

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

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

VIII. STUDIU GEOTEHNIC

S.C. GEOTECHMI S.R.L. CLUJ NAPOCA

Str. Mehedinți nr.65-67/5

J12/2683/2007

CUI: 21924810

GSM: 0744-572567 E-mail: gestmi2000 @ yahoo.com

www.geotech-mi.ro

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

**CONSTRUIRE CAPELA MORTUARA IN LOCALITATEA
TAGU, COMUNA BUDESTI , JUDEȚUL BISTRITA NA SAUD**



Beneficiar : COMUNA BUDESTI

Proiectant: PROCALI CONSTRUCT S.R.L.

Executant : S.C. GEOTECHMI S.R.L.

ing. geol. EMILIA MIKLÓS



-2022 -

Numele și Prenumele verficatorului atestat:
Prof. Dr. Ing. AUGUSTIN POPA
Adresa: Cluj-Napoca, str. Arieșului 31/25
Tel. - 0722-593.233

Nr. 333
Data 21.06.2022

REFERAT

privind verificarea la cerințele Ar. AUTORIZAȚIA: 1491

A proiectului: CONSTRUIRE CAPELA MARTUARA

Faza DALI / Faza: AGP – ETAPA: PUZ, PUD, SPF / Faza: SG - ETAPA DTAC, PT + DE

1. Date de identificare:

- Proiectant general: _____
- Proiectant de specialitate pentru studiul geotehnic: SC GEOTECHMI SRL
- Investitor/Beneficiar: COM. BODEȘTI
- Amplasarea lucrării: loc. TAGU, com. BODEȘTI, Jud. B-H.
- Unitatea care a participat la investigarea terenului de fundare: SC GEOTECHMI SRL
- Date privind sistemul constructiv preconizat: Zidare de corumide (ZCA).
- Date seismologice cf. P100-1/2013: $A_g = 0.10 g$.
- Condiții de vecinătate (construcții învecinate, trafic, rețea, etc.): Foș
- Zone de risc cf. „Planul de amenajare a terenului – Secțiunea V – Zone de risc”: REDUS.
- Date calendaristice între care s-au efectuat lucrările de investigare: _____
- Denumirea laboratorului autorizat care a efectuat încercările/analizele: _____
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 29.06.2022.
- Tema de proiectare: DA/NU

2. Caracteristici principale ale studiului geotehnic:

- 2.1. Categoria geotehnică: 1/2, Risc geotehnic: REDUS/MODERAT CF. NP 074-2014
- 2.2. Stratificația terenului: 1. Sol vegetal ($\rightarrow 0.20m$)
2. Argilă nisipoasă profundă ($\rightarrow 2.00m$), verbește
3. Argilă profundă ($\rightarrow 3.00m$)
- 2.3. Aprecieri asupra parametrilor geotehnici recomandați în Studiul Geotehnic:
Pe baza valorii parametrilor geotehnici, starea (2) ulterioară în categoria
terenurilor „deficite” - PUCM - ochriturile medii - cf. NP 126-2010
- 2.4. Aprecieri asupra distribuției și adâncimii cercetării terenului: (cf. NP 074-2014 / SR EN 1997/2) –
RESPECTĂ DA/NU FORAJE 1 ($H = 30$); SONDAJE — ($H = —$), PDG — ($H = —$)
• CONDIȚII DE STABILITATE: Teren stabil/instabil, fără/cu fenomene de instabilitate locală/generală
cf. STUDIULUI GEOTEHNIC.
- 2.5. Nivelul apei subterane: —, Clasa de expunere: XC2/XA1/XA2 cf. NE 012 – 1 – Buletin de analiză
DA/NU
- 2.6. Recomandări privind sistemul de fundare / Sistem de fundare (cf. NP 112-2014) Fundații de suprafață
directe/teren îmbunătățit, rigidizate $D \geq 1.50$ m cf. NP 126-2010.
- 2.7. Modelul geotehnic de proiectare:
- METODA DIRECTĂ: SLU/SLS CF. NP 112 – 2014
 - METODA PRESCRIPTIVĂ $\bar{p}_{conv} = 400$ kPa corecții NP 112 – 2014
- 2.8. Adâncime minimă de îngheț – cf. STAS 6054-77 0,80 m
- 2.9. Măsuri pentru asigurarea stabilității amplasamentelor cu alunecări active: —
- 2.10. Soluții pentru îmbunătățirea terenului/consolidarea terenului cf. SLS – NP 112-2014: —
- 2.11. Aprecieri generale asupra verificării (cf. NP 074 - 2014) CORESPUNZĂTOR / REFERAT.

