

STUDIU GEOTEHNIC

Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Proiect: Reconfigurare intersecție cu sens giratoriu Str. Pompei/ str. Nicolaus Lenau, inclusiv amenajare stații autobuz

Locație: loc. Arad, str. Cetății/ Pompei/ Nicolaus Lenau/ Ștefan cel Mare, nr. CF 366027, 350949, 358890, 363676, 358194, jud. Arad

Executant: S.C. DROMCONS S.R.L.

Nr. proiect: G 25 71/ 2025

Faza: D.T.A.C.



0726 119 628

www.dromcons.ro

office@dromcons.ro

Arad, b.dul. Vasile Milea, nr. 44

Verificator: Ioan Petru BOLDUREAN
Str. Filaret Barbu, nr. 2 - Timișoara
Tel./FAX: 0356 / 410 067
Mobil: 0722 / 573 188

Nr. 20868 / 06.10.2025

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința A_f a proiectului
**Reconfigurare intersecție cu sens giratoriu Str.
Pompei/ str. Nicolaus Lenau, inclusiv amenajare
stații autobuz**
Faza D.T.A.C. pentru Proiectul nr. **G 25 71/ 2025**

1. Date de identificare

- Proiectant de specialitate: S.C. DROMCONS S.R.L.
- Beneficiar: **MUNICIPIUL ARAD**
- Amplasament: loc. loc. Arad, str. Cetății/ Pompei/ Nicolaus Lenau/ Ștefan cel Mare, nr. CF 366027, 350949, 358890, 363676, 358194, jud. Arad
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 06.10.2025

2. Caracteristici principale ale proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:

- **STUDIUL GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, lucrările de investigare geotehnică efectuate –sondaje geotehnice cu prelevare de probe, interpretarea rezultatelor încercărilor de investigare geotehnică, concluzii și recomandări privind terenul de fundare.
- **Anexe grafice:** Plan de amplasare a lucrărilor de investigare geotehnică pe teren, Fișe de stratificație și Descriere litologică.

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic în care se prezintă datele obținute în urma lucrărilor de investigare geotehnică și concluziile privind soluția de fundare:
STUDIUL GEOTEHNIC – Proiect G 25 71/ 2025
- Caietele de sarcini: -
- Breviar de calcul: -
- Planșele cu soluția proiectată: -
- Alte documente: Plan de amplasare a lucrărilor de investigare geotehnică pe teren, Fișe de stratificație și Descriere litologică.

4. Observații și recomandări

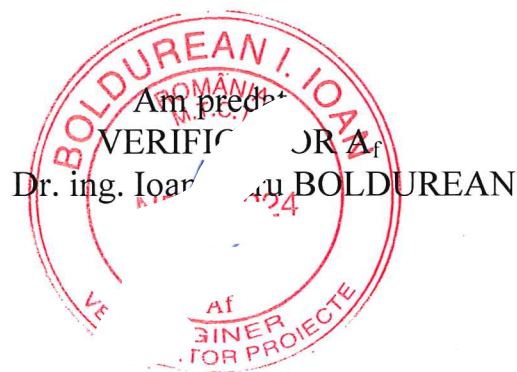
STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde din punct de vedere al exigențelor impuse de legislația de specialitate în vigoare și îndeplinește condițiile tehnice și de calitate necesare.

5. Concluzii finale

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde scopului solicitat furnizând elementele geotehnice necesare întocmirii documentației tehnice: **Reconfigurare intersecție cu sens giratoriu Str.**

Pompei/ str. Nicolaus Lenau, inclusiv amenajare stații autobuz, Ștefan cel Mare, nr. CF 366027, 350949, 358890, 363676, 358194, jud. Arad

Am primit,
INVESTITOR



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD

Proiectant: S.C. DROMCONS S.R.L.

Proiect nr.: G 25 71/ 2025

**Denumire proiect: Reconfigurare intersecție cu sens giratoriu Str. Pompei/
str. Nicolaus Lenau, inclusiv amenajare stații autobuz**

VOLUM: STUDIU GEOTEHNIC

FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI:

Șef proiect: Dpl. ing. Adrian PRAHOVEANU



2. COLECTIV DE ELABORARE:

Studii geotehnice: Dpl. ing. Adrian PRAHOVEANU

Dpl. ing. Daniel ȚOLE

Tehn. Raul STANA



ÎNTOCMIT,

Dpl. Ing. Daniel ȚOLE

BORDEROU VOLUM

- 1. FOAIE DE CAPĂT***
- 2. FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI***
- 3. BORDEROU VOLUM***
- 4. STUDIU GEOTEHNIC***

ANEXE:

- | | |
|---------------------|--|
| <i>Anexa nr. 1</i> | <i>Plan de încadrare cu amplasarea forajului</i> |
| <i>Anexele nr.2</i> | <i>Fișă foraj</i> |
| <i>Anexele nr.3</i> | <i>Raport încercare nr. PMA 2 / 29.09.2025</i> |

ÎNTOCMIT,
Dpl. Ing Daniel ȚOLE



STUDIU GEOTEHNIC

1. INTRODUCERE

1.1 Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului, **MUNICIPIUL ARAD** în vederea stabilirii stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din zonă activă, precum și a condițiilor de fundare pentru obiectivul: **"Reconfigurare intersecție cu sens giratoriu Str. Pompei/ str. Nicolaus Lenau, inclusiv amenajare stații autobuz"** pe amplasamentul propus.

