

S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L.

STR.A.I. CUZA, NR.85, ISALNITA, JUDETUL DOLJ

TELEFON:;0786592543/0763689992

E-MAIL:MECKPROIECT@GMAIL.COM



CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, SAT BUDESTI, COMUNA BUDESTI, JUDETUL VALCEA

STUDIU GEOTEHNIC

NR.28/2025



Beneficiar: U.A.T. COMUNA BUDESTI, JUDETUL VALCEA

Elaboratorul studiului de specialitate : S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L.

Adrea amplasament:SAT BUDESTI, COMUNA BUDESTI, JUDETUL VALCEA



REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta Af a documentatiei:

CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, SAT BUDESTI, COMUNA BUDESTI,
JUDETUL VALCEA

-Proiectant de specialitate: S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L.

-Beneficiar : U.A.T. COMUNA BUDESTI, JUDETUL VALCEA

-Amplasament: SAT BUDESTI, COMUNA BUDESTI, JUDETUL VALCEA

-Data prezentarii proiectului pentru verificare: 04.02.2025

Documente ce se prezinta la verificare:

- Piese scrise:-Memoriu tehnic
- Piese desenate – planuri

1. Caracteristici principale:

- Risc geotehnic: moderat
- teren de fundare : nisip/argila nisipoasa
- Categoria geotehnica II

Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator din punct de vedere al cerintei Af. privind stabilitatea masivelor de pamant. Sunt respectate toate normativele, in conformitate cu NP074/2022, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILORE PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. **ȘTEFĂNICĂ-NICA MARIA**

Cod numeric personal: 2400730400317

Profesia: ING. CONSTRUCTOR



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: Toate - Af
Pentru următoarele cerințe: Rezistența și stabilitatea
terenurilor de fundare și a masivelor de pământ - Af

Data emiterii: 23.03.1999

Valabilă de la:
27.02.2024

Până la:
27.02.2029

Semnătura titularului



Prezența legitimă este valabilă însoțită de certificatul de atestare
expert tehnic/verificator de proiecte

Seria VA, Nr. N 04772 / 23.03.1999

CUPRINS

1. REFERAT GEOTEHNIC.....14pag

ANEXE GRAFICE

2. PLAN AMLASAMENTE FORAJE1pl

3. FISE FORAJE.....2pag

PAGINA DE PREZENTARE

Proiect de specialitate: STUDIU GEOTEHNIC

Denumire proiect: "CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, SAT BARSESTI, COMUNA BUDESTI, JUDETUL VALCEA"

Elaboratorul studiului de specialitate: S.C. MXM-TOPGEOPRO DESIGN S.R.L.

Beneficiar: U.A.T. COMUNA BUDESTI, JUDETUL VALCEA

Intocmit :

Ing.Geolog Sandra Popescu

Ing.Mihai Ilinca



REFERAT GEOTEHNIC



TEMA

Obiectivul acestei documentatii il reprezinta elaborarea unui studiu geotehnic intocmit conform exigentelor NP 074/2022 (privind Principiile, exigentele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare), studiu geotehnic aferent proiectului:

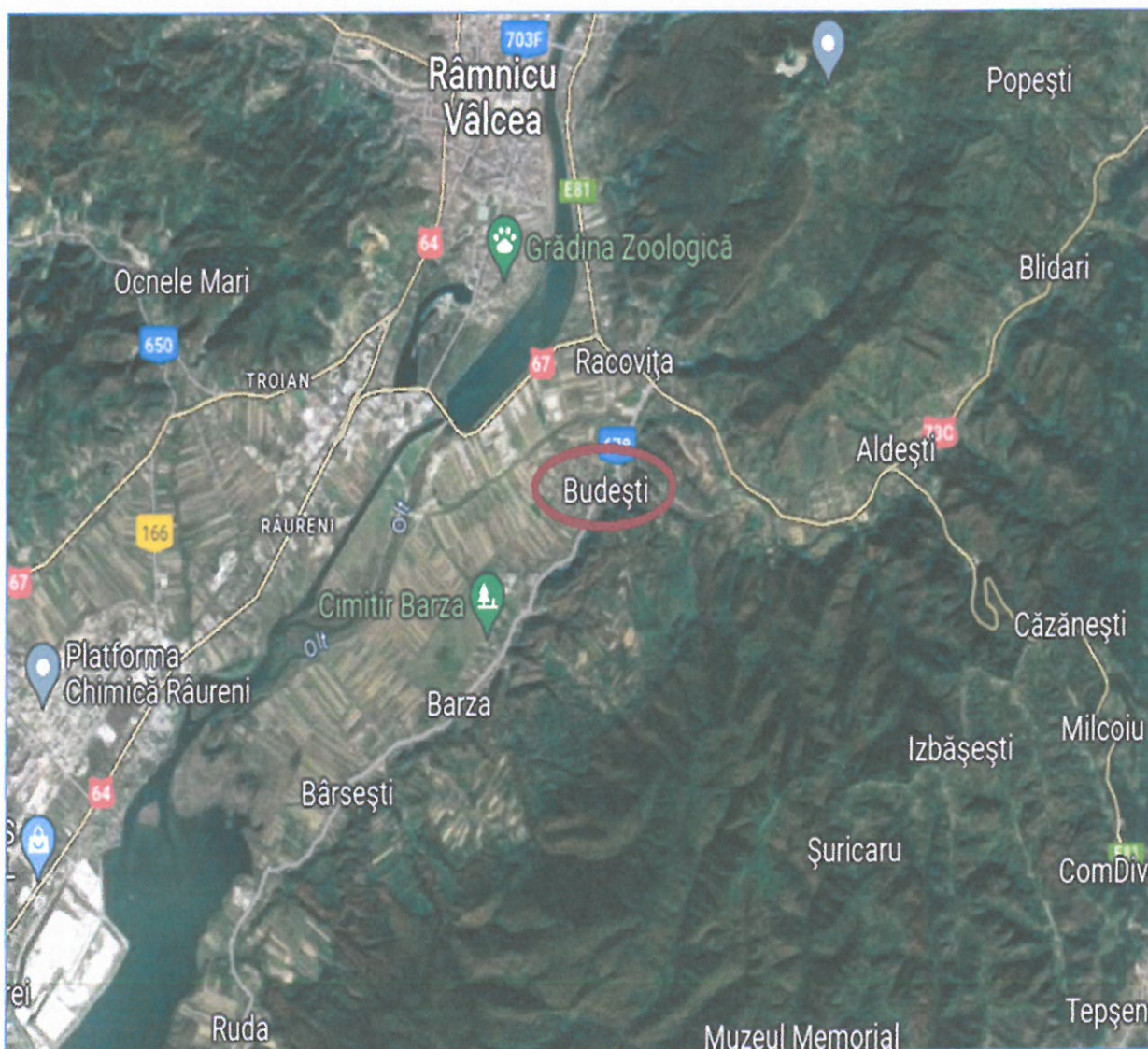
“CONSTRUIRE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, SAT BARSESTI, COMUNA BUDESTI, JUDETUL VALCEA”

