



Proiect: ASFALTARE STRAZI LOCALE SI COMUNALE, COM. FINTA, JUD. DAMBOVITA

Beneficiar: COM. FINTA, JUD. DAMBOVITA

Proiectant general: MEGA DESIGN CONSTRUCT S.R.L.

Nr. proiect: 31 / 2025

Data: Iulie 2025

STUDIU GEOTEHNIC

Elaborat: ing. Georgiana COSTICA



Verificator: ing. Emil COSTICA



Nr. 27.0

Data: 24.07.2025

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta Ag – Rezistenta mecanica si stabilitate pentru masivele de pamant si terenul de fundare, a proiectului:

“ASFALTARE STRAZI LOCALE SI COMUNALE, COM. FINTA, JUD. DAMBOVITA”

1. Date de identificare

Proiectant general:	MEGA DESIGN CONSTRUCT S.R.L.
Proiectant de specialitate:	GRUP GEOLOGIC PROSPECT S.R.L.
Beneficiar:	COM. FINTA, JUD. DAMBOVITA
Faza de proiectare:	-
Amplasament:	Com. Finta, Jud. Dambovita
Data prezentarii la verificare:	23.07.2025

2. Caracteristici principale

Proiectul / obiectivul prezinta urmatoarele date tehnice:

- Scopul proiectului este acela de asfaltare strazi locale si comunale, din com. Finta, jud. Dambovita.

Studiul Geotehnic, identifica conditiile geotehnice ale terenului de fundare:

- Terenul natural de fundare este alcatuit din argila prafoasa, argila nisipoasa, nisip argilos, nisip prafos si nisip cu pietris, care se incadreaza in categoria terenurilor medii;
- Apa subterana nu s-a interceptat in foraj;
- Lucrarea se incadreaza in categoria geotehnica 2.

Documentatia are la baza:

- Cartare amplasament;
- 9 sondaje cu adancimea de 1.50 m;
- Determinari de laborator;
- Date din literatura tehnica de specialitate.

3. Documente ce se prezinta la verificare

- Memoriu geotehnic 17 pag.;
- Fise de foraj 9 fise.

4. Concluzii asupra verificarii

Se admite la verificare Ag.

Am primit 3 exemplare

Beneficiar / Proiectant

.....

Am predat 3 exemplare

Verificator tehnic atestat





CUPRINS

MEMORIU GEOTEHNIC

CUPRINS.....	2
MEMORIU GEOTEHNIC	3
1. DATE GENERALE	3
1.1 DENUMIREA SI AMPLASAMENTUL PROIECTULUI	3
1.2 BENEFICIAR	3
1.3 PROIECTANT GENERAL	3
1.4 ELABORATOR	3
1.5 SCOPUL STUDIULUI	3
1.6 DATE TEHNICE.....	3
2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL – CADRUL NATURAL.....	4
2.1 DATE GEOMORFOLOGICE.....	4
2.2 DATE GEOLOGICE	5
2.3 DATE HIDROGRAFICE SI HIDROGEOLOGICE	5
2.4 DATE CLIMATICE	6
2.5 DATE SEISMICE.....	7
2.6 INCADRAREA IN ZONE DE RISC NATURAL.....	8
2.7 CATEGORIA GEOTEHNICA	8
3. INVESTIGATII SI INFORMATII GEOTEHNICE	9
3.1 INVESTIGATII DE TEREN.....	9
3.2 STRUCTURA LITOLOGICA A TERENULUI.....	11
3.3 LUCRARI DE LABORATOR.....	12
4. EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE	12
4.1 PARAMETRII GEOTEHNICI	13
4.2 TARIA LA EXCAVARE	14
4.3 APRECIERI PRIVIND CONDITIILE DE TEREN.....	15
5. MODELUL GEOTEHNIC AL TERENULUI	15
BIBLIOGRAFIE.....	17

ANEXE

ANEXA 1 - FISE DE FORAJ / SONDAJ



MEMORIU GEOTEHNIC



1. DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA SI AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

ASFALTARE STRAZI LOCALE SI COMUNALE, COM. FINTA, JUD. DAMBOVITA.

1.2 BENEFICIAR

COM. FINTA, JUD. DAMBOVITA.

1.3 PROIECTANT GENERAL

S.C. MEGA DESIGN CONSTRUCT S.R.L.

1.4 ELABORATOR

S.C. GRUP GEOLOGIC PROSPECT S.R.L., b-dul. Nicolae Titulescu, nr. 66A, oras Corabia, jud. Olt, tel. 072.353.72.72, e-mail: grupgeologic@gmail.com.

1.5 SCOPUL STUDIULUI

Prezentul studiu geotehnic a fost intocmit in vederea elaborarii proiectului privind asfaltarea unor strazi locale si comunale situate in com. Finta, jud. Dambovita.

Scopul documentatiei este de a oferi date referitoare la stratificatia si conditiile geotehnice ale terenului de fundare din zona amplasamentului.

Documentatia a fost elaborata pe baza lucrarilor de prospectiune de teren si laborator, precum si pe baza datelor extrase din hartii, norme si lucrari de specialitate.

Lucrarile de investigare au fost executate de S.C. GRUP GEOLOGIC PROSPECT S.R.L.