1.2 Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- Evaluarea fezabilității adaptării la amplasament a obiectivului;
- Identificarea succesiunii stratigrafice a terenului de fundare;
- Precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- Stabilirea condițiilor generale de proiectare și execuție a fundațiilor pentru obiectivul și amplasamentul propus.

1.3 Studiul geotehnic a fost întocmit conform următoarelor prevederi tehnice:

- **NP 074-2022** – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții;
- **SR EN 1997-2 – Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2 Investigarea și încercarea terenului;**
- **SR EN ISO 14688/1:2018 și SR EN ISO 14688/2:2018** – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere; Partea 2: Principii pentru o clasificare;
- **Normativul NP 112-2014** – normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- **P 100/1-2013** – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- **NORMATIV NP 126/2010** - Fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;
- **NE 012/1-2022** – Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat -Partea I: Producerea betonului
- **LEGEA 575/2001** privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural”.

2. DATE GENERALE

2.1 Amplasamentul lucrării

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații sunt localizate în *loc. Arad, str. Cetății/ Pompei/ Nicolaus Lenau/ Ștefan cel Mare, nr. CF 366027, 350949, 358890, 363676, 358194, jud. Arad.*



Fig. 1 Amplasarea zonei studiate

Situat în partea de vest a țării, județul Arad se învecinează cu județele Bihor, Alba, Hunedoara și Timiș, și este principala poartă de intrare în România dinspre Europa centrală și de apus. Cu o suprafață totală de 7654 km², județul cuprinde 78 de unități teritoriale și administrative din care un municipiu - Arad, municipiu reședință de județ, 9 orașe (Chișineu Criș, Curtici, Ineu, Lipova, Nădlac, Pecica, Pâncota, Sebiș, Sântana) și 68 de comune.

Peisajul natural al județului este caracterizat de prezența unui relief etajat de la est la vest, bine distribuit, de o rețea hidrografică tributară în cea mai mare parte celor două râuri importante, Mureșul și Crișul Alb, de prezența unui climat temperat continental cu influențe oceanice și nu în ultimul rând de prezența unei flore și faune cu elemente de mare valoare. Relieful este grupat în proporții aproximativ egale fiind reprezentat de treapta montană, treapta dealurilor, depresiunilor și culoarelor și de treapta câmpiilor, fiecare grupa în parte reprezentând cca. 1/3 din suprafața totală a județului.

Arad este municipiul de reședință al județului cu același nume, la limita între regiunile istorice Banat și Crișana, România. Se află pe ambele maluri ale râului Mureș în Crișana și Banat (cartierele Aradul Nou, Mureșel și Sănnicolaul Mic), România.

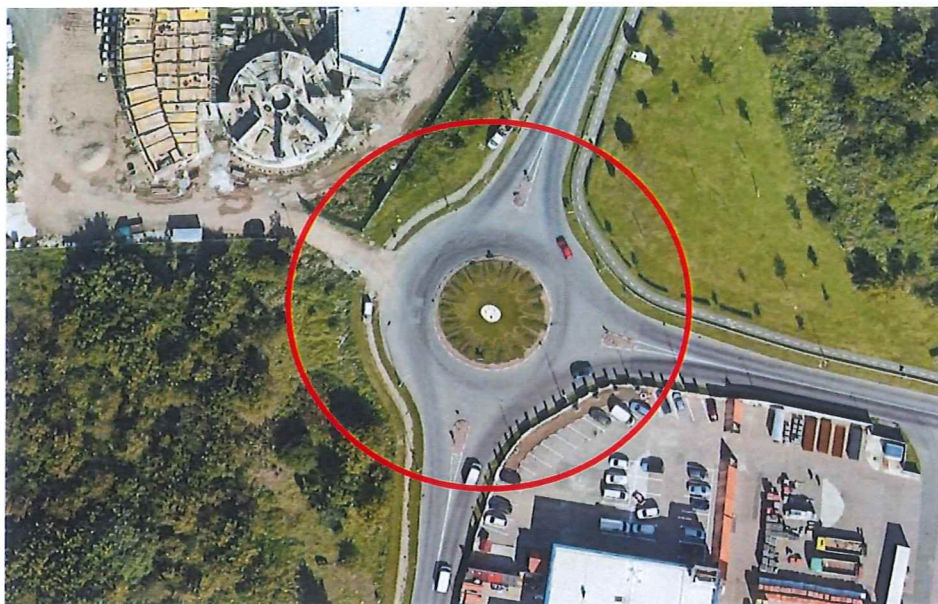


Fig. 2 Zona studiată

2.2 Relieful zonei

Relieful județului Arad se caracterizează prin existența unui relief variat proporționat și etajat de la vest spre est, în teren instalându-se următoarele forme: de la lunci și vechi delte (cu altitudini de circa 80-85 m) la câmpii semidrenate (85-100 m) câmpii piemontane, podișuri și piemonturi, dealuri înalte, depresiuni sub și intramontane, precum și munți cu altitudini de până la 1486 m (Vf. Găina din Munții Bihor), cu structuri geologice și paleogeografice specifice, legate de evoluția în timp și în spațiu a părții de vest a țării.