Numele și Prenumele verficatorului atestat:

Prof. Dr. Ing. AUGUSTIN POPA

Adresa: Cluj-Napoca, str. Arieșului 31/25

Tel. - 0722-593.233

Nr. 333
Data 21.06 .2022

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- 3.1. Studiul geotehnic: _____ DA _____
3.2. Fișa sintetică a forajului/sondajului geotehnic: _____ 1 _____
3.3. Fișa încercării de penetrare (SPT, DP, CPT): _____ --- _____
3.4. Profilul forajului/sondajului: _____ 1 _____
3.5. Sondaj la fundația existentă: _____ DA/NU
3.6. Coloane stratificație: _____ DA/NU
3.7. Plan de situație cu poziția forajelor/sondajelor: DA/NU CF SR EN 1997 -2
3.8. Raport de încercare: _____ DA/NU

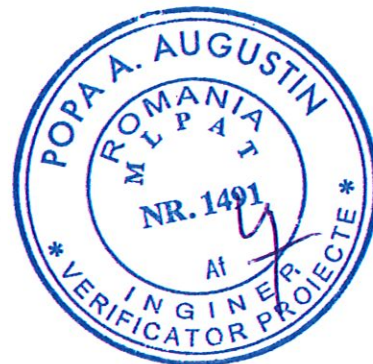
4. Concluzii asupra verificării:

a. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului; - CF NP 074-2014.

b. *Se vor respecta recomandările normativului NP126-2010.*

Am primit 2 (două) exemplare
Investitor Proiectant

Verificator
Prof. dr. ing. Augustin POPA



BORDEROU

nr. crt.	ÎNTODUCERE	
1	1.1. Scopul lucrării. Linia de cercetare.	3
	1.2. Geologia și geomorfologia perimetrului	
2	CAP.2. ELEMENTE DE PROIECTARE	4
	2.1. Caracterizarea geotehnică a amplasamentului	
3	2.2. Calculul terenului de fundare	4
4	CAP.3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI	

ANEXE TEXT

1. Fișa sintetică foraj geotehnic F1

ANEXE DESENATE

1. Plan topografic, scara 1 : 250

MEMORIU TEHNIC

CAP.1. INTRODUCERE



1.1. Scopul lucrării. Linia de cercetare

Pentru "Construire capela mortuara in localitatea Tagu, com. Budesti", s-a solicitat investigarea geotehnică a amplasamentului și elaborarea unui studiu geotehnic, care să facă referiri asupra condițiilor geologice, geomorfologice și hidrogeologice ale zonei, oferind datele necesare privitor la:

- stratigrafia terenului pe amplasament;
- caracteristicile fizico – mecanice ale stratelor;
- capacitatea portantă a terenului la cota de fundare;
- încadrarea zonei din punct de vedere seismic;
- eventuale condiții naturale speciale ce s-ar putea întâlni în timpul exploatării construcției, etc.

Toate fazele de lucru ale investigațiilor - lucrări de teren, analize de laborator, interpretarea și prelucrarea datelor, efectuarea calculelor de portantă – s-au derulat în conformitate cu prescripțiile standardelor și normativelor în vigoare, prin respectarea reglementării tehnice «Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții», indicativ NP 074-2014.

