Numele si prenumele verificatorului atestat:
Certificat de atestare nr. 09742/03.01.2019
Dr. Ing. CHIRILĂ P. DANIELA ELENA
Adresa: Str. Podişului nr. 60A, ap.2, Iaşi,
Tel: 0720 043 322

Nr. 107/17.02.2025
conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința **Af** a studiului geotehnic:

MODERNIZARE STRADA NISIPĂRIEI TR II (370ML) MUNICIPIUL VASLUI, JUDEŢUL VASLUI

Amplasament: **Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui**

Faza: **Studiu Geotehnic**

1. *DATE DE IDENTIFICARE*:
   - Proiectant general: ASI PROIECT S.R.L.
   - Proiectant specialitate: MBS GEOSTUD S.R.L.
   - Beneficiar: UAT MUNICIPIUL VASLUI
   - Amplasament: MUNICIPIUL VASLUI, STRADA NISIPĂRIEI, JUDEŢUL VASLUI
   - Data prezentării documentului pentru verificare: 17.02.2025

2. *DOCUMENTAŢIE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:*

Studiu Geotehnic nr. 2303 / 2025

Piese Scrise: Foaie de capăt, Scopul studiului geotehnic, Date generale, Prezentarea condiţiilor din zona studiată, Sinteza informaţiilor obţinute din investigarea terenului de fundare, Evaluarea datelor geotehnice, Concluzii şi recomandări

Piese Desenate: Plan de incadrare in zonă, Plan de situaţie, Fişa sintetică

3. *CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ŞI ALE CONSTRUCŢIEI:*

Beneficiarul doreşte să proiecteze şi să execute lucrarea: Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, judeţul Vaslui, conform Certificat de Urbanism nr. 79 din 11.02.2025, emis de Primăria Municipiului Vaslui; Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui.
Categoria geotehnică a amplasamentului este "2".
Au fost efectuate prospecţiuni concretizate prin 2 foraje geotehnice, cu ocazia cărora s-au stabilit stratificaţia, stratul bun de fundare şi capacitatea portantă a terenului.
Stratificaţia terenului identificată în foraje este următoarea (F1):
- (0.00 – 0.50) m: asfalt cca. 7-10cm, balast cca. 10-15cm, pământ cafeniu;
- (0.50 – 4.00) m: argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

Date măsurate privind nivelul apei subterane şi caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune): NA -2.00/-10.0m.
Conform SREN 12697-26/2005, pct. 5.2.2, tabelul 3, modulul de elasticitate dinamică a pământului de fundare este: P3=65 Mpa; P4=70Mpa; P5=70Mpa. Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru P3=0,30; P4=0,35; P5=0,42.
Terenurile din zona studiată sunt stabile, fără riscuri de eroziune şi alunecare. Terenul de fundare este catalogat ca teren mediu, fiind alcătuit dintr-un strat de P3 (nisip argilos), P4 (praf nisipos argilos) şi P5 (argilă prăfoasă).
Se va ţine cont de următoarele recomandări: curăţarea materialului vegetal şi refacerea platformei geometriei drumurilor prin: nivelarea stratului de teren existent şi aducerea lui la cotele din profilul longitudinal; compactarea noului strat, grad de compactare 98%; aşternerea fundaţiei drum-stradă conform proiect.
La realizarea corpurilor terasamentelor se vor folosi materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile.
Presiunile convenţionale ale terenului, pentru condiţii standard de fundare (fără corecţii de adâncime şi lăţime a fundaţiilor) se vor lua între 1,6daN/cm² (160KPa) şi 2,3daN/cm² (230KPa), pentru încărcări din sarcini fundamentale.
Acceleraţia terenului conform P100-2013 a_g = 0.30 g, Tc= 0.70 sec.

4. *CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII*:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, realizat conform normelor în vigoare, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului.

17.02.2025
Am primit 3 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat MDRAP, cerința Af:
Dr. Ing. CHIRILĂ P. DANIELA ELENA

CHIRILĂ P. DANIELA ELENA ROMÂNIA MDRAP NR. 09742 Af INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

MBS GEOSTUD S.R.L.
Str. Ştefan cel Mare, bl. 151, sc. A, ap. 12
Vaslui, jud. Vaslui
C.U.I. 36095311
J37/325/2016
Telefon: 0742 843 937/0743 179 295
e-mail: mbs.geostud@gmail.com

Nr. proiect: 2303/2025
Conform Registrului de Evidenţă

STUDIU GEOTEHNIC

Obiectiv: Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, judeţul Vaslui
Faza: Documentaţie tehnică pentru obţinerea autorizaţiei de construire
Amplasament: Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047
Beneficiar: UAT Municipiul Vaslui
Studiu geotehnic: MBS GEOSTUD S.R.L.
Proiectant general: ASI PROIECT S.R.L.

Administrator
ing. geolog Morozan-Barbu Sorina-Elena

Verificator tehnic atestat,

februarie 2025

BORDEROU DE PIESE SCRISE ŞI DESENATE

A. PIESE SCRISE

Documente de referinţă
Foaie de capăt
Colectiv de colaborare
Borderou de piese scrise şi desenate

1. Tema de proiectare

2. Scopul studiului geotehnic

3. Date generale

   3.1. Tema documentaţiei
   3.2. Localizarea zonei de studiu

4. Date privind terenul din amplasament

   4.1. Topografia
   4.2. Date geologice generale
   4.3. Cadrul general geomorfologic, hidrografic şi hidrogeologic
   4.4. Date geotehnice generale
   4.5. Date climatologice
   4.6. Date seismologice
   4.7. Istoricul amplasamentului şi situaţia actuală
   4.8. Condiţii referitoare la vecinătăţile lucrării (construcţii învecinate, trafic, diverse reţele, vegetaţie, produse chimice periculoase etc.)
   4.9. Încadrarea obiectivului în "Zone de risc natural"
   4.10. Încadrarea preliminară a lucrării într-o anumită categorie Geotehnică sau a părţilor din lucrare în categorii geotehnice diferite

5. Prezentarea investigaţiilor şi a informaţiilor geotehnice şi hidrogeologice efectuate
   5.1 Încercările de teren programate, în concordanţă cu cerinţele temei
   5.2 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate
   5.3 Prezentarea lucrărilor de laborator efectuate
   5.4 Prezentarea informaţiilor geotehnice şi hidrogeologice obţinute pe teren

6. Evaluarea informaţiilor geotehnice

B. PIESE DESENATE

Plan de încadrare în zonă
Plan de situaţie cu amplasarea investigaţiilor de pe amplasament
Fişa complexă a forajului/sondajului cu rezultatele încercărilor

Întocmit,
ing. geolog Morozan-Barbu Sorina-Elena

geotehnician, Morozan-Barbu Marius-Cristian

Verificat,

Documente de referinţă:

1.4.1. Legi:

1. Legea nr. 575/ 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului naţional - Secţiunea a V-a Zone de risc natural

1.4.2. Hotărâri ale Guvernului:

1. Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare
2. Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, cu modificările şi completările ulterioare.
3. Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului privind verificare şi expertizare tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor, precum şi verificarea calităţii lucrărilor executate, cu modificările şi completările ulterioare

1.4.3. Ordine:

1. Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice şi administraţiei nr. 817/2021 pentru aprobarea Procedurii privind atestarea tehnico-profesională verificatorilor de proiecte şi a experţilor tehnici, cu modificările şi completările ulterioare

1.4.4. Reglementări tehnice:

Act normativ prin care se aprobă reglementarea tehnică/publicaţia:

1. Normativ privind cerinţele de proiectare, execuţie şi monitorizare a excavaţiilor adânci în zone urbane, indicativ NP 120-2014, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2104/2014, denumit în continuare în acest document normativ NP 120
2. Normativ privind determinarea valorilor caracteristice şi de calcul ale parametrilor geotehnici, indicativ NP 122:2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 2690/2010, denumit în continuare în acest document normativ NP 122
3. Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri sensibile la umezire, indicativ NP 125:2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 2688/2010, denumit în continuare în acest document normativ NP 125
4. Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari, indicativ
NP 126:2010, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi turismului nr. 115/2012, denumit în continuare în acest document normativ NP 126
5. Ghid privind proiectarea geotehnică, indicativ GP 129-2014, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2597/2014, denumit în continuare în acest document ghid GP 129
6. Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2465/2013, cu modificările şi completările ulterioare, denumit în continuare în acest document cod de proiectare P100-1.

7. Cod de proiectare seismică - Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019 Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 2834/2019

8. Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente, Caietul II - Terasamente, indicativ C 56-85, aprobat prin Decizia preşedintelui Institutul Central de Cercetare, Proiectare şi Directivare în Construcţii nr.61/30.10.1985, denumit în continuare în acest document normativ C 56

1.4.5. Standarde române de referinţă:

1. SR EN 1997-1:2004
SR EN 1997-1:2004 AC:2009
SR EN 1997-1:2004/A1:2014
Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
2. SR EN 1997-1:2004/NB:2016
Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexă naţională
3. SR EN 1997-2:2007
SR EN 1997-2:2007/AC:2010
Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului 3
4. SR EN 1997-2:2007/NB:2009
Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului. Anexă naţională
5. STAS 1242/3-87 Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise
6. STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri
7. STAS 10493-76
Măsurători terestre. Marcarea şi semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării şi deplasării construcţiilor şi terenurilor
8. SR EN ISO 14688-1:2018
Investigaţii şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere
9. SR EN ISO 18674-3:2018
Investigaţii şi încercări geotehnice. Supraveghere geotehnică in situ prin aparatură. Partea 3: Măsurarea deplasării de-a lungul unei linii: înclinometre
10. SR EN ISO 22475-1:2021
Investigaţii şi încercări geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări referitoare la apa subterană. Partea 1: Principii tehnice pentru prelevarea eşantioanelor de pământ, rocă şi apă subterană
11. SR CEN ISO/TS 22475-2:2009
Investigaţii şi încercări geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări ale apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme şi personal
12. SR CEN ISO/TS 22475-3:2009: Investigaţii şi încercări geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări ale apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformităţii firmelor şi personalului de către o terţă parte.

COLECTIV DE ELABORARE:

PROIECTANT GENERAL:

S.C. ASI PROIECT S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. MBS GEOSTUD S.R.L.

inginer geolog, Morozan-Barbu Sorina-Elena
geotehnician, Morozan-Barbu Marius-Cristian

INVESTIGAŢII DE TEREN:

S.C. MBS GEOSTUD S.R.L.

inginer geolog, Morozan-Barbu Sorina-Elena
geotehnician, Morozan-Barbu Marius-Cristian

ÎNCERCĂRI DE LABORATOR

S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. IAŞI–autorizaţie nr. 4027/15.05.2023

CÎRILĂ P. DANIELA ELENA ROMÂNIA MDRAP 09742 INGINER VERIFICATOR DE PROIECTE

Verificator tehnic atestat, domeniul Af, Rezistenţă mecanică şi stabilitate. Masive de pământ, terenul de fundare al tuturor tipurilor de construcţii şi interacţiunea cu structurile îngropate prin investigaţii geotehnice şi proiectare geotehnică.

1. TEMĂ DE PROIECTARE:

A. Denumirea şi amplasarea lucrării: *Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, judeţul Vaslui*; Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047.

B. Investitor/Beneficiar: UAT Municipiul Vaslui

C. Proiectant general: ASI PROIECT S.R.L.

D. Date tehnice privind structura pentru care se solicită studiul geotehnic:

La aceasta data strada care face obiectul prezentei documentaţii, prezintă urmatoarele caracteristici:

- nu au capacitate portantă corespunzatoare pentru preluarea traficului rutier existent, fapt ce a dus la aparitia degradarilor;
- dintre degradarile existente pot fi mentionate gropi, făgaşe sau denivelări;
- scurgerea şi evacuarea apelor meteorice este deficitară pe tot parcursul anului;
- străzile laterale nu sunt amenajate corespunzător;
- intersectiile cu celelalte străzi nu sunt amenajate şi semnalizate corespunzător.

Documentaţia tehnică pentru aceasta investitie va:

- înlesni selectarea celei mai bune alternative pentru proiect;
- asigura faptul ca proiectul este gândit astfel încât va îndeplini scopurile pentru care este implementat;
- asigură faptul ca proiectul este sustenabil pe termen lung.

Implementarea proiectului va duce la atingerea urmatoarelor obiective:

- principiul conectivităţii în vederea asigurării legăturii cu principalele căi rutiere şi alte căi de transport – prin implementarea proiectului vor fi asigurate legături cu drumurile naţionale şi străzile locale;
- principiul rolului multiplu în sensul accesibilizării agenţilor economici, a zonelor turistice, a investiţiilor sociale, accesibilizarea altor investiţii finanţate din fonduri europene – prin implementarea proiectului va fi facilitat accesul locuitorilor la investitii de interes social precum şi către agenţii economici existenţi în zonă.

Modernizarea străzilor analizate va determina:

- îmbunătăţirea circulaţiei;
- creşterea calităţii serviciilor publice;
- atragerea de noi investitori;
- creşterea valorii terenului agricol, îndeosebi a celui intravilan, prin creşterea interesului localnicilor de a construi şi reabilita locuinţele;
- stoparea migrării populaţiei active;
- facilitarea accesului persoanelor şi autovehiculelor;
- îmbunătăţirea accesibilităţii pe teritoriul oraşului.

➢ *varianta constructivă de realizare a investiţiei:*

Prin realizarea proiectului propus se asigură accesul foarte uşor catre punctele de interes comun din localitate (spital, primarie, politie, scoala etc.). Totodată prin asigurarea unui drum accesibile pe toată durata anului va fi influenţata benefic activitatea economico-comercială, creşterea valorii terenului agricol, îndeosebi a celui intravilan, prin creşterea interesului localnicilor de a construi şi reabilita locuinţele, şi stoparea migrării populaţiei active.

Prin modernizarea strazii din prezentul studiu se vor obtine urmatoarele avantaje:

- îmbunătăţirea infrastructurii fizice de baza in spaţiul urban;
- îmbunătăţirea accesului la servicii de baza pentru populaţia urbana;
- creşterea numărului de obiective de patrimoniu din spaţiu urban, de sprijinire a activităţii culturale şi naţionale în vederea unei dezvoltări durabile.

