

12.2 / 7840 / 10.06.2025

INVITAȚIE DE PARTICIPARE

Servicii de proiectare fazele P.A.C. + P.T.E. +A.T. si executie lucrari pentru "Punerea in siguranta a obiectivului DN 18 km 205+500-205+760 stanga

C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Iasi va invita sa participati la procedura de atribuire a contractului ce are ca obiect **Servicii de proiectare fazele P.A.C. + P.T.E. +A.T. si executie lucrari pentru "Punerea in siguranta a obiectivului DN 18 km 205+500-205+760 stanga** (45233120-6 Lucrări de construcții de drumuri; 71322500-6 Servicii de proiectare tehnică pentru infrastructura de transport).

1. Procedura aplicata: Negociere fara publicarea prealabila a unui anunt de participare, conform art. 104 alin. (1), lit. c din Legea 98/2016.

2. Valoarea estimata a contractului este de **11.610.674,65 lei fara TVA.**

Sursa de finantare: **Sursa 1/2 – Transferuri de la bugetul statului pentru intretinere, Venituri proprii pentru cheltuieli de exploatare.**

3. Durata contractului: 6 luni.

4. Criteriul care va fi utilizat pentru atribuirea contractului este **cel mai bun raport calitate-preț**. Pretul ofertei va fi exprimat in lei fara TVA.

5. Data limita pentru depunerea ofertelor: 20.06.2025 ora 10.00;

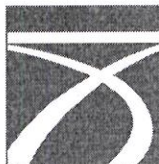
6. Ora, data și locul deschiderii ofertelor: 20.06.2025 ora 10:30 la sediul achizitorului – D.R.D.P. Iași, Gheorghe Asachi, nr. 19.

Pentru informatii suplimentare – D.R.D.P. Iași – Serviciu Investiti, RK si Calamitati, Serviciu Achizitii.

**Director General Regional,
ing. Ovidiu Mugurel Laicu**



**Sef Serviciu Achizitii,
Razvan Lemmaru**



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CUI RO16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 16.370.220 RON
Directia Regionala de Drumuri si Poduri IAȘI
IAȘI – str. Gh Asachi, nr. 19, 700481
Tel. 0232/214430, 214431, Fax. 0232/214432, 267557; Email drdpis@mail.dntis.ro



Hu 2/7842/10.06.2025

Aprobat,
Director General Regional,
ing. Mugurel Ovidiu Laicu



DOCUMENTATIA DE ATRIBUIRE:

Servicii de proiectare fazele P.A.C. + P.T.E. +A.T. si executie lucrari pentru
“Punerea in siguranta a obiectivului DN 18 km 205+500-205+760 stanga

FISA DE DATE A ACHIZITIEI

SECTIUNEA I: AUTORITATEA CONTRACTANTA

I.1) DENUMIRE, ADRESA SI PUNCT(E) DE CONTACT

Denumire oficiala: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI (DRDP IASI)		
Adresa: IASI , str. Gh Asachi, nr. 19, 700481		
Localitate: Iasi	Cod postal: 700237	Tara: Romania
Punct(e) de contact: DRDP Iasi În atenția: Serviciu Achizitii, Serviciu Investitii, Rk si Calamitati	Telefon: + 40 232/ 214430 / + 40 232/ 214431	
Email: achizitii@drdpiasi.ro	Fax: + 40 232/214432	
Adresa/ele de internet (daca este cazul): www.drdpiasi.ro		
Adresa sediului principal al autoritatii contractante (URL): str. Gh Asachi, nr. 19, 700481		
Adresa profilului cumparatorului (URL): www.e-licitatie.ro		
Alte informatii pot fi obtinute la: ☒ Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior ☐ Altele: <i>completati anexa A.I</i>		
Caietul de sarcini, documentatia specifica (pentru concesiuni) si/sau documentele suplimentare (inclusiv documentele pentru dialogul competitiv si sistemul de achizitie dinamic) pot fi obtinute la: ☒ Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior ☐ Altele: <i>completati anexa A.II</i>		
Oferte/proiectele sau solicitarile/cererile de participare sau candidaturile trebuie transmise la: ☒ Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior ☐ Altele: <i>completati anexa A.II</i>		
Numar zile pana la care se pot solicita clarificari inainte de data limita de depunere a ofertelor/candidaturilor Zile : 2 (inainte de data limita de depunere a ofertelor/candidaturilor)		

I.2) TIPUL AUTORITATII CONTRACTANTE SI ACTIVITATEA PRINCIPALA (ACTIVITATILE PRINCIPALE)

☒ Minister sau orice alta autoritate nationala sau federala, inclusiv subdiviziunile regionale sau locale ale acestora ☐ Agentie/birou national sau federal ☐ Colectivitate teritoriala ☐ Agentie/birou regional sau local ☐ Organism de drept public	☐ Servicii publice generale ☐ Aparare ☐ Ordine si siguranta publica ☐ Mediu ☐ Afaceri economice si financiare ☐ Sanatate ☒ Constructii si amenajari teritoriale ☐ Protectie sociala
---	--

☐ Institutie/agentie europeana sau organizatie europeana ☐ Altele (precizati): _____	☐ Recreere, cultura si religie ☐ Educatie ☐ Altele (precizati): _____
Autoritatea contractanta actioneaza in numele altor autoritati contractante da ☐ nu ☒	
Sau, dupa caz	
☐ Producere, transport si distributie de gaz si de energie termica ☐ Electricitate ☐ Prospectare si extragere a gazului si petrolului ☐ Prospectare si extragere a carbunelui si a altor combustibili solizi	☐ Apa ☐ Servicii postale ☐ Servicii feroviare ☐ Servicii feroviare urbane, de tramvai sau de autobuz ☐ Activitati portuare ☐ Activitati aeroportuare

SECTIUNEA II: OBIECTUL CONTRACTULUI

II.1) DESCRIERE

II.1.1) Denumirea data contractului/concursului/proiectului de autoritatea contractanta / entitatea contractanta		
Servicii de proiectare fazele P.A.C. + P.T.E. +A.T. si executie lucrari pentru "Punerea in siguranta a obiectivului DN 18 km 205+500-205+760 stanga		
II.1.2) Tipul contractului si locul de executare a lucrarilor, de livrare a produselor sau de prestare a serviciilor		
a) Lucrari ☒	b) Produse ☐	c) Servicii
Executare ☐ Proiectare si executare ☒ Executarea, prin orice mijloace, a unei lucrari, conform cerintelor specificate de autoritatea contractanta ☐	Cumparare ☐ Leasing ☐ Inchiriere ☐ Inchiriere cu optiune de cumparare ☐ O combinatie intre acestea ☐	Categoria serviciilor:
Locul principal de executare: DN 17 Cod NUTS RO215	Locul principal de livrare: Cod NUTS ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Locul principal de prestare:
II.1.3) Procedura implica Un contract de achizitii publice ☒ Punerea in aplicare a unui sistem de achizitie dinamic (SAD) ☐ Incheierea unui acord-cadru ☐		
II.1.4) Informatii privind acordul-cadru (dupa caz)		
Acord-cadru cu mai multi operatori economici ☐ Numarul sau, dupa caz, numarul maxim ☐ ☐ ☐ de participanti la acordul-cadru preconizat		Acord-cadru cu un singur operator economic
Posibilitatea de a relua competitia cu semnatarii acordului cadru da ☐ nu ☐ Daca DA, Reluarea competitiei se va face in SEAP: da ☐ nu ☐ (se fac precizari suplimentare referitoare la modul de desfasurare a reluarii competitiei intre semnatarii unui acord-cadru)		
Durata acordului-cadru: in ani: ☐ ☐ sau in luni: Justificarea unui acord-cadru a carui durata depaseste patru ani:		

.....			
sau intervalul: intre _____ si _____ Moneda: _____			
II.1.5) Descrierea succinta a contractului sau a achizitiei/achizitiilor			
Servicii de proiectare fazele P.A.C. + P.T.E. +A.T. si executie lucrari pentru "Punerea in siguranta a obiectivului DN 18 km 205+500-205+760 stanga, in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.			
II.1.6) Clasificare CPV (vocabularul comun privind achizitiile)			
	Vocabular principal		
Obiect principal	45233120-6 Lucrări de construcții de drumuri 71322500-6 Servicii de proiectare tehnică pentru infrastructura de transport		
Obiect suplimentar			
II.1.7) Contractul intra sub incidenta acordului privind contractele de achizitii publice (GPA) da ☐ nu ☒			
II.1.8) Împărțire în loturi (pentru precizări privind loturile utilizați) da nu ☒ Dacă da , este necesar să se depună oferte pentru (bifați o singură căsuță): nu este cazul			
un singur lot ☐	unul sau mai multe loturi ☐	toate loturile ☐	
II.1.9) Vor fi acceptate variante (oferte alternative) da ☐ nu ☒			

II.2) CANTITATEA SAU DOMENIUL CONTRACTULUI

II.2.1) Cantitatea totală sau domeniul (inclusiv, după caz, toate loturile și toate opțiunile) Conform documentatiei descriptive: Valoarea Estimata: 11.610.674,65 fara TVA, din care: - proiectare – 277.767,33 lei fara TVA; - asistenta tehnica – 111.106,93 lei fara TVA - executie lucrari – 11.110.693,46 lei fara TVA - organizare de santier – 111.106,93 lei fara TVA
II.2.2) Optiuni (dupa caz) da ☐ nu ☒ Daca da, valoarea se va completa in mod obligatoriu numai ca interval valoric Daca da, descrierea acestor optiuni: Nu este cazul. <i>Daca se cunoaste, calendarul prevazut de aplicare a respectivelor optiuni:</i> in luni: ☐☐☐ sau in zile: ☐☐☐☐ (de la data atribuirii contractului) Numarul de prelungiri posibile (dupa caz): ☐☐☐ sau interval: intre ☐☐☐ si ☐☐☐☐ <i>Daca se cunoaste, in cazul contractelor de produse sau de servicii care pot fi prelungite, calendarul prevazut al contractelor ulterioare:</i> in luni: ☐☐☐ sau in zile: ☐☐☐☐ (de la data atribuirii contractului)
II.2.3) Procentul minim de lucrari/servicii care urmeaza sa fie atribuite de concesionar unor terti (dupa caz, in cazul contractelor de concesiuni)

II.3) DURATA CONTRACTULUI

Durata în luni sau în zile: 6 luni ☐☐☐ am trecut la alte informații (de la data atribuirii contractului/emiterii ordinelor de incepere a serviciilor sau lucrarilor)
--

II.4) AJUSTAREA PRETULUI CONTRACTULUI

II.4.1. Ajustarea pretului contractului da ☐ nu ☒ Daca DA, se va preciza modul de ajustare a pretului contractului (in ce conditii, cand, cum, formula de ajustare aplicabila)
--

SECTIUNEA III: INFORMATII JURIDICE, ECONOMICE, FINANCIARE SI TEHNICE

III.1) CONDITII REFERITOARE LA CONTRACT

III.1.1) Depozite valorice si garantii solicitate (dupa caz)	
III.1.1.a) Garantie de participare	da X nu ☐
GARANTIA DE PARTICIPARE IN CUANTUM DE 116.100 LEI.	
Garantia de participare va avea valabilitate minimum 60 zile de la termenul limita de primire a ofertei si se poate constitui, in conformitate cu prevederile art. 154 alin. (4) din Legea 98/2016, prin: a) virament bancar la CEC Iasi RO54CECEB00030RON2541193 (RON); b) instrument de garantare emis în condițiile legii, astfel: i) scrisori de garanție emise de instituții de credit bancare din România sau din alt stat (se recomanda folosirea Formularului A1); ii) scrisori de garanție emise de instituții financiare nebancare din România sau din alt stat (se recomanda folosirea Formularului A1); iii) asigurari de garanții (se recomanda folosirea Formularului A2) emise: • fie de societăți de asigurare care dețin autorizații de funcționare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene și/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul Autorității de Supraveghere Financiară, după caz; • fie de societăți de asigurare din state terțe prin sucursale autorizate în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară; c) depunerea la casierie a unor sume în numerar dacă valoarea este mai mică de 5.000 lei. Garantia de participare poate fi constituita si in alta moneda decat lei, la un curs de reconversie afisat de BNR, la data transmiterii invitatiei de participare si trebuie sa fie irevocabila Instrumentul de garantare trebuie sa prevada ca plata garantiei de participare se va executa neconditionat, respectiv la prima cerere a beneficiarului, pe baza declaratiei acestuia cu privire la culpa persoanei garantate. Dovada constituirii se va posta obligatoriu in SEAP (scanata si semnata cu semnatura electronica extinsa) si se prezinta autoritatii contractante, in original, cel mai tarziu la data si ora-limita de depunere a ofertelor. Nota 1: In cazul depunerii de oferte in asociere, garantia de participare trebuie constituita in numele asocierii si sa mentioneze ca acopera in mod solidar toti membrii grupului de operatori economici. Garantia de participare emisa in alta limba decat romana va fi prezentata insotita de traducerea autorizata in limba romana. Nota 2: În situația în care Garanția de participare este emisă printr-o asigurare de garantie de către o societate de asigurări, contractul de asigurare (conditiile de asigurare generale si speciale, polita de asigurare si orice alt document semnat de catre Asigurator si Ofertant) va reglementa strict relatiile dintre Asigurat/Ofertant si Asigurator si nu vor putea fi opozabile Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA. Asigurarea de garantie propriu-zisa emisa in favoarea Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA. este singurul document opozabil acesteia. Avand in vedere faptul ca asigurarea de garantie va fi emisa in baza unei polite de asigurare semnata exclusiv intre Ofertant si Asigurat, Ofertantul va prezenta Autorității Contractante atat Asigurarea de Garantie cat si Polita de asigurare in baza careia a fost emisa aceasta, insotita de conditiile de asigurare generale si speciale si orice alt document semnat de catre Asigurator si Ofertant. Nerespectarea acestor condiții va pune Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. în situația de a nu accepta Garantia de participare emisă de către o societate de asigurare. POLITA DE ASIGURARE/CONTRACTUL DE ASIGURARE va fi insotita de DOVADA PLATII INTEGRALE a primei de asigurare. Polita de asigurare/contractul de asigurare precum si dovada platii integrale a primei de asigurare emise in alta limba decat romana vor fi insotite de traducerea autorizata in limba romana. Perioada de valabilitate a garantiei de participare va fi cel putin egala cu perioada minima de valabilitate a ofertei.	
III.1.1.b) Garantie de buna executie	da X nu ☐
GARANTIE DE BUNA EXECUTIE: 5% din pretul contractului fara TVA.	
Garantia de buna executie (Formularul B1,B2) se va constitui prin orice modalitate prevazuta la art. 154 din Legea 98/2016. Se va constitui in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificata a contractantului, fara a depasi 15	