1.6 DATE TEHNICE

Comuna Finta este situata in zona de sud-est a jud. Dambovita, la aproximativ 35 km fata de mun. Targoviste si la aproximativ 30 km fata de mun. Ploiesti, fiind formata din satele Bechinesti, Finta Mare (resedinta), Finta Veche si Gheboia.

Satele comunei sunt dispuse de la vest la est, de-a lungul drumului judetean DJ 720A, care se desfasoara relativ paralel cu raul Ialomita, pe malul sau stang.



Fig. 1. Incadrarea in teritoriul a amplasamentului (sursa hartii: OpenStreetMap)

Obiectivul general ce se doreste a fi atins prin implementarea proiectului este acela de asfaltarea unor strazi locale si comunale.

Terenul este situat in intravilanul si extravilanul comunei Finta, apartinand domeniului public al comunei Finta, in satele Gheboala, Bechinesti si Finta-Veche.

Suprafata totala a tronsoanelor de drum studiate este de 1.955 m, dispunerea pe strazile cuprinse in proiect fiind urmatoarea:

1. Sat Gheboala - str. Bisericii (DC 26A), L = 877 m, la care se adauga 365 m modernizati si pentru care se vor amenaja numai intrarile in curti;
2. Sat Gheboala - str. Iazului, L = 322 m;
3. Sat Gheboala - str. Principala (DS 278), L = 132 m;
4. Sat Gheboala - str. Principala (DE 330), L = 352 m;
5. Sat Bechinesti - str. Matei Basarab (DS 546, nr. postale 220 + 223), L = 127 m;
6. Sat Finta Veche - str. Ibrianului tr. 2 (DE 32), L = 142 m.

2. DATE PRIVIND AMPLASAMENTUL – CADRUL NATURAL

2.1 DATE GEOMORFOLOGICE

Unitatea de relief din care face parte zona studiata este reprezentata de Campia Titu, subunitate a campiei Romane.

Campia de subsidenta a Titului este formata din campuri interfluviale, relativ inguste, separate de vai cu alpii instabile, cu zone de inmlastinare si cu numeroase alpii parasite

Relieful relative sters, cu energie, fragmentare si pante reduse, nu favorizeaza desfasurarea unui numar prea mare de procese. Intensitatea unora si accelerarea degradarii solului in anumite



sectoare este o consecință a intervenției antropice.

Pe câmpuri, tasarea reprezintă principalul proces, mult accelerat prin defrisarea pădurilor, prin folosirea utilajelor grele, existența unor perioade cu precipitații bogate, când s-a depășit cu mult media anuală.

Dezvoltarea croturilor și ridicarea nivelului panzei freatice a dus la procese de baltire și la crearea unor zone întinse de baltire și la crearea unor zone întinse cu exces de umiditate. Totuși, măsurile aplicate, îndeosebi cele care vizau realizarea unui drenaj rapid al apei către principalii colectori, au permis scăderea nivelului panzei freatice, limitarea zonelor cu exces de umiditate și diminuarea proceselor de tasare.

2.2 DATE GEOLOGICE

Din punct de vedere geologic, regiunea amplasamentului face parte din marea unitate structurală cunoscută sub numele de Platforma Moesică. La partea superioară, zona studiată este acoperită cu formațiuni sedimentare de vârstă Cuaternară (Pleistocen superior și Holocen inferior) dezvoltate deasupra unui complex de pietrisuri, nisipuri și bolovanisuri cu intercalatii de argile (strate de Candesti) de vârstă Pleistocen inferior.

Pleistocenul superior (qp_3) este reprezentat prin depozitele aluvionare ce aparțin terasei inferioare (qp_3^3). Aluviunile grosiere ale acestei terase sunt acoperite de depozite loessoide, grosimea totală a sedimentelor fiind de 10 - 25 m. Pietrisurile, nisipurile și depozitele loessoide au fost raportate intervalului Pleistocen superior – Holocen ($qp_3 - qh$).

Holocenul inferior (qh_1) este reprezentat prin depozitele aluvionare aparținând terasei joase cu grosimi ce variază între 10 și 20 m.

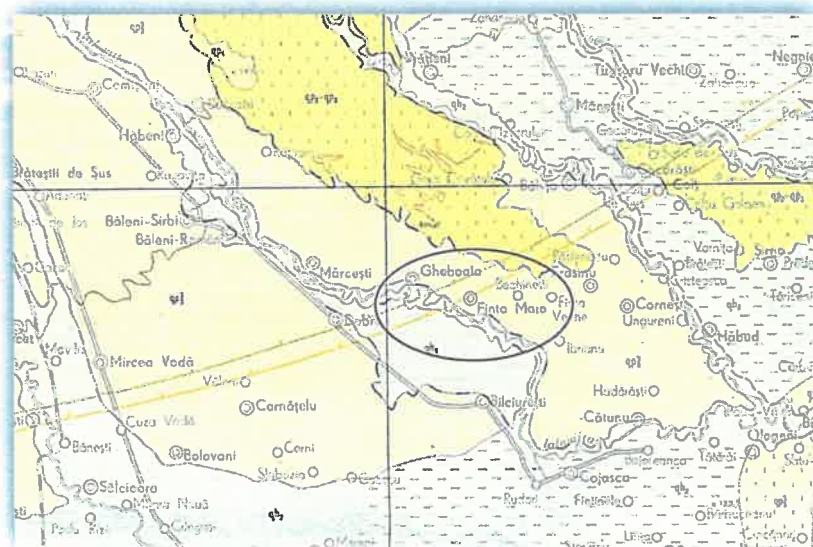


Fig. 2. Harta geologică a regiunii studiate.