Caracteristicele constructive ale strazilor studiate:

- ☐ Latime parte carosabila: 3,85m – 5,50 m;
- ☐ Panta transversală pe zona părţii carosabile: 2,50%;
- ☐ Amenajare accese la proprietati cu bordura tesita si structura rutiera din beton;
- ☐ Ridicare la cota camine de vizitare; Ridicare la cota hidranti; ridicare la guri de aerisire gaz;
- ☐ Amenajare strazii prin incadrare cu borduri(25 x 20cm);
- ☐ Trotuare din beton de ciment C30/37;
- ☐ Indicatoare rutiere; Marcaje rutiere longitudinale; Marcaje rutiere transversale;
- ☐ Canalizare pluviala:

Extinderea sistemului de canalizare ape pluviale se va realiza pe strada modernizata o data cu lucrarile de asfaltare si prevede urmatoarele lucrari:

- realizarea de canale de colectare ape pluviale acolo unde configuratia terenului permite acest lucru si exista posibilitatea descarcarii apelor colectate;
- realizarea gurilor de scurgere cu depozit si racordarea acestora la canalul colector;
- evacuarea apelor pluviale colectate se va realiza in santul betonat adiacent la platforma carosabila de pe Strada Mihail Sadoveanu (tronson 4 din DN 2F)

Pe strada Nisipariei se vor realiza retele de canalizare pluviala dupa cum urmeaza:

Retea de canalizare pluviala din tevi de PVC 100 (SN 4, SDR 41): Diametru - Dn 400mm; Lungime - 155,0ml; Pozare - subteran sub limita de inghet;

Retea de canalizare pluviala din tevi de PVC 100 (SN 4, SDR 41): Diametru - Dn 315mm; Lungime - 220,0ml; Pozare - subteran sub limita de inghet;

- Numar camine vizitare - 8 buc
- Numar guri scurgere - 8 buc
- Rigola carosabila prefabricata - 10m

- ☐ Reparatii la santul betonat existent la Strada Mihail Sadoveanu;
- ☐ Podete tubulare si betonarea canalului existent pentru asigurarea continuitatii deversarii apelor pluviale pana in canalul aflat in administrarea ANIF Vaslui;
- ☐ Decolmatare podet dalat existent la strada Mihail Sadoveanu;

În vederea modernizarii/reabilitarii tronsonului de strada studiat care are o imbracaminte permanenta se vor realiza lucrari in baza raportului de expertiza tehnica.

E. Categoria de importanţă a structurii/obiectivului pentru care se solicită studiul geotehnic: C-normalăă

F. Încadrarea preliminară în categoria geotehnică: 2

G. Numărul, tipurile şi adâncimile investigaţiilor pe teren şi dispunerea în plan a acestora: foraje geotehnice pâna la adâncimea de -4,0m

H. Estimare privind numărului şi tipurile încercărilor de laborator, inclusiv încercări speciale solicitate şi standardele în baza cărora să fie efectuate: Determinarea umidităţii – STAS 1913/1-82; Determinarea limitele Atterberg – STAS 1913/4-86; Determinarea granulometriei – STAS 1913/5-85; Încercarea de forfecare în aparatul de forfecare directă – STAS 8942/2-82; Încercarea de determinare a compresibilităţii prin metoda edometrică - STAS 8942/1-89;

I. Cerinţe privind evaluarea informaţiilor geotehnice-nu este cazul

J. Cerinţe legate de activitatea de confirmare şi recepţie a naturii terenului de fundare(asistenţă tehnică pe perioada execuţiei şi/sau participări punctuale): la solicitarea beneficiarului/dirigintelui de şantier, contra cost.

2. Tema studiului geotehnic:

Tema elaborată de proiectant solicită precizarea succesiunii litologice şi caracteristicile geotehnice ale terenului, caracterizarea stabilităţii generale a amplasamentului şi recomandări privind soluţia de fundare:

- obţinerea de date geotehnice, elemente geologice, referitoare la amplasament, pentru o descriere cât mai amănunţită şi adecvată a terenului;
- determinarea efectelor posibile în timp a apei subterane asupra terenului de fundare, fundaţiilor şi construcţiei;
- încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicităţii şi adâncimii de îngheţ;
- determinarea portantei terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpaturi şi terasamente;
- semnalarea unor condiţii speciale ale amplasamentului si ale terenului de fundare care pot influenţa desfăşurarea normală a realizării şi comportării în timp a construcţiei.

Toate aceste date vor fi utilizate în proiectarea geotehnică şi execuţia construcţiei. Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu "Normativ NP 074-2022 privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii".

Valabilitatea studiului geotehnic încetează în următoarele condiţii:

- se modifică legislaţia, standardele şi normativele în baza cărora s-a efectuat studiul geotehnic;
- apariţia unor fenomene hidro-meteorologice, seismologice extreme, care pot modifica terenul de fundare;
- apariţia, în imediata apropiere a obiectivului studiat, a unor construcţii sau excavaţii care pot agrava starea terenului;

Programul de investigaţii a cuprins lucrări specifice de teren şi laborator geotehnic, după cum urmează:

- observaţii de teren;
- investigaţii geotehnice de teren, prin executarea forajelor geotehnice, cu prelevare de probe de teren pentru analize de laborator geotehnic; - determinarea în laborator a parametrilor fizici de stare;
- documentare şi analiză de specialitate privind condiţiile geologostructurale şi geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum şi condiţiile seismologice ale zonei investigate.

Scopul investigaţiilor a avut următoarele obiective:

- identificarea litologiei şi stratificaţiei;
- determinarea nivelului de apariţie şi stabilizare a apei subterane;
- determinarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare;
- calculul preliminar şi definitiv al terenului de fundare.

3. Date generale:

3.1. Obiectul documentaţiei:

- din datele transmise de beneficiar, pe amplasament urmează să se proiecteze şi să se execute lucrarea: *Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, judeţul Vaslui,* conform Certificat de Urbanism nr. 79 din 11.02.2025, emis de Primăria Municipiului Vaslui; Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047;
- date tehnice conform memoriu tehnic şi plan de situaţie, prezentate şi anexate prezentului studiu geotehnic, la data întocmirii acestuia;
- efectuarea de prospectări şi elaborare studiu geotehnic în vederea determinării caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare; la cererea beneficiarului şi a proiectantului general, nu a fost efectuat foraj geotehnic, structura terenului fiind stabilită prin interpretarea prospecţiunilor executate pe amplasament, prin observare directă şi a unei cartări de detaliu(corelate cu studii efectuate anterior în zonă), susţinute de datele din literatura de specialitate şi din arhiva proprie;
- pe probele reprezentative de pământ s-au executat următoarele analize şi încercări în laboratorul geotehnic autorizat S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. IAŞI–autorizaţie nr. 4027/15.05.2023: Determinarea umidităţii – STAS 1913/1-82; Determinarea limitele Atterberg – STAS 1913/4-86; Determinarea granulometriei – STAS 1913/5-85; Încercarea de forfecare în aparatul de forfecare directă – STAS 8942/2-82; Încercarea de determinare a compresibilităţii prin metoda edometrică - STAS 8942/1-89;
- studiul este solicitat de către beneficiar, în baza unei teme de proiectare.

3.2. Localizarea zonei de studiu:

Terenul este situat în intravilan Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047, cu suprafaţa de 3.200,00mp şi 370ml. Natura proprietăţii este Domeniul Public.

Accesul la teren se face din strada Nisipăriei, Mihail Sadoveanu,Cărămidari. Terenul nu are interdicţie temporară sau definitivă de construire; nu este inclus în lista monumentelor istorice şi/sau ale naturii ori în zonă de protecţie a acestora.

Amplasamentul pe care urmează să se proiecteze şi să se construiască este învecinat conform planului de cadastral.

4. Date privind terenul din amplasament:

4.1 Topografia:

Studiul topografic a fost întocmit cu staţii totale şi dispozitive cu tehnologie GPS. Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate în sistemul naţional de referinţă Marea Neagră 1975.

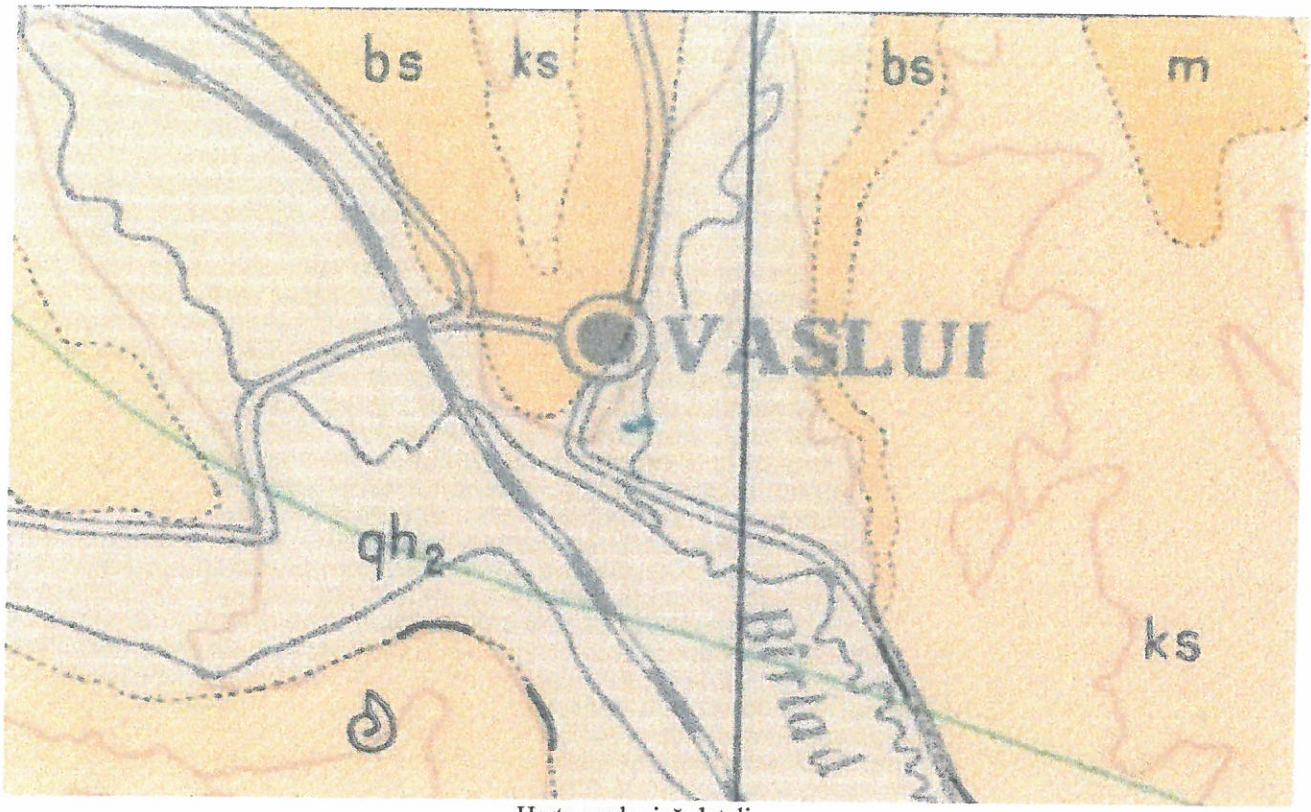
4.2. Date geologice generale:

Sub raport geologic, judeţul Vaslui se încadrează în unitatea geologică Platforma Moldovenescă (o prelungire a Platformei Ruse)-unitate structurală majoră-ce are soclul alcătuit din şisturi cristaline, iar cuvertura din formaţiuni sedimentare. Acestea sunt dispuse transgresiv şi discordant peste soclu. Platforma Moldovenească este o unitate rigidă, stabilă, fiind considerată a fi cea mai veche platformă ce s-a consolidat în Proterozoicul mediu.

Pe cuprinsul platformei aflorează de la nord la sud, în sensul retragerii Mării sarmatice, toate cele patru subetaje: Buglovian, Volhinian, Basarabian şi Kersonian. Buglovianul aflorează în partea nordică, între Prut şi Valea Başeului şi Siret şi Valea Sucevei. La nivelul Volhinianului, se modifică morfologia bazinului de sedimentare şi se creează condiţii faciale diferite de acumulare a sedimentelor.

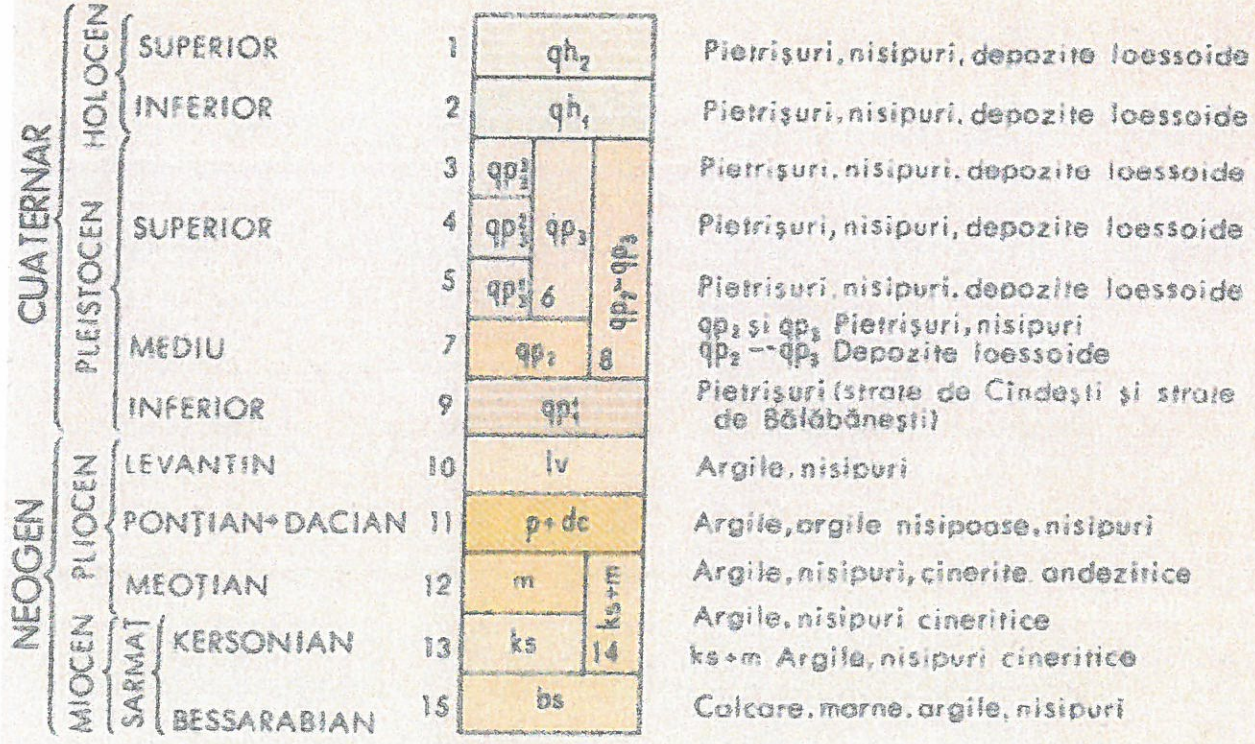
La est de linia Siretului se depun depozite predominant argiloase, cu intercalaţii subţiri de gresii şi calcare; depozitele devin predominant arenitice (nisipoase), cu intercalaţii de gresii şi calcare oolitice. Grosimea depozitelor creşte de la est spre vest, de la 150m la 800m.

Litologic, în toate formaţiunile geologice predomină argilele şi nisipurile. În partea superioară a Sarmaţianului mediu (Basarabian), apare un orizont de gresie calcaroasă şi chiar calcar oolitic. Un orizont mai subţire de calcar fosilifer apare şi în stratele de vârsta Sarmaţianului superior (Kersonian).