zile de la data semnării contractului de achiziție publică. A se vedea prevederile contractuale. Autoritatea contractantă va elibera/restitui garanția de bună execuție conform prevederilor legale.	
III.1.2) Principalele modalități de finanțare și plată și/sau trimitere la dispozițiile relevante Sursa 1+2 – Transferuri de la bugetul statului pentru întreținere/Venituri proprii pentru cheltuieli de exploatare	
III.1.3) Forma juridică pe care o va lua grupul de operatori economici cărui i se atribuie contractul (după caz) Asociere conform art. 53 din Legea privind achizițiile publice nr 98/2016	
III.1.4) Executarea contractului este supusă altor condiții speciale (după caz)	da ☐ nu ☒ X
Dacă da, descrierea acestor condiții _____	
III.1.5. Legislația aplicabilă a) Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice; b) Legea nr. 101/2016 privind remediile și caile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestărilor; c) Hotărârea Guvernului nr. 395 din 2 iunie 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/ acordului-cadru din Legea 98/2016 privind achizițiile publice; d) www.anap.gov.ro .	
III.2) CONDIȚII DE PARTICIPARE	
III.2.1) Situația personală a operatorilor economici, inclusiv cerințele referitoare la înscrierea în registrul comerțului sau al profesiei	
III.2.1.a) Situația personală a candidatului sau ofertantului: Operatorii economici (ofertanții/ofertanții asociați/terții sustinatori/subcontractanții) nu trebuie să se regasească în situațiile prevăzute la art. 60, 164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016. Se vor prezenta: 1. Declarație privind neîncadrarea în prevederile art. 164 din Legea 98/2016, privind achizițiile publice -Formularul nr. 3; 2. Declarație privind neîncadrarea în prevederile art. 165 și 167 din Legea 98/2016, privind achizițiile publice – Formularul nr. 4. A. Documentele justificative care probează îndeplinirea cerințelor sunt: 1. Pentru sediul principal certificate constatatoare privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat, etc.) valabile la momentul prezentării, iar pentru sediile secundare/punctele de lucru, o declarație pe propria răspundere privind îndeplinirea obligațiilor de plată a impozitelor, taxelor sau contribuțiilor la bugetul general consolidat datorate; 2. Cazierul judiciar al operatorului economic și al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acestuia, așa cum rezultă din certificatul constator emis de ONRC/ actul constitutiv; 3. Documente prin care se demonstrează faptul că operatorul economic poate beneficia de derogările prevăzute la art. 166 alin. (2), art. 167 alin. (2), art. 171 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice. 4. Alte documente edificatoare, dacă este cazul. In cazul în care în țara de origine sau țara în care este stabilit ofertantul/terțul sustinator/subcontractantul nu se emit documente de natură celor prevăzute mai sus, sau respectivele documente nu vizează toate situațiile prevăzute la art.164, 165 și 167 din Legea nr. 98/2016, autoritatea/entitatea contractantă are obligația de a accepta o declarație pe proprie răspundere sau, dacă în țara respectivă nu există prevederi legale referitoare la declarația pe proprie răspundere, o declarație autentică dată în fața unui notar, a unei autorități administrative sau judiciare sau a unei asociații profesionale care are competențe în acest sens. B. Operatorul economic (Ofertantul individual/Ofertantul asociat/Subcontractantul/Terțul sustinator) va depune odată cu oferta “Declarația cu privire la neîncadrarea în situațiile potențial generatoare de	

conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016, privind achizitiile publice". Se va completa Formularul C din Sectiunea Formulare.

Persoanele cu functie de decizie din cadrul C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi in ceea ce priveste organizarea, derularea si finalizarea procedurii de atribuire sunt: ing. Ovidiu – Mugurel Laicu – Director General Regional D.R.D.P. Iasi, ing. Mihail Ciobotaru -Director Implementare Proiecte, ec. Vasile Popa – Director Economic, cons. jr. Romila Andreea – Sef Serviciu Juridic, ec. Stefan Cristian – CFP, Razvan Lemnaru – Sef Serviciu Achizitii.

III.2.1.b) Capacitatea de exercitare a activitatii profesionale

Operatorii economici ce depun oferta trebuie sa **dovedeasca o forma de inregistrare in conditiile legii din tara de rezidenta**, din care sa reiasa ca operatorul economic este legal constituit, ca nu se afla in niciuna din situatiile de anulare a constituirii, precum si faptul ca are capacitate profesionala de a realiza activitatile care fac obiectul contractului.

Modalitatea prin care poate fi demonstrata îndeplinirea cerintei: Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial in integralitate, din care sa rezulte ca activitatea principala/secundara pe care o desfasoara conform codificarii CAEN corespunde obiectului contractului - in original/copie legalizata/copie lizibila cu mentiunea „conform cu originalul”.

De asemenea, in Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial trebuie sa se regaseasca si urmatoarele informatii: datele de identificare ale operatorului economic, actionarii/ asociatii, organele de conducere, administratorii, membrii Consiliului de Administratie, membrii Consiliului de Supraveghere, cotele de participare, etc..

Nota 1: Pentru persoanele juridice straine, se vor prezenta documente edificatoare care dovedesc o forma de inregistrare in conformitate cu prevederile legale din tara in care ofertantul este stabilit, din care sa reiasa informatiile solicitate de catre Autoritatea Contractanta.

Nota 2: In cazul unei asocieri, se vor prezenta documente pentru fiecare dintre membrii asocierii. Pentru îndeplinirea cerintei este suficient ca obiectul de activitate al fiecarui membru sa fie in concordanta cu partea din contract pe care o va realiza.

Nota 3: In situatia in care ofertantul subcontracteaza parti din contract, acesta va prezenta Certificatul Constatator si pentru subcontractantii declarati. Pentru îndeplinirea cerintei este suficient ca obiectul de activitate al fiecarui subcontractant sa fie in concordanta cu partea din contract pe care o va realiza.

III.2.2) Capacitatea economica si financiara

Nu este cazul

III.2.3.a) Capacitatea tehnica si/sau profesionala

Experienta similara

Servicii

Ofertantul trebuie sa demonstreze ca a dus la bun sfarsit in ultimii 3 ani* servicii de elaborare si/sau revizuire si/sau completare Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua si/sau modernizare si/sau largire si/sau consolidare si/sau de consolidare a versantilor cu sisteme de protectie din plase ancorate, in conformitate cu categoriile descrise in OG 43/1997 privind regimul drumurilor, in valoare cumulata de minim: 277.000,00 lei fara TVA, la nivelul a maxim 3 contracte.

Nota: *) ultimii 3 ani se raporteaza la termenul limita de depunere a ofertelor, cu aplicarea corespunzatoare a Instructiunii ANAP nr. 2/2017 (art. 13).

Prin „servicii duse la bun sfarsit” se intelege:

a) servicii receptionate partial, cu conditia ca specificul contractului/activitatilor ce reprezinta experienta similara sa permita elaborarea unui livrabil care sa poata fi utilizat de beneficiar ca rezultat independent;

b) servicii receptionate la sfarsitul prestarii.

In vederea îndeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat/tertul sustinator va complete o declaratie de experienta similara.

Lucrari

Ofertantul trebuie sa demonstreze ca a dus la bun sfarsit in ultimii 5 ani*, lucrari de constructie noua si/sau modernizare si/sau largire si/sau consolidare si/sau a versantilor cu sisteme de protectie din plase ancorate, in conformitate cu categoriile descrise in OG 43/1997 privind regimul drumurilor in valoare cumulata de minim 11.000.000,00 lei fara TVA, la nivelul a cel mult 3 contracte.

Nota: *) ultimii 5 ani se raporteaza la termenul limita de depunere a ofertelor, cu aplicarea corespunzatoare a Instructiunii ANAP nr. 2/2017 (art. 13).

Se vor lua in considerare numai lucrarile realizate in aceasta perioada

Prin „lucrari duse la bun sfarsit” se intelege:

- a) lucrari receptionate pe obiecte care sunt insotite de proces-verbal de receptie intocmit in conformitate cu prevederile legale si tehnice aplicabile;
- b) lucrari receptionate insotite de proces-verbal la terminarea lucrarilor;
- c) lucrari receptionate insotite de proces-verbal de receptie finala.

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat/tertul sustinator va completa va complete o declaratie de experienta similara.

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate	Modalitatea de indeplinire Nu este cazul
III.2.3.b.) Standarde de asigurare a calitatii	da ☐ nu ☒
III.2.4) Contracte rezervate (dupa caz)	da ☐ nu ☒
Contractul este rezervat unor ateliere protejate	☐
Contractul va fi executat numai in cadrul unor programe de ocuparea fortei de munca protejate	☐

III.3) CONDITII SPECIFICE PENTRU CONTRACTELE DE SERVICII

III.3.1) Prestarea serviciilor in cauza este rezervata unei anumite profesii	da ☐ nu ☒
Daca da precizati actele cu putere de lege si actele administrative aplicabile: Dupa caz, mentionati care profesie (concurs de solutii) _____	
III.3.2) Persoanele juridice au obligatia sa indice numele si calificarile profesionale ale membrilor personalului responsabili pentru prestarea serviciilor respective	da ☐ nu ☒

SECTIUNEA IV: PROCEDURA

IV.1) PROCEDURA

IV.1.1) Tipul procedurii si modalitatea de desfasurare
IV.1.1.a) Modalitatea de desfasurare a procedurii de atribuire Offline ☒ On line ☐
IV.1.1.b) Tipul procedurii:
Licitatie deschisa ☐
Licitatie restransa ☐
Negociere competitiva ☐
Dialog competitiv ☐
Parteneriatul pentru inovare ☐
Negocierea fara publicarea prealabila ☒
Concurs de solutii ☐
Procedura de atribuire aplicabila in cazul serviciilor sociale si al altor servicii specifice ☐
Procedura simplificata ☐

IV.2) CRITERII DE ATRIBUIRE /CRITERII DE EVALUARE A PROIECTELOR (concurs de solutii)

IV.2.1) Criterii de atribuire (dupa caz, bifati rubrica sau rubricile corespunzatoare sau enumerati criteriile de atribuire in	
---	--

<i>cazul contractului de concesiune, respectiv criteriile de evaluare a proiectelor in cazul concursului de solutii)</i>		
cel mai bun raport calitate-preț X		
Cel mai bun raport calitate-preț		Punctaj maxim total: 100
Propunere: „cel mai bun raport calitate-preț” in conditiile in care ofertantul a prezentat toate documentele solicitate prin Fisa de Date a Achizitiei, a indeplinit criteriile de calificare impuse in Fisa de Date a Achizitiei si a respectat cerintele minime din Caietul de Sarcini. Cel mai bun raport calitate-preț in ceea ce priveste criteriile mentionate in continuare:		
Criterii	Ponde	Punctaj maxim
1. Pretul ofertei	40%	40 puncte
Descriere: Componenta financiara Algoritm de calcul: Punctajul se acorda astfel: a) Pentru cel mai scăzut dintre preturi se acorda punctajul maxim alocat – 40 puncte; b) Pentru celelalte preturi ofertate punctajul P(n) se calculează proporțional, astfel: $P(n) = (\text{Preț minim ofertat} / \text{Preț } n) \times \text{punctaj maxim alocat (40)}$. Justificare: Raportat la criteriul de atribuire utilizat, potrivit art. 187, alin (6) din Legea 98/2016, "[...]criteriul de atribuire cel mai bun raport calitate-preț include de regula un element de preț sau de cost; in situația in care autoritatea contractanta inițiază procedura de atribuire cu buget fix, in care elementul de preț sau de cost este un preț sau cost fix, factorii de evaluare se refera numai la aspecte calitative ale produselor, serviciilor sau lucrărilor care fac obiectul achiziției. Având in vedere ca pentru acest contract elementul de preț nu este fix, ofertanții urmând sa își includă, in anexa la propunerea financiara, propriile preturi pentru principalele activități ce urmează a fi îndeplinite in cadrul contractului, Autoritatea Contractanta a utilizat prețul ofertei ca factor de evaluare, stabilind pentru acesta o pondere de 40%. In vederea păstrării unui echilibru intre componenta financiara si componentele tehnice, ponderea alocata factorului de evaluare preț este proporțională cu avantajele obținute de Autoritatea Contractata din achiziționarea unor lucrări calitative in condiții de eficienta economica. Drept urmare, punctajul oferit de Autoritatea Contractanta este proporțional cu importanta acestui factor.		
2. Experiența deținută de Managerul de Proiect	30 %	30 puncte
Descriere: Autoritatea contractanta acorda punctaj pentru ofertele care prezinta experiența deținută în poziția de Manager de proiect/contract și/sau Adjunct Manager proiect/contract și/sau Coordonator proiect/contract și sau Adjunct Coordonator proiect/contract și sau Director proiect/contract și/sau Adjunct Director proiect/contract si/sau pozitie similara raportat la atributiile de indeplinit in contract în cadrul unor contracte de lucrări de construcție noua și/sau modernizare si/ sau lărgire și/sau consolidare a versantilor cu siteme de protectie din plase ancorate. Algoritm de calcul, se va puncta astfel: 2 contracte: 10 puncte; 3 contracte: 20 puncte; 4 sau mai mult de 4 contracte contracte: 30 puncte.		

Nota: Ofertanții vor depune Anexa nr. 1 la Formularul nr. 4 "Curriculum Vitae" și documente relevante și/sau recomandări emise de Beneficiar și/sau Angajator pentru fiecare contract prezentat, din care să rezulte elementele necesare acordării punctajului.

3. Experiența deținută de Șef Echipă Proiectare 30 % 30 puncte

Descriere: Autoritatea contractanta acorda punctaj pentru ofertele care prezinta experienta deținută în poziția de Șef Echipă Proiectare raportat la atribuțiile de indeplinit în contract în cadrul unor contracte de servicii de elaborare si/sau revizuire si/sau completare Studii de Fezabilitate si/sau Proiecte Tehnice pentru constructie noua și/sau modernizare si/ sau lărgire și/sau consolidare a versantilor cu sisteme de protectie din plase ancorate.

Algoritm de calcul, se va puncta astfel:

2 contracte: 5 puncte;

3 contracte: 10 puncte;

4 contracte: 20 puncte.

5 sau mai mult de 5 contracte: 30 puncte.

Nota: Ofertanții vor depune Anexa nr. 1 la Formularul nr. 4 "Curriculum Vitae" și documente relevante și/sau recomandări emise de Beneficiar și/sau Angajator pentru fiecare contract prezentat, din care să rezulte elementele necesare acordării punctajului.