2.3 DATE HIDROGRAFICE ȘI HIDROGEOLOGICE

Din punct de vedere hidrografic, principalul curs de apă care drenează zona studiată este râul Ialomita.



Raul izvoraste de pe versantul sudic al masivului Bucegi si prezinta o suprafata de bazin de cca 1208 kmp si o lungime de cca 132 km.

Debitul mediu multianual al lalomitei in regiune este de 10.1 mc/s, cele mai mari volume de apa fiind primavara (aprilie - iunie) iar cele minime iarna (decembrie - februarie). Debitel medii multianuale specifice de aluviuni in suspensie sunt de cca. 23.0 kg/s iar debitele medii multianuale de aluviuni tarate sunt inferioare celor in suspensie.

Fenomenele de inghet (curgeri de sloiuri, ghiata la mal, pod de ghiata) se inregistreaza in fiecare iarna si dureaza, in medie, 25 – 30 zile.

Din punct de vedere hidrogeologic, zona se caracterizeaza prin prezenta acviferul freatic (cu nivel liber) existent in pietrisurile de Candesti. Nivelul apei se afla la 2 – 5 m de la suprafata terenului in zona de lunca si 5 – 10 m in zona de terasa.

2.4 DATE CLIMATICE

Zona studiata, apartine sectorului cu clima continentala, caracterizat prin veri calduroase, cu precipitatii nu prea bogate iar iernile reci, marcate uneori cu viscole puternice, dar si cu frecvente intervale de incalzire (datorate mai ales patrunderii maselor de aer mediteranean dinspre SV si S).

Valoarea temperaturii medii anuale este de 10.5°C. Temperatura medie a lunii ianuarie prezinta valori care scad sub 2.5°C. Temperatura medie a lunii iulie, cea mai calda, este de 22.0°C iar media lunii ianuarie, cea mai rece, coboara sub -2.0°C. Inghetul este prezent intr-un interval mediu de 95 – 105 zile pe an.

Cantitatile medii anuale ale precipitatiilor depasesc 550 mm. Cantitatile medii din luna februarie insumeaza valori care depasesc 30 mm, iar cantitatile medii din iunie depasesc 80 mm. Numarul mediu al zilelor cu strat de zapada se cifreaza la circa 40, grosimea medie decadale a acesteia depasind frecvent 10 cm.

Vaturile bat predominant din directiile nord-est cu o frecventa de 12.7%, nord (10.2%) urmate de cele din E (9.2%) si V (7.6%) iar vitezele medii multianuale pe cele opt directii cardinale si intercardinale variaza intre 1.7 si 3 m/s.

Adancimea maxima de inghet in zona investigata, conform STAS 6054-84 „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului”, este de 80 - 90 cm (fig. 3).

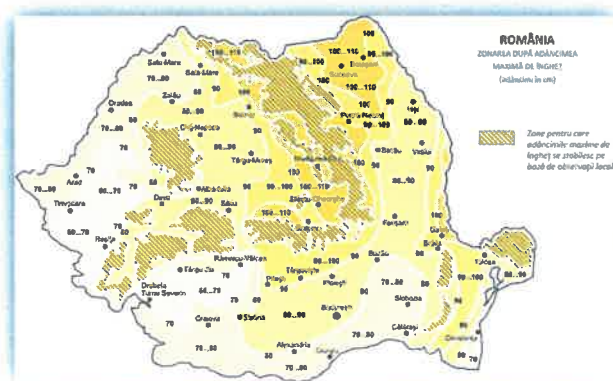


Fig. 3. Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet



Conform STAS 1709/1-90 „Adancimea de inghet in complexul rutier”, harta privind repartizarea tipurilor climatice dupa indicele de umezeala Thornthwaite, zona studiata se incadreaza la tipul climatic I, caracterizat printr-un indice de umiditate $I_m = - 20...0$

2.5 DATE SEISMICE

Conform hartii de macrozonare seismica a teritoriului Romaniei, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismica a teritoriului Romaniei”, perimetrul cercetat se incadreaza in macrozona de intensitate 8_1 , cu perioada de revenire de 50 de ani (fig. 4).



Fig. 4. Zonarea seismica a teritoriului Romaniei

Conform normativului P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica - Partea I”, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani, este: $a_0 = 0.35 g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 1.0$ sec (fig. 5 si 6).

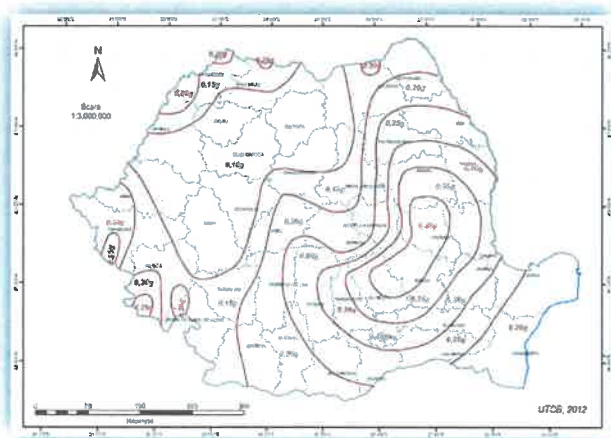


Fig. 5. Zonarea teritoriului in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului a_0



Fig. 6. Zonarea teritoriului in termeni de perioada de control (colt), T_c , a spectrului de raspuns

2.6 INCADRAREA IN ZONE DE RISC NATURAL

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face in conformitate cu prevederile:

- legii nr. 575/11.2001, „Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural” si,
- ghidului GT006-97 “Ghid privind identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie, in vederea prevenirii si reducerii efectelor acestora, pentru siguranta in exploatare a constructiilor, refacerea si protectia mediului”.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

Cutremurele de pamant: zona de intensitate seismica pe scara MSK este 8_1 , cu o perioada de revenire de cca. 100 ani.