LOCALIZARE SI DATE GEOLOGICE GENERALE

Comuna Budesti apartine din punct de vedere administrativ-teritorial judetului Valcea si este asezata in partea central-estica a judetului, pe malul stang al Oltului.

Localitatea este formata din 8 sate ce cuprind si 3 catune: satul Budesti, satul Racovița, satul Linia, satul Barza, satul Barsesti, satul Piscu-Pietrei, satul Ruda, satul Bercioiu.

Satul de resedinta al localitatii este satul Budesti amplasat in jumatatea nord-estica a localitatii, avand in componenta catunele Andronesti-Piestrosu si Brandusari.



Incadrarea in zona a comunei Budesti, judetul Valcea

Vecinatatile comunei Budesti:

- la Nord este delimitata prin paraul Grajdului de cartierul Goranu al Municipiului Ramnicu Valcea;
- la Est se invecineaza cu comunele Golesti, Milcoiu si N. Balcescu;
- la Sud cu comunele Galicea si Mihaesti;
- limita de Vest o formeaza raul Olt, dincolo de care se afla situate localitatile: Municipiul Ramnicu Valcea si comuna Mihaesti

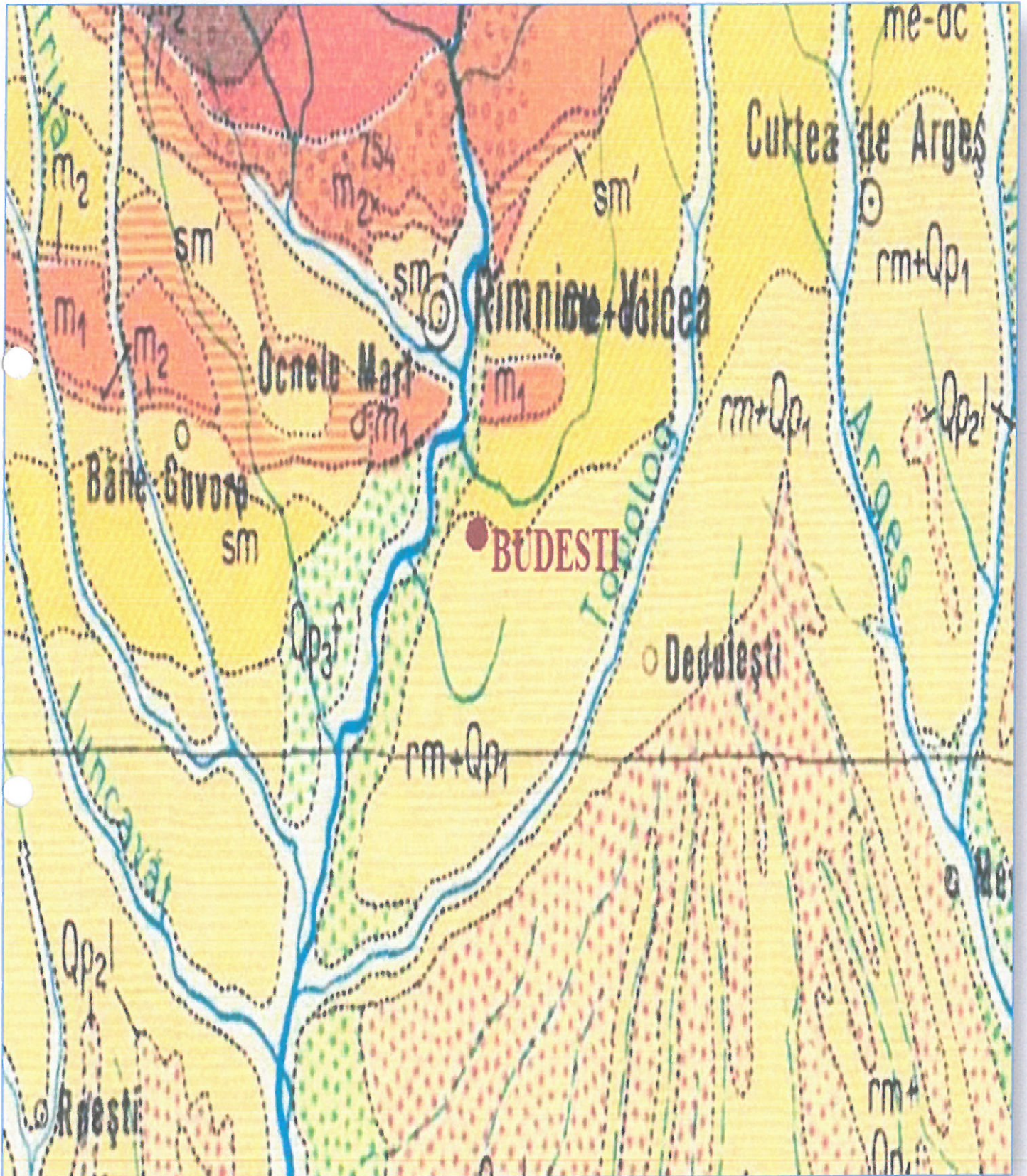
Amplasamentul cercetat este situat in satul Budesti, comuna Budesti, judetul Valcea.