2.3 Clima și fenomene naturale specifice zonei

Sub aspect climatic, județul Arad prezintă caracteristicile climatului temperat continental cu influențe oceanice. Circulația maselor de aer este predominant vestică cu o vizibilă etajare dispusă de la vest la est, odată cu creșterea altitudinii.

În zona de câmpie se înregistrează o medie anuală de 10°C, iar în zona dealurilor și piemonturilor de 9°C. Media anuală a temperaturilor înregistrează o scădere până la 8°C în zona munților joși și ajunge la 6°C în zona celor mai mari înălțimi. Cantitățile medii de precipitații se înscriu în valori cuprinse între 565-600 mm anual în zona de câmpie, 700-800 mm anual în zona dealurilor și piemonturilor și 800-1200 mm anual în zona montană.

Conform **STAS 1709/1-90** traseul proiectat se situează în zona de tip climatic I, cu valori a indicelui de umiditate Im -20...0.

Conform **STAS 10101/20-90** privind “Încărcări date de vânt” amplasamentul se încadrează în zona A.

Conform **STAS 10101/21-92** privind “Încărcări date de zăpadă” amplasamentul se încadrează în zona A.

Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute în zona municipiului Arad este **q_b = 0,5 kPa**, conform **CR 1-1-4/2012 – Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor**.

Încărcarea din zăpadă pe sol este **s_k = 1,5 kN/m²**, conform **CR 1-1-3/2012 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor**.

2.4 Geologia

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul cercetat se găsește într-o zonă de câmpie relativ înaltă cu suprafața plană, Câmpia Aradului, care reprezintă genetic o deltă cuaternară a Mureșului, constituită la ieșirea din defileul Șoimuș-Lipova. Amplasamentul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i pericliteze stabilitatea prin fenomene de alunecare.

În alcătuirea geologică a zonei Arad, iau parte formațiuni aparținând Cuaternarului, Pliocenului și Miocenului, care stau peste fundamentul cristalin.

Cuaternarul, reprezentat prin depozite loessoide în interfluvii și prin depozite aluvionare în sesul aluvionar al Mureșului, are o largă răspândire, acoperind la suprafață întreaga zonă. Depozitele aluvionare sunt constituite din nisipuri, uneori cu pietriș, nisipuri argiloase și argile nisipoase.

Pliocenul este reprezentat prin depozite care aparțin Levantinului, Dacianului și Pontianului prezent în depozitele aluvionare ale conului de dejecție al Mureșului, fiind constituit dintr-o alternanță de argile și nisipuri cu elemente de pietriș.

Miocenul este reprezentat prin depozite aparținând Sarmațianului, constituite din marne compacte și marne nisipoase, cu intercalații de nisipuri și gresii slab cimentate și calcare albe-gălbui, care stau peste fundamentul cristalin.

Învelișul litologic, pe seama căruia s-au format principalele tipuri de sol, alcătuit în majoritatea cazurilor din materiale parentale sedimentare (luturi, loessuri și depozite loessoide, argile, inclusiv argile glonflante, depozite fluviatile și fluviolacustre), cu excepția zonei montane unde sunt prezente rocile eruptive și metamorfice predominant acide.

2.5 Regimul eolian

Regimul eolian indică o frecvență mai mare a vânturilor din sectorul nordic și vestic și viteze medii de 3-4 m/s. La stația Arad vântul dominant bate din sectorul nordic 13,0% și sudic

12,4%. Frecvența cea mai slabă este cea din sectorul estic 3,8%. Diferențieri topoclimatice sunt introduse, în special de configurația și altitudinea reliefului, dar și de expunerea versanților, caracterul suprafeței active. Astfel, un topoclimat de adăpost întâlnim în zonele depresionare, depresiunea Almaș-Gurahonț și culoarul Văii Mureșului. Un factor important în depoluarea locală prin transportul aerian al poluanților îl reprezintă curenții convectivi ascendenți.

Formarea și intensificarea accentuată a acestora în timpul zilei, vara, este favorizată de valorile scăzute ale nebulozității, de însoțirea și încălzirea puternică a solului și în final de realizarea unei stratificări termice instabile, (gradienti termici verticali foarte mari) și a transportului convectiv al poluanților.

2.6 Regimul hidrologic

Rețeaua hidrografică este reprezentată de râul Mureș cu afluenții săi, de Crișul Alb, precum și de câteva râuri care fac parte din rețeaua hidrografică a Crișului Negru (Teuz, Sartiș). Lacurile sunt de origini diferite, naturale de luncă și antropogene (Cladova și Tauț).

Râul Mureș este un râu transfrontalier între România și Ungaria. Este cel mai mare afluent al Râului Tisa, care este principalul afluent al Fluviului Dunărea. Lungimea râului Mureș este de 191,6 km în județul Arad, având un debitul mediu anual de $184 \text{ m}^3/\text{s}$, iar debitul maxim poate ajunge peste $2000 \text{ m}^3/\text{s}$.