IV.2.2) Se va organiza o licitație electronică

da ☐ nu ☒ X

Daca da, informatii suplimentare despre licitatie electronica (dupa caz)

IV.3) INFORMATII ADMINISTRATIVE

IV.3.1) Numar de referinta atribuit dosarului de autoritatea contractanta (dupa caz)

IV.3.2) Anunturi publicate (anunt publicat) anterior privind acelasi contract da ☐ nu ☒ X

Daca da,

Anunt de intentie ☐ Anunt despre profilul cumparatorului ☐

Numarul anuntului in JO: □□□□/S □□□-□□□□□□□□ din □□/□□/□□□□ (zz/ll/aaaa)

Alte publicari anterioare (dupa caz) ☐

Numarul anuntului in JO: □□□□/S □□□-□□□□□□□□ din □□/□□/□□□□ (zz/ll/aaaa)

Numarul anuntului in JO: □□□□/S □□□-□□□□□□□□ din □□/□□/□□□□ (zz/ll/aaaa)

Anunt de intentie

Numarul si data publicarii in SEAP

IV.3.6) Limba sau limbile in care poate fi redactata oferta/candidatura/proiectul sau cererea de participare

ES BG CS DA DE ET EL EN FR IT LV LT HU MT NL PL PT RO SK SL
FI SV

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ X ☐ ☐
☐ ☐

Altele:

Ofertele, orice corespondenta si documente legate de procedura de atribuire transmise intre ofertant si autoritatea contractanta **trebuie redactate în limba romana.**

IV.3.7) Perioada minima pe parcursul careia ofertantul trebuie sa isi mentina oferta (in cazul unei licitatii deschise, cerere de oferte)

durata in luni: □□□ sau in zile: **60** (de la termenul limita de primire a ofertelor)

IV.3.8) Recompense si juriu (in cazul unui concurs de solutii)

IV.3.8.1) Se va acorda una sau mai multe prime da ☐ nu ☐

Daca da, numarul si valoarea primelor care urmeaza sa fie acordate (dupa caz)

IV.3.8.2) Detalii privind platile catre toti participantii (dupa caz)

IV.3.8.3) Contracte atribuite in urma concursului: Contractele de servicii atribuite in urma concursului vor fi atribuite castigatorului sau unuia dintre castigatorii concursului da ☐ nu ☐
IV.3.8.4) Decizia juriului este obligatorie pentru autoritatea contractanta/entitatea contractanta da ☐ nu ☐
IV.3.8.5) Numele membrilor juriului selectati (dupa caz)
IV.4. PREZENTAREA OFERTEI
IV.4.1. Modul de prezentare a propunerii tehnice
Ofertantul are obligatia de a elabora si a prezenta Propunerea tehnica astfel incat sa respecte specificatiile precizate in caietul de sarcini din cadrul documentatiei de atribuire. Din Propunerea tehnica trebuie sa reiasa modul concret de indeplinire a cerintelor din caietul de sarcini. Informatiile din propunerea tehnica trebuie sa permita verificarea corespondentei cu cerintele din caietul de sarcini, cu detalierea modului de indeplinire a conditiilor din acesta. Propunerea tehnică va include: 1. Formularul de Propunere Tehnică - Formularul nr. 7. Ofertanții vor întocmi propunerea tehnică într-o manieră organizată, astfel încât aceasta să asigure posibilitatea verificării în mod facil a corespondenței cu cerințele/specificațiile prevăzute în cadrul caietului de sarcini. 2. Formularul nr. 8 "Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca", conform reglementarilor in vigoare la nivel national si care vor fi respectate pe parcursul indeplinirii contractului, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Institutiile competente de la care operatorii economici pot obtine informatii detaliate privind reglementarile referitoare la domeniile: - mediului: Agentia Nationala pentru Protectia Mediului sau de pe site-ul:http://www.anpm.ro/ro/legislatie; - social si al relatiilor de munca: Inspectoratul Teritorial de munca sau de pe site-ul Inspectiei Muncii - http://www.inspectmun.ro/Legislatie/legislatie.html. Formularul va fi completat atat de catre ofertant, cat si de subcontractantii declarati in oferta. 3. Formularul nr. 9 „Declaratie privind partea/partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential” in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire, in vederea respectarii prevederilor art. 57 din Legea 98/2016 si a art. 123 alin (1) din HG 395/2016. In conformitate cu prevederile art. 57 alin. (4) din Legea 98/2016 – “Operatorii economici indică și dovedesc în cuprinsul ofertei care informații din propunerea tehnică, elemente din propunerea financiară și/sau fundamentări/justificări de preț/cost sunt confidențiale întrucât sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală. Informațiile indicate de operatorii economici din propunerea tehnică, elemente din propunerea financiară și/sau fundamentări/justificări de preț/cost ca fiind confidențiale trebuie să fie însoțite de dovada care le conferă caracterul de confidențialitate, dovadă ce devine anexă la ofertă, în caz contrar nefiind aplicabile prevederile alin. (1).” Neprezentarea Formularului presupune ca oferta nu contine elemente confidenciale si va fi tratata ca atare. 4. Formularul nr. 10 – “Documente de confirmare a acceptarii de catre ofertant a clauzelor contractuale si a clarificarilor/ modificarilor/ completarilor la contract”, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire.
IV.4.2. Modul de prezentare a propunerii financiare
Propunerea financiara trebuie sa fie prezentata în Lei fara TVA (valorile ofertate trebuie exprimate cu doua zecimale). Propunerea financiara va include Formularul de Oferta - Formularul nr. 11 - impreuna cu anexele aferente. Note: - Ofertantul va indica elementele confidenciale ale propunerii financiare. - Ofertantul va prezenta propunerea financiara si in format electronic.
IV.4.3. Modul de prezentare a ofertei

1. INFORMATII PRIVIND ASOCIEREA (daca este cazul)

Mai multi operatori economici au dreptul de a se asocia cu scopul de a depune oferta comuna, fara a fi obligati sa adopte sau sa constituie o anumita forma juridica pentru depunerea ofertei. In acest sens, Ofertantul va completa **Formularul nr. 6 „Acordul de Asociere”** in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Acesta va fi prezentat intr-un singur exemplar si va fi semnat si stampilat, in cazul unei asocieri, de reprezentantul legal al fiecarui ofertant asociat (in conformitate cu modelul pus la dispozitie). Nota 1: In cazul in care oferta comuna este declarata castigatoare, inainte de semnarea contractului, participantii in comun la procedura de atribuire vor prezenta Acordul de asociere autentificat.

2. INFORMATII PRIVIND TERTII SUSTINATORI (daca este cazul)

Daca ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui/unor tert/terti in vederea indeplinirii unui/unor criteriu/ii de calificare, ofertantul are obligatia de a mentiona explicit denumirea operatorului economic/operatorilor economici care au calitatea de tert sustinator/terti sustinatori.

In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu oferta, Angajamentul ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului + documentele transmise de catre tertul/terti sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament.

Nota: In situatia in care ofertantii beneficiaza de sustinere din partea unui/unor tertii pentru indeplinirea criteriilor privind capacitatea tehnica si profesionala, se vor aplica prevederile art. 182 - 185 din Legea 98/2016, precum si prevederile art. 48-50 din HG 395/2016.

3. INFORMATII PRIVIND SUBCONTRACTANTII (daca este cazul)

Ofertantul va preciza partea/partile din contract pe care intentioneaza sa o/le subcontracteze.

In cazul în care ofertantul va subcontracta o parte din contract, ofertantul are obligatia de a completa Formularul nr. 5 - Declarație privind partea/părțile din contract care sunt îndeplinite de subcontractanți și specializarea acestora si Acordul de subcontractare.

In conformitate cu prevederile art. 218, alin (4) din Legea 98/2016, Autoritatea contractanta are obligatia de a solicita, ulterior atribuirii contractului, la încheierea acestuia, prezentarea contractului/contractelor încheiate între contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta, astfel încât activitatile ce revin acestuia/acestora, precum si sumele aferente prestatiilor, sa fie cuprinse în contractul de achizitie publica.

Contractul/Contractele prezentat/ prezentate trebuie sa fie în concordanta cu oferta si se vor constitui în anexe la contract.

Acestea trebuie sa contina cel puțin urmatoarele elemente: numele, datele de contact, reprezentantii legali ai subcontractantului; activitatile ce urmeaza a fi subcontractate; valoarea la care se ridica partea/partile subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant.

Raspunderea contractantului în ceea ce priveste modul de îndeplinire a contractului nu este diminuata în cazul în care o parte/ parti din acesta sunt îndeplinite de subcontractanti.

Nota: În cazul în care este identificata o situatie de excludere, cu aplicarea în mod corespunzator a dispozitiilor art. 171 din HG 395/2016, autoritatea contractanta solicita ofertantului o singura data sa înlocuiasca un subcontractant în legatura cu care a rezultat, în urma verificarii, ca se afla în aceasta situatie.

4. OFERTA SI DOCUMENTELE INSOTITOARE

La întocmirea ofertelor, ofertantii trebuie sa respecte toate instructiunile mentionate in Fisa de Date a Achizitiei, precum si sa completeze toate formularele cuprinse in aceasta Documentatie de Atribuire. In vederea participarii la procedura de achizitie publica, ofertantul are obligatia de a transmite Oferta numai pana la data si ora limita de depunere a ofertelor prevazute in anuntul de participare simplificat. Oferta va contine: a) **Documente de calificare**, b) **Propunerea tehnica**, c) **Propunerea financiara**, d) **alte documente solicitate prin documentatia de atribuire**, dupa cum urmeaza:

- **Formularul C „Declaratia cu privire la neincadrarea in situatiile potential generatoare de conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016”**, completat si semnat conform modelului prezentat in Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire.

- **Formularul nr. 2 „Împuternicire de reprezentare a operatorului economic în cadrul procedurii de achizitie publica”** completat, semnat si stampilat de catre reprezentantul legal al operatorului economic, care va cuprinde un specimen de semnatura al persoanei care a fost împuternicita. Acest

formular va fi completat în conformitate cu cerințele modelului prezentat în Secțiunea "Formulare" din Documentației de Atribuire, iar în cazul unei asocieri, **Imputernicirea** va fi prezentată de către fiecare membru al asocierii în parte, indiferent dacă se va nominaliza aceeași persoană ca reprezentant împuternicit.

- **Formularul nr. 6 „Acordul de Asociere”** (dacă este cazul), completat și semnat conform modelului prezentat în Secțiunea "Formulare" a Documentației de Atribuire.

- **Formularul nr. 5 - Declarația privind partea/părțile din contract care sunt îndeplinite de subcontractanți și specializarea acestora și Acordul de subcontractare (dacă este cazul), etc..**

Nota 1: Ofertele, orice corespondență și documente legate de procedura de atribuire transmise între ofertant și autoritatea contractantă trebuie redactate în limba română. Toate documentele prezentate în cadrul procedurii ce sunt emise în altă limbă decât română, vor fi însoțite de traducerea autorizată în limba română a acestora. În interpretarea ofertei, limba română va prevala.

Nota 2: Înainte de încheierea contractului, ofertantul declarat câștigător va prezenta exemplarele originale ale: contractelor încheiate cu subcontractanții, în cazul în care părți din contract urmează să se îndeplinească de unul sau mai mulți subcontractanți, angajamentele de susținere, Acordul de asociere autentificat (în conformitate cu prevederile art. 54, alin (2) din Legea 98/2016), după caz.

Nota 3: Documentele prezentate în vederea îndeplinirii cerințelor de calificare trebuie să fie valabile la momentul prezentării.

Nota 4: În conformitate cu principiul recunoașterii reciproce, autoritatea contractantă are obligația de a accepta documente echivalente celor solicitate la nivelul documentației de atribuire, emise de organisme stabilite în alte state membre ale Uniunii Europene sau cu care România are încheiate acorduri pentru recunoașterea și echivalarea certificărilor/autorizațiilor în cauză.

Nota 5: Pentru a se evita apariția unor erori pe parcursul analizei și verificării documentelor prezentate de către ofertanți, autoritatea contractantă recomandă operatorilor economici să procedeze la numerotarea, însoțită de câte un opis, de la prima la ultima pagină a tuturor paginilor din cadrul ofertelor, din cadrul documentelor de calificare și din cadrul celorlalte documente care însoțesc oferta, astfel încât acestea să poată fi identificate în mod facil.

5. MODUL DE DEPUNERE A OFERTEI

1. Ofertele (documentele de calificare, propunerea tehnică, propunerea financiară) se vor depune până cel târziu la data și ora stabilite pentru depunerea ofertei conform invitației de participare.

2. Numărul de exemplare: 1 exemplar în original și 1 (un) exemplar în copie. Propunerea tehnică, propunerea financiară și documentele de calificare vor fi introduse în plicuri distincte, marcate corespunzător. Ofertantul trebuie să sigileze originalul și copia în plicuri separate, marcând corespunzător plicurile cu "COPIE" și "ORIGINAL". Plicurile se vor introduce într-un plic exterior, închis corespunzător și netransparent. Pe plicul exterior se vor scrie următoarele informații:

- adresa unde trebuie depuse ofertele: **DRDP IASI – str. Gheorghe Asachi, nr. 19, 700481;**
- oferta depusă pentru contractul "....."
- cuvintele "**A nu se deschide înaintea sesiunii de deschidere a ofertelor**" "....."
- numele ofertantului (în cazul unei asocieri, se va indica întreaga denumire a acestuia, nu numai cea a lider-ului).

3. Ofertele vor fi înaintate cu **Scrisoare de înaintare a ofertei (Formularul nr. 1)** însoțită de:

- Garanția de participare

4. Acestea se vor transmite:

- FIE prin scrisoare recomandată cu confirmare de primire (serviciu poștal oficial) către: DRDP IASI – str. Gh Asachi, nr. 19, 700481;
- FIE livrate printr-un serviciu de curierat la adresa de mai sus;
- FIE livrate personal la adresa menționată mai sus, însoțită de o copie a actului de identitate a persoanei împuternicite să depună oferta.

5. Ofertantul are obligația de a întocmi un Opis al documentelor incluse în oferta, opis care se va prezenta în cuprinsul Documentelor de calificare. Ofertantul va completa formularele incluse în Secțiunea „Formulare” a Documentației de Atribuire și va prezenta certificatele/documentele

edificatoare care probeaza/confirma indeplinirea cerintelor de calificare cerute in Fisa de Date a Achizitiei.

6. Paginile Ofertei (Documente de calificare, Propunerea Tehnica și Propunerea Financiara) trebuie sa fie numerotate, **stampilate și semnate de catre reprezentantul legal sau persoana desemnata ca reprezentant imputernicit sa semneze oferta.**

Evaluarea ofertelor:

- Comisia de evaluare analizeaza documentele de calificare, propunerea tehnica si propunerea financiara prezentata de fiecare ofertant si va stabili ofertele declarate admisibile.
- Operatorii economici a caror oferta a fost declarata admisibila, vor fi invitati la negocierea pretului ofertei.
- In cazul in care doua sau mai multe propuneri financiare prezinta pret egal si sunt clasate pe primul loc, se reia negocierea, cu fiecare ofertant, si se accepta oferta cu pretul cel mai scazut.
- Dupa negocierea pretului contractului, ofertantii vor prezenta propunerea financiara (Formular + anexe) in conformitate cu cele negociate.
- Raportul de atribuire se elaboreaza de Comisia de evaluare dupa incheierea negocierilor, rezultatul procedurii de negociere fara publicarea prealabila a unui anunt de atribuire fiind comunicat fiecarui ofertant participant la procedura.