Inundatii: aria studiata se incadreaza in zona cu cantitati de precipitatii cuprinse intre 100 si 150 mm in 24 de ore, cu arii afectate de inundatii datorate revarsarii unui curs de apa.

Alunecari de teren: zona in care se afla amplasat perimetrul cercetat, este caracterizata cu potential scazut de producere a alunecarilor de teren si probabilitate foarte redusa de alunecare.

2.7 CATEGORIA GEOTEHNICA

Cercetarea geotehnica se stabileste tinand cont de prevederile normativului NP 074-2022, conform caruia s-a estimat incadrarea preliminara a lucrarii in Categoria Geotehnica 1 (9 puncte).

Categoria geotehnica a fost estimata tinand cont de urmasorii factori (tabel nr. 1):

- factori legati de teren, dintre care cei mai importanti sunt conditiile de teren si apa subterana;
- factori legati de structura si de vecinatatile acesteia.



Tabel nr. 1 Factori privind calculul categoriei geotehnice.

Factori avuti in vedere	Descriere	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fara epuizmente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Redusa	2
Vecinatati	Fara riscuri	1
Zona seismica	$a_g = 0.35g$	3
CATEGORIA GEOTEHNICA	2	9

Categoria geotehnica 1 include lucrarile mici si relativ simple, pentru care riscurile pentru bunuri si persoane sunt neglijabile, putand fi utilizate metode uzuale în proiectarea și execuția lucrărilor.

3. INVESTIGATII SI INFORMATII GEOTEHNICE

3.1 INVESTIGATII DE TEREN

In scopul diagnosticarii starii infrastructurii, precum si a determinarii naturii terenului de fundare de pe traseul drumurilor investigate, au fost efectuate 9 sondaje geotehnice (S1 – S9), cu diametrul sau deschiderea de minim 200 mm, pana la adancimea maxima de 1.50 m, executate dupa cum urmeaza:

- Sondajul S1 pe str. str. Ibrianului tr. 2 (DE 32);
- Sondajul S2 pe str. Matei Basarab (DS 546);
- Sondajele S3 + S5 pe str. Bisericii DC 26A;
- Sondajul S6 pe str. Principala (DS 278)
- Sondajele S7 + S8 pe str. Iazului;
- Sondajul S9 pe str. Principala (DE 330).

Lucrarile de investigare au fost dimensionate si amplasate de proiectantul general, prin tema pentru efectuarea studiului geotehnic, astfel incat datele obtinute sa poata fi corelate in vederea evidentierii unor eventuale zone cu caracteristici distincte, pozitiile acestora fiind prezentate in fig. 7 si 8.

Din sondajele executate, s-au prelevat probe tulburate si netulburate, in vederea efectuării de determinari de laborator pentru identificarea materialelor din componenta terenului natural de fundare.

Rezultatele obtinute din executia sondajelor geotehnice, sunt prezentate in fisele de sondaj din anexa 1, care contin date privind succesiunea litologica interceptata, adancimile de recoltare a probelor precum si rezultatele determinarilor efectuate in laboratorul geotehnic.



Fig. 7. Amplasamentul lucrarilor de investigare in satele Bechinesti si Finta Veche.