2.7 Seismicitatea

Din punct de vedere seismic, zona cercetată este caracterizată de valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani și perioada de control (colț) $T_C = 0,7s$ (conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" – indicativ P100-1/2013).

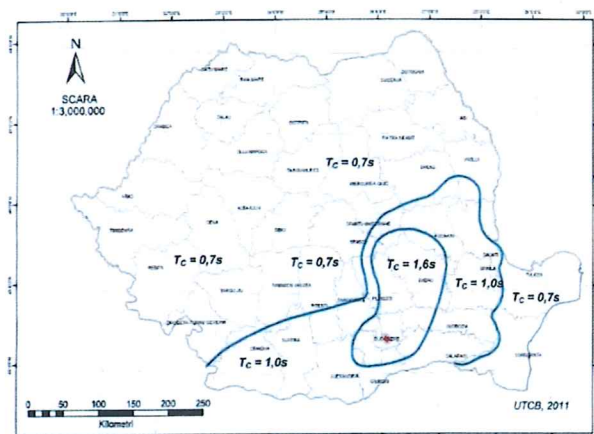
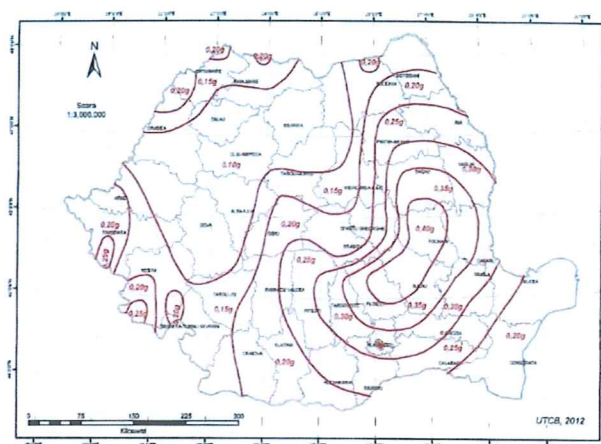


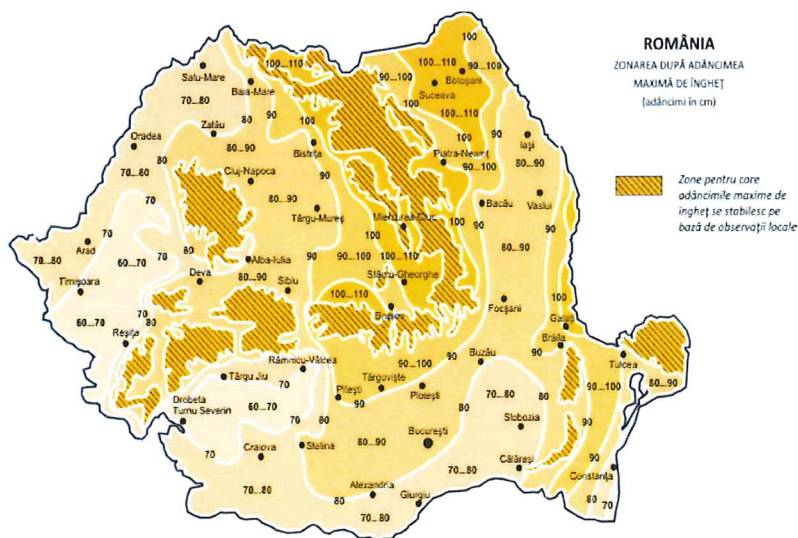
Fig.3 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns



*Fig.4 Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR=225
ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani*

2.8 Adâncimea de îngheț

În conformitate cu **STAS 6054-77 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României"**, adâncimea de îngheț pentru zona studiată este de 0,70...0,80 m față de nivelul terenului actual.



*Fig. 5 Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României conform STAS
6054*

2.9 Încadrarea în zone cu risc natural

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare a ariei pe care se găsește amplasamentul investigat se face în conformitate cu Legea Nr. 575/ Noiembrie 2001, Legea

privind aprobarea Planului de amenajare al teritoriului Național – Secțiunea a V-a : Zone de risc natural.

A. Zone de risc natural

Amplasamentul cercetat are intensitatea seismică VI, exprimată în grade MSK.

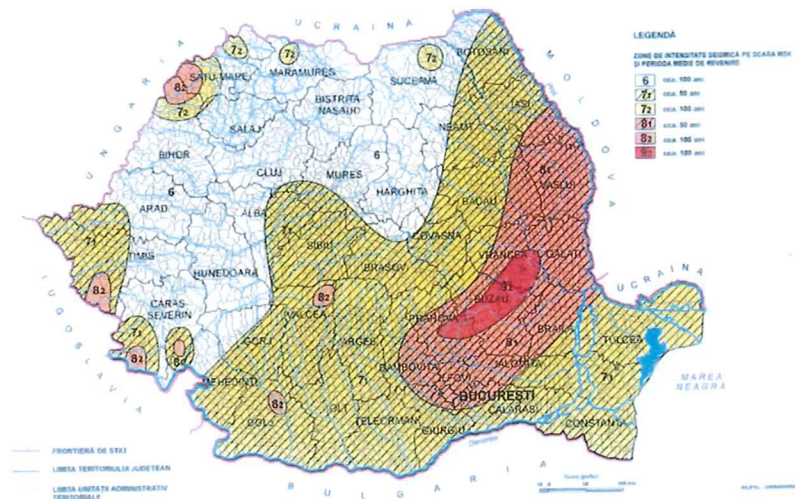


Fig. 6 Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural“- ANEXA 3

B. Inundații

Amplasamentul cercetat se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații pe cursuri de apă.