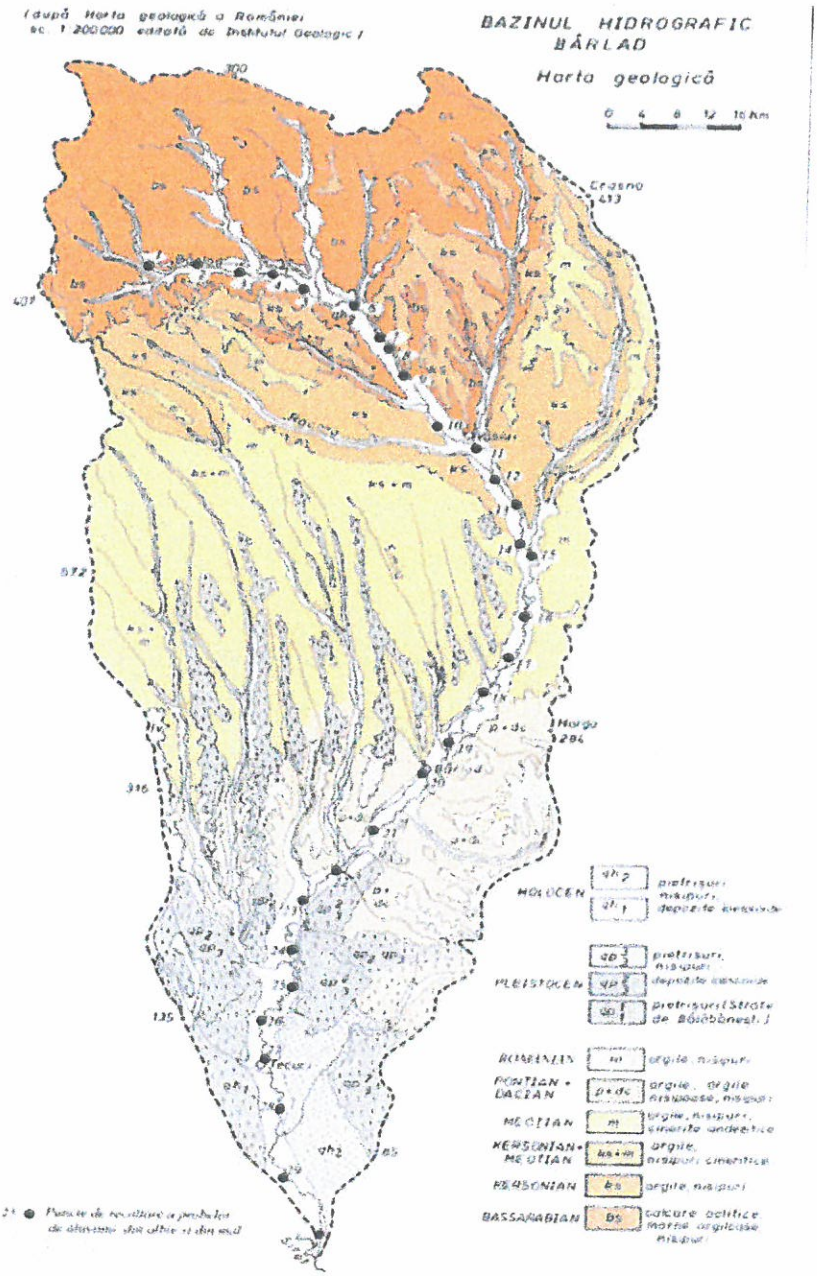
Harta geologică-detaliu

LEGENDA



Peste aceste straturi se întâlnesc cele de gresie nisipoasă şi depozitele cuaternare, alcătuite din luturi loessoide, aluviuni argilo-nisipoase, prundişuri de terasă şi de luncă. Terasele formate de-a lungul principalelor ape, cuprind trei forme: superioară(70-80m), medie(40m) şi inferioară(10-20m). Albiile sau şesurile Bârladului, Vasluiului şi Racovei, puternic colmatate, sunt alcătuite dintr-un lehm aluvionar nisipos.

În concluzie, regiunea râului Bârlad este alcătuită dintr-o succesiune de roci argilo-nisipoase, cu intercalaţii de pietrişuri şi gresii. Astfel, încercarea de găsire a unor tipuri clasice litologice–cu excepţia celui argilos–se poate face numai pentru areale reduse.

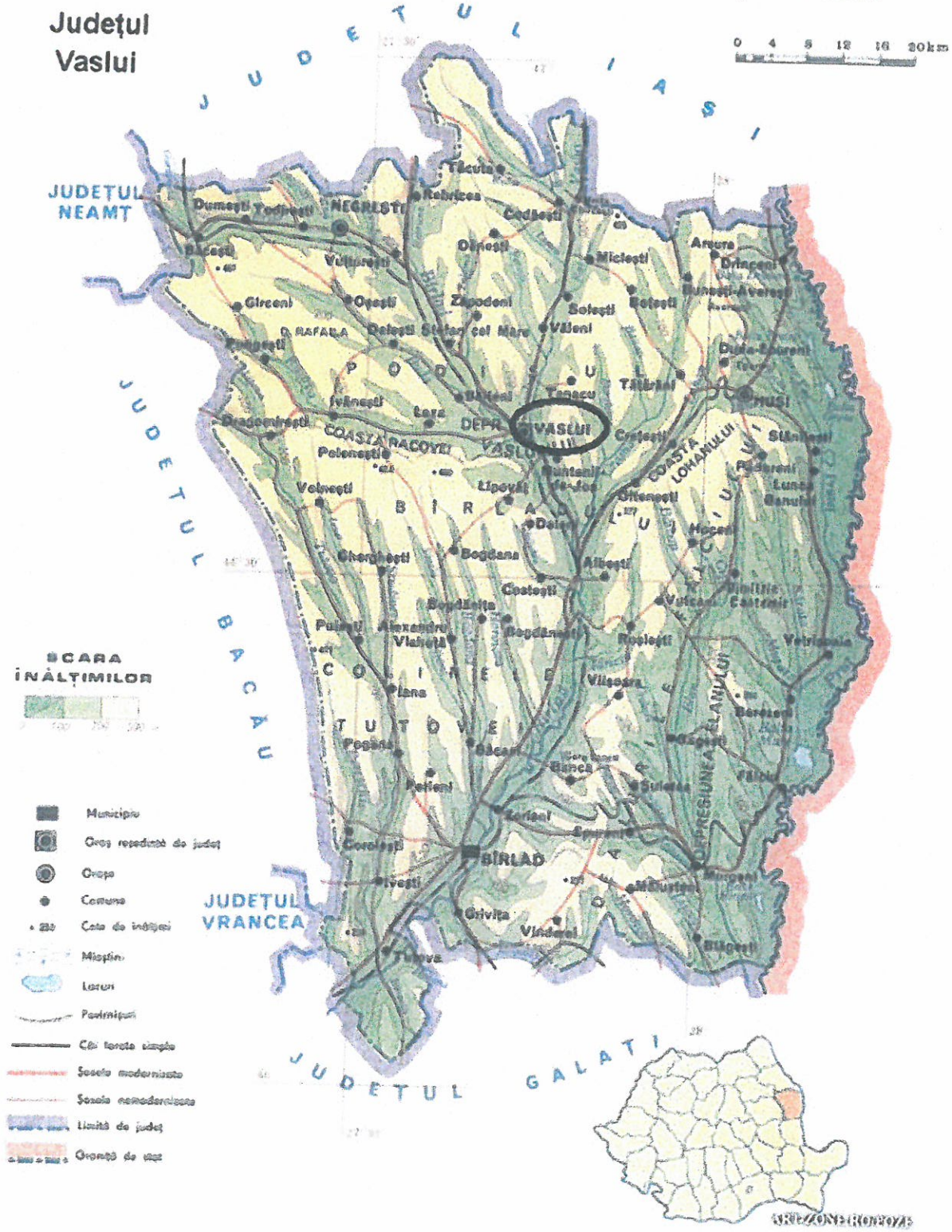


Harta geologică a bazinului hidrografic Bârlad

4.3. Cadrul general geomorfologic, hidrografic şi hidrogeologic:

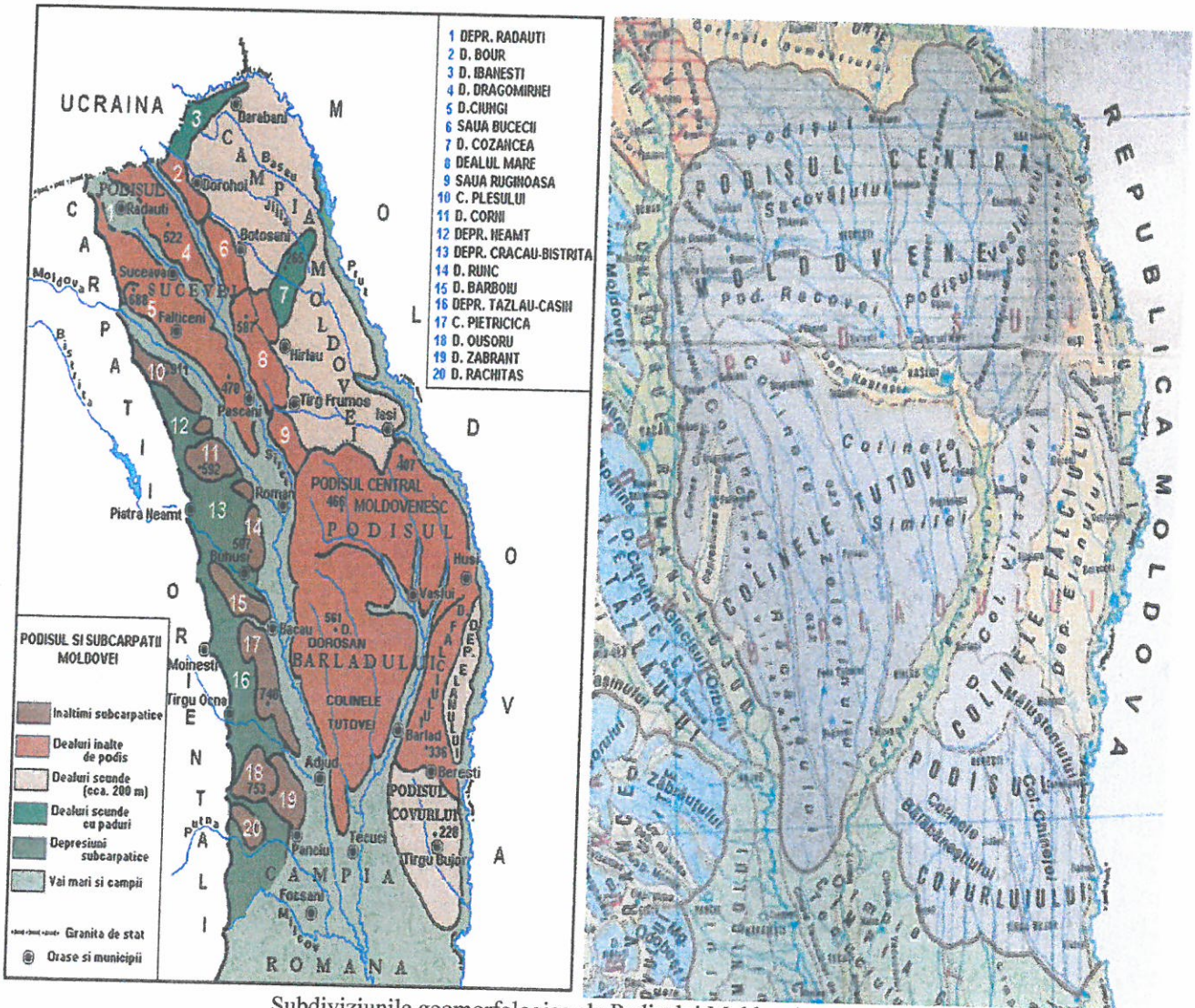
a. Condiţii geomorfologice

Din punct de vedere geomorfologic, zona ce urmează a fi studiată face parte din Podişul Central Moldovenesc, unitatea Podişul Bârladului, încadrându-se în subunitatea Depresiunea Vasluiului. Amplasamentul studiat se găseşte în partea de nord-est a municipiului Vaslui.



În cadrul complexului fizico-geografic, relieful este elementul cel mai stabil, care influenţează climatul, şi odată cu el, celelalte componente ale cadrului natural. Condiţiile morfogenetice antrenează participarea unor factori extrem de variaţi. Alături de structură, tectonică şi litologie, participă agenţi subaerieni, care dau reliefului o complexitate deosebită. Condiţiile generale şi specifice ale modelării au înregistrat intensităţi diferite, dovadă că echilibrul dintre acestea se modifică.

Particularităţile morfologice se referă la aspectul pe care-l îmbracă relieful unei regiuni. Înfăţişarea generală a reliefului derivă din alcătuirea geologică a acestei regiuni, care a deteminat o diferenţiere a activităţilor modelatoare a factorilor externi. Astfel, relieful creat sub acţiunea agenţilor externi, poate fi considerat ca un relief morfosculptural, în timp ce relieful generat de agenţii interni– relief morfostructural.



Subdiviziunile geomorfologice ale Podişului Moldovei

Formele de relief prezente sunt dealurile, colinele, platourile, toate cu o înclinare S-SE. Această succesiune este rezultatul alcătuirii geologice care a determinat o selectare a proceselor de modelare a reliefului. Datorită structurii geologice de monoclin, în care predomină roci argilo-nisipoase, au rezultat forme de relief aparţinând unor tipuri diferite: structural (cueste, văi subsecvente, consecvente şi obsecvente), sculptural (interfluvii, versanţi), de acumulare (conuri de dejecţie şi glacişuri, lunci şi terase). Această diversitate morfologică pe un spaţiu restrâns, cum este Valea Bârladului, constituie o dovadă în plus că nu râul este singurul agent morfogenetic. Chiar dacă nu apar orizonturi dure în structura monoclinală a stratelor pliocene, formele structurale sunt frecvente. Ele sunt reprezentate prin cueste, care au aici o frecvenţă mare.

Platourile structurale nu sunt întâlnite deoarece lipsesc stratele dure de suprafaţă. Cuestele de pe versanţii Văii Bârladului sunt generate de cursurile subsecvente. Aşezarea bazinului hidrologic Bârlad în partea central sudică a Podişului Bârladului, la contactul a trei subunităţi: Câmpia colinară a Jijiei, Câmpia colinară a Fălciului şi Câmpia înaltă a Covurluiului, determină o mare diversitate a condiţiilor fizico-geografice, care indică elementele genetice ale procesului de formare şi manifestare în timp şi în spaţiu a regimului hidrologic a acestui bazin.