SECTIUNEA VI: INFORMATII SUPLIMENTARE

VI.1) CONTRACTUL ESTE PERIODIC (dupa caz) **da** ☐ **nu** ☒

Daca da, precizati perioadele estimate de publicare a anunturilor viitoare:

VI.2) Contractul/Concursul se inscrie intr-un proiect/program finantat din fonduri comunitare
da ☐ **nu** ☒

Daca da, trimitere (trimiteri) la proiect(e) si/sau program(e): _____

Tipul de finantare:

Cofinantare ☐

Credite externe cu garantia statului ☐

Fonduri europene ☐

Daca da, numele fondului (se va selecta obligatoriu din lista disponibila)

Alte fonduri ☐

Fonduri bugetare ☒

VI. 3. ALTE INFORMATII

1. Durata contractului: **6 luni.**

2. Cerintele tehnice definite la fisei de date a achizitiei, caietului de sarcini sau altor documente complementare, prin trimiterea standardelor, la un anumit producator, la marci, brevete, tipuri, la o origine sau la o productie/metoda specifica de fabricatie/prestare/executie, vor fi intelese ca fiind insotite de mentiunea "sau echivalent".

3. Incheierea contractului de achizitie publica este conditionata de obtinerea/aprobarea finantarii lucrarilor din fonduri de la bugetul de stat si/sau fonduri europene nerambursabile, semnarea contractului fiind posibila doar in situatia in care se respecta dispozitiile referitoare la angajarea cheltuielilor din bugetele care intra sub incidenta legislatiei privind finantele publice. In cazul in care, indiferent de motive, obtinerea/aprobarea finantarii lucrarilor din fonduri de la bugetul de stat si/sau fonduri europene nerambursabile nu se realizeaza, Autoritatea Contractanta va aplica prevederile art.212 alin(1) lit.c) teza a II a din Legea 98/2016, fiind imposibila incheierea contractului de achizitie publica.

VI.4) CAI DE ATAC

VI.4.1) Organismul competent pentru caile de atac

Denumire oficiala: **Consiliului National de Solutionare a Contestatiilor**

Adresa: Str. Stavropoleos nr.6 , sector 3

Localitate: Bucuresti Cod postal: 30081 Tara: ROMANIA

E-mail: **office@cnsr.ro** Telefon: +40 213104641

Adresa Internet (URL) Fax: +40 213104642

Organismul competent pentru procedurile de mediere (dupa caz)

Denumire oficiala:		
Adresa:		
Localitate:	Cod postal:	Tara:
E-mail:	Telefon:	
Adresa Internet (URL)	Fax:	
VI.4.2) Utilizarea cailor de atac (completati rubrica VI.4.2 SAU, dupa caz, rubrica VI.4.3)		
Conform art. 8 din Legea 101/2016.		
VI.4.3) Serviciul de la care se pot obtine informatii privind utilizarea cailor de atac		
Serviciu Achizitii		
Adresa: str. Gh Asachi, nr. 19		
Localitate: Iasi	Cod postal: 700481	Țară: ROMANIA
Email: achizitii@drdpiasi.ro	Telefon: +40 232/214430/1	
Adresa Internet (URL) www.drdpdiasi.ro	Fax: +40 232/214432	

Director Implementare Proiecte,
ing. Mihail Ciobotaru

Șef Serviciu Investitii, RK si Calamitati,

Serviciu Achizitii,
Razvan Lemnaru

SECȚIUNEA

FORMULARE

**„Servicii de proiectare fazele P.A.C. + P.T.E. +A.T. si executie lucrari
pentru “Punerea in siguranta a obiectivului DN 18 km 205+500-205+760
stanga”**

GARANTIE DE PARTICIPARE

la procedura de atribuire a contractului:

Nr. _____ emisa in data de _____

CATRE: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI**Adresa: ROMANIA, IASI, str. Gheorhe Asachi nr. 19, CP 700481****Cod Unic de Înregistrare 16054368****Numarul/ Referinta garantiei de participare: _____**

Cu privire la procedura pentru atribuirea contractului _____,	
_____	(denumirea contractului de achizitie publica)
noi _____, avand sediul inregistrat in _____,	
(denumirea institutiei de credit/ financiar nebancara)	(adresa institutiei de credit/ financiar nebancara)
reprezentata prin _____, in calitate de _____,	
(nume, prenume)	(functie)
ne obligam in mod irevocabil si neconditionat fata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), sa platim suma de _____	
(_____),	
(in litere si in cifre)	
la prima sa cerere scrisa, pe baza declaratiei acesteia cu privire la culpa Ofertantului.	
In cererea si in declaratia sa Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), va preciza ca suma ceruta de ea si datorata ei este din cauza existentei uneia sau mai multora dintre situatiile urmatoare:	
a) Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asociieri, se va completa denumirea intregii Asociieri si se va mentiona reprezentata prin lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia) si-a retras oferta in perioada de valabilitate a acesteia;	
b) Oferta sa fiind stabilita castigatoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asociieri, se va completa denumirea intregii Asociieri si se va mentiona reprezentata prin lider si datele de identificare fiscala ale acestuia) nu a constituit garantia de buna executie.	
c) Oferta sa fiind stabilită câştigătoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asociieri, se va completa denumirea intregii Asociieri si se va mentiona reprezentata prin lider si datele de identificare fiscala ale acestuia) nu a deschis un cont la dispoziția autorității contractante, la o instituție de credit bancară agreată de ambele părți, în cazul în care părțile au convenit ca garanția de bună execuție să se constituie prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale;	
d) Oferta sa fiind stabilita castigatoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asociieri, se va completa denumirea intregii Asociieri si se va mentiona reprezentata prin lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia) a refuzat sa semneze contractul in perioada de valabilitate a ofertei.	
Plata se va face de catre noi in termenul mentionat in cererea de plata si fara nicio alta formalitate suplimentara din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi.	
In scopul identificarii cererii dvs. de plata si a declaratiei mai sus mentionate, acestea ne vor fi transmise prin intermediul bancii dumneavoastra, care urmeaza sa certifice autenticitatea semnatuurilor ce angajeaza legal institutia dumneavoastra.	

Prezenta scrisoare de garantie de participare este valabila pana la data de _____ ("data de expirare"), data la care aceasta expira automat si in totalitate, indiferent daca pana la aceasta data originalul prezentei garantii ne este restituit sau nu si daca pana la aceasta data nu s-a primit la ghiseele noastre din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi, nicio cerere scrisa de executare in conformitate cu termenii si conditiile specificate mai sus; aceasta garantie de participare devine, in mod automat, nula si neavenita dupa data expirarii, indiferent daca ne este sau nu restituita.
In situatia in care originalul prezentei scrisori de garantie ne este restituit inainte de data de expirare, in vederea anularii, aceasta va fi insotita de o adresa din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi conform careia noi.....(<i>numele si adresa institutiei de credit/ financiar nebancara</i>) suntem eliberati de orice obligatie ce reiese din prezenta scrisoare de garantie.
De asemenea, daca Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi si Ofertantul sunt de acord sa prelungeasca perioada de valabilitate a garantiei de participare, aceasta se va realiza inainte de data expirarii cu acordul prealabil al institutiei de credit/ <i>financiar nebancara</i>.
Aceasta garantie este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numarul 758 de catre Camera Internationala de Comert, cu exceptia celor mentionate mai sus.
Legea aplicabila prezentei garantii de participare este legea romana.
Competente sa solutioneze orice disputa izvorata in legatura cu prezenta scrisoare de garantie de participare sunt instantele judecatoresti romane.
Parafata de Institutie de credit/ financiar nebancara _____ in ziua ____ luna ____ anul _____ (<i>semnatura autorizata si stampila organismului care elibereaza aceasta garantie de participare</i>)

!!! Nota: In cazul depunerii de oferte in asociere, garantia de participare trebuie constituita in numele asocierii si sa mentioneze ca acopera in mod solidar toti membrii grupului de operatori economici.

ASIGURARE DE GARANTIE DE PARTICIPARE

la procedura de atribuire a contractului:

Emisa in baza politei nr. _____ emisa in data de _____

CATRE: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI**Adresa: ROMANIA, IASI, str. Gheorhe Asachi nr. 19, CP 700481****Cod Unic de Înregistrare 16054368****Numarul/ Referinta garantiei de participare: _____**

Cu privire la procedura pentru atribuirea contractului: _____,	
_____	(denumirea contractului de achizitie publica)
noi _____, avand sediul inregistrat in _____,	
(denumirea societatii de asigurari)	(adresa societatii de asigurari)
reprezentata prin _____, in calitate de _____,	
(nume, prenume)	(functie)
ne obligam in mod irevocabil si neconditionat fata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), sa platim suma de _____	
(_____),	
(in litere si in cifre)	
la prima sa cerere scrisa, pe baza declaratiei acesteia cu privire la culpa Ofertantului.	
In cererea si in declaratia sa Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. IASI), va preciza ca suma ceruta de ea si datorata ei este din cauza existentei uneia sau mai multora dintre situatiile urmatoare:	
a) Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia) si-a retras oferta in perioada de valabilitate a acesteia;	
b) Oferta sa fiind stabilita castigatoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lider si datele de identificare fiscala ale acestuia) nu a constituit garantia de buna executie.	
c) Oferta sa fiind stabilită câștigătoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lider si datele de identificare fiscala ale acestuia) nu a deschis un cont la dispoziția autorității contractante, la o instituție de credit bancară agreată de ambele părți, în cazul în care părțile au convenit ca garanția de bună execuție să se constituie prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale;	
d) Oferta sa fiind stabilita castigatoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lider .....si datele de identificare fiscala ale acestuia) a refuzat sa semneze contractul in perioada de valabilitate a ofertei.	
Plata se va face de catre noi in termenul mentionat in cererea de plata si fara nicio alta formalitate suplimentara din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi.	

In scopul identificarii cererii dvs. de plata si a declaratiei mai sus mentionate, acestea ne vor fi transmise prin intermediul bancii dumneavoastra, care urmeaza sa certifice autenticitatea semnatuurilor ce angajeaza legal institutia dumneavoastra.
Prezenta scrisoare de garantie de participare este valabila pana la data de ("data de expirare") , data la care aceasta expira automat si in totalitate, indiferent daca pana la aceasta data originalul prezentei garantii ne este restituit sau nu si daca pana la aceasta data nu s-a primit la ghiseele noastre din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi, nicio cerere scrisa de executare in conformitate cu termenii si conditiile specificate mai sus; aceasta garantie de participare devine, in mod automat, nula si neavenita dupa data expirarii, indiferent daca ne este sau nu restituita.
In situatia in care originalul prezentei scrisori de garantie ne este restituit inainte de data de expirare, in vederea anularii, aceasta va fi insotita de o adresa din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi conform careia noi.....(<i>numele si adresa societatii de asigurare</i>) suntem eliberati de orice obligatie ce reiese din prezenta scrisoare de garantie.
De asemenea, daca Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi si Ofertantul sunt de acord sa prelungeasca perioada de valabilitate a garantiei de participare, aceasta se va realiza inainte de data expirarii cu acordul prealabil al societatii de asigurari.
Aceasta garantie este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numarul 758 de catre Camera Internationala de Comert, cu exceptia celor mentionate mai sus.
Legea aplicabila prezentei garantii de participare este legea romana.
Competente sa solutioneze orice disputa izvorata in legatura cu prezenta scrisoare de garantie de participare sunt instantele judecatoresti romane.
Parafata de Societatea de Asigurari _____ in ziua _____ luna _____ anul _____ (<i>semnatura autorizata si stampila organismului care elibereaza aceasta garantie de participare</i>)

!!! Nota: In cazul depunerii de oferte in asociere, garantia de participare trebuie constituita in numele asocierii si sa mentioneze ca acopera in mod solidar toti membrii grupului de operatori economici.

Data:

Asigurare de garantie privind buna executie**Emisa in baza politei nr. /****Catre: Compania Naționala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.)**

Sediul social: Bulevardul Dinicu Golescu nr. 38, sector 1, 010873, Bucuresti

Nr. Registrul Comertului J40/552/15.01.2004 Cod fiscal RO16054368

prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. Iasi)

(denumita in continuare Autoritate Contractanta/Beneficiar)

Contract garantat/denumire contract:

Numar de inregistrare contract:.....

Suntem informati ca(*denumirea Antreprenorului*) cu sediul in,
Nr. Registrul Comertului Cod fiscal (denumit in continuare Asigurat) este Executant in
contractul mai sus-mentionat si in conformitate cu prevederile contractuale i se solicita o garantie de buna executie.

La solicitarea Asiguratului, noi(*denumirea, adresa si datele de identificare fiscala ale societatii de asigurari*), ne
angajam neconditionat si irevocabil sa va platim, dumneavoastra Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii
Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A.- D.R.D.P. Iasi) in calitatea
dumneavoastra de Autoritate Contractanta/ Beneficiar, orice suma care sa nu depaseasca valoarea deRON
(valoarea garantata, adica: *in litere* RON), reprezentand% din valoarea contractului, la prima cerere de plata
scrisa a Autorității Contractante/Beneficiarului prezentata in original la sediul nostru, semnata si stampilata, insotita de
declaratia Autorității Contractante/Beneficiarului din care sa rezulte ca suma ceruta de acesta si datorata acestuia reprezinta
prejudiciul efectiv cauzat de culpa exclusiva a Asiguratului in indeplinirea obligatiilor in conformitate cu contractul
garantat, si care sa menționeze următoarele:

- (a) Asiguratul nu si-a indeplinit din culpa sa exclusiva obligatiile asumate prin contract si
- (b) Obligatiile care nu au fost respectate, cu indicarea in concret a obligatiilor garantate care nu au fost respectate de
Asigurat si modul de calcul al prejudiciului creat.

Cererea dumneavoastra de plata si declaratia aferenta se formuleaza ulterior comunicarii adresei dumneavoastra de
instiintare a Asiguratului cu privire la nerespectarea sau neindeplinirea obligatiilor asumate prin contract si pretentiile
asupra garantiei de buna executie, comunicare efectuata cu cel putin 10 (zece) zile lucratoare inaintea datei de expirare a
prezentei garanții. Cererea dumneavoastra de plata si declaratia aferenta se formuleaza cel tarziu la data de expirare a
prezentei garanții.

Plata se va efectua de catre noi in contul indicat de dumneavoastra in cererea de plata, in decurs de 30 zile de la primirea
solicitarii dumneavoastra, formulata in conformitate cu prevederile garantiei.

.....(*denumirea societatii de asigurari*) poate refuza plata numai in cazul de neconformitate a documentelor prezentate
de catre Autoritatea Contractanta/Beneficiar cu cerințele privind modalitatea de întocmire și transmitere, expres mentionate
in cuprinsul garantiei incluzand punctele (a) si (b) de mai sus.

Prezenta garantie va produce efecte si va ramane in vigoare incepand cu data emiterii, si pana la data de
..... („data expirarii valabilitatii garantiei”).

Daca pana la data de („data expirarii valabilitatii garantiei”) nu s-a primit de la Compania Nationala
de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. . prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A.-
D.R.D.P. Iasi) in calitate de Autoritate Contractanta/Beneficiar nici o solicitare strict conforma cu termenii si conditiile
prezentei garantiei, aceasta devine nula indiferent daca originalul ne este restituit sau nu.

Orice cerere de plata si declarație formulata in cadrul prezentei garantii se vor face in scris, in perioada de valabilitate a
garantiei, si vor contine stampila si semnaturile persoanelor desemnate sa reprezinte Autoritatea Contractanta/Beneficiarul,
certificate de Banca unde acesta are deschise conturile sau de un notar public. Orice cerere de plata si declarație formulate
in cadrul prezentei garantii inregistrate la registratura(*denumirea si adresa societatii de asigurari*) dupa data
expirarii valabilitatii garantiei nu se iau in considerare.