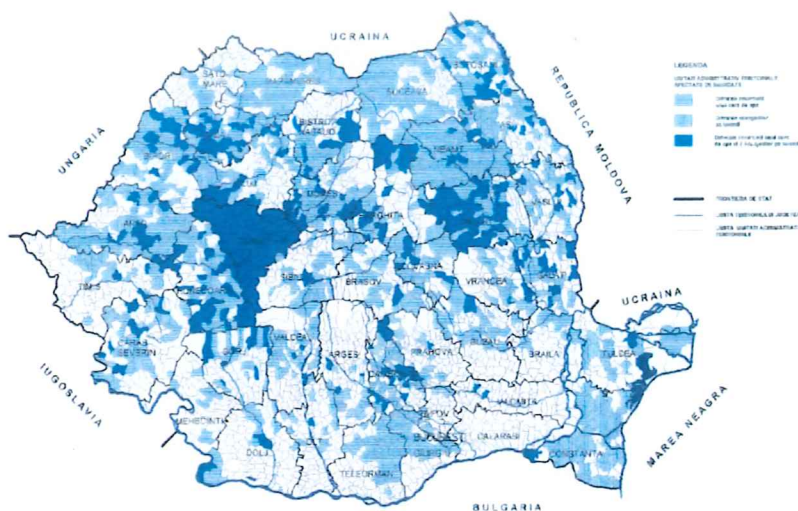


Fig.7 Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural“- ANEXA 5 – Inundații

C. Alunecări de teren

Amplasamentul cercetat nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren.

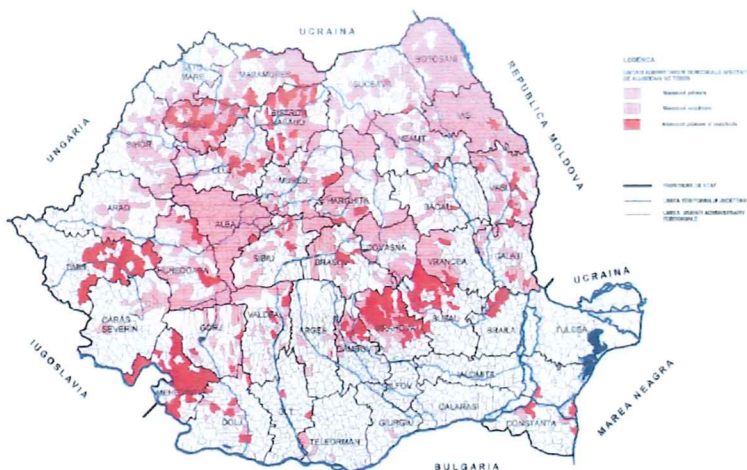


Fig.8 Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural“-
ANEXA 7- Alunecări de teren

3 ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIE GEOTEHNICĂ

Conform **Normativului NP 074/2022** intitulat „**NORMATIV PRIVIND DOCUMENTAȚIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCȚII**”, se stabilește categoria geotehnică, pentru infrastructura construcțiilor, conform Tabel 1:

Factori avuți în vedere	Caracteristici ale amplasamentului	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică studiată	$a_g=0,20g$	2
Total punctaj		10 pct.

Tabel 1 Categoria geotehnică a terenului conform NP 074/2022

Rezultă un total de 10 puncte, ceea ce încadrează lucrarea în **categoria geotehnică 2.**

4 CERCETAREA TERENULUI (STRATIFICAȚIE, CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE)

4.1 Prezentare lucrări de teren efectuate

Având în vedere scopul pentru care se elaborează prezentul studiu geotehnic, geologia regiunii și prevederile **NP 074/2022**, s-a apreciat că este necesar 1 foraj geotehnic de 4,00 m adâncime.

4.2 Date calendaristice

Lucrările de teren și laborator s-au efectuat în perioada lunii Septembrie 2025.

4.3 Utilaje și aparatura folosită

Forajele au fost realizate cu o foreză manuală cu diametrul de Ø 6 cm, fiind prelevate probe tulburate.

4.4 Metode folosite la recoltarea, transportul și depozitarea probelor

Recoltarea probelor s-a efectuat manual, în recipiente speciale pentru păstrarea umidității. Acestea au fost transportate în lăzi speciale pentru probele de pământ prelevate din foraje. Depozitarea probelor în laborator s-a efectuat conform standardelor în vigoare.