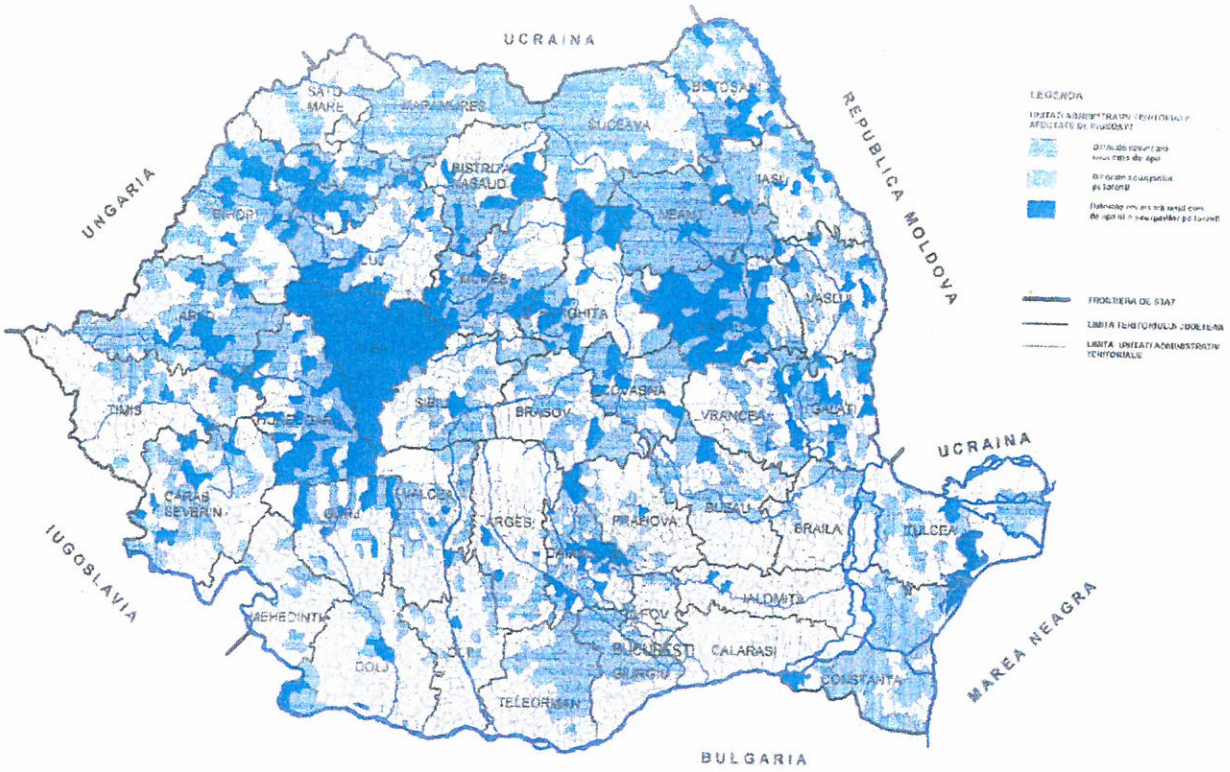
Aspectul general şi principalele caracteristici morfostructurale ale regiunii din care face parte bazinul hidrografic al râului Bârlad sunt rezultatul interacţiunii factorilor interni şi externi, al geotectonicii, al transgresiunilor şi regresiunilor marine şi a condiţiilor fizico-geografice. Modalitatea de acţionare a acestor factori s-au aflat în strânsă legătură atât cu materialul asupra căruia s-a acţionat–roca, dar şi cu modul de dispunere a stratelor–structura. Configuraţia actuală s-a desăvârşit ca urmare a unei evoluţii geologice îndelungate(un rol important avându-l factorii modelatori).

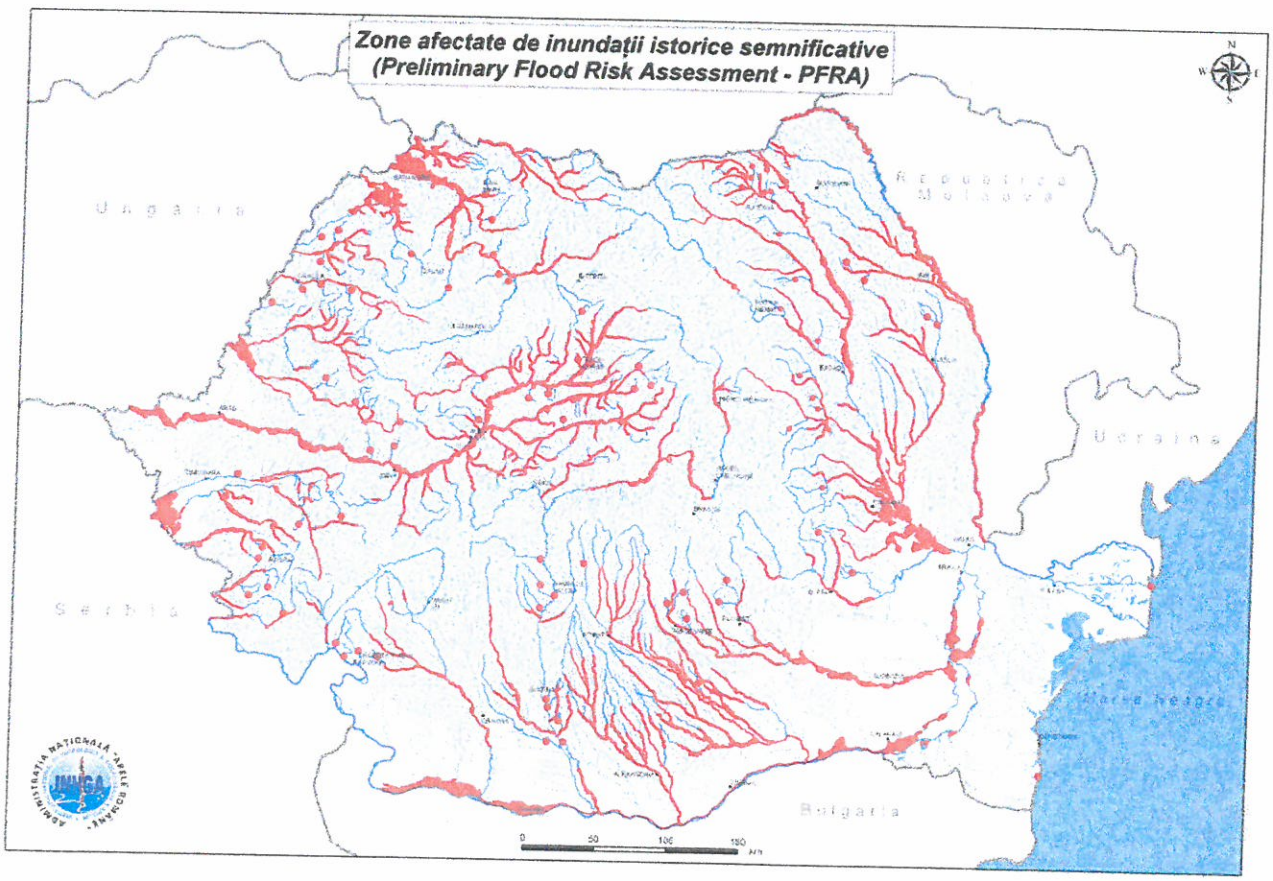
Relieful actual derivă dintr-o câmpie sermatopliocenă, înălţată, fragmentată şi transformată într-o regiune de platouri, coline şi dealuri. Format din interfluvii despărţite de văi largi este însoţit de terase bine dezvoltate, propice pentru construcţii. Interfluviile, cu altitudini de 350-400m, au aspect de platou.

b. Condiţii hidrografice:

Resursele de apă din bazinul hidrografic Bârlad sunt constituite din reţeaua hidrografică (permanentă şi temporară) la care se adaugă izvoarele şi apele subterane, lacurile artificiale şi naturale, heleştee şi iazuri. În bazinul Bârladului există o multitudine de acumulări, lacuri şi iazuri piscicole cât şi o serie de canale cu scop de regularizare a debitelor, de desecare şi de irigare. Luncile râurilor principale au stratul freatic de suprafaţă, aflat în legătură directă cu nivelul râului, care îndeplineşte rolul de regulator freatic: la cotă ridicată râul alimentează stratul acvifer, iar la cotă scăzută râul drenează stratul acvifer. În partea de nord a judeţului, respectiv Podişul Central Moldovenesc, există lentile de ape freatice cantonate în depozite superficiale lutoase şi luto-nisipoase, la adâncimi de -15-20m. Sunt şi ape de suprafaţă, care în timpul verii şi al iernii scad.

INUNDATII


UCRAINA
UNGARIA
REPUBLICA MOLDOVA
UCRAINA
IUGOSLAVIA
MAREA NEAGRA
BULGARIA
LEGENDA
FRONTIERA DE STAT


Zone afectate de inundaţii istorice semnificative
(Preliminary Flood Risk Assessment - PFRA)
Ungaria
Republica Moldova
Ucraina
Serbia
Bulgaria
Marea Neagră

c. Condiţii hidrogeologice:

Apele subterane, repartizate neuniform, cu debite mici se găsesc în partea de nord a judeţului, respectiv Podişul Central Moldovenesc, unde există lentile de ape freatice cantonate în depozite superficiale lutoase şi luto-nisipoase. În albia râului Bârlad, din literatura de specialitate, este cunoscut faptul că nivelul hidrostatic se află la adâncimea de -15-20m. Hidrografia este reprezentată prin ape subterane, repartizate neuniform, caracterizandu-se prin debite mici.

În zona amplasamentului luat în studiu nivelul hidrostatic se situează între -2,0 şi -10,0m, având un regim fluctuant pe verticală, în funcţie de precipitaţiile locale. Nu a fost întâlnit în forajul efectuat.

4.4. Date geotehnice generale:

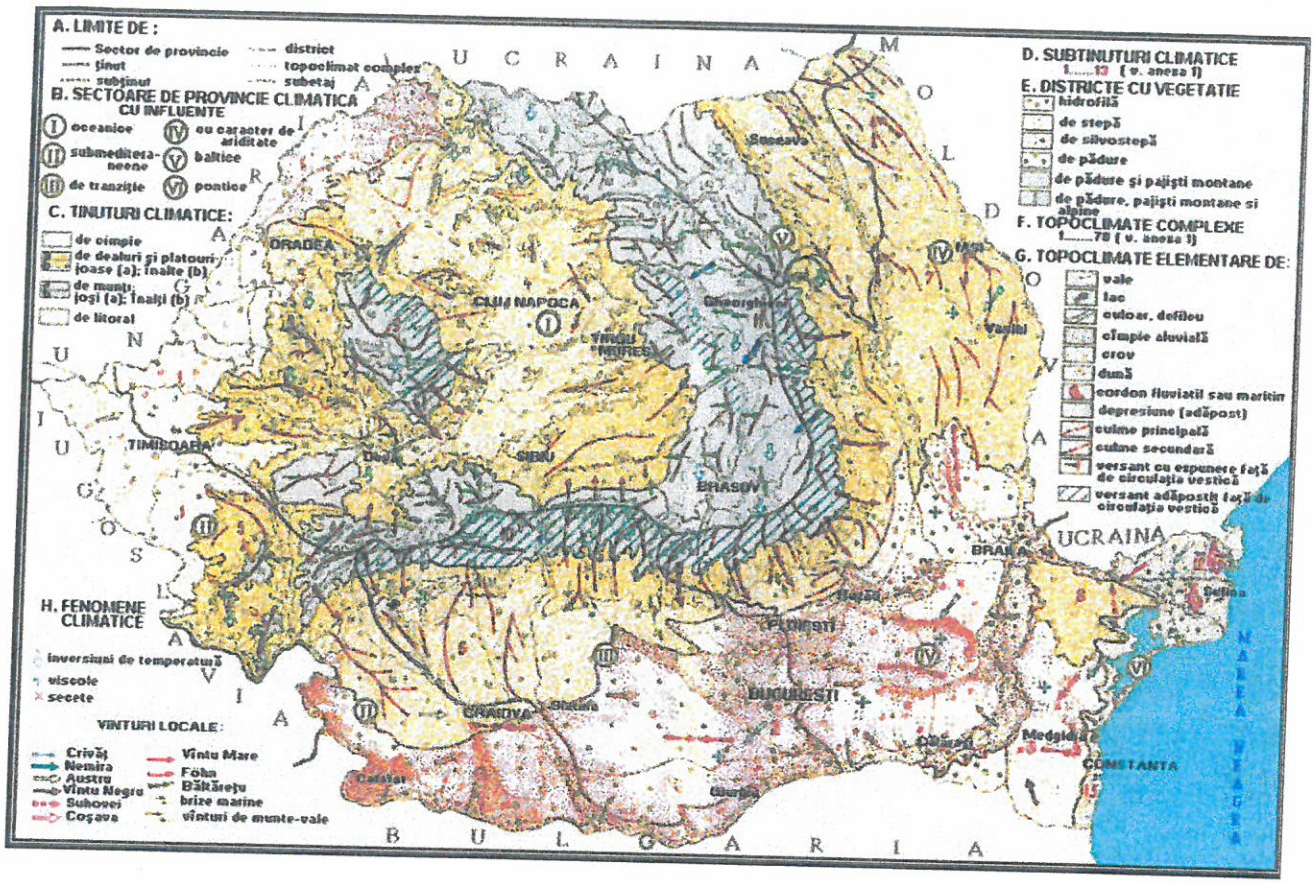
Datele analizate au dus la concluzia că pentru zona supusă prezentului studiu geotehnic, stratificaţia existentă reprezentată de depozite sedimentare, sunt constituite dintr-o alternanţă neuniformă de argile, argile prăfoase, prafuri argiloase, nisipuri. Aceste formaţiuni sunt caracterizate printr-o neuniformitate atât la nivelul grosimii lor, dar mai ales a suprafeţelor pe care acestea apar.

4.5. Date climatologice:

Climatul Bazinului şi implicit a Văii Bârladului, este unul temperat de dealuri, puternic influenţat de masele de aer continentale din estul Europei. În aceste condiţii, radiaţia solară este de 116–120 kcal/cm^2. Este condiţionat înainte de toate, de aşezarea în latitudine (45°37`-la gura de vărsare a Bârladului şi 47°07` zona de izvor al Sacovăţului–afluent al Bârladului) şi influenţa maselor de aer continental, frecvente în cea mai mare partea a anului. Orientată aproximativ N-S, Valea Bârladului, situată cu 200m sub nivelul interfluviilor, aparent, este ferită de curenţi de aer ce vin din est. În realitate aceştia pătrund cu uşurinţă canalizându-se în lungul ei.

Din punct de vedere climatic, zona se încadrează în trăsăturile climei temperat-continentale. Astfel, temperatura medie anuală este de 9,4°C, apropiindu-se de media pe ţară, care este de 9,5°C; trecerea de la anotimpul rece la cel cald şi invers se face brusc; există mari diferenţe de temperatură între luna martie şi luna mai. Numărul mediu multianual al zilelor cu ingheţ fiind de 190 zile pe an.

Pe raza judeţului Vaslui, precipitaţiile au o răspândire inegală, cu cantităţi mai mari în zonele de deal şi podiş, din nord şi vest (600mm anual) şi cantităţi mai mici în zonele de depresiune şi luncă (400-500mm anual); un fenomen destul de des întâlnit în judeţul Vaslui, fiind secetă.