NCADRAREA IN ZONA A AMPLASAMENTULUI CERCETAT

Din cercetarile efectuate rezulta ca teritoriul comunei Budesti se incadreaza in zona dealurilor subcarpatice, alcatuite din roci sedimentare. Dealurile subcarpatice – sunt desfășurate din marginea abruptă a muntelui și reprezintă un rezultat al acțiunii de modelare a Oltului și a numeroșilor săi afluenți, în rocile depuse în marea Depresiunii Getice. Numele de zonă deluroasă subcarpatică îi determină nu numai poziția față de Carpați și altitudinea mai coborâtă decât a munților, ci și geneza mai târzie pe seama amterialelor depuse în timpul terțiarului. Trecerea dinspre munte și dealuri nu se face printr-un abrupt, ci prin intermediul unor spinări deluroase, griuri și înșeuări. Spre sud, zona subcarpatică se desfășoară ca o zonă colinară, cu lărgiri ale văilor și mici depresiuni, cu trăsături morfologice locale. În raport cu relieful, natura depozitelor

de solificare și condițiile climatice, învelișul de sol prezintă o mare diversitate, de la brune acide, brune feriiluviale, litosoluri sau soluri humicosilicaticice în zona montană la brune luvice, brune eumezobazice și argiloiluviale pseudorendzine, vertisoluri, erodisoluri și/sau regosoluri în dealurile subcarpatice și piemontane.



HARTA GEOLOGICA A ZONEI

DATE HIDROGEOLOGICE GENERALE

Din punct de vedere hidrografic, comuna Budești aparține bazinului de mijloc al Oltului și este străbătută de mai multe văi, majoritatea cu caracter torential.

Terenurile aflate permanent sub apă sunt cele ocupate de:

a) Râuri:

- Oltul, care desparte comuna la vest de municipiul Râmnicu Vâlcea și pe o porțiune foarte mică de comuna Mihăești și are un debit de apă permanent și un debit de apă mediu multianual de cca 171 mc/s, măsurat la Stația hidrologică Cornetu. În punctul Cornetu debitul maxim măsurat a fost de 930 mc/s, iar debitul minim măsurat a fost de 6,7 mc/s. Lungimea cursului de apă este de 615 km, din care 130 km (21 %) pe teritoriul județului Vâlcea

- Sîmnicul, izvorăște din nordul comunei Golești, cu debit permanent scăzut în lunile de vară, intră în comuna Budești prin estul acesteia și se varsă în râul Olt în aval de barajul Rîureni.

Desparte satele Budești și Barza de satele Racovița și Linia;

b) Pârâuri:

- Sîmnicel, în partea de nord a comunei și constituie granița între satele Racovița și Linia, cu debit de apă nepermanent;

- o mulțime de văi și canale care se varsă direct în Olt sau în cele 2 pâraie, debitul lor de apă este nepermanent;

c) Lacuri:

- Rîureni, lac artificial pe râul Olt, amplasat în aval de confluența acestuia cu râul Olănești, în raza municipiului Râmnicu Vâlcea, a fost dat în folosință în anul 1977 și are o suprafață de 174 ha și un volum de 7,3 milioane mc de apă,

- Govora, lac artificial pe râul Olt, amplasat în amonte de vărsarea pârâului Govora în Olt, a fost pus în folosință în 1975 și are o suprafață de 477 ha și un volum de 18,5 milioane mc de apă,

- o multime de bălți rezultate din deversările apei din lacul de acumulare Rîureni.

Terenul investigat geotehnic nu prezintă pericol de inundare.

Conform măsurătorilor efectuate în amplasament, nivelul hidrostatic NHs se situează la adâncimea de -4.00-5.00 m, nivel variabil ± 2.00 m în funcție de cantitatea de precipitații cazută.