4.5 Stratificația terenului

Forajul F1 (loc. Arad, str. Cetății/ Pompei/ Nicolaus Lenau/ Ștefan cel Mare, nr. CF 366027, 350949, 358890, 363676, 358194, jud. Arad, conform Anexa 1) - a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică cota 0,00 m fiind cota terenului natural din punctul de execuție al forajului):

- Strat vegetal - de 0,60 m, (de la 0,00 m la -0,60 m);
- Argilă nisipoasă cenușie cu concrețiuni calcaroase și feruginoase, plastic vârtoasă - de 3,40 m, (de la -0,60 m la -4,00 m), strat neepuizat.



O mai bună imagine a stratificației întâlnite poate fi urmărită în fișa forajului efectuat.

4.5 Denumire laborator autorizat

Probele de pământ rezultate în urma forajelor au fost prelucrate în vederea efectuării încercărilor de către Laborator de analize și încercări în activitatea de construcții SC. DROMCONS.SRL cu autorizația 4318/15.10.2024, cu sediul în Arad, Blv. Vasile Milea, nr. 44.

Datele obținute în urma încercărilor sunt evidențiate în raportul de încercare emis de laboratorul mai sus amintit și în fișa forajului efectuat.

5 APA SUBTERANĂ

5.1. Nivelul apei subterane, nu a fost deschis până la adâncimea de 4,00 m.

5.2. Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă și de topirea zăpezii.

6 CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

6.1 Concluzii

Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentelor prospectate:

a) Terenul de fundare din amplasamentul cercetat este alcătuit din pachete de pământuri coezive, formate din **“argilă nisipoasă”**.

b) Conform clasificării pământurilor în funcție de plasticitate, sunt **pământuri cu plasticitate mijlocie (argilă nisipoasă)**.

c) Conform clasificării pământurilor în funcție de indicele de consistență, sunt **pământuri plastic vârtoase (argilă nisipoasă)**.

Pentru evitarea apariției unor tasări diferențiate și preîntâmpinarea unor fenomene de contracție-umflare a terenului, se recomandă realizarea unor fundații armate atât la partea superioară a fundației construcțiilor, cât și la partea inferioară a acestora, conform prescripțiilor cuprinse în **NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA FUNDAȚIILOR DE SUPRAFAȚĂ**, Indicativ **NP 112-2014**, (Paragraf II.6, II.7 și II.8).

Se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.

6.2 Sensibilitatea la îngheț și tipul pământului

Conform STAS 1709/2-90, tipul pământului este **P5 (argilă nisipoasă)**, iar conform STAS 1709/3-90, **gradul de sensibilitate la îngheț**, pentru aceste pământuri se încadrează ca fiind: **foarte sensibile (argilă nisipoasă)**.

Pentru prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț se vor respecta prevederile **STAS-urilor: 1709/1-90, 1709/2-90 și 1709/3-90**.

Modulul de elasticitate dinamic al pământurilor de fundare de tip **P5**, rezultat din relația (V.2.3.c) $E_p = 40,27(w/w_L)^{-0,931}$, conform **Ghidului tehnic "Structuri rutiere suple și semirigide"**. Raportat la valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare din tabelul V.2.11, conform aceluiași Ghid tehnic, la tipul climatic I pentru tipul de pământ **P5**, $E_p = 70$.

6.3 Adâncimea de fundare și presiunea convențională

Se recomandă ca adâncimea de fundare să se realizeze prin fundare directă la minim $D_f = 0,80$ m față de cota terenului natural.

Presiunea convențională de calcul a terenului de fundare conform **ANEXA D, Tabelul D.4**, din normativul **NP 112-2014** intitulat **Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă**, este : $P_{conv} = 180$ kPa pe argilă nisipoasă.

6.5 Rezistența la săpare a pământului

Din punctul de vedere al rezistenței la săpare, (**Indicator de norme de Deviz TS/1981**) pământurile se pot încadra astfel conform tabel 2:

Nr. Crt.	Denumirea pământurilor	Proprietăți coezive	Categoria de teren după modul de comportare la săpat				Greutatea medie în situ (în săpătură) kg/m ³	Afânarea după executarea săpăturii %
			Manual		Mecanizat			
			Cu lopata, cazma, târnăcop, rangă	Excavator cu lingură sau echipament de draglină	Buldozer, autogreder, grader cu tractor	Moto-screper cu tractor		
1	Strat vegetal	slab coeziv	ușor	I	I	I	1200-1400	14-28%
2	Argilă nisipoasă	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800-2000	26-32%

Tabel 2 Rezistența la săpare a pământului conform Deviz TS/1981

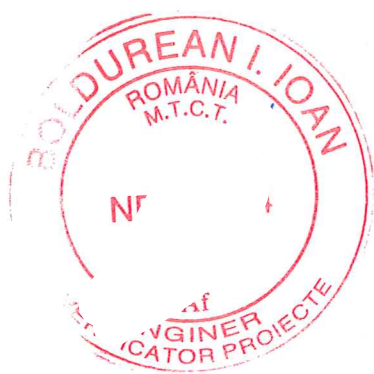
Suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea infrastructurii proiectate.

