; legiferează cerințele minime pentru evaluarea, selecția și folosirea corectă a echipamentului de protecție. Aici se face definirea termenului de echipament de protecție, ca un echipament creat pentru a fi purtat sau ținut de muncitor pentru a se proteja de pericolele întâlnite în muncă;
- Directiva 90/269/CEE referitoare la manipularea manuală a sarcinii. Sunet abordate cerințele minime pentru sănătate și securitate în cazul manipulării manuale a sarcinii, acolo unde există un risc crescut de răniri la spate a muncitorilor;

Directiva 91/383/CEE se referă la angajații temporari. Scopul acestei directive este de a îmbunătăți protecția siguranței și sănătății angajaților temporari, care sunt mult mai expuși riscului de accidentări la muncă și bolilor de muncă comparativ cu ceilalți angajați.

Constructorul si beneficiarul vor respecta pe timpul executiei si al exploatarii normele generale specifice activitatilor de constructii-montaj, conform regulamentului specificat mai sus, luandu-se si masuri suplimentare, in functie de conditiile noi de lucru si exploatare.

La executie si in timpul exploatarii, constructorul si beneficiarul vor respecta si urmari programul de control al calitatii lucrarilor de constructii pe santier, precum si caietul de sarcini privind programul de urmarire in timp al constructiei.

Constructorul va intocmi un proiect tehnologic de executie, cu avizul proiectantului si acceptul beneficiarului. Se va intocmi -de asemenea- un program de executie, se vor stabili masurile detaliate de protectia muncii, se vor intocmi certificate de calitate pentru toate lucrarile ascunse executate (ce vor fi avizate de beneficiar si proiectant), se vor stabili etapele de control si de asistenta tehnica (impreuna cu beneficiarul si executantul).



Intocmit:

Ing. dip. Ghindea Marcel