4.6. Date seismologice:

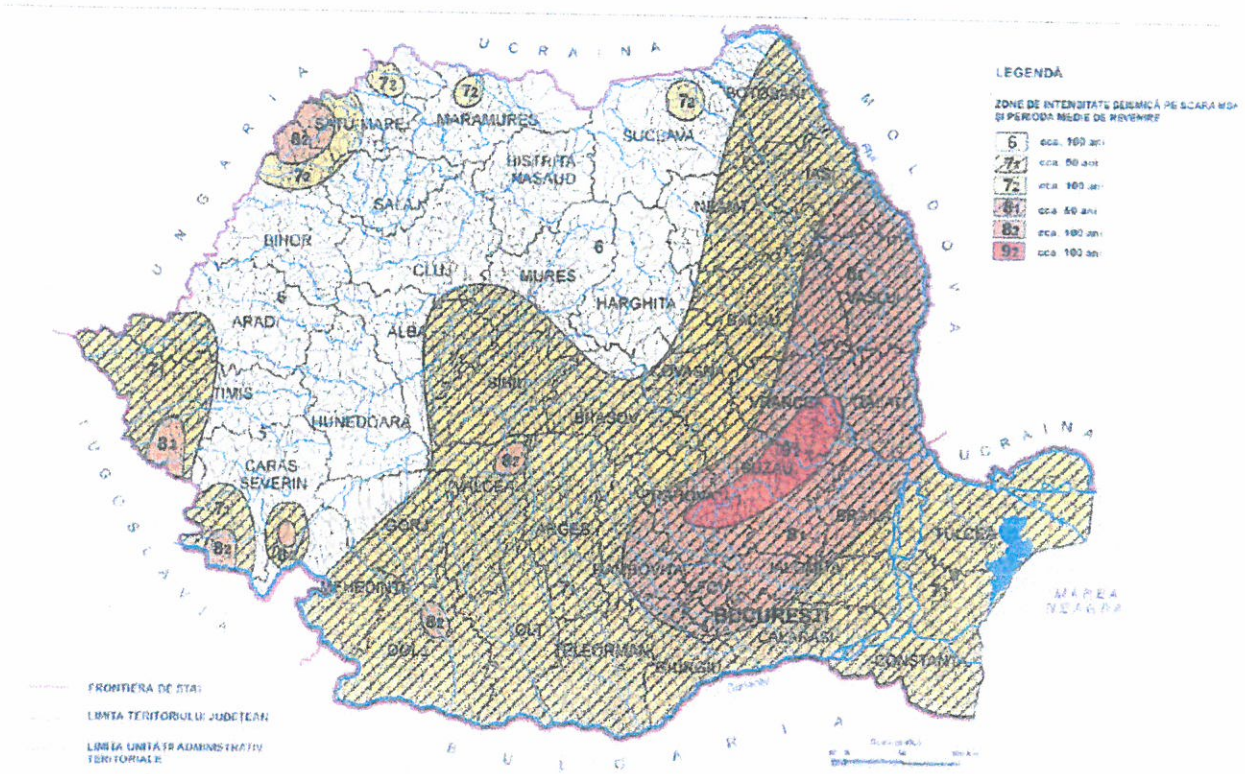
Încadrarea în zone de risc natural, la nivele de macrozonare, a ariei pe care se găseşte zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României, Legea nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului naţional- Secţiunea a V-a, zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilităţilor producerii de pierderi umane şi materiale pe o perioadă de referinţă viitoare şi într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

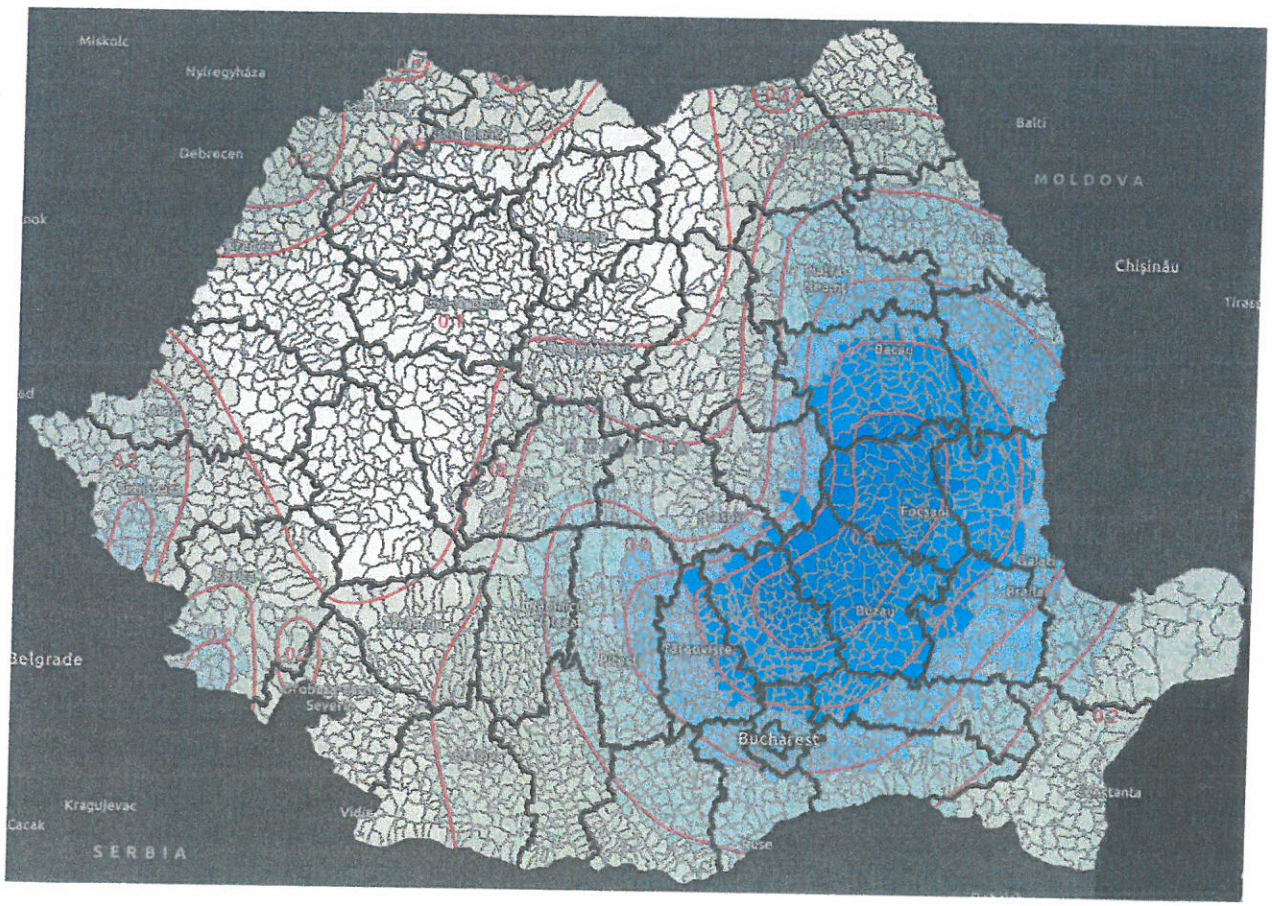
Zona studiată prezintă urmatoarele caracteristici:

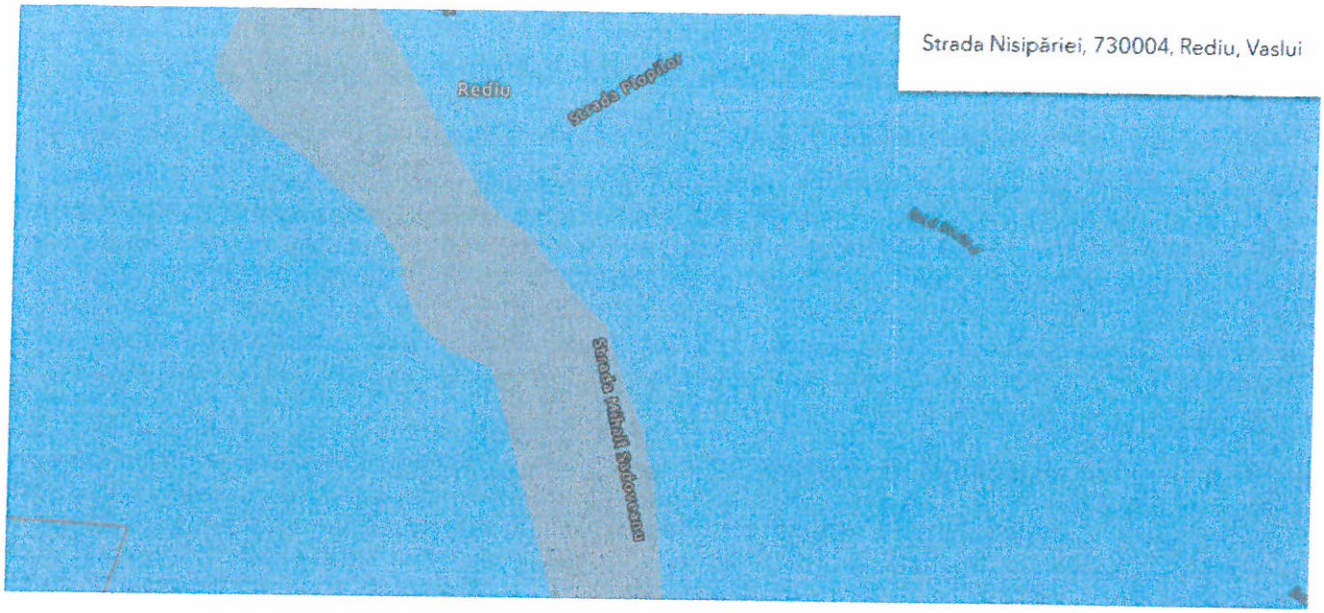
Zona de macroseismicitate cu grad de intensitate seismică 8, pe scara MSK, cu IMR=225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani;

Zona studiată este influenţată de seismele care au originea în zona de curbură a Carpaţilor Orientali (Vrancea) unde se manifestă un proces activ de subducţie, cu fracturi ale plăcilor tectonice aflate în contact la diferite adâncimi;

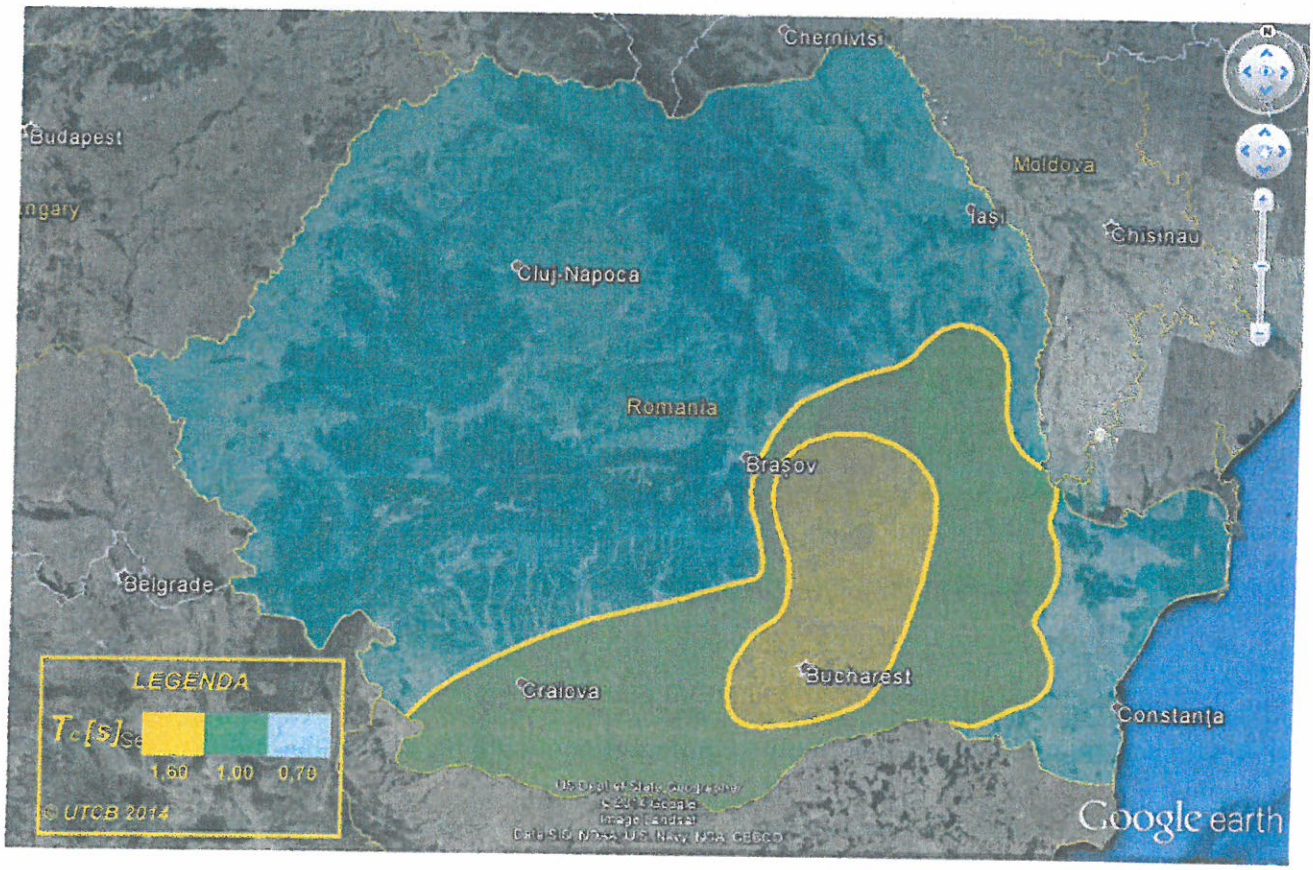


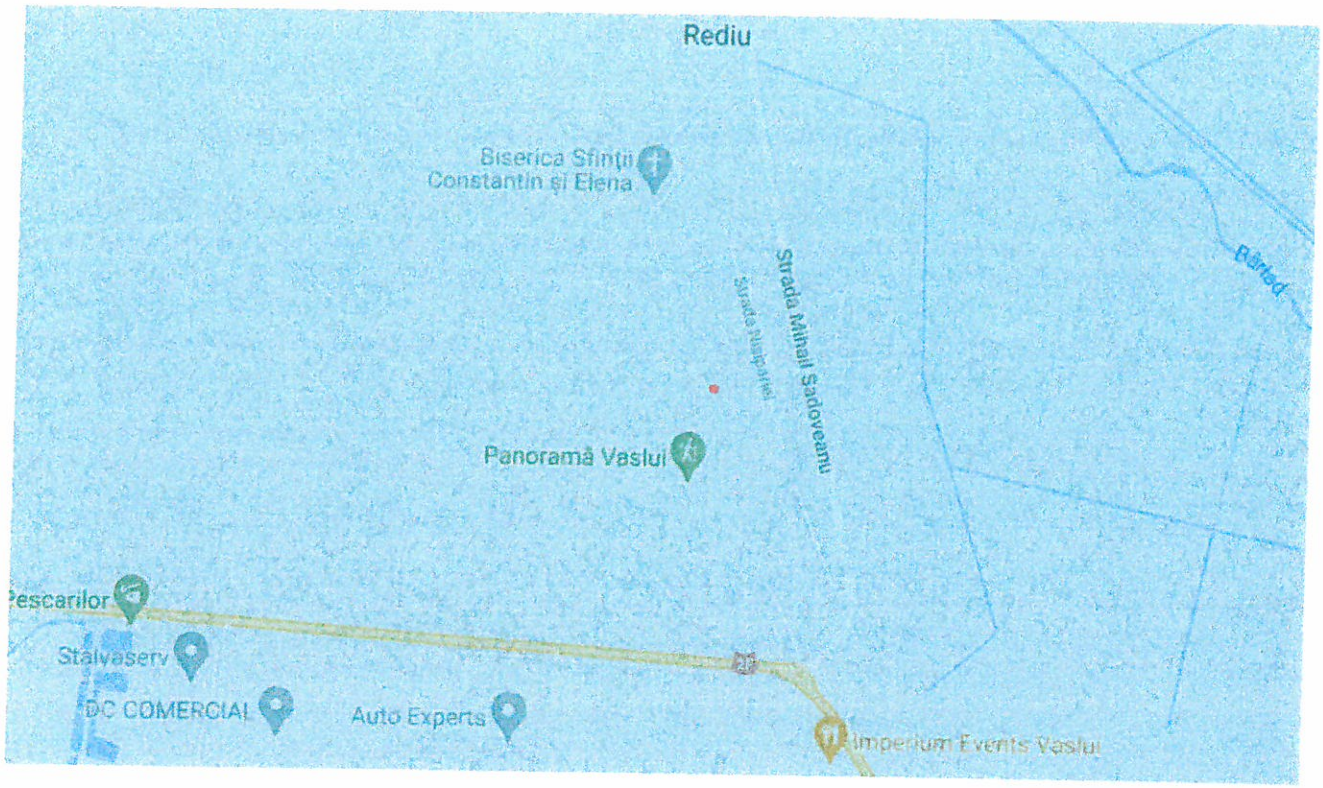
Acceleraţia terenului de proiectare a_g=0,30g, conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică";





Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control(colţ), a spectrului de răspuns Tc=0,7s, conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică";





4.7. Istoricul amplasamentului şi situaţia actuală:

Folosinta actuala: DOMENIUL PUBLIC; Destinatia terenului conform PUG: INTRAVILANUL LOCALITATII: ZONA DE LOCUINTE-LL; UTR - 2; Functiuni existente/propuse: locuinte, functiuni complementare; In conditiile autorizarii nu se vor admite decat constructiile executate din materiale durabile, cu nivel inalt de calitate privind expresivitatea arhitecturala, echilibrul compozitional, finisaje superioare; Obligatii fiscale ale investitorului: sa regularizeze taxa de autorizatie potrivit legii dupa realizarea obiectivului; sa declare constructia la organul financiar al municipiului Vaslui, in termen de 15 zile de la expirarea termenului de executie prevazut in autorizatia de construire; Imobilul /terenul se afla in zona: C de impozitare, conform HCL 135/2020; Destinatia conform cererii de certificat de urbanism: OBTINEREA AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU " MODERNIZARE STRADA NISIPARIEI TR II (370 ML) MUNICIPIUL VASLUI, JUDETUL VASLUI

4.8. Condiţii referitoare la vecinătăţile lucrării (construcţii învecinate, trafic, diverse reţele, vegetaţie, produse chimice periculoase etc.):

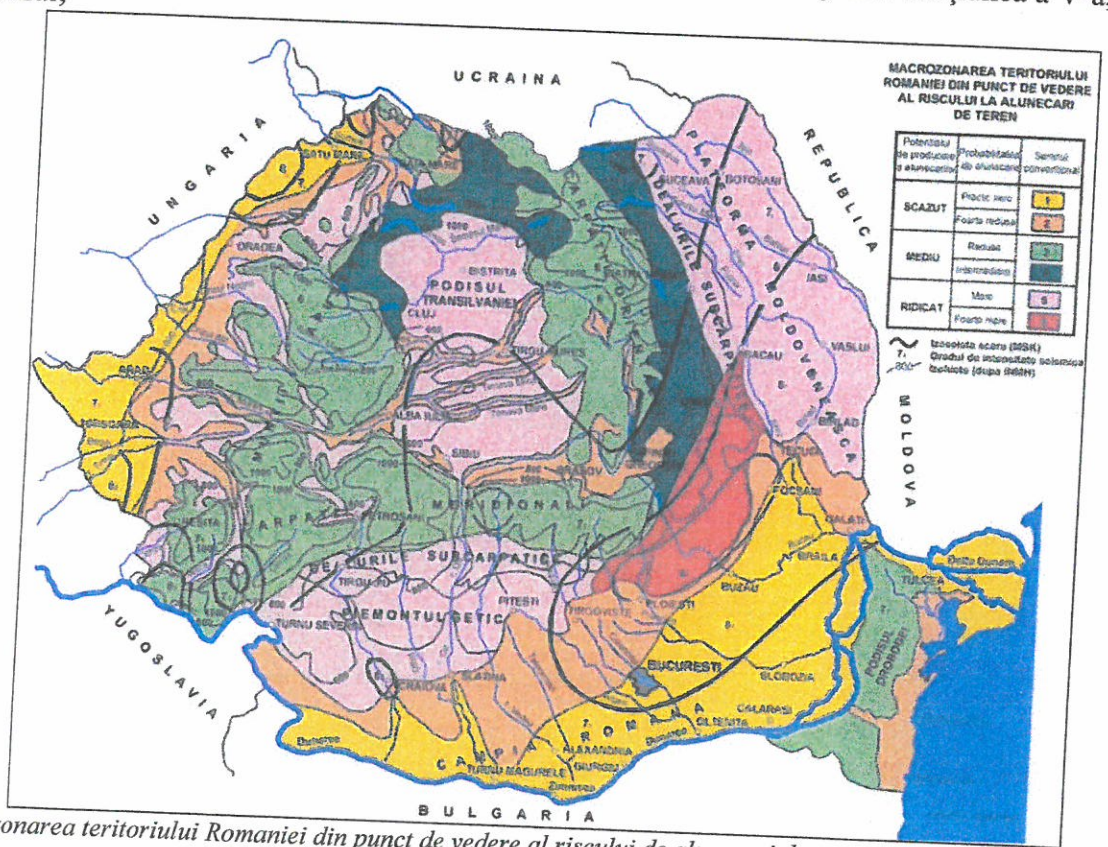
Conform P.U.G.

4.9. Încadrarea obiectivului în "Zone de risc natural":

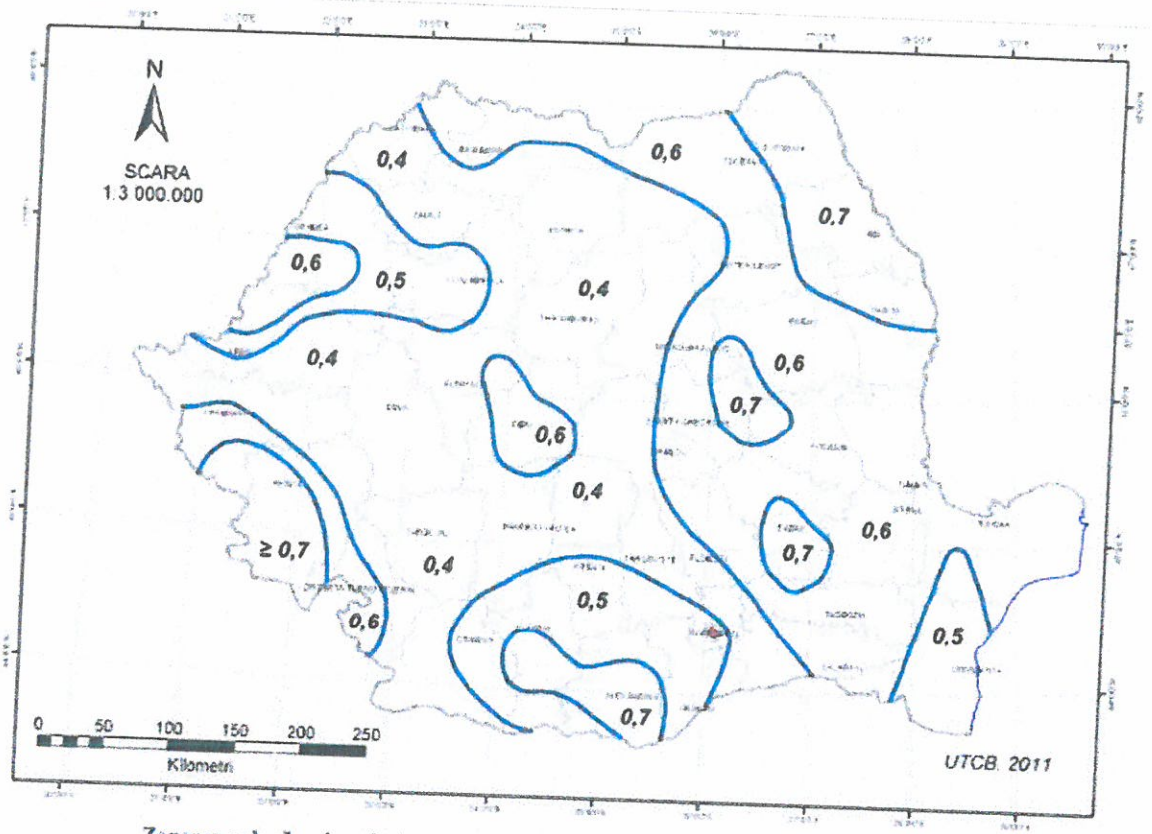
Clasa de importanţă a construcţiei este normală, conform P100/1-2013;
Adâncimea de îngheţ este de 0,80-0,90m, conform STAS 6054/77;



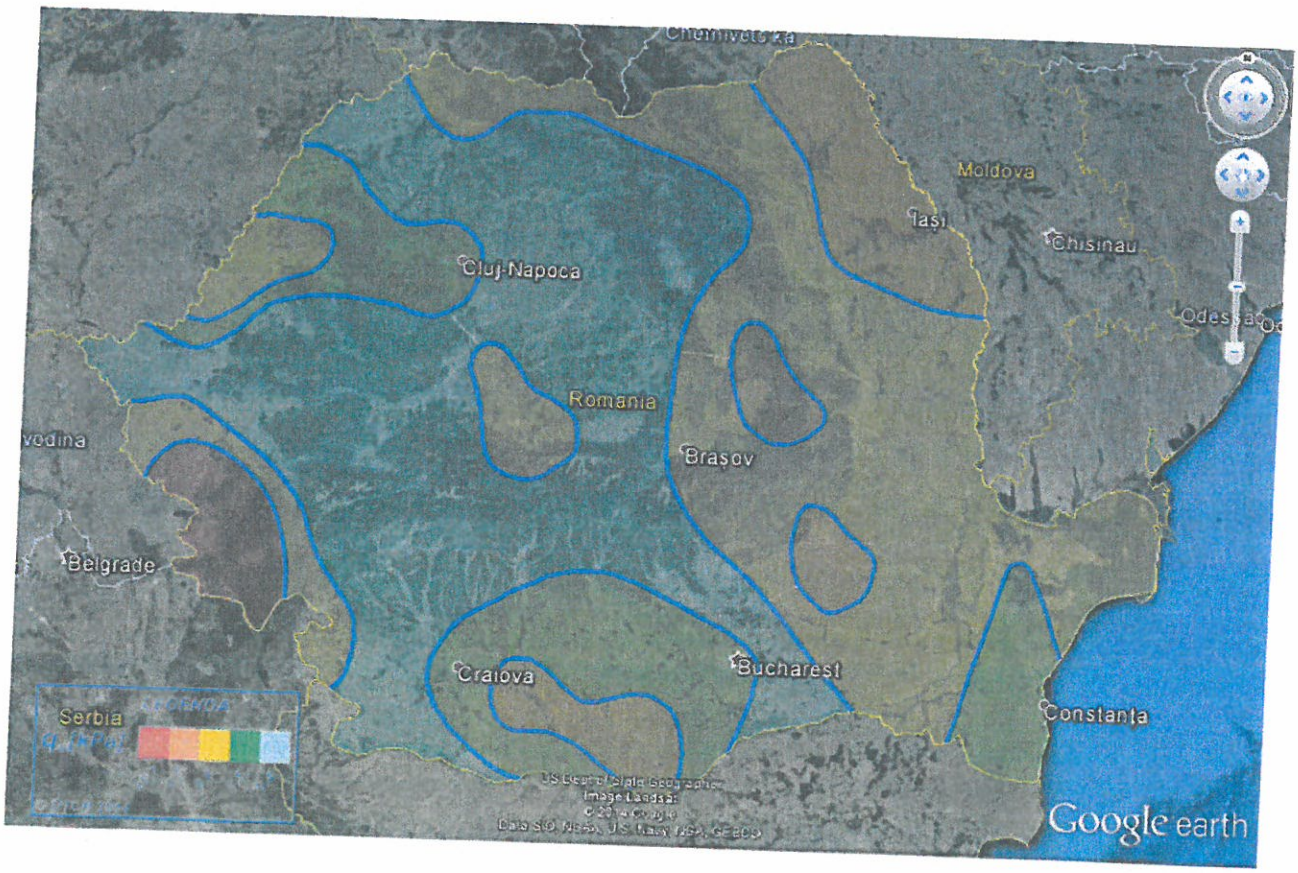
Zona studiată nu se încadrează la risc de inundaţii sau risc de alunecări de pământ, conform Legii nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului naţional-Secţiunea a V-a, zone de risc natural;



Macrozonarea teritoriului Romaniei din punct de vedere al riscului de alunecari de teren,(GT 025-2000 - Ordinul MLPAT nr. 39/N/2000 din 30.06.2000, publicat in B.C. nr. 13/2001



Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având *IMR* = 50 ani



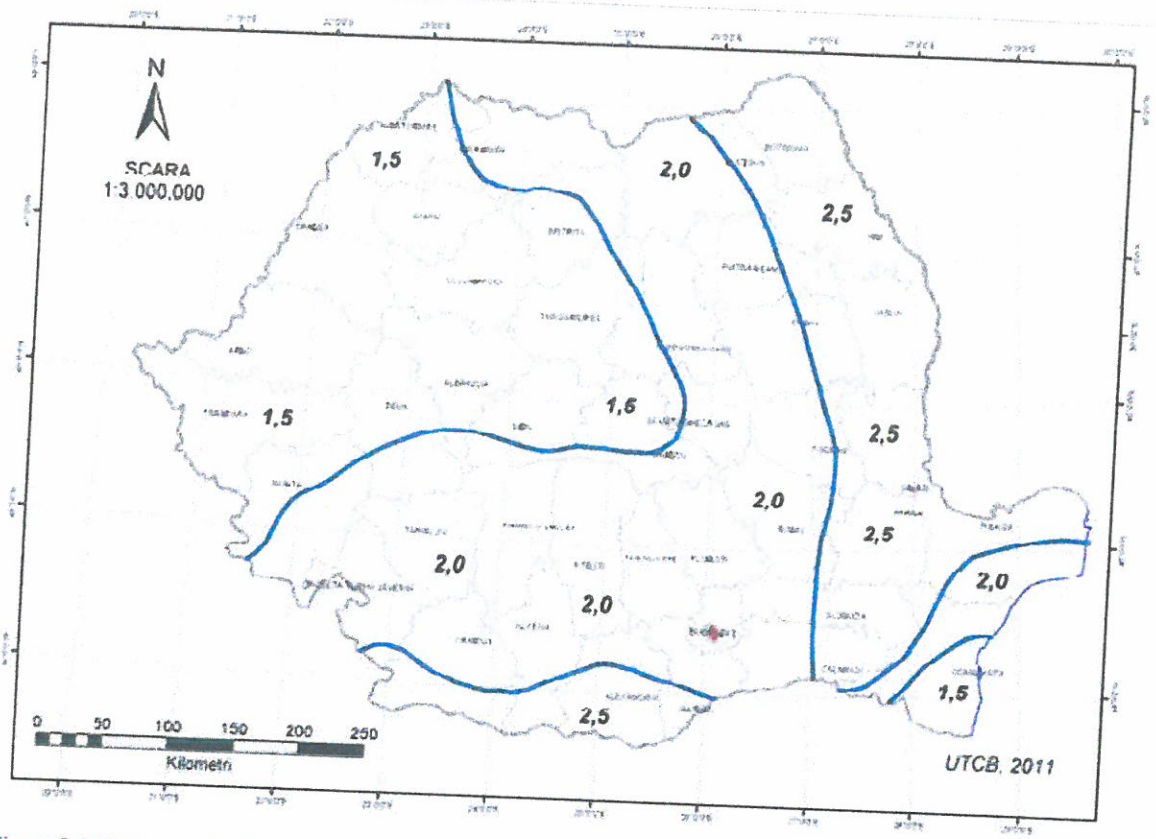


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încarcării din zapada pe sol s_k, kN/m^2, pentru altitudini A = 1000 m