6.6 Recomandări

- 1) Se recomandă ca adâncimea de fundare să se realizeze prin fundare directă la minim $D_f = 0,80$ m față de cota terenului natural.
- 2) Datorită încadrării într-o zonă inundabilă, se recomandă sistematizarea atentă a zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, pentru ca infiltrația apelor meteorice în terenul de fundare să nu afecteze în timp caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.
- 3) Pe timpul executării lucrărilor, se vor respecta toate normele de protecție a muncii pentru prevenirea accidentelor.
- 4) Pe timpul executării săpăturilor și turnării betonului în fundații, se vor lua măsurile necesare pentru asigurarea stabilității pereților săpăturii prin folosirea unor sprijiniri adecvate, dacă este cazul

Dacă în timpul execuției săpăturii sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică, acestea vor fi aduse în timp util la cunostința proiectantului cât și a elaboratorului studiului geotehnic.

Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestor amplasamente. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.



ÎNTOCMIT,
Dpl. Ing. Daniel ȚOLE



FIȘA SINTETICĂ A FORAJULUI F1 / STRATIGRAFIER BOREHOLE F1

Conform NP 074-2022 / ACCORDING NP 074-2022

Beneficiar (Customer):

MUNICIPIUL ARAD

Proiect (Project):

Reconfigurare intersecție cu sens giratoriu Str. Pompei/ str. Nicolaus Lenau, inclusiv amenajare stații autobuz

Amplasament (Location):

loc. Arad, str. Cetății/ Pompei/ Nicolaus Lenau/ Ștefan cel Mare, nr. CF 366027, 350949, 358890, 363676, 358194, jud. Arad

Executant foraj (Drilled by):

SC. DROMCONS.SRL

Data forajului (Drill date):

23.09.2025

Descrierea stratului (Description layers)	Reprezentarea convențională (Lithology)	Adâncimea (Depth) m	Grosimea (Thickness) m	Proba (Sample)			Nivelul apei subterane (Water level)		Granulozitate (Granulosity)					Greutatea volumică (Unit weight) γ KN/m ³	Indicele porilor (Void ratio) e	Porozitatea (Porosity) n	Limita superioară de plasticitate (Liquid limit) W_L	Limita inferioară de plasticitate (Atterberg limit) W_p	Indice de plasticitate (Plasticity index) I_p	Indice de consistență (Consistency index) I_c	Grad de îndesare (Relative density) I_D	Modul edometric (Oedometric modulus) $M_{100-300}$	Unghi de frecare int. (Angle of friction) Φ	Coezimea specifică (Cohesion) c	Rezistența la penetrare con (Dynamic cone penetration) R_{nc}	Observații (Notes)	
				Nr. Probet (No. Sample)	Tuburată (Disturbed/ Undisturbed)	Cota probei (Sample depth) m	Pierț (Crack)	Nisip (Sand)	Praf (Silt)	Argilă (Clay)	$C_u=d_{60}/d_{10}$																
Strat vegetal		0.60	0.60																								
Argilă nisipoasă cenușie cu concrețiuni calcareoase și feruginoase, plastic vârstă		4.00	3.40	P1	T	-1.00																					

*NOTĂ: prezenta stratificație nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat, ea este valabilă doar pentru forajul identificat / present stratigraphy can't be extend for entier site; this is valid only for present borehole

Întocmit (Issued): tehn. E. Raul STANA

Verificat (Verified): ing. dipl. Adrian PRAHOVEANU

DROMCONS S.R.L.
Laborator de analize și încercări
în activitatea de construcții
Autorizație Nr.4318 / 15.10.2024

ANALIZE PĂMÂNT (SOIL TEST) RAPORT ÎNCERCARE (TEST REPORT)

NR. PMA 2 DATA 29.09.2025

DENUMIRE MATERIAL: Pământ coeziv
 (MATERIAL TYPE)
 BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
 (BENEFICIARY)
 DENUMIREA LUCRĂRII: Reconfigurare intersecție cu sens giratoriu Str. Pompei/ str. Nicolaus Lenau, inclusiv amenajare stații autobuz
 (PROJECT NAME)
 LOCUL DE PRELEVARE: loc. Arad, str. Cetății/ Pompei/ Nicolaus Lenau/ Ștefan cel Mare, nr. CF 366027, 350949, 358890, 363676, 358194, jud. Arad
 (SAMPLE PLACE)
 INDICATIV PROBA: GTF 02
 (SAMPLE CODE):
 ADANCIMEA: - 1.0 m
 (DEPTH):
 DATA PRELEVĂRII: 23.09.2025
 (SAMPLE DATE)
 DATA INTRĂRII ÎN LAB: 23.09.2025
 (INCOMING DATE)

Material conform: SR EN 14688-1/2

Argilă nisipoasă saCl

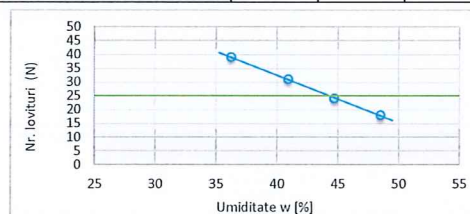
Conform STAS 2914 - terasamente

4b mediocra

A. Determinarea limitelor de plasticitate conform STAS 1913/4-89 (Plastic limits)

Determinarea limitelor de plasticitate	U.M.	Umiditate naturală W (%)			Limita inferioară W_p (%)			Limita superioară W_L (%)			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
Masa proba umeda+tara	g	93.58	96.91	94.55	31.52	32.86	33.24	36.75	38.25	36.53	35.10
Masa proba uscata+tara	g	80.88	83.75	81.86	30.25	31.45	31.57	33.37	34.50	33.40	32.44
Masa tara	g	24.50	25.10	24.40	24.50	25.10	24.00	26.40	26.11	25.75	25.10
Umiditatea	%	22.53	22.44	22.08	22.09	22.20	22.06	48.49	44.70	40.92	36.24
Nr. de căderi	mm							18	24	31	39