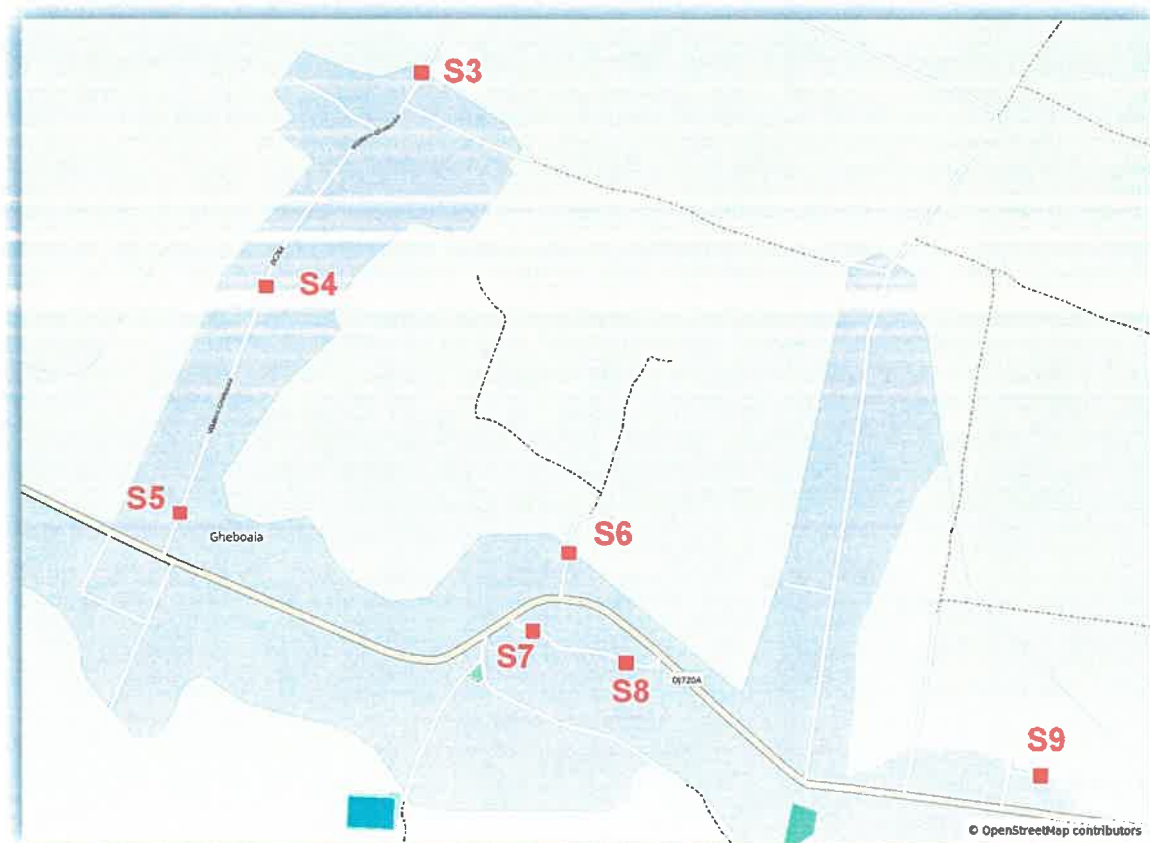


Fig. 8. Amplasamentul lucrarilor de investigare in satul Gheboala.

Lucrarile de teren au fost executate in luna Septembrie 2022 (sondajele S3 ÷ S8) de catre ARCHAUS SRL, respectiv in luna iulie 2025 (sondajele S1, S2 si S9) de catre GRUP GEOLOGIC PROSPECT



SRL. La executia investigatiilor s-a utilizat un echipament de prospectare in sistem rotativ uscat, marca Eijkelkamp.

3.2 STRUCTURA LITOLOGICA A TERENULUI

Investigatiile executate, au evidentiat atat structura cat si tipul terenului natural de fundare, structura litologica identificata fiind urmatoarea:

Sondaj S1 – str. Ibrianului tr. 2 (DE 32)

- 0.00 – 0.20 m = balast;
- 0.20 – 0.40 m = umplutura din material argilos-nisipos cu pietris;
- 0.40 – 1.50 m = argila nisipoasa, cafeniu-galbuie, vartoasa;

Sondaj S2 – str. Matei Basarab (DS 546)

- 0.00 – 0.15 m = balast;
- 0.15 – 0.25 m = umplutura din material argilos-nisipos cu rar pietris;
- 0.25 – 1.50 m = argila prafoasa, cafenie, vartoasa;

Sondaj S3 – str. Bisericii - DC 26A, km 1+250

- 0.00 – 0.08 m = beton asfaltic;
- 0.08 – 0.30 m = balast argilos;
- 0.30 – 1.50 m = nisip prafos cu pietris si rar bolovanis.

Sondaj S4 – str. Bisericii - DC 26A, km 0+650

- 0.00 – 0.08 m = beton asfaltic;
- 0.08 – 0.30 m = balast argilos;
- 0.30 – 0.60 m = balast nisipos;
- 0.60 – 1.50 m = balast cu rar bolovanis.

Sondaj S5 – str. Bisericii - DC 26A, km 0+050

- 0.00 – 0.08 m = beton asfaltic;
- 0.08 – 0.35 m = balast;
- 0.35 – 0.70 m = balast nisipos;
- 0.70 – 1.50 m = argila prafoasa-nisipoasa cu rar pietris mic.

Sondaj S6 – str. Principala - DS 278

- 0.00 – 0.20 m = balast slab argilos;
- 0.20 – 0.80 m = balast cu rar fragmente de caramida;
- 0.80 – 1.50 m = argila prafoasa slab nisipoasa cafenie, tare.

Sondaj S7 – str. Iazului

- 0.00 – 0.25 m = balast cu rar fragmente de caramida;
- 0.25 – 0.40 m = nisip;
- 0.40 – 0.90 m = nisip argilos cu fragmente de caramida;
- 0.90 – 1.50 m = nisip prafos cu rar pietris mic.

Sondaj S8 – str. Iazului

- 0.00 – 0.35 m = balast cu rar fragmente de caramida;
- 0.35 – 1.50 m = nisip mediu cafeniu, umed cu pietris mic si rar pietris mare.



Sondaj S9 – str. Principala - DE 330

- 0.00 – 0.25 m = umplutura din material argilos-nisipos cu pietris;
- 0.25 – 0.90 m = argila nisipoasa, cafenie, vartoasa;
- 0.90 – 1.50 m = nisip argilos cafeniu-galbui.

In sondajele geotehnice executate nu s-a interceptat nivelul hidrostatic.

3.3 LUCRARI DE LABORATOR

Din lucrarile de investigare executate au fost prelevate probe tulburate si netulburate din terenul de fundare. O parte dintre aceste probe au fost analizate in situ iar celelalte au fost analizate in laboratorul geotehnic pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice.