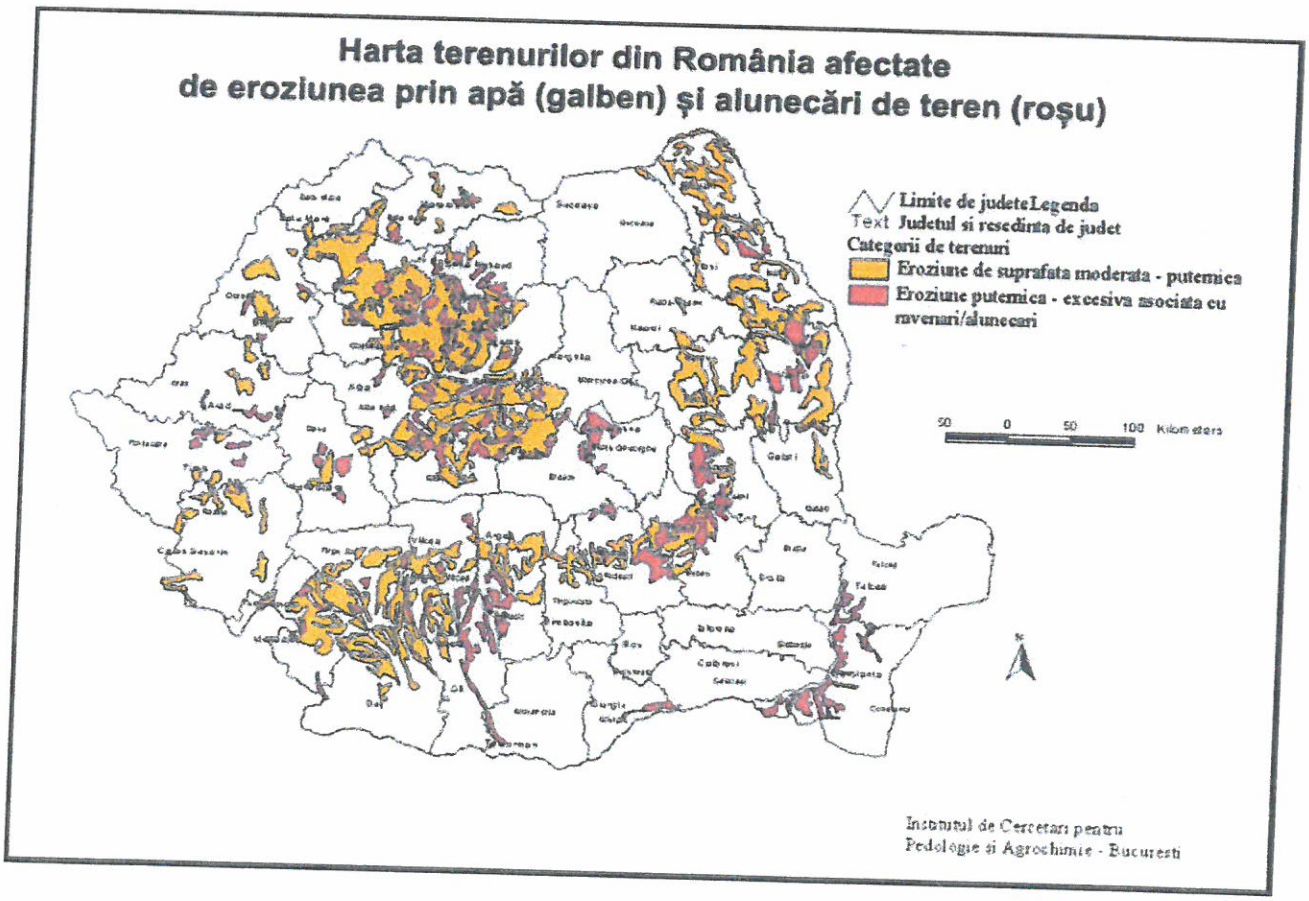
4.10. Încadrarea preliminară a lucrării într-o anumită categorie Geotehnică sau a părţilor din lucrare în categorii geotehnice diferite:

Evaluarea caracteristicilor geotehnice ale terenului se face, ţinându-se cont şi de clasa de importanţă în care se încadrează. În urma analizei materialului documentar existent şi a observaţiilor de teren, conform Normativului NP 074/2022, pe amplasamentul studiat, pentru stabilirea categoriei geotehnice implicit a riscului geotehnic, s-au avut în vedere următorii factori:

- condiţii de teren→terenuri medii→3 puncte
- apa subterană→fără epuismente→1 punct
- clasificarea construcţiei după categoria de importanţă→normală→3 puncte
- vecinătăţi→fără riscuri→1 punct
- accelerarea terenului pentru proiectare→zona cu $a_g \geq 0{,}25$ g → 3 puncte
- total: 11 puncte → terenul de fundare păstrează toate condiţiile preliminare de încadrare în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

Încadrarea în categoria geotehnică se face în concordanţă cu următoarele valori:

- risc geotehnic redus→6...9 puncte→categoria geotehnică 1
- *risc geotehnic moderat→10...14 puncte→categoria geotehnică 2*
- risc geotehnic major→15...21 puncte→categoria geotehnică 3



5. Prezentarea investigaţiilor şi a informaţiilor geotehnice şi hidrogeologice efectuate:

5.1 Încercările de teren programate, în concordanţă cu cerinţele temei: în vederea investigaţiei din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru amplasamentul aflat în discuţie, în condiţiile respectării prevederilor standardelor şi normativelor în vigoare şi pentru a răspunde cât mai complet solicitărilor din tema de proiectare a fost executată o cartare geologică generală şi o investigare prin foraje geotehnice executate cu foreză manuală, cu prelevare de probe tulburate;

5.2 Prezentarea lucrărilor de teren efectuate:

- datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren: oct. 2021/febr. 2025
- observaţii din teren cu fotografii din amplasament (dacă sunt relevante sau solicitate);
- informaţii obţinute din cartarea geologică şi geomorfologică (acolo unde este necesară):-
- volumul lucrărilor geotehnice şi hidrogeologice, metodele şi standardele pe care se bazează, utilajele şi aparatura folosite-corespondenţa cu cerinţele temei: forajul a fost efectuat cu o foreză manuală marca Stitz;
- metodele folosite pentru recoltarea, transportul şi depozitarea probelor şi încadrarea categoriei probelor, precizarea calităţii probelor recoltate: au fost recoltate probe netulburate, depozitate şi etichetate corespunzător, iar transportul a fost efectuat cu auto.

5.3 Prezentarea informaţiilor geotehnice şi hidrogeologice obţinute pe teren:

- poziţia pe teren a investigaţiilor realizate (coordonate topografice x, y şi z precum şi distanţe faţă de eventuale puncte fixe caracteristice din amplasament): conform plan de situaţie
- stratificaţia primară pusă în evidenţă - fişa sondorului - inclusiv album foto cu eşantioanele prelevate;
- fişe ale diferitelor măsurători şi încercări in situ (conform Anexa K): nu este cazul
- date măsurate privind nivelul apei subterane şi caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune): NA -2,0/10,0m
- caracteristicile de agresivitate ale apei subterane şi, eventual, ale unor straturi de pământ: nu este cazul;

F1:

- 0,00-0,50-asfalt cca. 7-10cm, balast cca. 10-15cm, pământ cafeniu;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F2:

- 0,00-0,50-asfalt cca. 7-10cm, balast cca. 10-15cm, pământ cafeniu;
- 0,50-1,50m-nisip argilos, cafeniu-negricios, tasat, umiditate medie;
- 1,50-4,00m-praf nisipos argilos, cafeniu-galbui, plastic vârtos;







Tipurile de pământ întâlnite: P3(nisip argilos), P4(praf nisipos argilos), P5(argilă prăfoasă).

5.4 Prezentarea lucrărilor de laborator efectuate:

- datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de laborator: -
- denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor şi apei, în cazul investigaţiilor prin foraje, cu prezentarea în copie a autorizaţiei laboratorului şi a anexei cu încercările de laborator autorizate/acreditate: S.C. GEOFOR PROIECT S.R.L. IAŞI–autorizaţie nr. 4027/15.05.2023.
- rapoarte de încercări în laborator şi pe teren cuprinzând buletine de încercare, diagrame, grafice şi tabele privitoare la rezultatele lucrărilor experimentale (minim 1 exemplar): conform anexe
- buletine sau centralizatoare pentru analizele chimice: nu este cazul



INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII

AUTORIZAŢIE

TS

Nr. 4027
Data: 15.05.2023

Se autorizează Laboratorul: "LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN ACTIVITATEA DE CONSTRUCŢII – GEOFOR PROIECT S.R.L." situat în JUD. IAŞI, LOCALITATEA IASI, Str. Sf. Petru Movilă, Nr. 52, Demisol
aparţinând "GEOFOR PROIECT S.R.L."
înmatriculată sub Nr J22/3255/2018 C.I.F. 40234086
având sediul social în JUD. IAŞI, LOCALITATEA IASI, Aleea Tudor Neculai, Nr. 160, Etaj 2, Ap. 16,
pentru efectuarea de încercări şi verificări de laborator, în profilurile şi pentru încercările din anexă.
Standard de referinţă SR EN ISO/IEC 17025.
Termen de valabilitate 4 ani

ROMÂNIA MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ŞI ADMINISTRAŢIEI INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII - I.S.C.

INSPECTOR GENERAL

Conform Normativului Ts 1/93, Categoria de teren după modul de comportare la săpat:

- P3(nisip argilos), slab coeziv, manual: tare; mecanizat: I, greutate medie în situ 1500-1700kg/m³-poziţia 15
- P4(praf nisipos argilos), slab coeziv, mijlociu, mecanizat: I, greutate medie în situ 1700-1850kg/m³-poziţia 6
- P5(argilă prăfoasă), coeziune mijlocie, manual: tare; mecanizat: II, greutate medie în situ 1800-2000kg/m³-poziţia 21

Anexa 1 - pag. 1 la autorizaţia Laboratorului "LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN ACTIVITATEA DE CONSTRUCŢII – GEOFOR PROIECT S.R.L. situat în JUD. IAŞI, LOCALITATEA IAŞI, Str. Sf. Petru Movilă, Nr. 52, Demisol

Nr. 4027 / 15.05.2023

ÎNCERCĂRI AUTORIZATE

Denumire profil / Nomenclator încercări	Denumire profil / Nomenclator încercări
D - drumuri	**GTF - geotehnică şi teren de fundare**
Controlul calităţii terasamentelo. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor modificat	Teren de fundare. Determinarea densităţii scheletului pământului
Controlul calităţii terasamentelo. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor normal	Teren de fundare. Determinarea granulozităţii. Metoda cernerii
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea capacităţii portante a terasamentelor. Verificarea capacităţii portante cu placa statică Lukas	Teren de fundare. Determinarea granulozităţii. Metoda sedimentării, pentru pământuri cu granule mai mici de 0,063 mm
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea densităţii pământului în laborator prin metoda cu ştanţa	Teren de fundare. Determinarea greutăţii volumice pe teren. Metoda determinării volumului cu apă şi folie de material plastic
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea densităţii pământului pe teren prin metoda determinării volumului cu apă şi cu folie de material plastic	Teren de fundare. Determinarea greutăţii volumice pe teren. Metoda determinării volumului cu nisip afânat
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea gradului de compactare	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate. Determinarea limitei inferioare de plasticitate. Metoda cilindrilor de pământ
Controlul calităţii terasamentelor. Determinarea modulului dinamic de deflecţie Evd obţinut cu deflectometrul dinamic uşor LWD	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate. Determinarea limitei superioare de plasticitate. Metoda cu cupa
GTF - geotehnică şi teren de fundare	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate. Determinarea limitei superioare de plasticitate. Metoda într-un singur punct
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru greu - DPH	Teren de fundare. Determinarea materiilor organice. Determinarea conţinutului de materie organică vegetală recentă
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru mediu - DPM	Teren de fundare. Determinarea materiilor organice. Identificarea conţinutului de humus solubil în alcalii
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru supergreu - DPSH A	Teren de fundare. Determinarea modulului de deformaţie liniară prin încercări pe teren cu placa
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru supergreu - DPSH-B	Teren de fundare. Determinarea permeabilităţii în laborator. Metoda permeametrului cu gradient variabil
Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Încercare de penetrare dinamică cu penetrometru uşor - DPL	Teren de fundare. Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă. Forfecare consolidată-drenată (CD)
Lucrări de îmbunătăţiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor. Determinarea gradului de compactare D realizat în lucrare	Teren de fundare. Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă. Forfecare consolidată-nedrenată (CU)
Lucrări de îmbunătăţiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor Determinarea gradului de indesare ID realizat în lucrare	Teren de fundare. Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă. Forfecare neconsolidată nedrenată (UU)
Teren de fundare. Cercetări geologico-tehnice şi geotehnice specifice traseelor de căi ferate, drumuri şi autostăzi. Prelevare probe	Teren de fundare. Determinarea umidităţii în laborator
Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri. Prelevare probe	Teren de fundare. Determinarea umidităţii pe şantier
Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise. Prelevare probe	
Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor	
Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice şi mecanice ale pământurilor cu umflări şi contracţii mari. Determinarea presiunii de umflare	
Teren de fundare. Determinarea compresibilităţii pământurilor prin încercarea în edometru	
Teren de fundare. Determinarea conţinutului în carbonaţi. Metoda I, aplicabilă în laborator	
Teren de fundare. Determinarea densităţii pământurilor. Metoda cu ştanţa	
Teren de fundare. Determinarea densităţii pământurilor. Metoda prin cântărire hidrostatică	

INSPECTOR GENERAL

L.S.

Petrografic, rocile prezintă următoarele caracteristici:

- Nisip-granuloclasare normală, rulare şi sortare slabă; laminaţii tabulare şi concoide; porozitate ridicată; permeabilitate ridicată.
- Argila-stratificaţie paralelă criptică; porozitate medie; compresibilitate ridicată, plastice (consistente/vârtoase).
- Argile nisipoase-stratificaţie lenticulară; porozitate scăzută; compresibilitate medie.
- Nisipuri argiloase-stratificaţie lenticulară; porozitate ridicată; compresibilitate scăzută.