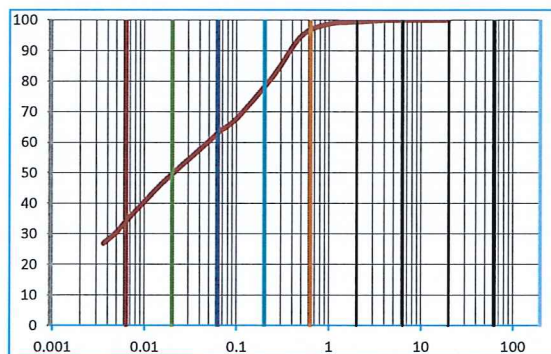
$W = 22.35$
 $W_p = 22.12$
 $W_L = 43.72$
 $I_p = 21.61$
 $I_c = 0.99$
 $I_L = 0.01$



B. Metoda cernerii conform STAS 1913/5 - 85 (Sieve Analysis)

Material cernut (> 0.063 mm) = 50 g
 Material spălat (< 0.063 mm) = 18.9 g
 Materialul cernut ($\phi > 0.063$ mm) = 31.1 g

Dimensiunea ochiurilor sitelor (mm)	Cantitatea rămasă pe sită		Fracțiuni cu diametrul mai mic decât d [%]
	g	% față de m_d	
20			
16			
8			
4			100.0
2	0.30	0.60	99.4
1	0.30	0.60	98.8
0.50	2.00	4.00	94.8
0.25	6.50	13.00	81.8
0.10	7.00	14.00	67.8
0.063	2.20	4.40	63.4
$T_{0.063}$	0.60	1.20	62.2
Suma	18.9	37.8	



Distribuția granulometrică: Argilă $d < 0.002$ 26.92 %
 Praf $0.002 < d < 0.063$ 36.48 %
 Nisip $0.063 < d < 2$ 36.60 %
 Pietriș $2 < d < 63$
 Bolovăniș $2 < d < 200$

C. Metoda sedimentării conform STAS 1913/5 - 85 (Sedimentation Analysis - Hydrometer Method)

Ora citirii	Timpul de sedimentare (sec.)	Temperatura citită (°C)	Temperatura medie (°C)	Citiri reduse pe areometru (R)	Citiri corectate (R' = R + ΔR)	Diametrul granulelor d(mm)	Corecția de temp. (Ct)	Rc = R' + Ct	mp (%)
Areometrul nr. 1 ΔR = -0.5	08:00	0.5	20.5	20.2	19.7	0.0641	0.00	19.70	63.28
	08:01	1		19.0	18.5	0.0462	0.00	18.50	59.42
Cantitatea totală cenușă și spălată (md) = 50g	08:02	2		17.8	17.3	0.0333	0.00	17.30	55.57
	08:04	4		16.6	16.1	0.0240	0.00	16.10	51.72
Densitatea scheletului mineral (ρ _s) = 2.65 g/cm ³	08:08	8		15.4	14.9	0.0173	0.00	14.90	47.86
	08:15	15		14.2	13.7	0.0128	0.00	13.70	44.01
	08:30	30		12.8	12.3	0.0093	0.00	12.30	39.51
	09:00	60		11.4	10.9	0.0068	0.09	10.99	35.30
	10:00	120		9.8	9.3	0.0049	0.18	9.48	30.45
	12:00	240		8.6	8.1	0.0036	0.28	8.38	26.92
		1440 (24h)		7.8	7.3	0.0015	0.38	7.68	24.67

S-au utilizat metode de analiză conform Procedurilor Tehnice de Lucru.
 (methods were used according to the Technical Work Procedures)

Încercările nu au fost efectuate sub presiuni de nici o natură.
 (The tests were not performed under pressure of any kind)

Raportul de încercări nu poate fi multiplicat fără aprobarea laboratorului emitent.
 (The test report cannot be multiplied without the approval of the issuing laboratory)

Raportul de încercări nu poate fi utilizat decât exclusiv în scopul precizat în comandă.
 (The test report can only be used exclusively for the purpose specified in the order)

Rezultatele se referă strict la obiectele supuse încercării.
 (The results refer strictly to the objects subjected to the test)

Raportul de încercare conține 2 pagini și a fost eliberat în 2 exemplare fără influențe exterioare.
 (The test report contains 2 pages and was issued in 2 copies without external influences.)

Nume: (Name)

Întocmit: (Issued) Tehn. E. Raul STANA

Verificat: (Verified) Șef Laborator: Ing. Adrian PRAHOVEANU

Semnătură: (Signature)

DROMCONS S.R.L.
 Laborator de analize și încercări
 în activitatea de construcții
 Autorizație Nr. 4318 / 15.10.2024