Au fost efectuate analize de laborator in conformitate cu standardele in vigoare pe probe tulburate si netulburate. Analizele de laborator realizate sunt urmatoarele:

- umiditate naturala, conform STAS 1913/1-82;
- densitate in stare naturala, conform STAS 1913/3-76;
- plasticitate si consistenta, conform STAS 1913/4-86;
- distributie granulometrica, conform STAS 1913/5-85;
- compresibilitate edometrica, conform STAS 8942/1-89;
- forfecare directa, conform STAS 8942/2-82.

Din punct de vedere granulometric probele analizate se incadreaza in categoriile: argila prafoasa, argila nisipoasa, nisip argilos, nisip prafos si nisip cu pietris.

Dupa indicele de plasticitate (I_p), formatiunile coezive se incadreaza in categoria pamanturilor cu plasticitate mare ($I_p = 21 \div 35$) si cu plasticitate mijlocie ($I_p = 11 \div 20$).

Dupa indicele de consistenta (I_c), formatiunile coezive analizate sunt plastic consistente ($I_c = 0.51 \div 0.75$), plastic vartoase ($I_c = 0.76 \div 0.99$) si plastic tari ($I_c > 1$).

Dupa gradul de umiditate (S_r), formatiunile analizate intra in categoria pamanturilor umede ($S_r = 0.41 \div 0.80$), practic saturate ($S_r = 0.80 \div 0.90$) si practic saturate ($S_r > 0.90$).

Dupa modulul edometric de deformatie (E_{oed}), efectuat in stare naturala, depozitele coezive interceptate se incadreaza in categoria pamanturilor cu compresibilitate mare ($E_{oed} = 5000 \div 10000$).

Incarcarile de rezistenta la forfecare directa au evidentiat ca unghiul de frecare interna al materialelor analizate prezinta valori cuprinse intre 20 si 23°, in timp ce coeziunea prezinta valori cuprinse intre 8 si 14 kPa.

Dupa gradul de sensibilitate la inghet, stabilit pe baza indicelui de plasticitate (I_p) si a alcatuirii granulometrice, tipurilor litologice coezive intalnite in lucrarile executate reprezinta pamanturi foarte sensibile la inghet ($I_p = 10 \div 35$).

4. EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

In investigatiile geotehnice realizate pe tronsoanele de drum cuprins in proiect, s-a identificat ca drumurile, prezinta o structura foarte neomogena. Cu exceptia str. Bisericii, care prezinta o suprafata carosabila din beton asfaltic, restul se prezinta nemodernizate – pietruite. Dupa pietruirea formata



din balast, se gaseste un strat de umplutura (in mare majoritate format din materiale necoezive), dupa care se intalneste terenul de fundare care se incadreaza in categoriile: argila prafoasa, argila nisipoasa, nisip argilos, nisip prafos si nisip cu pietris.

Dupa gradul de sensibilitate la inghet al pamanturilor de fundare, conform STAS 1709/2-90, pamanturile din amplasament se pot incadra la tipurile „P3” - pamanturi sensibile la inghet si „P5” - pamanturi foarte sensibile la inghet.

Conform tabelului 1b din STAS 2914-84 privind conditiile tehnice generale de calitate pentru terasamentele drumurilor publice si strazilor, terenul de fundare interceptat de forajele executate poate fi incadrat ca material pentru terasamente la tipurile „2b” – calitate buna, „3a” – calitate mediocra si „4b” - calitate mediocra.

In forajele geotehnice executate nu s-a interceptat nivelul hidrostatic sau infiltratii de ape subterane.

4.1 PARAMETRII GEOTEHNICI

Parametri geotehnici pentru terenul natural de fundare, au fost stabiliti pe baza determinarilor geotehnice de laborator, efectuate pe probele prelevate din amplasament, prin prelucrare statistica conform recomandarilor normelor de specialitate.

Tabel nr. 2. Parametrii geotehnici pentru terenul natural de fundare

Teren natural de fundare	PARAMETRII GEOTEHNICI ⁽¹⁾		
	Argila nisipoasa Argila prafoasa Argila prafoasa nisipoasa	Nisip argilos Nisip prafos	Nisip cu pietris
<i>Indicele de plasticitate</i> I_p [%]	23.2	20.0	-
<i>Indicele de consistenta</i> I_c [%]	0.76	0.70	-
<i>Greutatea volumica</i> γ [kN/m ³]	20.2	19.5	20 ⁽²⁾
<i>Porozitatea</i> n [%]	38.4	38.2	40.0 ⁽²⁾
<i>Indicele porilor</i> e [-]	0.63	0.62	0.64 ⁽²⁾
<i>Gradul de saturare</i> S_r [-]	0.96	0.80	0.58 ⁽²⁾
<i>Modulul de deformatie edometric</i> E_{oed} [kPa]	8700	6800	15000 ⁽²⁾



Tasarea specifica e_{200} [cm/m]	2.5	2.7	1.5 ⁽²⁾
Unghiul de frecare interna φ [°]	23 (uu)	20 (uu)	30 ⁽²⁾
Coeziunea c [kPa]	13 (uu)	8 (uu)	0 ⁽²⁾
Coeficientul de frecare μ [-]	0.30 ⁽³⁾	0.30 ⁽³⁾	0.40 ⁽³⁾
Presiunea conventionala de baza p_{conv} [kPa]	220 ⁽⁴⁾	200 ⁽⁴⁾	300 ⁽⁴⁾

Observatii:

- (1) Valorile parametrilor geotehnici sunt medii ponderate ale parametrilor masurati sau derivati;
- (2) Conform NP 112-2014;
- (3) Valoare conform NP 112-2014 pentru fundatii avand latimea talpii $B = 1$ m si adancimea de fundare $D_f = 2$ m;
- (4) In cadrul proiectului geotehnic, in functie de structura geotehnica proiectata si de starile limita analizate se vor determina si utiliza valorile caracteristice si de calcul adecvate ale parametrilor geotehnici, in conformitate cu normativul NP 122, bazate pe valorile prezentate in studiul geotehnic.