Data primirii cererii de plata si a declarației ce privesc executarea prezentei garantii privind buna executie in termenul sau
de valabilitate, se considera a fi data inregistrarii la registratura(*denumirea si adresa societatii de asigurari*).

Orice plata efectuata de(*denumirea societatii de asigurari*) in cadrul prezentei garantii va reduce angajamentul
asumat de(*denumirea societatii de asigurari*) cu valoarea acestor plati.

Am fost informați că Compania Naționala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de
Drumuri si Poduri Iasi (C.N.A.I.R. S.A.-D.R.D.P. IASI) jin calitate de Autoritate Contractanta/Beneficiar poate cere

Asiguratului să prelungească valabilitatea acestei garanții/ să constituie o noua garanție dacă Procesul Verbal de Recepție Finală nu a fost aprobat de către Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), în calitate de Autoritate Contractantă/Beneficiar, potrivit prevederilor Contractului, cu 30 de zile înainte a acestei date de expirare.

Ne angajăm să vă plătim valoarea garantată la primirea de către noi, în termenul de valabilitate a prezentei garanții, a cererii de plată și a declarației dumneavoastră scrise, menționând faptul că Procesul Verbal de Recepție Finală nu a fost aprobat de către Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) în calitate de Autoritate Contractantă/Beneficiar din motive imputabile Asiguratului și că Asiguratul nu și-a îndeplinit obligația de prelungire a valabilității garanției (extend or pay), spre deosebire de îndeplinirea cumulativă și a cerinței de la punctul (b) de mai sus, precizarea modului de calcul al prejudiciului creat nefiind aplicabilă în această situație particulară.

Ulterior, la finalizarea/închiderea contractului de bază garantat, Autoritatea Contractantă/Beneficiarul va informa asiguratorul și asiguratul asupra stabilirii cuantumului sumei cu titlu de garanție care face obiectul restituirii de către Autoritatea Contractantă/Beneficiarul, și, pe baza declarației asiguratorului privind suma rămasă de recuperat de la asigurat și a cererii de plată adresată Autorității Contractante/Beneficiarului, comunicată în termen de 5 zile lucrătoare, Autoritatea Contractantă/Beneficiarul va returna suma în contul asiguratorului până la limita menționată de asigurator (suma rămasă de recuperat de la asigurat), în considerarea dreptului de regres al asiguratorului împotriva Autorității Contractante/Beneficiarului.

În situațiile în care părțile sunt de acord să modifice unele prevederi din contractul garantat care au efecte asupra angajamentului asumat de Asigurator, garanția se va putea modifica numai cu acordul Asiguratorului, în caz contrar modificările neavând niciun efect asupra prezentei garanții, cu excepția cererilor de plată și a declarațiilor formulate de tipul „extend or pay”.

Restituirea originalului garanției de către dumneavoastră direct către sucursala emitentă, înainte de expirarea valabilității sale, va elibera(*denumirea societății de asigurări*) de obligațiile asumate.

Prezenta Garanție este supusă legilor din România și se va conforma Regulilor Uniforme privind Garanțiile la Cerere, publicate cu numărul 758 de către Camera de Comerț Internațional Paris.

Competența să soluționeze orice dispută izvorâtă în legătura cu prezenta garanție revine instanțelor judecătorești din România.

Data:

ASIGURATOR

..... (*denumirea Societății de Asigurări*)

Funcția, Numele și Prenumele, Semnatura, Stampila

Scrisoare de Garanție de Bună Execuție nr. din data de

Catre: Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), persoana juridica romana cu sediul in Bucuresti, B-dul. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, 010873, Romania, inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/552/15.01.2004, Cod Unic de Înregistrare 16054368, atribut fiscal RO prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. Iasi) (denumita in continuare "Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor")

Denumirea Contractului _____
Contractul nr. _____

Am fost informati că _____ (numele/adresa/date de identificare fiscala), (denumită în continuare „Principal”) este **Executantul** dumneavoastră pentru acest Contract, pentru care este prevăzut să obțină o garanție de bună execuție.

La cererea Principalului, noi _____ (numele si adresa institutiei de credit/ financiar nebancara) ne angajăm prin prezenta în mod necondiționat și irevocabil să vă plătim la prima cerere, dumneavoastră, Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. IASI), în calitate de "Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor", orice sumă sau sume care nu depășesc în total valoarea de _____ Lei („valoarea garantată”, adică: _____), la primirea de către noi a cererii dumneavoastră scrise si a declaratiei dumneavoastră scrise cu privire la culpa "Principalului" care să menționeze următoarele:

- a) Principalul a încălcat obligația (obligațiile) sa (sale) cu privire la Contract, și
- b) Felul în care Principalul este în culpă.

Orice cerere de plată si declaratie trebuie să contină semnătura directorului dumneavoastră general, care trebuie să fie autentificată de către banca dumneavoastră sau de către un notar public. Cererea si declaratia autentificate trebuie să fie primite de către noi, la adresa noastră si anume _____ (numele si adresa institutiei de credit/ financiar nebancara), la data sau înaintea datei de _____ („data de expirare”), moment în care această garanție va expira.

Cererea de plată și declarația, certificarea băncii dumneavoastră mai sus menționată, precum și orice altă corespondență cu privire la prezenta scrisoare de garanție, sunt luate în considerare și dacă ne sunt trimise integral de către banca dumneavoastră prin mesaj SWIFT autentificat.

Am fost informati că Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (D.R.D.P. IASI), în calitate de ("Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor") poate cere Principalului să prelungească valabilitatea acestei scrisori de garantie de bună execuție dacă Procesul Verbal de Receptie Finala nu a fost aprobat de catre Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.), în calitate de ("Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor") potrivit prevederilor Contractului, cu 28 de zile inaintea acestei date de expirare.

Ne angajăm să vă plătim valoarea garantată la primirea de către noi, în termenul de 28 de zile, a cererii si a declaratiei dumneavoastră scrise, menționând faptul că Procesul Verbal de Receptie Finala nu a fost aprobat de catre Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. (C.N.A.I.R. S.A.) în calitate de ("Autoritate Contractanta/Beneficiar/Achizitor") din motive imputabile Principalului si ca valabilitatea acestei garantii nu a fost prelungita.

Această garanție este supusă legilor din România si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu numărul 758 de către Camera Internațională de Comert de la Paris, cu exceptia celor mentionate mai sus.

Competența să soluționeze orice disputa izvorâtă în legătura cu prezenta scrisoare de garantie de bună execuție revine instantelor judecătorești din Romania.

Data _____

Nume Prenumele, Functia, Semnătura (semnături) _____

8 [stampila organismului care furnizează garantia]

(denumirea/numele)

Declaratie

privind neincadrarea in situatiile potential generatoare de conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016, privind achizitiile publice

Denumirea contractului (se va completa cu denumirea contractului)

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **oferant individual/ ofertant asociat/ tert sustinator/subcontractant** (dupa caz), la de negociere fara publicarea prealabila a unui anunt de participare pentru atribuirea contractului de organizata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA prin Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi, declar ca **oferantul individual/ofertantul asociat/candidatul/subcontractantul propus/tertul sustinator** (dupa caz) nu se afla in niciuna dintre urmatoarele situatii:

- oferantul individual/ofertantul asociat/candidatul/subcontractantul propus/tertul sustinator are drept membri in cadrul consiliului de administratie/organului de conducere sau de supervizare si/sau are actionari ori asociati semnificativi persoane care sunt sot/sotie, ruda sau afin pana la gradul al doilea inclusiv ori care se afla in relatii comerciale cu persoane cu functii de decizie in cadrul autoritatii contractante sau al furnizorului de servicii de achizitie implicat in procedura de atribuire;
- oferantul/candidatul a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt sot/sotie, ruda sau afin pana la gradul al doilea inclusiv ori care se afla in relatii comerciale cu persoane cu functii de decizie in cadrul autoritatii contractante sau al furnizorului de servicii de achizitie implicat in procedura de atribuire.

Subsemnatul declar ca informatiile furnizate sunt complete si corecte in fiecare detaliu si inteleg ca autoritatea contractanta are dreptul de a solicita, in scopul verificarii si confirmarii declaratiilor, orice documente doveditoare.

Inteleg ca in cazul in care aceasta declaratie nu este conforma cu realitatea sunt pasibil de incalcarea prevederilor legislatiei penale privind falsul in declaratii.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "*Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute in art. 175 sau unei unitati in care aceasta isi desfasoara activitatea in vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci cand, potrivit legii ori imprejurarilor, declaratia facuta serveste la producerea acelei consecinte, se pedepseste cu inchisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda.*"

Data _____

Reprezentant legal Ofertant individual/ Ofertant asociat/ Tert sustinator/Subcontractant

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

_____ (semnatura autorizata si stampila)

Nota: In cazul unei Asocieri, Formularul va fi prezentat de fiecare Ofertant asociat, semnat si stampilat de reprezentantul legal al acestuia. De asemenea, daca Ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert sustinator, formularul va trebui completat, semnat si stampilat si de catre reprezentantul legal al tertului sustinator. In situatia in care ofertantul intentioneaza sa subcontracteze parte/parti din contract, formularul va trebui completat, semnat si stampilat si de catre reprezentantul legal al subcontractorului.

OPERATORUL ECONOMIC

.....
 (denumirea/numele)

SCRISOARE DE ÎNAINȚARE A OFERTEI

Către,

**Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA –
 DIRECTIA REGIONALA DRUMURI SI PODURI IASI – str. Gheorghe Asachi nr. 19, cp
 700481, IASI, Romania**

Ca urmare a invitatiei de participare nr din..... (ziua/luna/anul), privind aplicarea procedurii pentru atribuirea contractului (se va completa cu denumirea contractului), noi (denumirea/numele ofertantului. In cazul in care ofertantul este o asociere se va completa cu denumirea tuturor membrilor asocierii) vă transmitem alăturat următoarele:

1. Coletul sigilat și marcat în mod vizibil, conținând, un original și un număr de 2 copii:
 - a) oferta;
 - b) documentele care însoțesc oferta.

2. Persoana de contact (pentru această procedura)

Nume	
Adresă	
Telefon	
Fax	
E-mail	

Avem speranța că oferta noastră este corespunzătoare și va satisface cerințele.

Data completării

Cu stimă,
 Operator economic,

.....

(denumirea/numele)

ÎMPUTERNICIRE

Subscrisa (nume/denumire), cu sediul în (adresa operatorului economic), înmatriculată la Registrul Comerțului sub nr...., CIF, atribut fiscal, reprezentată prin....., în calitate de, împuternicim prin prezenta pe DI/Dna....., domiciliat în, identificat cu B.I./C.I. seria, nr., CNP, eliberat de, la data de, având funcția de, să ne reprezinte la procedura de atribuire a (se va completa cu denumirea contractului), organizată de Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. – DRDP IAȘI în scopul atribuirii contractului.

În îndeplinirea mandatului său, împuternicitul va avea următoarele drepturi și obligații:

1. Să semneze toate actele și documentele care emană de la subscrisa în legătură cu participarea la prezenta procedură;
2. Să participe în numele subscrisei la procedură și să semneze toate documentele rezultate pe parcursul și/sau în urma desfășurării procedurii.
3. Să răspundă solicitărilor de clarificare formulate de către comisia de evaluare în timpul desfășurării procedurii.

Prin prezenta, împuternicitul nostru este pe deplin autorizat să angajeze răspunderea subscrisei cu privire la toate actele și faptele ce decurg din participarea la procedură.

Notă: Împuternicirea va fi însoțită de o copie după actul de identitate al persoanei împuternicite (buletin de identitate, carte de identitate, pașaport).

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații și sunt de acord cu orice decizie a Autorității Contractante referitoare la excluderea din procedura pentru atribuirea contractelor de achiziție publică.

Data

.....

Denumirea mandantului

.....

reprezentată legal prin

.....
(Nume, prenume)

.....
(Specimenul de semnătură al
persoanei împuternicite)

.....
(Funcție)

.....
(Semnătura autorizată și ștampila)

**DECLARAȚIE PRIVIND NEÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE ART. 164 DIN
LEGEA 98/2016, PRIVIND ACHIZITIILE PUBLICE**

Denumirea contractului:

Subsemnatul _____, reprezentant legal al _____, (denumirea/numele și sediul/adresa operatorului economic) în calitate de ofertant/ofertant asociat/tert/subcontractant declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în situațiile prevăzute la art. 164 din Legea 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, respectiv nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru comiterea uneia dintre următoarele infracțiuni:

- a) constituirea unui grup infracțional organizat, prevăzută de art. 367 din Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- b) infracțiuni de corupție, prevăzute de art. 289-294 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, și infracțiuni asimilate infracțiunilor de corupție prevăzute de art. 10-13 din Legea nr. 78/2000 pentru prevenirea, descoperirea și sancționarea faptelor de corupție, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- c) infracțiuni împotriva intereselor financiare ale Uniunii Europene, prevăzute de art. 181 -185 din Legea nr. 78/2000, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- d) acte de terorism, prevăzute de art. 32-35 și art. 37-38 din Legea nr. 535/2004 privind prevenirea și combaterea terorismului, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- e) spălarea banilor, prevăzută de art. 29 din Legea nr. 656/2002 pentru prevenirea și sancționarea spălării banilor, precum și pentru instituirea unor măsuri de prevenire și combatere a finanțării terorismului, republicată, cu modificările ulterioare, sau finanțarea terorismului, prevăzută de art. 36 din Legea nr. 535/2004, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- f) traficul și exploatarea persoanelor vulnerabile, prevăzute de art. 209-217 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;
- g) fraudă, în sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene din 27 noiembrie 1995.