Explorarea în adâncime a terenului de fundare s-a făcut cu un foraj geotehnic în sistem uscat, amplasat conform planului de situație scara 1: 250 anexat. Cercetarea s-a făcut pe intervalul de adâncime 0,00 – 3,00 m

Din lucrarea de explorare s-au prelevat probe geotehnice pentru efectuarea analizelor și încercărilor de laborator specifice. Coloana litologica străbătută și rezultatele investigațiilor de laborator sunt prezentate în cadrul Fișei sintetice anexate.

1.2. Geologia și geomorfologia zonei

Din punct de vedere geologic perimetrul aparține unității structurale "Depresiunea Transilvaniei", având în fundament șisturi cristaline metamorfice și depozite sedimentare până la Cretacicul superior (Senonian), care suportă succesiunea stratigrafică a depresiunii propriuzise, în cadrul căreia se delimitează depozite de vârstă paleogenă, de facies continental-lacustru, și neogenă, de facies normal sau salmastru.

La sfârșitul neogenului (Ponțian), după colmatarea Depresiunii Transilvaniei, evoluția se face mai departe ca uscat supus acțiunii agenților externi, structura stratigrafică a depresiunii fiind mascată de formațiunile cuaternare recente reprezentate prin depozite argiloase deluviale și proluviale, pe

versanți și la baza acestora, respectiv prin depozite aluvionare, în culoarele depresionare ale cursurilor de apă.

În zona investigată cea mai mare dezvoltare o au argilele marnoase badeniene, cu tufuri, sare și gips, care au în copertă argile nisipoase prafoase de culoare maronie, de vârstă cuaternară, recentă.

Din punct de vedere geomorfologic, zona aparține unității morfologice majore Câmpia Transilvaniei. Amplasamentul este stabil, pantele, respectiv înclinarea și configurația elementelor reliefului nu au influență hotărâtoare asupra proceselor actuale de modelare.

CAP 2. ELEMENTE DE PROIECTARE

2.1. Caracterizarea geotehnică a amplasamentului

Investigațiile de teren și de laborator au evidențiat o structură litologică uniformă, caracterizată prin prezența argilelor nisipoase prafoase. Terenurile interceptate prezintă următoarele caracteristici geotehnice principale:

Zona Forajului F1

Sol vegetal (0,00 – 0,20 m)

Argila nisipoasă prafoasă (0,20 – 2,00 m) este un teren cu plasticitate mare (indice de plasticitate $I_p = 24 \%$), de consistență vartoasă (indice de consistență $I_c = 0,79$), porozitate $n = 40 \%$, indicele porilor $e = 0,67$ iar valoarea orientativă de calcul pentru modulul de deformare liniară este $E = 25.000 \text{ kPa}$. În consecință, modulul de deformare edometrică $M_{2-3} = 16.000 \text{ kPa}$. Este deci un teren cu compresibilitate medie.

Se încadrează în categoria terenurilor cu activitate medie, foarte umede, cu umflarea liberă $U_L = 95 \%$ și grad de umiditate $S_r = 0,90$.

Argila prafoasă (2,00 – 3,00 m)

2.2. Calculul terenului de fundare

Terenul de fundare recomandat este **argila nisipoasă prafoasă** care se încadrează în categoria terenurilor **bune de fundare**, conform «Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții», indicativ NP 074-2014:

- *pământuri fine cu plasticitate mare ($I_p > 20\%$): argile nisipoase, argile prafoase și argile, având $e < 1,1$ și $I_c \geq 0,75$, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale ;*

Portanța terenului de fundare se estimează pe baza presiunii convenționale de calcul - \bar{p}_{conv} , conform NP 112 – 2014, Anexa D, corecții conform MP 412 – 2012. În felul următor : $\bar{p}_{conv} = 400 \text{ kPa}$

Se menționează faptul că valoarea apentru presiunea convențională de calcul este corespunzătoare pentru fundații având lățimea tălpii $B = 1,00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,00$ m. Pentru alte lățimi ale tălpii fundației sau alte adâncimi de fundare presiunea convențională se recalculează conform NP 112 – 2014, Anexa B, corecții conform MP412 – 2012, cu relația: $p_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D$ kPa, în care:

P_{conv} - valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren (kPa);

C_B - corecție de lățime (kPa);

C_D - corecție de adâncime (kPa).