4.2 TARIA LA EXCAVARE

Dupa taria la excavare, conform TS/95, pamantul de fundare interceptat prin foraje si cel din imediata vecinatate se caracterizeaza astfel:

Tabel nr. 3. Incadrarea pamanturilor conform tarii la excavare

Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de comportare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) Kg/m^3	Afanarea dupa executarea sapaturii %
		Manual	Excavator	Buldozer	Motoscreper		
Sol vegetal	Slabe	Usor	I	I	I	1200-1400	14-28
Umplutura	Mijlocii	Mijlociu	I	II	II	1600-1900	14-28
Argila prafoasa	Mijlocii	Tare	II	II	II	1800-2000	24-30
Argila nisipoasa	Mijlocii	Tare	I	I	I	1600-1800	26-32
Nisip cu pietris	Slab coezive	Mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-28



4.3 APRECIERI PRIVIND CONDITIILE DE TEREN

Din analiza lucrarilor de investigare de teren si laborator, descrise in capitolele anterioare ale prezentului studiu, apreciem ca terenul de fundare din amplasament prezinta caracteristici geotehnice compatibile cu realizarea lucrarilor propuse prin proiect, incadrandu-se in categoria terenurilor medii.

Avand in vedere informatiile geotehnice obtinute din amplasament, precum si specificul obiectivului proiectat, se pot face urmatoarele recomandari si indicatii orientative:

- verificarea si inlocuirea, acolo unde este cazul, a depozitelor de umpluturi cel putin la partea superioara a sistemelor rutiere;
- avand in vedere calitatea mediocra a terenului de fundare, se recomanda analizarea imbunatatirii sau inlocuirea acestora cu materiale corespunzatoare, in vederea cresterii portantei terenului astfel ca influenta traficului asupra zonelor adiacente construite sa fie minime;
- dimensionarea corespunzatoare a sistemului rutier avand in vedere clasa de trafic;
- refacerea sistematizarii verticale si in plan a zonei pentru asigurarea colectarii si evacuarii rapide a apelor din precipitatii;
- se va realiza initial sistematizarea necesara pentru lucrarile de executie, urmand ca celelalte lucrari de sistematizare sa se termine odata cu repunerea in functiune a obiectivului;
- se va evita perturbarea echilibrului hidrologic si hidrogeologic. Nu se vor realiza lucrari care pot bara caile naturale de curgere sau iesire a apei la zi si curgerea ei catre emisarii naturali sau artificiali in functiune.
- colectarea si evacuarea rapida a apei din precipitatii pe toata durata executiei sapaturilor prin amenajari adecvate. In situatia in care la cota de fundare se constata existenta unui strat de pamant afectat de precipitatii, acesta va fi indepartat imediat inainte de asternerea urmatorului strat.

Pentru masuri de prevenire si remediere a degradarilor provocate de inghet – dezghet se vor respecta cu strictete toate masurile prevazute de STAS 1709/2-90 ("Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet - dezghet").

Masurile ce se vor lua au in vedere urmatoarele:

- prevederea lucrarilor de colectare si evacuare ale apelor superficiale;
- impermeabilizarea acostamentelor, santurilor si rigolelor;
- realizarea unor conditii hidrologice favorabile ale complexului rutier;
- realizarea gradului de asigurare la patrunderea inghetului.

Dupa executia excavatiilor la cota specificata in proiect se va solicita avizul geotehnicianului in vederea intocmirii procesului verbal de verificare a naturii terenului de fundare precum si a cotei de fundare. Activitatile de asistenta tehnica la executie si verificarile de specialitate, nu sunt incluse in cadrul studiului geotehnic si vor fi realizate in baza unui contract separat.

5. MODELUL GEOTEHNIC AL TERENULUI

Obiectivul general ce se doreste a fi atins prin implementarea proiectului este acela de asfaltarea



unor strazi locale si comunale.

Terenul este situat in intravilanul si extravilanul comunei Finta, apartinand domeniului public al comunei Finta, in satele Gheboaia, Bechinesti si Finta-Veche.

Din punct de vedere geologic, regiunea amplasamentului face parte din marea unitate structurala cunoscuta sub numele de Platforma Moesica. La partea superioara, zona studiata este acoperita cu formatiuni sedimentare de varsta Cuaternara (Pleistocen superior, Holocen inferior) dezvoltate deasupra unui complex de pietrisuri, nisipuri si bolovanisuri cu intercalatii de argile (strate de Candesti) de varsta Pleistocen inferior.

Din analiza lucrarilor de investigare de teren si laborator, descrise in capitolele anterioare ale prezentului studiu, apreciem ca terenul de fundare din amplasament prezinta caracteristici geotehnice compatibile cu realizarea lucrarilor propuse prin proiect, incadrandu-se in categoria terenurilor medii.