De asemenea, declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că nici un membru al organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al societății sau cu putere de reprezentare, de decizie sau de control în cadrul acesteia nu face obiectul excluderii așa cum este acesta definit la art. 164, alin (1) din Legea 98/2016.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Înteleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data _____

**Reprezentant legal Ofertant unic/ Ofertant asociat/ Tert
sustinator/Subcontractant**
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
_____ (semnatura si stampila)

(denumirea/numele)

**DECLARAȚIE PRIVIND NEÎNCADRAREA ÎN PREVEDERILE ART. 165 ȘI 167 DIN LEGEA
98/2016, PRIVIND ACHIZIȚIILE PUBLICE**

Denumirea contractului:

Subsemnatul _____, reprezentant legal al _____, (denumirea/numele și sediul/adresa operatorului economic) în calitate de ofertant/ofertant asociat/tert/subcontractant la achiziția directă având ca obiect organizată de _____ (denumirea autorității contractante), declar pe proprie răspundere că:

1. Nu ne-am încălcat obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat așa cum aceste obligații sunt definite de art. 165 alin. (1) și art. 166 alin. (2) din Legea 98/2016.
 2. Nu ne aflăm în oricare dintre următoarele situații prevăzute de art. 167, alin (1) din Legea 98/2016, respectiv:
 - a) nu am încălcat obligațiile stabilite potrivit art. 51, iar autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi decizii ale autorităților competente prin care se constată încălcarea acestor obligații;
 - b) nu ne aflăm în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității;
 - c) nu am comis o abatere profesională gravă care ne pune în discuție integritatea, iar autoritatea contractantă poate demonstra acest lucru prin orice mijloc de probă adecvat, cum ar fi o decizie a unei instanțe judecătorești sau a unei autorități administrative;
 - d) nu am încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
 - e) nu ne aflăm într-o situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
 - f) nu am participat anterior la pregătirea procedurii de atribuire ceea ce a condus la o distorsionare a concurenței;
 - g) nu ne-am încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce ne reveneau în cadrul unui contract de achiziții publice, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiate anterior, iar aceste încălcări au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de daune-interese sau alte sancțiuni comparabile;
 - h) nu ne facem vinovați de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea autorității contractante în scopul verificării absenței motivelor de excludere sau al îndeplinirii criteriilor de calificare și selecție, am prezentat aceste informații sau suntem în măsură să prezentăm documentele justificative solicitate;
 - i) nu am încercat să influențăm în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, să obținem informații confidențiale care ne-ar putea conferi avantaje nejustificate în cadrul procedurii de atribuire, nu am furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o influență semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea din procedura de atribuire a unui operator economic, selectarea acestuia sau atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru către respectivul operator economic.
- Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Înteleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data _____

**Reprezentant legal Ofertant unic/ Ofertant asociat/ Tert
sustinator/Subcontractant**
(denumirea operatorului economic și a reprezentantului legal)
_____ (semnatura și stampila)

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE PRIVIND PARTEA/PĂRȚILE DIN CONTRACT CARE SUNT ÎNDEPLINITE DE SUBCONTRACTANȚI ȘI SPECIALIZAREA ACESTORA

Titlul contractului:(se va completa cu denumirea contractului)

Subsemnatul _____, **reprezentant legal/împuternicit** al _____, (denumirea/numele și sediul/adresa /ofertantului) declar pe propria răspundere, sub sancțiunile aplicate faptei de fals în acte publice, că datele prezentate în tabelul anexat sunt reale.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.

Subsemnatul autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai Compania Națională de Administrarea Infrastructurii Rutiere S.A. – DRDP IAȘI, str. Gheorghe Asachi nr. 19, cod poștal 700481, cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Prezenta declarație este valabilă pe perioada de valabilitate a ofertei.

Data

Operator economic,
.....
(semnătura autorizată și ștampila)

ANEXA formularului nr. 5

Nr. crt.	Denumire subcontractant	Partea/părțile din contract ce urmează a fi subcontractate	Procentul aferent părților din contract ce urmează a fi subcontractate (%)	Acord subcontractare cu specimen de semnătura și ștampila

Data

Operator economic,

 (semnătura autorizată și ștampila)

ACORD DE ASOCIERE

Nr. _____ din _____

CAPITOLUL I - PARTILE ACORDULUI

Art. 1 Prezentul acord se incheie intre :

S.C....., cu sediul in, str. nr....., telefon, fax, inmatriculata la Registrul Comertului din sub nr., cod unic de inregistrare, cont bancar in care se vor efectua platile de catre Beneficiar, deschis la, adresa banca:, reprezentata de avand functia de..... , in calitate de asociat - **LIDER DE ASOCIERE**

si

S.C....., cu sediul in, str. Nr....., telefon, fax, inmatriculata la Registrul Comertului din sub nr., cod unic de inregistrare, cont, deschis la, reprezentata de avand functia de , in calitate de **ASOCIAT**

CAPITOLUL II - OBIECTUL ACORDULUI

Art. 2.1 Partile convin infiintarea unei Asocieri compusa din:

- (i -lider de asociere).....;
- (ii - Asociat 1)
- (iii - Asociat n),

avand ca scop:

a) participarea la procedura de achizitie publica organizata de C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI pentru atribuirea contractului /acordului cadru(*obiectul contractului/acordului-cadru*)

b) derularea/implementarea in comun a contractului de achizitie publica *in cazul desemnarii ofertei comune ca fiind castigatoare*,
cu respectarea prevederilor prezentului Acord de Asociere.

Art. 2.2 Asocierea va incheia acordul-cadru/contractul subsecvent/contractul cu Beneficiarul, in vederea indeplinirii obligatiilor contractuale conform prevederilor Documentatiei de Atribuire, in baza ofertei depuse de Asociere si declarate castigatoare urmare transmiterii de catre C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI a comunicarii rezultatului procedurii.

Art. 2.3. Asocierea nu are personalitate juridica si nu va putea fi tratata ca o entitate de sine statatoare, neavand calitate de subiect de drept distinct (*Art. 1951 Cod Civil*).

Art. 2.4. Activitatea desfasurata in cadrul Asocierii se realizeaza pe baza principiului independentei comerciale si juridice a fiecarei Parti si pe cel al sprijinului reciproc privind obligatiile contractuale asumate in vederea realizarii scopului Asocierii.

CAPITOLUL III - TERMENUL DE VALABILITATE AL ACORDULUI

Art. 3. Prezentul acord ramane in vigoare pana la expirarea duratei de valabilitate a acordului-cadru/contractului subsecvent/contractului semnat cu C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI, respectiv pana la stingerea tuturor datoriilor legate de acesta si indeplinirea tuturor obligatiilor asumate de Asociere fata de Beneficiar.

CAPITOLUL IV - OBLIGATIILE PARTILOR.

Art. 4.1. Partile convin ca Liderul de asociere este

Contractul atribuit va fi semnat cu Beneficiarul de catre Liderul de Asociere, acesta fiind desemnat ca reprezentant autorizat sa primeasca instructiunile contractuale pentru si in numele tuturor membrilor Asocierii, de la Beneficiar, sa poarte intreaga corespondenta cu Beneficiarul si, totodata, va detine puterea de reprezentare a Asocierii in relatia cu Beneficiarul.

Art. 4.2. Se imputerniceste, avand calitatea de Lider al asocierii, pentru intocmirea ofertei comune si depunerea acesteia in numele si pentru asocierea constituita prin prezentul acord.

Art. 4.3. Partile vor raspunde individual si solidar in fata Beneficiarului in ceea ce priveste toate responsabilitatile si obligatiile decurgand din sau in legatura cu Contractul.

Art. 4.4. Fiecare Parte va garanta, va apara si va despagubi cealalta Parte pentru toate daunele previzibile sau imprevizibile, care ar putea rezulta din sau in legatura cu incalcarea obligatiilor asumate prin Contract, de catre Partea culpabila.

Art. 4.5. In situatia in care Beneficiarul sufera un prejudiciu in implementarea/derularea acordului-cadru/contractului"....." se va indrepta impotriva oricarui membru al prezentei asocieri, pentru a obtine recuperarea prejudiciului suferit, indiferent daca respectivul prejudiciu a fost cauzat prin actiunea/omisiunea unui alt membru al asocierii.

CAPITOLUL V - INCETAREA ACORDULUI DE ASOCIERE

Art. 5. Incetarea Acordului de Asociere poate avea loc in urmatoarele cazuri:

- a) neincheierea, din orice motiv, a Contractului intre Asociere si Beneficiar;
- b) la indeplinirea in integralitate a obiectului acordului-cadru/contractului;
- c) la incetarea de plin drept a Contractului incheiat intre Asociere si Beneficiar, in conformitate cu prevederile acordului-cadru/contractului.

CAPITOLUL VI - ALTE CLAUCZE

Art. 6.1. Membrii asocierii convin ca asociatul - in calitate de Lider al Asocierii, sa fie desemnat titular de cont, in vederea efectuarii operatiunilor financiar contabile, respectiv emiterea si incasarea facturilor aferente acordului-cadru „.....”.

Datele de identificare sunt urmatoarele:

Numele titularului de cont:

Adresa:

Numar TVA:

Reprezentant Legal:

Telefon/fax/e-mail:

Denumire Banca:

Adresa Banca:

Numar cont bancar:

IBAN:

*Asociatul - in calitate de Lider al Asocierii, va emite si incasa facturile aferente Contractului prin intermediul sucursalei sale din Romania, aceasta avand urmatoarele date de identificare:

Denumire:

Sediul Social:

Cod Unic de Inregistrare:

Numar de ordine in Registrul Comertului:

Cont Bancar:

Denumire Banca:

Adresa Banca:

Reprezentant Legal:

Nota: * *se va completa in cazul in care asociatul desemnat pentru emiterea si incasarea facturilor este persoana juridica nerezidenta in Romania.*"

Art. 6.2. In caz de atribuire, asociatii au convenit urmatoarele cote de participare in cadrul asocierii:

..... % (in litere),

..... % (in litere)

Art. 6.3. Asociatii convin sa se sustina ori de cate ori va fi nevoie pe tot parcursul realizarii acordului-cadru/contractului subsecvent/contractului, acordandu-si sprijin de natura tehnica, manageriala sau/si logistica ori de cate ori situatia o cere.

Art. 6.4. Nici una dintre Parti nu va fi indreptatita sa vanda, cesioneze sau in orice alta modalitate sa greveze sau sa transmita cota sa sau parte din aceasta altfel decat prin efectul legii si prin obtinerea consimtamantului scris prealabil atat al celorlalte Parti cat si al Beneficiarului.

Art. 6.5. Prezentul acord se completeaza in ceea ce priveste termenele si conditiile de executie a lucrarilor/prestare a serviciilor, cu prevederile acordului-cadru/contractului subsecvent/contractului ce se va incheia intre (liderul de asociere) si Beneficiar.

Art. 6.6. (1) Prezentul Acord de Asociere impreuna cu toate aspectele si toate efectele ce decurg din, sau in legatura cu acestea, vor fi guvernate de legea romana.

(2) Litigiile izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii, sunt supuse instantelor de drept comun.

(3) Solutionarea litigiilor izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii si Beneficiar, se va realiza de catre instanta judecatoreasca de contencios administrativ si fiscal romana, conform Contractului.

Art. 6.7. Prezentul Acord de Asociere va fi redactat in limba romana.

Prezentul Acord de Asociere s-a incheiat astazi in exemplare.

LIDER ASOCIAT

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....

(semnatura autorizata si stampila)

ASOCIAT 1

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....

(semnatura autorizata si stampila)

ASOCIAT n

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....

(semnatura autorizata si stampila)

Nota 1: Prezentul Acord de Asociere contine clauzele obligatorii, partile putand adauga si alte clauze.

Nota 2: Lipsa semnaturii reprezentantului legal sau reprezentantului imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii conduce automat la nulitatea Acordului de Asociere.

Nota 3: In prezentul Acord de Asociere, notiunea de reprezentant imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii este diferita de notiunea de reprezentant imputernicit sa semneze oferta, inclusiv orice alte documente aferente acesteia, asa cum este acesta desemnat prin Formularul "Imputernicire", din cadrul Documentatiei de atribuire.

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

PROPUNEREA TEHNICA

Denumirea contractului:

Fiecare ofertant va intocmi propria Propunere Tehnica astfel incat sa respecte specificatiile precizate in caietul de sarcini. Din Propunerea Tehnica trebuie sa reiasa modul concret de indeplinire a cerintelor din caietul de sarcini. Informatiile din Propunerea Tehnica trebuie sa permita verificarea corespondentei cu cerintele din caietul de sarcini, cu detalierea modului de indeplinire a conditiilor din acesta.

Orice alte informatii relevante pentru demonstrarea conformitatii Propunerii Tehnice raportat la cerintele solicitate prin caietul de sarcini.

De asemenea, ofertantul va completa si va include in mod obligatoriu in Propunerea sa Tehnica si urmatoarele formulare:

- Formularul nr. 8 – „*Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca*”, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire.

- Formularul nr. 9 – „*Declaratie privind partea/partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential*” in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire, in vederea respectarii prevederilor art. 57 din Legea 98/2016 si a art. 123 alin. (1) din HG 395/2016.

- Formularul nr. 10 – „*Documente de confirmare a acceptarii de catre ofertant a clauzelor contractuale si a clarificarilor/ modificarilor/ completarilor la contract*”, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire.

In vederea acordarii punctajului, ofertantii vor elabora Propunerea Tehnica astfel incat sa rezulte elementele necesare aplicarii algoritmului de calcul, si anume:

Lista expertilor principali nominalizati in vederea calcularii punctajului aferent factorilor de evaluare:

Nr. crt.	Factor de evaluare	Nume si prenume expert nominalizat de Ofertant in cadrul ofertei	Experienta relevanta in vederea calcularii punctajului
1	Experienta detinuta de Managerul de Proiect		
2	Experiența deținută de Sef echipa proiectare		

Se vor prezenta documente relevante si/sau recomandari emise de Beneficiar si/sau Angajator pentru fiecare contract prezentat, in vederea acordarii punctajului.

Pe baza informatiilor mentionate de ofertant in cadrul propunerii tehnice, in CV (Anexa 1), precum si pe baza documentelor¹⁹ justificative solicitate (acolo unde este cazul),

Autoritatea Contractanta va aplica factorii de evaluare indicati in fisa de date a achizitiei si va calcula punctajul pentru componenta tehnica, prin aplicarea algoritmului de calcul.

Data _____

Reprezentant legal/ imputernicit al Ofertantului
(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea si
denumirea reprezentantului legal/imputernicit)
_____ (semnatura si stampila)

CURRICULUM VITAE

Rolul propus in cadrul contractului: _____

1. Nume: _____

2. Prenume: _____

3. Data nasterii: _____

4. Nationalitate: _____

5. Educatie:

Institutia	Perioada studiilor	Gradul (gradele) sau diploma (diplomele) obtinute:

6. Apartenenta la organisme/ institutii profesionale: _____

7. Alte calificari (relevante pentru contract): _____

8. Alte aptitudini (relevante pentru contract): _____

9. POZITIA OCUPATA IN PREZENT SI DENUMIREA ANGAJATORULUI: _____

10. EXPERIENTA PROFESIONALA: *(fiecare expert va prezenta strict experienta profesionala necesara in vederea calcularii punctajului in conformitate cu algoritmul de calcul indicat in Documentatia de Atribuire sau, dupa caz, in vederea demonstrarii indeplinirii cerintelor obligatorii solicitate prin caietul de sarcini)*

Nr. crt.	Perioada	Locul	Operatorul economic	Pozitia ocupata	Descrierea contractelor/ proiectelor si activitatilor desfasurate din care sa reiasa elementele solicitate in vederea acordarii punctajului/ in vederea demonstrarii indeplinirii cerintelor obligatorii solicitate prin caietul de sarcini
1					
2					
...					
N					

11. Alte informatii relevante

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute in art. 175 sau unei unitati in care aceasta isi desfasoara activitatea in vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci cand, potrivit legii ori imprejurarilor, declaratia facuta serveşte la producerea acelei consecinte, se pedepseşte cu inchisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda. ".

Data _____

Nume, Prenume expert in clar

(semnatura)

Ofertant/ Subcontractant

(denumirea/numele)**Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca**

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in
 (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului** **(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)** la procedura pentru atribuirea.....(denumirea contractului), organizata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi, declar pe propria raspundere, ca, pe toata durata contractului voi respecta reglementarile obligatorii din domeniul mediului, social si al relatiilor de munca.