DATE CLIMATICE

Clima comunei Budești este influențată de așezarea geografică, de relief și de circulația generală a atmosferei. Topoclima reprezintă variațiile climatice determinate de neomogenitatea suprafeței active, în primul rând de relief și apoi de vegetație, sol, rețea hidrografică, ape freactice, variații care au loc în limita inferioară a atmosferei, într-un spațiu tridimensional denumit prin analogie cu spațiul microclimatic, spațiu topoclimatic. Pe hărțile topoclimatice ale României, teritoriul comunei este trecut în zona depresiunilor submontane, cu minime și maxime mari (-25 °C; +30 °C).

Precipitații – cantități lunare și anuale (valori medii, valori extreme istorice)

Anual cade o cantitate medie de 700 l /mp , cu 60 l/mp mai mult decât media pe țară (640l/mp). Această cantitate este îndestulătoare pentru nevoile agriculturii și cade în cea mai mare parte sub formă de precipitații lichide .

Numărul anual de zile cu precipitații mai mari de 0,1 l/mp , oscilează între 110 l/mp , iar cantitatea de precipitații variază după anotimp , cea mai mare cantitate căzând în semestrul cald (360 – 400 l /mp) , iar perioada de vegetație (martie – octombrie) , precipitațiile medii variază între 400 și 534 l/mp.

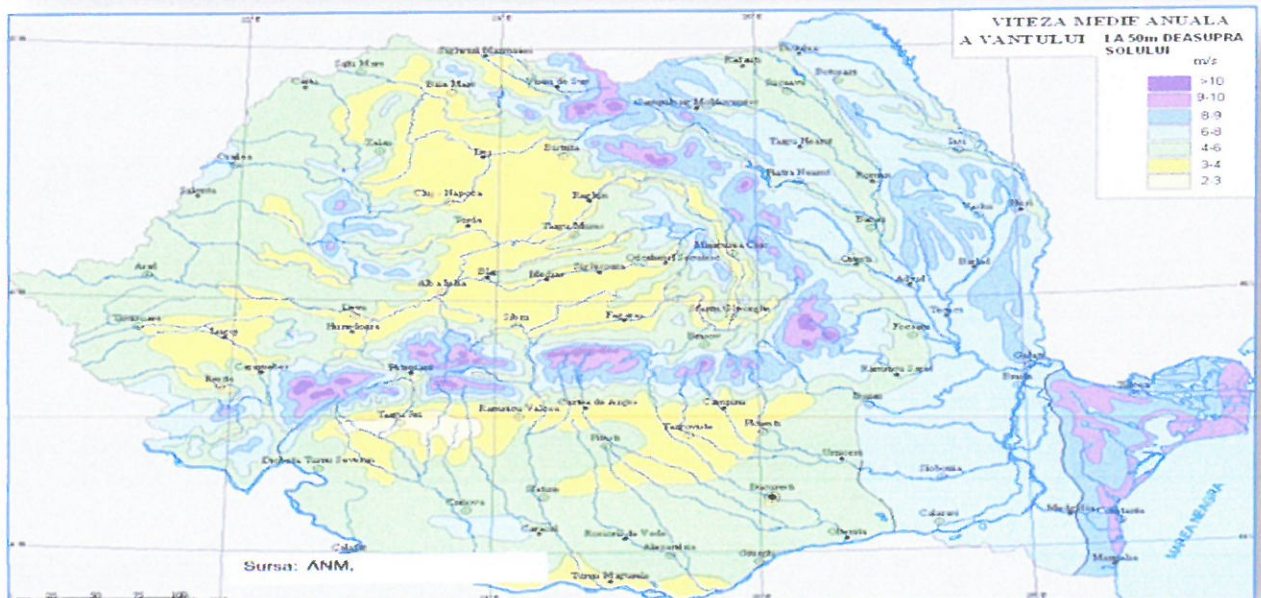
Fenomene meteorologice extreme (furtuni , tornade)

Vânturile bat din diferite părți ale țării , ca urmare a circulației aerului , iernile sunt când mai reci , când mai calde , iar uneori verile sunt calde și uscate , iar alteori răcoroase și umede.

În timpul iernii predomină circulația aerului rece dinspre E sau N-E –ul țării .