In investigatiile geotehnice realizate pe tronsoanele de drum cuprins in proiect, s-a identificat ca drumurile, prezinta o structura foarte neomogena. Cu exceptia str. Bisericii, care prezinta o suprafata carosabila din beton asfaltic, restul se prezinta nemodernizate – pietruite. Dupa pietruirea formata din balast, se gaseste un strat de umplutura (in mare majoritate format din materiale necoezive), dupa care se intalneste terenul de fundare care se incadreaza in categoriile: argila prafoasa, argila nisipoasa, nisip argilos, nisip prafos si nisip cu pietris.

Dupa gradul de sensibilitate la inghet al pamanturilor de fundare, conform STAS 1709/2-90, pamanturile din amplasament se pot incadra la tipurile „P3” - pamanturi sensibile la inghet si „P5” - pamanturi foarte sensibile la inghet.

Conform tabelului 1b din STAS 2914-84 privind conditii tehnice generale de calitate pentru terasamentele drumurilor publice si strazilor, terenul de fundare interceptat de forajele executate poate fi incadrat ca material pentru terasamente la tipurile „2b” – calitate buna, „3a” – calitate mediocra si „4b” - calitate mediocra.

In forajele geotehnice executate nu s-a interceptat nivelul hidrostatic sau infiltratii de ape subterane.

Se mentine incadrarea in categoria geotehnica 1.

Avandu-se in vedere caracterul punctual al lucrarilor de investigare, este posibil ca in timpul executiei sa se constate situatii diferite de cele remarcate de lucrarile de investigare executate pentru studiu geotehnic. In acest caz, se va proceda la convocarea inginerului geotehnician si a unui proiectant de specialitate, pentru luarea in evidenta a acestor situatii si recomandarea unor eventuale solutii tehnice.

Prezentul studiu geotehnic este valabil numai pentru amplasamentul studiat.

Intocmit,

ing. Georgiana COSTICĂ



Verificat,

ing. Emil COSTICĂ





BIBLIOGRAFIE

Prezenta documentatie a fost intocmita pe baza datelor cuprinse in standardele, lucrarile si studiile de specialitate urmatoare:

1. NP 074-2022: Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii.
2. NP 112-2014: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.
3. STAS 1709/2-90: Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet.
4. STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise.
5. STAS 1242/4-85: Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi.
6. STAS 6054-84: Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului.
7. STAS 11100/1-93: Zonarea seismica a teritoriului Romaniei.
8. SR EN ISO 14688-1:2018/AC:2006 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere.
9. SR EN ISO 14688-2:2018/C91:2007 Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
10. P100-1/2013: Cod de proiectare seismica Partea I.
11. GT 006-97: Zonarea teritoriului, functie de potentialul de producere a alunecarilor de teren.
12. TS – 1995: Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrari de terasamente.
13. „Enciclopedia Geografica a Romaniei” – Grigore Posea, 1982.
14. „Geomorfologia Romaniei” – Petre Cotet, 1973.
15. Harta Geologica, scara 1:200.000, Institutul Geologic, foaia 44, Bucuresti, L-35-XXXIII, 1967.
16. „Geologie Inginereasca”, vol. I - I. Bancila, 1980.
17. „Fundatii, vol. I – Fizica si mecanica pamanturilor” – A. Stanciu, I. Lungu – 2006.
18. „Fundatii, vol.II – Investigarea si incercarea terenului de fundare” – A. Stanciu, I. Lungu, M. Aniculaesi, I. B. Teodoru, F. Bejan – 2016.

FISA SONDAJULUI S2

Executant: SC ARCHAUS SRL		Data in: 07. 2025	
Proiect: ASFALTARE STRAZI LOCALE SI COMUNALE, COM. FINTA, JUD. DAMBOVITA		Data sfr: 07 2025	
Amplasament: Str. Matei Basarab (DS 546)		Cota: 0.00 m C.T.N.	
Intocmit: ing. Cristinel STOICA		Anexa: 1.2	

Adancimea	Grosimea	N.H.	Apa subterana	Profil litologic	DESCRIEREA STRATULUI	Probe		Granulozitate						Plasticitate				Indicele portilor	Gradul de umiditate	Compresibilitate edometrica		Rezistenta la forfecare		Observatii			
						Nr. si felul probelor	Adancimea	Argila (%)	Praf (%)	Nisip (%)	Pietris (%)	Bolovanis (%)	C _y = deo/d ₁₀	Umiditatea naturala (%)	Limite Inferioara	Limite Superioara	Indicele de plasticitate			Indicele de consistenta	Greutatea volumica	Porozitatea	e		Sr	M ₂₀₀₋₃₀₀ (kPa)	Tasarea specifica
m	m	m	m	-	-	m	-	21	28	51	-	-	-	23.2	37.3	17.3	20.0	0.70	20.3	37.8	0.61	1.00	6897	2.7	20	8	Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat in sondaj. Nivelul hidrostatic zonal = - 2.00 - 3 m
0.15	0.15				Balast																						
0.25	0.10				Umplutura din material argilos-nisipos cu rar pietris																						
1.50	1.00				Argila pratoasa, cafenie, vartoasa	■ 1	1.00	21	28	51	-	-	-	23.2	37.3	17.3	20.0	0.70	20.3	37.8	0.61	1.00	6897	2.7	20	8	