De asemenea, declar pe propria raspundere, ca pe toata durata contractului, voi respecta legislatia de securitate si sanatate in munca, in vigoare, pentru tot personalul angajat in desfasurarea contractului.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "*Declararea necorespunzatoare a adevarului, facuta unei persoane dintre cele prevazute in art. 175 sau unei unitati in care aceasta isi desfasoara activitatea in vederea producerii unei consecinte juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci cand, potrivit legii ori imprejurarilor, declaratia facuta serveste la producerea acelei consecinte, se pedepseste cu inchisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amenda.*".

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea;
si denumirea reprezentantului imputernicit)

_____ (semnatura autorizata si stampila)

Nota: In situatia in care ofertantul a declarat in cadrul ofertei ca va subcontracta parte/parti din contract, Formularul va fi completat si de catre subcontractantii declarati in oferta.

DECLARAȚIE

privind partea/ partile din PROPUNEREA TEHNICA si FINANCIARA care au caracter confidential

Titlul contractului/acordului-cadru:

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, in calitate de reprezentant legal/imputernicit al operatorului economic (denumire), avand calitatea de ofertant individual/ ofertant asociat, precizez ca urmatoarele parti/informatii din propunerea tehnica si din propunerea financiara:

- a.
- b.
- c.

au caracter confidential, pentru a nu prejudicia interesele noastre legitime in ceea ce priveste secretul comercial si dreptul de proprietate intelectuală, avand in vedere:

1. obligatiile Autoritatii contractante prevazute in cadrul art. 57 din Legea 98/2016:
- (1) „Fără a atinge prevederi ale prezentei legi sau dispozițiilor legale privind liberul acces la informațiile de interes public ori ale altor acte normative care reglementează activitatea autorității contractante, autoritatea contractantă are obligația de a nu dezvălui informațiile din propunerea tehnică, elementele din propunerea financiară și/sau fundamentări/justificări de preț/cost transmise de operatorii economici indicate și dovedite de aceștia ca fiind confidențiale întrucât sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală. Caracterul confidențial se aplică doar asupra datelor/informațiilor indicate și dovedite ca fiind date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală.
 - (4) Operatorii economici indică și dovedesc în cuprinsul ofertei care informații din propunerea tehnică, elemente din propunerea financiară și/sau fundamentări/justificări de preț/cost sunt confidențiale întrucât sunt: date cu caracter personal, secrete tehnice sau comerciale sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală. Informațiile indicate de operatorii economici din propunerea tehnică, elemente din propunerea financiară și/sau fundamentări/justificări de preț/cost ca fiind confidențiale trebuie să fie însoțite de dovada care le conferă caracterul de confidențialitate, dovadă ce devine anexă la ofertă, în caz contrar nefiind aplicabile prevederile alin. (1) ”.
2. Art. 123, alin (1) din HG 395/2016 „Ofertantul elaborează oferta în conformitate cu prevederile documentației de atribuire și indică, motivat, în cuprinsul acesteia care informații din propunerea tehnică și/sau din propunerea financiară sunt confidențiale, clasificate sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală, în baza legislației aplicabile.”
3. Art. 217, alin (5) din Legea 98/2016 "Accesul persoanelor la dosarul achiziției publice potrivit alin. (4) se realizează cu respectarea termenelor și procedurilor prevăzute de reglementările legale privind liberul acces la informațiile de interes public și nu poate fi restricționat decât în măsura în care aceste informații sunt confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală, potrivit legii."
4. Art. 217, alin (6) din Legea 98/2016 "Prin excepție de la prevederile alin. (5), după comunicarea rezultatului procedurii de atribuire, autoritatea contractantă este obligată să permită, la cerere, într-un termen care nu poate depăși o zi lucrătoare de la data primirii cererii, accesul neîngrădit al oricărui ofertant/candidat la raportul procedurii de atribuire, precum și la informațiile din cadrul documentelor de calificare, propunerilor tehnice și/sau financiare care nu au fost declarate de către ofertanți ca fiind confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală".
5. Art. 19, alin (1) din Legea 101/2016 " La cerere, părțile cauzei au acces la documentele dosarului constituit la Consiliu, în aceleași condiții în care se realizează accesul la dosarele constituite la instanțele de judecată potrivit prevederilor Legii nr. 134/2010, republicată, cu modificările ulterioare, cu excepția documentelor pe care operatorii economici le declară ca fiind confidențiale, întrucât cuprind, fără a se limita la acestea, secrete tehnice și/sau comerciale, stabilite conform legii, iar dezvăluirea acestora ar prejudicia interesele legitime ale operatorilor economici, în special în ceea ce privește secretul comercial și proprietatea intelectuală. Caracterul confidențial trebuie demonstrat prin orice mijloace de probă."
6. Art. 19, alin (3) din Legea 101/2016 "În sensul alin. (1), documentele sunt marcate sau indicate de către ofertanți, în mod explicit și vizibil, ca fiind confidențiale. Consultarea documentelor confidențiale din oferte este permisă numai cu acordul scris al respectivelor ofertanți."

De asemenea, in virtutea art. 123, alin (1) din HG 395/2016, precizam ca motivele pentru care partile/informatiile mai sus mentionate din propunerea tehnica si din propunerea financiara sunt confidentiale sunt urmatoarele:

Data

Reprezentant legal Ofertant individual/ Ofertant asociat/
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
..... (semnatura si stampila)

Nota: Neprezentarea Formularului " Declaratie privind partea/ partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential" presupune ca oferta nu contine elemente confidentiale si va fi tratata ca atare.

OFERTANT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

**DOCUMENTE DE CONFIRMARE A ACCEPTARII DE CATRE
OFERTANT A CLAUZELOR CONTRACTUALE SI A
CLARIFICARILOR/MODIFICARILOR/COMPLETARILOR LA CONTRACT**

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in
(adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria....., nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului** **(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)** la procedura pentru atribuirea contractului..... organizata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – DRDP Iasi, confirm ca acceptam clauzele contractuale asa cum au fost acestea prevazute in contractul pentru

Totodata, confirmam ca acceptam clarificarile/modificarile/completarile la contract.

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului

(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea;
Asocierea si denumirea reprezentantului imputernicit)
_____ (semnatura autorizata si stampila)

Nota: Ofertantul poate face propuneri de modificare a clauzelor contractuale stabilite de autoritatea contractanta in cadrul documentatiei de atribuire in masura in care acestea nu sunt in mod evident dezavantajoase pentru autoritatea contractanta, in conformitate cu prevederile art. 137, alin (3), lit. b) din H.G. nr. 395/2016.

OFERTANT,

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

Formularul nr. 11

OFERTANT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

FORMULARUL DE PROPUNERE FINANCIARA

Titlul Contractului:

1.Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in
(adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **ofertant unic/ ofertant asociat – lider** (se completeaza dupa caz),

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in
(adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **ofertant asociat** (in cazul unei Asocieri se va completa cate un paragraf separat de fiecare membru al Asocierii), declar/ declaram in calitatea mea/ noastra de Ofertant unic/ Ofertanti asociati la procedura de negociere fara publicarea prealabila a unui anunt de participare pentru atribuirea contractului de, sub sanctiunile aplicate faptei de fals in acte publice, ca prezenta oferta este depusa de **Ofertantul** (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri), al carui **Lider** desemnat de Asociere este (denumirea Ofertantului asociat desemnat Lider), iar **PRETUL OFERTEI NOASTRE ESTE DE:**

..... (cifre) **Lei, fara TVA**, respectiv (litere) Lei, fara TVA,

2. Ne angajam ca, in cazul in care oferta noastra este stabilita castigatoare, sa incepem executia contractului cat mai curand posibil dupa primirea ordinului de incepere.

3. Ne angajam sa mentinem aceasta oferta valabila pentru o durata de zile, (durata in litere si cifre) respectiv pana la data de si ea va ramane obligatorie pentru noi (ziua/luna/anul) si poate fi acceptata oricand inainte de expirarea perioadei de valabilitate.

4. Am inteles si consimtim ca, in cazul in care oferta noastra este stabilita ca fiind castigatoare, sa constituim garantia de buna executie in conformitate cu prevederile din documentatia de atribuire.

5. Precizam ca (se bifeaza optiunea corespunzatoare):

☐ depunem oferta alternativa, ale carei detalii sunt prezentate intr-un formular de oferta separat, marcat in mod clar „alternativa”/”alta oferta”.

☐ nu depunem oferta alternativa.

6. Pana la incheierea si semnarea contractului de achizitie publica aceasta oferta, impreuna cu comunicarea transmisa de dumneavoastra, prin care oferta noastra este acceptata ca fiind castigatoare, vor constitui un contract angajant intre noi.

7. Intelegem ca nu suntem obligati sa acceptati oferta cu cel mai scazut pret sau orice oferta primita.

Data

Reprezentant legal Ofertant unic/ Lider

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

..... (semnatura si stampila)

Reprezentant legal Ofertant asociat 1

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

..... (semnatura si stampila)

Nota: Acest Formular de Propunere Financiara include si anexele 1-8.

Centralizator de Pret Obiecte

Nr. Crt	Denumire	Valoare fara T.V.A	T.V.A	Valoare (inclusiv T.V.A.)
				
	Total			

Data _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Lider
 (denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
 _____ (semnatura si stampila)

Reprezentant legal Ofertant asociat 1
 (denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
 _____ (semnatura si stampila)

Reprezentant legal Ofertant asociat n
 (denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
 _____ (semnatura si stampila)

Centralizator de Preturi

.....

Nr. Ctr.	Denumire	Valoare fara TVA	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
1	Expertiza			
2	Asistenta tehnica			
3	Proiectare			
4	Executie Lucrari			
	TOTAL			

Data _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Lider
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
_____ (semnatura si stampila)

Reprezentant legal Ofertant asociat 1
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
_____ (semnatura si stampila)

Reprezentant legal Ofertant asociat n
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
_____ (semnatura si stampila)_____

CENTRALIZATORUL FINANCIAR AL CATEGORIILOR DE LUCRARI
Devizul-oferta al obiectului

Nr. Crt.	Categorie de lucrari	Valoarea (exclusiv T.V.A.) (lei)	din care (dupa caz):				
			contractantul/ conducatorul (liderul asociatiei)	asociatul	asociatul	subcontractantul	subcontractantul
0	1	2	3	4	5	6	7
I.							
1.							
2.							
...							
...	...						
Total valoare C+M (exclusiv T.V.A.) lei							
Cheltuieli indirecte %							
Profit %							
Taxa pe valoarea adaugata (lei)							
Total (inclusiv T.V.A.) (lei)							

Operator economic,

 (semnătura autorizată și ștampila)

LISTA cuprinzand cantitatile de lucrari

Obiectul

Categorie de lucrari

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total a)+b)+c)+d)	Mate-rial [3x4a]	Mano- pera [3x4b]	Utilaj [3x4c]	Trans- port [3x4d]	Total (3x4) sau (5+6+7+8)
SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Capitol de lucrare								
	1.1. Subcapitol								
	1.2. Subcapitol								
									
2.	Capitol de lucrare								
	2.1. Subcapitol								
	2.2. Subcapitol								
									
...									
Cheltuieli directe:					M	M	U	t	T
Alte cheltuieli directe:									
- CAS:									
- șomaj:									
- sanatate:									
- fond de risc:									
- alte cheltuieli conform prevederilor legale, nominalizate:									
TOTAL CHELTUIELI DIRECTE:					M _o	m _o	U _o	t _o	T _o
Cheltuieli indirecte = T _o x %									I _o
Profit = (T _o + I _o) x %									P _o
TOTAL GENERAL:									V _o =T _o +I _o +P _o

Operator economic,
.....
(semnătura autorizată și ștampila)

LISTA
cuprinzand consumurile de resurse materiale ¹⁾

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar (exclusiv T.V.A.) - lei -	Valoarea (exclusiv T.V.A.) - lei - (col. 3 x col. 4)	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
...							
		-	-			-	
TOTAL ΣM:				lei:			

Operator economic,
.....
(semnătura autorizată și ștampila)

¹⁾ Lista se întocmeste pentru consumurile de resurse materiale necesare pentru îndeplinirea întregului contract de lucrări;

LISTA
cuprinzand consumurile cu mana de lucru ¹⁾

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumurile (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu- lei/ora -	Valoarea (exclusiv T.V.A.) - lei - (col. 2 x col. 3)	Procentul ²⁾
0	1	2	3	4	5
1.					-
2.					-
3.					-
...					-
Total Σm				lei: .....	.....

Operator economic,
.....
(semnătura autorizată și ștampila)

¹⁾ Lista se intocmeste pentru consumurile cu mana de lucru necesare pentru indeplinirea intregului contract de lucrari;

LISTA
cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii ¹⁾

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumurile - ore de functionare -	Tariful orar - lei/ora de functionare -	Valoarea (exclusiv T.V.A.) - lei - (col. 2 x col. 3)
0	1	2	3	4
1.				
2.				
3.				
...				
Total Σm				lei:

Operator economic,
.....
(semnătura autorizată și ștampila)

-
¹⁾ Lista se intocmeste pentru consumurile de ore de functionare a utilajelor necesare pentru indeplinirea intregului contract de lucrari;

LISTA
cuprinzand consumurile privind transporturile ¹⁾

Nr. crt.	Tipul de transport	Elemntele rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza sa fie executate			Tariful unitar lei/t x km	Valoarea (exclusiv T.V.A.) LEI
		Tone transportate	km parcursi	ore de functionare		
0	1	2	3	4	5	6
1.	Transport auto (total), din care, pe categorii: 1.1. 1.2.					
2.	Transport pe cale ferata (total), din care,					
3.	pe categorii: 2.1. 2.2. Alte transporturi (total)					
TOTAL					LEI.....	

Operator economic,
.....
(semnătura autorizată și ștampila)

¹⁾Lista se intocmeste pentru consumurile privind transporturile necesare pentru indeplinirea intregului contract de lucrari;

47 Andrei T-CC
Reviz 20.05.25

MINISTERUL TRANSPORTURILOR
COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A
prin D.R.D.P. IASI

APROBAT,
Director General Regional,
ing. Laicu Mugurel Ovidiu



DOCUMENTAȚIA DESCRIPTIVĂ
privind

Servicii de proiectare fazele P.A.C.+P.T.E. + A.T. si Execuție lucrări
pentru "Punere in siguranța a obiectivului DN 18 km 205+500-205+760
stanga"

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE

- 1.1. Denumirea obiectivului de intervenții
- 1.2. Ordonatorul principal de credite
- 1.3. Ordonatorul secundar/terțiar de credite
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației descriptive

2. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI

- 2.1. Informații privind regimul juridic și tehnic al terenului
- 2.2. Particularități ale amplasamentului
- 2.3. Descrierea succintă a obiectivului de intervenții propus din punct de vedere tehnic și funcțional
- 2.4. Cadrul legislativ aplicabil
- 2.5. Durata contractului

3. LUCRĂRI SOLICITATE

- 3.1. Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor
- 3.2. Proiect tehnic de execuție
- 3.3. Execuția lucrărilor

4. MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI

- 4.1. Propunere financiară

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de intervenție:

„ Servicii de proiectare fazele P.A.C.+P.T.E. + A.T. si Execuție lucrări pentru "Punere in siguranța a obiectivului DN 18 km 205+500-205+760 stanga”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Ministerul Transporturilor Infrastructurii si Comunicatiilor

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

1.4. Beneficiarul investiției:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași

1.5. Elaboratorul documentației descriptive:

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași

2. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI

2.1. Informații privind regimul juridic și tehnic al terenului:

Terenul și construcțiile existente aferente DN 18 fac parte din domeniul public al statului, aflat în proprietatea Ministerului Transporturilor și administrarea Companiei Naționale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași

2.2. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea succintă a amplasamentului:

Comuna Carlibaba este situata in extremitatea nord-vestica a judetului Suceava, fiind ca intindere una dintre cele mai mari.