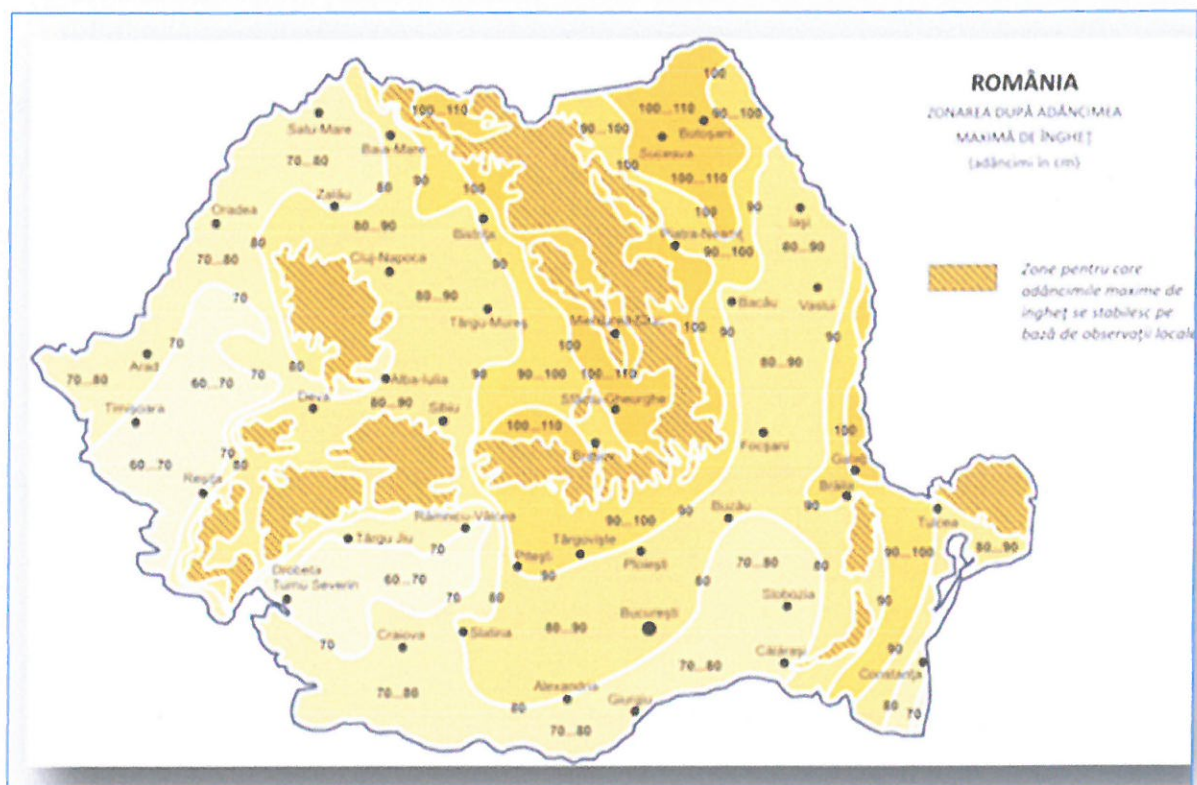
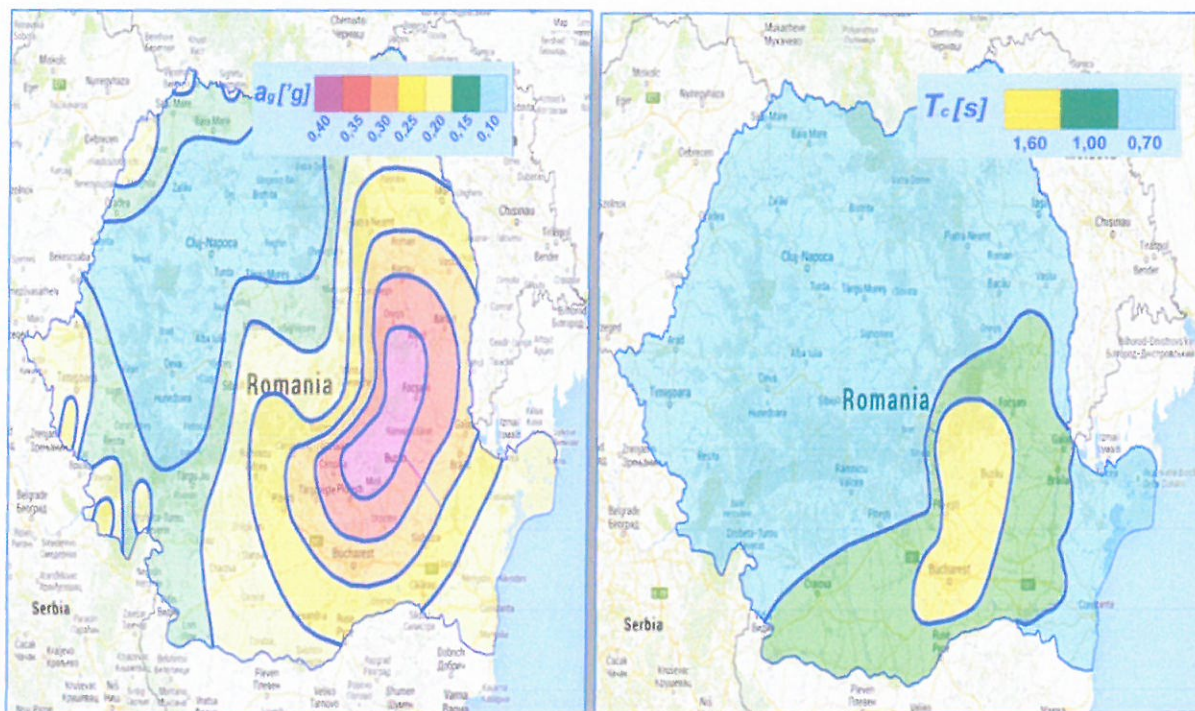
Acest vânt este cunoscut sub numele de Crivăț și aduce iarnă , zăpadă și ger.

Dinspre Vest bate Austrul , care iarna este rece și fără precipitații . Viteza medie a vântului este de 9,9 m/s. Se observă două viteze ale vântului , una la sfârșitul toamnei și începutul iernii ,



SEISMICITATEA ZONEI SI ADANCIMEA MEDIE DE INGHEȚ

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $a_g = 0,25$ si perioada de colt $T_c = 0,70$ sec.



Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77=0.70-0.80 m de la cota terenului natural

Pentru a se putea determina natura terenului din amplasament, in vederea indicarii stratului portant, nivelul panzei freatice, a cotelor de fundare au fost executate 2 foraje geotehnice la adancimea de -6.00 m , cf. planului de situatie anexat prezentului studiu geotehnic:

F1 - a interceptat :

0.00- 0.40 m Umplutura

0.40 - 1.00m Argila nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta.