CAP.3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Terenul de fundare recomandat este **argila nisipoasă prafoasă** care se încadrează în categoria terenurilor **bune de fundare**, conform «Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții», indicativ NP 074-2014:

- *pământuri fine cu plasticitate mare ($I_p > 20\%$): argile nisipoase, argile prafoase și argile, având $e < 1,1$ și $I_c \geq 0,75$, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale.*

Adâncimea minimă de fundare $D_{f \min} = 1,00$ m este condiționată de adâncimea maximă de îngheț, care în zonă este de 0,80 – 0,90 m.

Lucrările se pot realiza în condiții de stabilitate asigurată și cu posibilități de exploatare normală, pentru care se impune respectarea următoarelor recomandări:

- se va respecta condiția $p_{ef} < p_{conv}$;

- se va asigura amenajarea terenului în jurul construcției pentru a se împiedica infiltrarea apelor meteorice la talpa fundațiilor, cu consecințe nefavorabile asupra caracteristicilor de rezistență ale terenului de fundare;

În raza amplasamentului investigat nu se semnalează fenomene fizico – geologice nefavorabile, iar morfologia terenului nu crează condiții de declanșare a unor procese de modelare a suprafeței care să pericliteze siguranța în exploatare a construcțiilor.

Din punct de vedere seismic, zona se situează în macrozona seismică “6”, caracterizată prin mișcări seismice reduse, cu coeficientul seismic $a_g = 0,10$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.

În conformitate cu HG 766/1997, Anexa 2, construcția se încadrează în categoria construcțiilor de importanță normală.

În privința vecinătăților, respectiv a modului în care realizarea excavațiilor și a lucrărilor de infrastructură aferente pot afecta construcția sau rețelele subterane aflate în vecinate, se menționează faptul că nu există riscul degradării unor construcții sau rețele învecinate.

Luând în considerare condițiile de teren, apa subterană, categoria de importanță a construcțiilor proiectate și vecinătățile, amplasamentul ales se încadrează în **categoria geotehnică 1 cu risc geotehnic redus, punctaj 8.**

Factori avuți în vedere	Descriere	Punctaj
Condiții de teren	Teren bun	2
Apa subterană	Fara epuismențe	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	"6", cu $a_g = 0,10$	1
Categoria geotehnică	Risc geotehnic redus	Punctaj 8

Intocmit,
ing.geolog Emilia Miklos



UNITATEA EXECUTANTĂ S.C. GEOTECHMI S.R.L.
AMPLASAMENT: Tagu, com. Budești

Foraj F1

Nr. probă	Adâncime	DISTRIBUTIE PROCENTUALA				Cu=d60/d10	W	WL	WP	Ip	Ic	Yw	n	e	Sr	γs	UL
		argila	praf	nisip	pietr. bolov.												
1	1,2	24	29	47	-	-	23	42	18	24	0,79	20	40	0,67	0,90	26	95

Foraj F1

Stratificație:

- 0,00 - 0,20 m sol vegetal
- 0,20 – 2,00 m argila nisipoasa prafoasa
- 2,00 - 3,00 m argila prafoasa

Proba 1: - interval de adâncime: 1,2 m

natura teren: argila nisipoasa prafoasa



Plan topografic 1: 250



CA

Parohia Ortodoxă
Română Țagu

22,38m

220

Parohia Ortodoxă
Română Țagu

23,00m

F1

221

Parohia Ortodoxă
Română Țagu

16,39m

54

212

213

drum

C2

66

53
domeniul public
Comuna Budești

219

6,34m

218

217

Legenda:

● - F1-foraj geotehnic



intocmit,
GEOTECHMI SRL
ing. Miklos Emilia



[Handwritten signature]