6. Evaluarea informaţiilor geotehnice:

Amplasamentul viitoarei construcţii este situat în intravilanul municipiului Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047, fiind dezvoltat în bazinul hidrografic al râului Bârlad.

Din punct de vedere geologo-structural, perimetrul supus studiului aparţine, conform modelului geotectonic mai vechi, părţii mai afundate a Platformei Moldoveneşti, care suferă o dublă afundare, una lentă spre sud către Platforma Bârladului şi alta relativ bruscă, în lungul unor fracturi, spre vest, către Orogenul Carpatic. Petrografic, rocile din zona prezentului studiu sunt în exclusivitate de natură sedimentară, fiind constituite dintr-o alternanţă de argile prăfoase leossoide, argile, prafuri argiloase şi nisipuri.

Terenurile din zona studiată sunt stabile, fără riscuri de eroziune şi alunecare. Construcţiile din jurul amplasamentului nu prezintă fisuri sau degradări vizibile. Nu au fost indentificate fisuri transversale, vegetaţie specifică unui versant alunecător (copaci înclinaţi sau îngenuncheaţi). Versantul, pe amplasamentul analizat, nu prezintă zone cu acumulări mari de apă iar construcţiile adiacente terenului investigat, nu prezintă deteriorări sub formă de fisuri sau crăpături.

Terenurile din zona studiată sunt stabile, fără riscuri de eroziune şi alunecare. Terenul de fundare este catalogat ca teren mediu, fiind alcătuit dintr-un strat de P3(nisip argilos), P4(praf nisipos argilos) şi P5(argilă prăfoasă).

Amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, luând în considerare punctajele ce se pot acorda.

Conform SREN 12697-26/2005, pct. 5.2.2, tabelul 3, modulul de elasticitate dinamică a pământului de fundare este: P3=65 Mpa; P4=70Mpa; P5=70Mpa.

Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru P3=0,30; P4=0,35; P5=0,42.

Din punct de vedere al dinamicii apei subterane, zona este caracterizată de un nivel hidrostatic ce variază între -2,0 şi -10,0m adâncime(faţă de nivelul solului), în funcţie de anotimpul în care se fac măsurătorile, precum şi de cantitatea de precipitaţii atmosferice.

Tronsonul de drum studiat este asfaltat. Zestrea existentă fiind contaminată şi neomogenă, nu poate fi folosită în dimensionarea structurii rutiere, de accea se recomandă îndepărtarea acesteia. Ca şi componente de infrastructură sunt prezente rigole, podeţe, poduri şi albii de cursuri de apă.

Pe amplasamente nu se semnalează accidente subterane. În cazul existenţei acestora, nedescoperite la lucrările de prospectare a terenului, se vor depista odata cu lucrările de terasamente, se vor deschide şi plomba corespunzător.

Având în vedere condiţiile de pe amplasament, stratificaţia terenului, caracteristicile fizico-mecanice al stratului de fundare, se va ţine cont de următoarele recomandări:

Curăţarea materialului vegetal şi refacerea platformei geometriei drumurilor prin: nivelarea stratului de teren existent şi aducerea lui la cotele din profilul longitudinal; compactarea noului strat, grad de compactare 98%; aşternerea fundaţiei drum-stradă conform proiect;

La realizarea corpurilor terasamentelor se vor folosi materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile.

Pentru şanţurile laterale: scurgerea apelor de suprafaţă din partea carosabilă se asigură prin realizarea unor şanţuri laterale, rigole dalate, având dimensiunile conform proiectului de execuţie. Îmbunătăţirea terenului de fundare prin adăugarea unui nou strat de piatră spartă şi nisip, compactate conform normativelor în vigoare.

Pe porţiunile de drum unde sunt deja rigole, se va avea în vedere întreţinerea şi curăţarea acestora, pentru a permite scurgerea apelor. Se va avea în vedere realizarea unor sisteme de drenare a apelor de suprafaţă, a unor lucrări de taluzare şi stabilizare cu vegetaţie şi protejarea drumului.

Recomandările privind soluţiile minime de fundare nu sunt limitative, iar proiectantul de specialitate care va întocmi proiectul de rezistenţă poate utiliza şi alte soluţii tehnice agreate de normele în vigoare, dar cu consultarea prealabilă a inginerului geotehnician.

În ariile investigate au fost identificate forme uşoare de eroziune sau risc de cedare/prăbuşire în apropierea terasamentului din cauza lipsei sistemelor de drenaj a apelor de suprafaţă şi subterane şi lipsei vegetaţiei cu rădăcini pivotante cu scopul de a creşte gradul de stabilitate în timp.

Arii cu potenţial de risc există şi în zonele cu înclinare mare şi unde şanţurile de scurgere a apelor sunt inexistente.

Se va realiza de asemenea, o monitorizare topografică şi vizuală a zonelor marcate - parte din programul de urmărire a comportării în timp. În cazul în care se constată apariţia unor tasări sau deplasări se recomandă realizarea unor investigaţii suplimentare(foraje de adâncime) pentru a determina parametrii de stabilitate ai versantului pe care urmează să se execute excavaţii, cu găsirea soluţiilor optime de proiectare şi în condiţii de maximă siguranţă.

Apa din săpătură (acolo unde este cazul) va fi evacuată prin pompare directă şi de asemenea se vor lua măsuri de dirijare rapidă a acesteia, în afara amplasamentului. Pentru îmbunătăţirea terenului de fundare se poate executa o pernă de pământ conform normativului C29-85, atât pentru reducerea tasărilor diferenţiale, cât şi pentru micşorarea permeabilităţii. Prezenţa permanentă a apei poate conduce la infiltrarea sa accidentală, saturarea masei de pământ şi inducerea unei stări de dezechilibru. În zonele în care fundarea se va face sub nivelul hidrostatic vor fi necesare epuismente, realizate prin şanţ perimetral cu pantă de scurgere către un bazin de colectare. Nu se vor lăsa excavaţii deschise, în care să se acumuleze apa.

Se recomandă luarea de măsuri pentru preluarea şi dirijarea apelor de suprafaţă, prin sisteme de drenaj cu pantă de scurgere şi protejarea straturilor rutiere şi al pământului din patul drumului de acţiunea apelor prin evacuarea acestora şi etanşeizarea îmbrăcăminţii. În timpul lucrărilor se va urmări o compactare cât mai bună a terenului în zona carosabilului şi o izolare a conductelor subterane (dacă este cazul), pentru a se evita posibilele infiltraţii de ape pluviale.

La executarea corpului viitoarelor terasamente se va da o atenţie deosebită executării treptelor de înfrăţire între vechile şi noile terasamente precum şi a unei foarte bune compactări a acestora din urmă.

Dimensionarea corespunzătoare a complexului rutier, pentru asigurarea preluării în bune condiţii a sarcinilor de trafic în condiţiile de exploatare date. Datorită faptului că şanţurile sunt inexistente, se recomandă efectuarea de lucrări de consolidare şi drenare şi realizarea de rigole. Pe porţiunile de drum unde sunt deja rigole, se va avea în vedere întreţinerea şi curăţarea acestora, pentru a permite scurgerea apelor.

Se va avea în vedere faptul că pot exista ţevi de apă, canalizare, fire de electricitate, telefonie, etc.

Presiunile convenţionale ale terenului, pentru condiţii standard de fundare (fără corecţii de adâncime şi lăţime a fundaţiilor) se vor lua între 1,6daN/cm² (160KPa) şi 2,3daN/cm² (230KPa), pentru încărcări din sarcini fundamentale, conform normativului NP125/2010 "Normativ privind fundarea construcţiilor pe pamânturi sensibile la umezire (proiectare, execuţie, explotare)''. Pentru lăţimi diferite a tălpii fundaţiei şi alte adâncimi de fundare, valoarea presiunii conventionale va fi corectată, conform normativului. Este obligatorie verificarea de către proiectant a fundaţiilor la Starea limită de rezistenţă şi Starea limită de serviciu.

Vor fi luate măsuri pentru asigurarea rezistenţei sistemului rutier la acţiunea îngheţului şi dezgheţului repetat, prin lucrări de drenaje corespunzătoare, precum şi prin folosirea unui substrat de materiale rezistente la îngheţ.

În timpul proiectării, execuţiei, cât şi a exploatării construcţiei se vor respecta prescripţiile din legislaţia tehnică în vigoare şi normele privind tehnica securităţii şi sănătăţii în muncă "Legea nr. 319/2006", în timpul săpăturilor şi turnării betoanelor în fundaţii.

Toate lucrările circuitului zero (săparea fundaţiilor, turnarea tălpilor) se vor executa fără întrerupere şi într-un timp cât mai scurt. După terminarea lucrărilor de săpătură pentru fundaţii şi atingerea cotei de fundare se va solicita avizul proiectantului de specialitate pentru certificarea naturii terenului de fundare.

Această enumerare nu este limitativă şi din acest motiv se va completa cu măsurile specifice condiţiilor locale, dar şi cu noile reglementări apărute între timp. În cazul neconcordanţei apărută în teren faţă de cele expuse în prezentul studiu geotehnic se va aduce la cunoştinţa inginerului geolog proiectant. În cazul în care anumite rezultate nu sunt relevante, sunt insuficiente sau imprecise, acest lucru trebuie menţionat şi comentat, iar dacă este cazul, se vor face propuneri pentru efectuarea unor lucrărilor suplimentare.

Observaţie: Recomandările şi indicaţiile orientative referioare la *Recomandări cu caracter orientativ cu privire la adâncimi şi soluţii de fundare; Indicaţie orientativă asupra necesităţii îmbunătăţirii/consolidării terenului; Indicaţie orientativă asupra necesităţii prevederii unor lucrări complementare, provizorii sau definitive, referitoare la apa subterană,* pot sau nu să fie urmate de către proiectant, care are responsabilitatea finală asupra soluţiilor de fundare adoptate şi dimensionate.

Toate soluţiile constructive care se referă la terenul de fundare şi structurile geotehnice se stabilesc pe baza calculelor specifice în cadrul Proiectului geotehnic, întocmit prin grija proiectantului de specialitate. (Extras din NP 074-2022, Anexa C, pct. C.2.4).

Studiul geotehnic a fost întocmit pentru "*Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, judeţul Vaslui*" faza D.T.A.C. şi conţine informaţii asupra terenului situat în Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047. Această documentaţie poate fi folosită în exclusivitate pentru scopul specificat în partea de introducere şi ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată sau utilizată în alt scop sau pentru un alt amplasament, integral ori parţial, fără acordul scris al elaboratorului studiului geotehnic.

Întocmit,

ing. geolog, Morozan-Barbu Sorina-Elena

geotehnician, Morozan-Barbu Marius Cristian

Verificat,

PLAN DE INCADRARE IN ZONA



Obiectiv: Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, județul Vaslui
Faza: Documentație tehnică pentru obținerea autorizației de construire
Amplasament: Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, județul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047
Beneficiar: UAT Municipiul Vaslui
Studiu geotehnic: MBS GEOSTUD S.R.L.
Proiectant general: ASI PROIECT S.R.L.

PLAN DE SITUATIE



Obiectiv: Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, județul Vaslui
Faza: Documentație tehnică pentru obținerea autorizației de construire
Amplasament: Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, județul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047
Beneficiar: UAT Municipiul Vaslui
Studiu geotehnic: MBS GEOSTUD S.R.L.
Proiectant general: ASI PROIECT S.R.L.

Denumirea obiectivului: Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, judeţul Vaslui
Unitatea executantă: MBS GEOSTUD SRL
Amplasament: Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047
Beneficiar: UAT Municipiul Vaslui

FIŞA COMPLEXĂ A FORAJULUI/SONDAJULUI CU REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR NR. - din februarie 2025

Data începerii forajului/sondajului: -
Data terminării forajului/sondajului: -

~F1~

COTA ABSOLUTA/RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	COLOANA LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULOZITATE						w	w_L	w_P	I_P	I_C	γ	n	e	S_r	k		COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU				REZISTENTA LA FORFECARE					SPT	OBS.
						NUMAR PROBA (ITULBURATA / NETULBURATA	ADANCIME	DISTRIBUTIE PROCENTUALA					$C_u = d_{60}/d_{10}$													M1-3	M2-3	Ep2	Im 3							N	
m	m	m	-	m		-	m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	-	%	%	%	%	-	kN/m³	%	-	-	cm/s		kPa	kPa	Cm/m	Cm/m	°	kPa				lov.	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25 26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
0.00	0.50	0.50		-	asfalt cca. 7-10cm, balast cca. 10-15cm, pământ cafeniu																															
0.50	4.00	3.50		-	argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă	1T	1.00	28.30	58.82	12.88				21.59	19.88	44.79	24.91	0.93																		

NOTA: prezenta stratificaţie nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat în cartuş

Întocmit,
inginer geolog, Morozan-Barbu Sorina-Elena

SOCIETATEA COMERCIALĂ MBS GEOSTUD J37/3[illegible]/2016 SRL VASLUI-ROMÂNIA

Denumirea obiectivului: Modernizare strada Nisipăriei Tr II (370ml) Municipiul Vaslui, judeţul Vaslui
Unitatea executantă: MBS GEOSTUD SRL
Amplasament: Municipiul Vaslui, strada Nisipăriei, judeţul Vaslui, C.F. 84106, 72464, 82248, 84109, 88029, 88042, 88046, 88047
Beneficiar: UAT Municipiul Vaslui

FIŞA COMPLEXĂ A FORAJULUI/SONDAJULUI CU REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR NR. - din februarie 2025

Data începerii forajului/sondajului: -
Data terminării forajului/sondajului: -

~F2~

COTA ABSOLUTA/RELATIVA	ADANCIMEA	GROSIMEA	COLOANA LITOLOGIC	N.H. - Apa subterana	DESCRIEREA STRATULUI	PROBA		GRANULOZITATE						w	w_L	w_P	I_P	I_C	γ	n	e	S_r	k	COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU				REZISTENTA LA FORFECARE					SPT	OBS.
						NUMAR PROBA (TULBURATA / NETULBURATA	ADANCIME	DISTRIBUTIE PROCENTUALA					$C_u = d_{60}/d_{10}$												M1-3	M2-3	Ep2	Im3	Φ	c				N	
m	m	m	-	m		-	m	Argila	Praf	Nisip	Pietris	Bolovanis	-	%	%	%	%	-	kN/m³	%	-	-	cm/s		kPa	kPa	Cm/m	Cm/m	°	kPa				lov.	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
0.00	0.50	0.50		-	asfalt cca. 7-10cm, balast cca. 10-15cm, pământ cafeniu																															
0.50	1.50	1.00		-	nisip argilos, cafeniu-negricios, tasat, umiditate medie	1T	1.00	18.55	14.01	67.44				14.73	-	33.20	-	-																		
1.50	4.00	2.50			praf nisipos argilos, cafeniu-galbui, plastic vârtos	2T	2.00	9.28	54.51	36.21				19.59	15.97	34.43	18.46	0.80																		

NOTA: prezenta stratificaţie nu poate fi extinsă pentru întregul amplasament prospectat; ea este valabilă doar pentru forajul identificat în cartuş

Întocmit,
inginer geolog, Morozan-Barbu Sorina-Elena