1.00 - 3.50m Nisip fin la mediu slab prafos, umed, galbui, cu liant argilos, indesare mijlocie;

3.50 - 6.00m Nisip mediu cu pietris; de la -4.00 m apar infiltratii de apa sezoniere;

F2 - a interceptat :

0.00- 0.30 m Sol vegetal

0.30 - 0.80m Argila nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta.

0.80 - 3.30m Nisip fin la mediu slab prafos, umed, galbui, cu liant argilos, indesare mijlocie;

3.30 - 6.00m Nisip mediu cu pietris; de la -4.30 m apar infiltratii de apa sezoniere;

Caracteristicile fizice si mecanice argila nisipoasa :

- granulozitate * argila A = 45-55%
- * praf P = 15-20%
- * nisip N = 30-35%
- umiditate naturala W = 14-22%
- grad de umiditate Sr = 0,50-0,62%
- plasticitate Ip = 26-33%
- consistenta Ic = 0,63-0,74
- porozitate n = 38-44
- greutate volumetrica naturala $\gamma = 19,2-19,5$ KN/mc
- greutate volumetrica uscata $\gamma_d = 16,1-16,5$ KN/mc
- tasare specifica la 2daN/cmp $e_{p2} = 1,6-3,70$ cm/m
- modulul de deformatie edometrica M2-3 = 9100-2000 Kpa
- coeficient de compresibilitate Q2-3 = 0,00009-0,000151 KPa
- unghi de frecare interioara $\varnothing = 16-20^\circ$
- coeziunea c = 0,30-0,48 daN/cmp
- coeficient de permeabilitate K = 0,01-0,1 m/zi
- presiune conventionala de baza pc = 200-250 KPa
- umflare libera Ul = 40-45 %

Caracteristicile fizice si mecanice ale terenului de fundare nisip

- Nisip 60-65 %
- Praf 25-30%
- Argila 10-15 %
- Umiditate naturala 15-18 %
- Greutate volumica naturala γ 17.2-18.8 kn/m³
- Greutate volumica in stare uscata γ_u 16-18 kn/m³
- f=0.30
- e=0.75
- Id=0.34
- Unghi de frecare interna 28-32°
- $M_{2-3}=43$ Mpa
- $V=0.30$
- n=43%

Conform "Indicator de norme de deviz si catalog pentru lucrarile de terasamente Ts" - MLPAT 1994, dupa modul de comportare la sapat pamaturile se incadreaza astfel:

P o z t a b e l	Denumirea pamaturilor Si altor roci dezagregate.	Proprietati coezive.	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat			Greutate medie in situ (in sapatura)	Afanarea dupa executarea sapaturii	
			Manual	Mecanizat				
				Excavator cu lingura sau echpament de draglina	Buldozer autogrefer grefer cu tractor	Moto- screper cu tractor	Kg/m ²	%
162	Umplutura	coeziune mijlocie	mijlociu	II	II	-	1600- 1900	14-28 %
18	Pietris cu bolovanis si nisip	slab coeziv	tare	II	II	-	1750- 2000	14-28 %
6	Praf argilos nisipos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1800- 2000	14-28 %
11	Nisip mijlociu	necoeziv	usor	I	II	II	1600- 1850	8-17 %
12	Nisip mare	necoeziv	usor	I	II	II	1650- 1850	8-17 %
13	Nisip prafos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500- 1700	8-17 %
15	Nisip argilos	slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500- 1700	8-17 %
21	Argila prafoasa	coeziune mijlocie	tare	II	II	II	1800- 2000	24-30 %
22	Argila prafoasa nisipoasa	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800- 1900	24-30 %
27	Argila in genere	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1869- 1914	24-30 %
28	Idem in stare plastica cu $W > w_{lp}$	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1900- 2100	24-30 %

Incadrarea in tipuri de pamant (conform STAS1709/2-1990)

Nr.crt.	Denumire strat	Tip pamant	Sensibilitate la inghet strat
1.	Argila	P5	Foarte sensibil
2.	Argila nisipoasa	P5	Foarte sensibil
3.	Balast de rau	P1	Insensibil la inghet
4.	Bolovanis aluvionar	P1	Insensibil la inghet
5.	Gresie	P1	Insensibil la inghet
6.	Nisip	P2	Sensibil
7.	Nisip argilos	P3	Sensibil
8.	Nisip prafos	P3	Sensibil
9.	Piatra sparta	P1	Insensibil la inghet
10.	Praf argilos	P4	Foarte sensibil
11.	Sisturi	P1	Insensibil

CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Conform INDICATIV NP 074 - 2022 terenul pe care se realizeaza investitia se incadreaza la risc geotehnic moderat- 10 puncte, CATEGORIA GEOTEHNICA II.

Factorii care au fost luati in considerare la stabilirea tipului de risc sunt urmatoarii:

Conditii de teren	Teren mediu	3 puncte
Apa subterana	Fara epuimente	1 punct
Clasa constructiei	Normala	3 Puncte
Vecinatati	Fara risc	1 Punct
Zona seismica	$a_g=0.25$	2 Puncte

Calculul terenului de fundare in baza presiunii conventionale:

Presiunea conventionala in grupa de baza valoarea:

$$P_{conv}=200 \text{ kPa}$$

Pentru alte latimi ale talpii sau alte adancimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia conform STAS 3300/2-85.

$$P_{conv} = p_{conv} + C_B + C_D$$

\bar{P}_{conv} = valoarea de baza a presiunii conventionale

C_B = corectia de latime in kPa;

C_D = corectia de adancime in kPa;

Corectia de latime pentru B se determina cu relatia:

$$C_B = P_{conv} \cdot k_1(B-1)$$

B = latimea fundatiei in metri;

Corelatia de adancime se determina cu relatiile:

-	pentru $D_f < 2m$:
-	$C_D = p_{conv} \cdot X \cdot \frac{D_f - 2}{4}$ pt. $D_f < 2m$.

Coeficienti de corectie:

$$K_1 = 0,05; K_2 = 2,00; \gamma = 18 \text{ KN/mc.}$$

CONCLUZII

Amplasamentul cercetat este situat in satul Budesti, comuna Budesti, judetului Valcea.
Terenul investigat nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care sa pericliteze stabilitatea viitoarei constructii.

F1 – a interceptat :

0.00- 0.40 m Umplutura

0.40 - 1.00m Argila nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta.

1.00 - 3.50m Nisip fin la mediu slab prafos, umed, galbui, cu liant argilos, indesare mijlocie;

3.50 - 6.00m Nisip mediu cu pietris; de la -4.00 m apar infiltratii de apa sezoniere;

F2 – a interceptat :

0.00- 0.30 m Sol vegetal

0.30 - 0.80m Argila nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta.

0.80 - 3.30m Nisip fin la mediu slab prafos, umed, galbui, cu liant argilos, indesare mijlocie;

3.30 - 6.00m Nisip mediu cu pietris; de la -4.30 m apar infiltratii de apa sezoniere;

Sunt posibile și acumulări de apă meteorică în zona superioară a terenului de fundare în perioadele cu ploi abundente sau de topire a zăpezilor.

Daca apar infiltratii de apa se vor efectua epuismenle normale.

Terenul investigat nu prezinta pericol de inundare.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77=0.70-0.80 m de la cota terenului natural

Normativul P 100-1/2013 incadreaza locatia amplasamentului cercetat la zona $ag = 0,25$ si perioada de coit $T_c = 0.70$ sec.

Presiunea conventionala de calcul $P_{conv} = 200$ Kpa

Din punct de vedere al categoriei geotehnice se încadrează în categoria geotehnică II.

RECOMANDĂRI

RECOMANDARI

Se recomanda fundatiile directe pe retele de grinzi/talpi incrucisate sau fundatiile continue sub ziduri.

Adancimea minima a sapaturii de fundare $D_{fmin} = -1.10-1.30$ m fata de cota terenului natural.

Compactarea bazei sapaturii conform normativului in vigoare.

Daca apar infiltratii de apa in sapatura pentru fundatii se vor efectua epuismenle normale.

Structura de rezistenta a constructiei va fi calculata in conformitate cu normativul P100/2019.

Este necesar ca imediat dupa finisarea sapaturilor sa se treaca la executia elementelor constructive prevazute in proiect.

Recomandam ca in jurul fundatiilor sa se realizeze trotuare etanse cu latimea de 1.00 [m], avand pinten si panta spre exterior de 3-5%.

Pe timpul executiei excavatiilor in teren, se recomanda a se lua masuri de asigurare a stabilitatii terenului din jur, a constructiilor sau amenajarilor existente in apropiere.

Se vor lua toate masurile pentru scurgerea si indepartarea apelor din vecinatatea viitoarei constructii.

Se vor respecta cu strictete n rmele de tehnica secuitatii muncii pe timpul lucrului pe santier, norme specifice fiecarei faze de realizare a constructiei propuse.

Prezentul studiu geotehnic nu trateaza problemele legate de existenta lucrarilor ascunse- retele apa-canal, cabluri electrice, canale dezafectate si altele in caz de interceptare sau deteriorare a acestora in timpul sapaturii.

Este de retinut faptul ca forajele geotehnice nu reprezinta potentialele conditii defavorabile de fundare, care pot aparea in anumite zone ale amplasamentului, altele decat zona in care s-au realizat forajele.

Daca cu ocazia executarii sapaturilor se vor constata nepotriviri fata de cele mentionate in prezentul referat, acestea vor fi aduse in timp util  a cunostinta elabradorului studiului geotehnic cat si proiectantului general, pentru evaluarea efectelor asupra stabilitatii cladirii si terenului de fundare.

Daca se vor intalni umpluturi ascunse, in acest caz sapatura pentru fundatii se va adanci pana la interceptarea terenului natural.

Verificarea calitatii umpluturilor de pe langa fundatii si din sistematizarea verticala revine laboratorului de santier al constructorului si se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/85 privind calitatea lucrarilor de constructii si instalatii aferente;

Este obligatorie verificarea naturii terenului de fundare de catre specialistul geotehnician dupa terminarea sapaturii pentru fundatie.

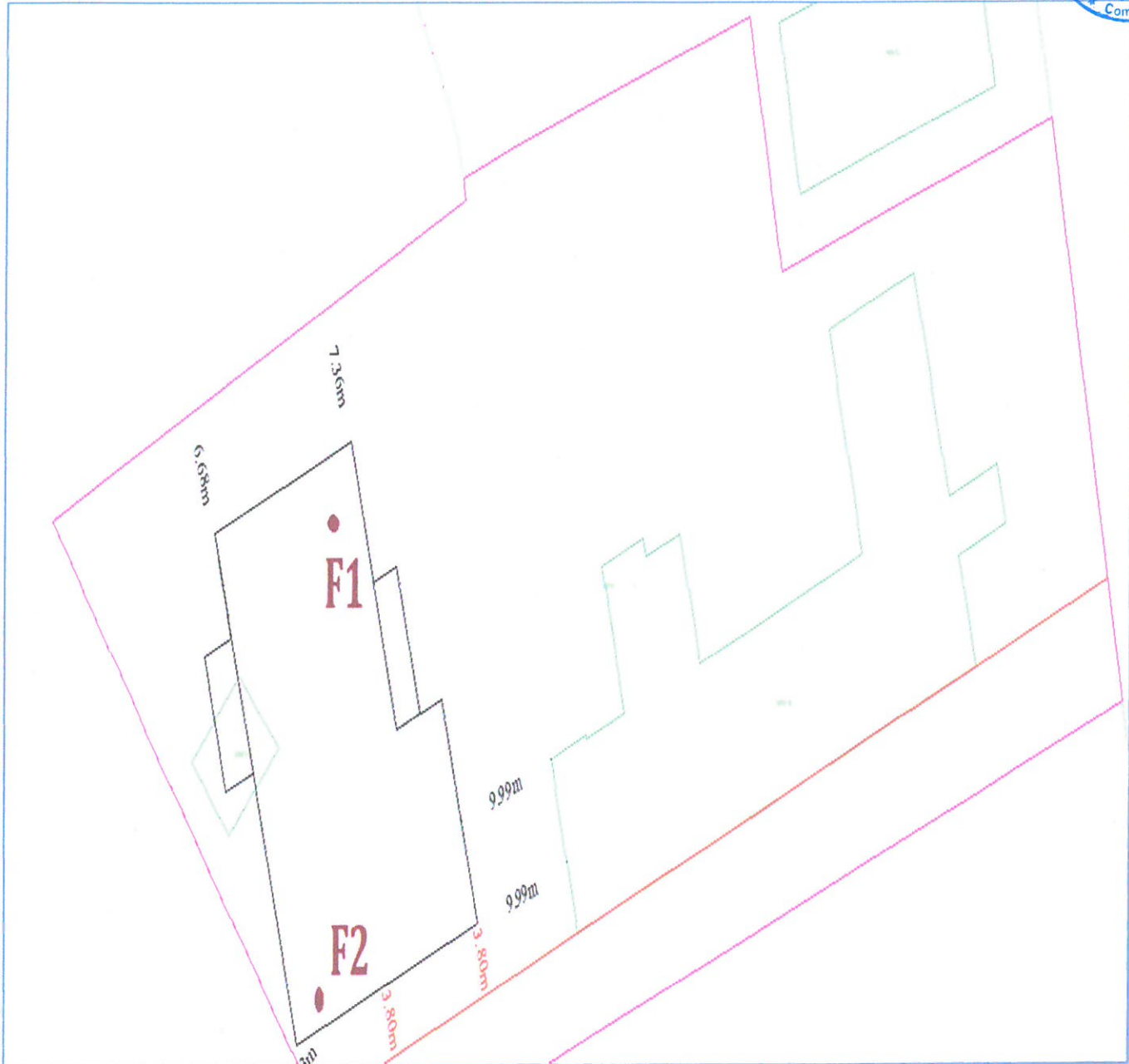
Intocmit :

Ing. Geolog Sandra Popescu

Ing. Mihai Ilinca



PLAN AMPLASAMENT FORAJE GEOTEHNICE



Santierul: Cf. plan de situatie, sat Budesti, com. Budesti, jud. Valcea

FISA SONDAJULUI Nr. : F1

Intocmit: Ing. Sandra Popescu

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA		Panză de apă și umiditatea pamantului	Viteza de sapare	Scule folosite și condiții de lucru	Tubare	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. proba	Borcan Stut					Adancime (m)	Nr. lovituri	
Umplutura		0.40	0.40									
Argila nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta.		1.00	0.60									
Nisip fin la mediu slab prafos, umed, galbui, cu liant argilos, indesare mijlocie;		3.50	2.50									
Nisip mediu cu pietris; de la -4.00 m apar infiltratii de apa sezoniere;	Nisip -4.00m	6.00	2.50									



INTOCMIT: Ing. Sandra Popescu

DATA: 2025

Santierul: Cf. plan de situatie, sat Budesti, com. Budesti, jud. Valcea

FISA SONDAJULUI Nr. : F2

Intocmit: Ing. Sandra Popescu

CARACTERIZAREA PAMANTULUI DIN STRAT STAS 1243 - 88	Coloana stratificatiei	Adancimea si grosimea stratului		PROBA			Viteza de sapare	Scule folosite si conditii de lucru	Tubare	Penetrare dinamica		OBSERVATII:
		ADANCIMEA	GROSIMEA	Nr. probe	Borcan	Stut				Adancime (m)	Nr. lovituri	
Sol vegetal		0.30	0.30									
Argila nisipoasa, cafeniu-galbuie, plastic consistenta.		0.80	0.50									
Nisip fin la mediu slab prafos, umed, galbui, cu liant argilos, indesare mijlocie;		3.30	2.50									
Nisip mediu cu pietris; de la -4.30 m apar infiltratii de apa sezoniere;	Nisip - 4.30m	6.00	2.70									

INTOCMIT: Ing. Sandra Popescu

DATA: 2025