Comuna Carlibaba se invecineaza: - la nord, cu Republica Ucraina; - la nord-est, cu hotarele comunei Izvoarele Sucevei; - la est, cu hotarele comunelor Moldova-Sulita, Breaza si Fundu Moldovei; - la sud-est, cu hotarele comunei Iacobi; - la sud, cu Dorna Candrenilor; - la sud-vest, cu judetul Bistrita Nasaud; - la vest, cu judetul Maramures. Centrul comunei este asezat la confluenta raului Bistrita cu paraul Carlibaba, in locul unde se despart muntii Tibaului, Obcina Mestecanisului si Muntii Suhardului, care inconjoara comuna. Rețeaua rutieră oferă posibilitatea deplasării până la obiectivele turistice naturale și punctele de belvedere de pe teritoriul comunei, făcând totodată legătura cu zonele

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente:

Pentru acest sector, relațiile cu zonele învecinate se realizează printr-o serie de drumuri judetene, drumuri comunale, străzi si ulite locale, existente în zonă.

c.) surse de poluare existente în zonă:

Nu au fost identificate surse de poluare în zonă.

d.) particularități de relief:

Relieful terasei raului Bistrita este traversat de cateva vai, acestea conducand la crearea unor cursuri de apa temporare, cu caracter torential care intersecteaza traseul drumului national.

Localitatile sunt dezvoltate in lungul cursului raului Bistrita dat fiind zona cu caracter montan, cu altitudini de peste 1500m, pe care traseul drumului o strabate.

Formele de relief, clima si vegetatia, alcatuiesc un cadru natural atractiv care, nefiind poluat de activitati industriale, permite desfasurarea de activitati turistice specifice.

e.) nivel de echipare tehnico-edilitară al zonei și posibilități de asigurare a utilităților:

Nivelul de echipare tehnico – edilitară se va identifica în cadrul expertizei tehnice. Obiectivul de intervenție nu necesită racordarea la utilități.

f.) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate:

În zona obiectivului sunt prezente rețele de distribuție a energiei electrice și de comunicații.

În etapa de proiectare se va ține cont de poziția acestora în plan și se va stabili dacă vor fi protejate sau relocate temporar, după caz.

g) posibile obligații de servitute:

Obiectivul de intervenții face parte din categoria căilor de comunicații terestre, din domeniul public al statului.

h) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent:

Pe amplasamentul menționat nu există reglementări urbanistice aprobate de D.R.D.P. Iași.

i) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție:

Nu a fost identificată existența unor condiționări specifice sau a unor zone protejate sau de protecție în imediata apropiere a amplasamentului.

2.3. Descrierea succintă a obiectivului de intervenții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni:

Obiectivul de intervenție propus are destinația de drum de utilitate publică și/sau de interes public pe care se desfășoară circulația rutieră și pietonală în scopul satisfacerii cerințelor generale de transport ale economiei, ale populației și de apărare a țării.

Din punct de vedere funcțional și administrativ-teritorial, obiectivul calamitat face parte din categoria **drumurilor naționale secundare**, conform Anexei 1 la HG 782/2014, pentru modificarea anexelor la HG 540/2000 privind aprobarea încadrării în categorii funcționale a drumurilor publice și a drumurilor de utilitate privată, deschise circulației publice.

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice preconizate:

Prin executarea lucrărilor la respectivul obiectiv se dorește atingerea unor parametri tehnici corespunzători în scopul asigurării circulației rutiere în condiții de siguranță și confort.

Pentru aducerea drumului la parametrii constructivi și funcționali corespunzători reglementărilor în vigoare, care să asigure depline condiții de siguranță și confort pentru circulația rutieră, se recomandă lucrări de consolidare a versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate..

c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;

Pe DN 18 km 205+500-205+760 stanga

Ca urmare a efectelor cauzate de îngheț -dezgheț din perioada martie 2025, a condus caderi de pietre și grohotis de pe versant din stanga drumului pe partea carosabilă și pe zona drumului

Fenomenul de instabilitate al versantului este amplificat atât de numeroasele fenomene meteorologice cât și de alterarea avansată a rocilor din compoziția versantului supuse la cicluri repetate de îngheț-dezgheț.

Versantul stâncos este foarte abrupt, aproape vertical, cu rar vegetație, fragmentat, cu roci de dimensiuni mari căzute în zona de siguranță a drumului.

Măsuri pentru asigurarea circulației în condiții de siguranță :

- semnalizare corespunzătoare a zonei afectate
- curățare și îndepărtare a materialului deluvial și stâncos de pe partea carosabilă a drumului;

A fost elaborata o expertiza tehnica de catre S.C. RC GEOPROIECT S.R.L, pentru sectorul de pe DN 18 km 205+580-205+700 stanga prin care se recomanda urmatoarele solutii de interventie.

Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.

Avand in vedere faptul ca, in urma analizei situatiei din teren cumulata cu rezultatele investigatiilor geotehnice, pun in evidenta un risc ridicat de dezvoltare a cedarilor de roci, se recomanda implementarea de urgenta a solutiilor proiectate astfel incat documentatiile tehnice sa ramana valabile la momentul executiei lucrarilor.

Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate. Soluția se va dispune pe lungimea DN 18 - km 205+565 – km 205+720. Înălțimea sistemelor cu plase ancorate va fi de cuprinsă între 12m – 34m.

-Disponerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760, mai puțin pe zona drumului de acces lateral și a ravenei amenajate cu podeț de descărcare;

-Continuarea sistemului de drenaj, dispus în spatele structurii de sprijin și evacuat în căminul de la capătul sistemului de drenaj existent;

-Sisteme de retenție a blocurilor cu risc major de desprindere de pe versant, de tip bariere flexibile de protecție. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+575 – km 205+660

d) număr estimat de utilizatori:

În conformitate cu recensământul general al circulație publice din anul 2015, Media Zilnică Anuală pe sectorul pe care este amplasat obiectivul este :

DN 18 km 205+500-205+760 stanga

Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamioane si autocamioane speciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule ariculate (tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci (tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
93	538	44	98	20	91	64	32	3	25	9	1017

e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse:

Durata normală de funcționare este de 20 – 30 ani, conform HG nr. 2.139/2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe.

Perioada de perspectivă pentru dimensionarea structurilor rutiere este de 15 ani, conform Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație indicativ AND 584/2012.

f) nevoi/solicitări funcționale specifice:

Aducerea sectorului de pe drumul național DN 18 km 205+500-205+760 stanga la starea tehnică corespunzătoare de exploatare din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale de calitate.

f) stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului:

Pe amplasament DN 18 km 205+500-205+760 stanga, a fost realizat un studiu geotehnic elaborat de S.C. GEOPROIECT S.R.L. prin inginer Razvan Chirila.

Prin expertiza tehnică elaborată de S.C. RC GEOPROIECT S.R.L. prin Expertul Tehnic dr. ing. Daniela Elena Chirila (exigenta Af), avizata în CT.E.- D.R.D.P. Iasi cu avizul nr. 19293/14.10. 2024, se recomandă lucrări de consolidare a versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.

2.4. Cadrul legislativ aplicabil

La proiectarea lucrărilor se vor respecta prevederile:

- Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârii de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții/reparații capitale, finanțate din fonduri publice;
- OG nr.43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Reglementările tehnice în vigoare

2.5. Durata contractului

Durata contractului de proiectare și execuția lucrărilor este de 6 luni.

3.LUCRARI SOLICITATE

3.1. Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor și proiectul tehnic de execuție (CONFORM 907/2016)

3.2. Proiect Tehnic de execuție

La proiectarea lucrărilor, se vor lua următoarele măsuri de protecția mediului, care să asigure încadrarea în conceptul de dezvoltare durabilă:

- Menținerea traseului drumului existent, fără exproprieri de terenuri productive sau demolări de construcții, fără noi divizări ale teritoriului sau afectarea faunei și florei mediului;
- Realizarea unui sistem de colectare și evacuare a apelor de suprafață, compatibil cu mediul înconjurător, fără contaminarea potențială a pânzei freatice sau a cursurilor de apă existente;
- Depozitarea separată și re folosirea stratului de sol vegetal decopertat și refacerea vegetației;
- Amenajarea depozitelor de materiale rutiere, astfel încât să fie evitată poluarea solului;
- Respectarea reglementărilor de mediu: *Directivele 85/337/EC, 97/11/EC, OUG 195/2005.*
- Redarea în circuit agricol a suprafețelor de teren afectate de organizarea de șantier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale etc.
- Realizarea de lucrări privind protecția mediului și reducerea impactului negativ asupra acestuia, cu referire la: prevenirea eroziunii solului, protecția terasamentelor, evitarea poluării pânzei de apă freatică sau a cursurilor de apă, prevenirea poluării atmosferice datorită lucrărilor de construcții;

Proiectul tehnic de execuție și detaliile de execuție, vor fi întocmite în conformitate cu conținutul cadru prevăzut în HG 907/2016

Documentația va fi însoțită de confirmarea expertului privind respectarea recomandărilor din Expertiza tehnică.

Documentația se va elabora în 5 (cinci) exemplare și se va preda beneficiarului și pe format electronic.

Formatul electronic va cuprinde toate piesele scrise în format WORD și EXCEL, iar toate piesele desenate în format "*.dwg" și "*.PDF". Planurile de situație vor fi realizate în coordonate XYZ STEREO 70 – sistem de referință Marea Neagră.

- Antreprenorul va întocmi toate documentele tehnice, pentru a obține aprobarea CTE-DRDP Iasi, precum și pentru execuția lucrărilor.

- Proiectul tehnic de executie va trebui să conțină următoarele părți (dosare) distincte: Partea Scrisă ce va include și Memoriu; Caietele de Sarcini; Listele de Cantități cu valori și Graficul de Execuție; Părți Desenate, în conformitate cu legislația în vigoare;
- Proiectantul lucrării va trebui să întocmească documentația și să obțină toate avizele și acordurile menționate Certificatul de Urbanism.
- Antreprenorul va implementa un sistem de management al calitatii. Sistemul de management al calitatii va cuprinde activitatea proiectantului Antreprenorului.
- Antreprenorul va confirma exactitatea informațiilor furnizate și își va asuma responsabilitatea și răspunderea pentru toate cerințele incluse în cadrul proiectului sau.
- Documentația tehnică prezentată achizitorului, va fi însoțită, semnată și stampilată de către verificatorul de proiecte atestat pentru domeniile Af.

- Antreprenorul va asigura verificarea calitatii executiei lucrarilor prin responsabil tehnic cu executia atestat conf. Ord. M.I.P.T.L. nr. 2.264/28 februarie 2018 pentru aprobarea Procedurii privind testarea verificatorilor de proiecte și a experților tehnici în construcții, pentru care se va prezenta atestatul tehnico-profesional.

3.3. Execuția lucrărilor

Execuția lucrărilor se va efectua în conformitate cu prevederile Documentației Descriptive, a Proiectului Tehnic de Execuție, planșelor, antemăsurătorilor și a listelor de cantități.

La execuție se vor respecta reglementările în vigoare aplicabile lucrării.

În cadrul serviciilor de proiectare, Antreprenorul va întocmi propriile liste de cantități pe articole comasate sau articole de deviz, astfel încât în faza de Proiect tehnic de Execuție este obligatoriu să se stabilească cantitățile exacte, iar valoarea lucrărilor, ce va rezulta în urma încadrării cantităților rezultate în articolele de deviz, conform indicatoarelor de norme de deviz specific fiecărui tip de lucrare, pe specialități editia 1981/1986, nu va depăși valoarea C+M ofertată.

Proiectul tehnic poate să cuprindă și alte lucrări pe care proiectantul le consideră necesare pentru punerea în siguranță a obiectivului, respectând reglementările tehnice în vigoare.

În vederea stopării evoluției fenomenelor actuale de instabilitate, dar și pentru eliminarea susceptibilității de apariție și dezvoltare a altor forme de deplasări, ținând cont și de recomandările din expertiza tehnică.

ASISTENTA TEHNICA

- se va asigura pe toata perioada de executie a lucrarilor și după caz a remedierilor.

4. STRUCTURA ECHIPEI DE PROIECTARE

- Șef echipă proiectare – domeniu C.F.D.P.

Cerinte minime:

Șef echipă proiectare	
Calificare educațională	Diplomă de inginer cu studii absolvite cu diplomă de licență sau echivalent a unei facultăți în domeniul construcțiilor de drumuri și poduri sau similar.
Experiența profesională specifică	experiență deținută în poziția de Șef Echipă Proiectare raportat la atribuțiile de îndeplinit în contract în cadrul unui contract de elaborare și/sau revizuire și/sau completare Studii de Fezabilitate și/sau Proiecte Tehnice pentru construcție nouă și/sau modernizare și/ sau lărgire și/sau

	consolidare a versantilor cu sisteme de protectie din plase ancorate.
Responsabilități în cadrul Contractului	coordonarea și supervizarea generală a întregului conținut al documentației tehnico-economice proiectului; elaborarea și semnarea documentelor tehnico-economice necesare și în legătură cu obiectivul de investiții; verificarea în timpul execuției lucrării a conformității acestora cu autorizația de construcție emisă.

Structura echipei de execuție lucrări

Cerinte minime:

Manager de Proiect	
Calificare educațională	Diploma de Inginer al unei Facultati/Universitati în domeniul construcțiilor de drumuri și/sau poduri sau similar
Experiența profesională specifică	Experiența profesională în poziția de Manager de proiect/contract și/sau Adjunct Manager proiect/contract și/sau Coordonator proiect/contract și sau Adjunct Coordonator proiect/contract și sau Director proiect/contract și/sau Adjunct Director proiect/contract si/sau pozitie similara raportat la atribuțiile de indeplinit în contract în cadrul unui contract de lucrări de construcție noua și/sau modernizare si/ sau lărgire și/sau consolidare a versantilor cu sisteme de protectie din plase ancorate.
Responsabilități în cadrul Contractului	Este singura interfață cu Beneficiarul în ceea ce privește implementarea contractului și desfășurarea activităților din cadrul acestuia. Gestionează, coordonează și programează toate activitățile Executantului la nivel de contract, în vederea asigurării îndeplinirii Contractului, în termenul și la standardele de calitate solicitate. Asigură toate resursele necesare aplicării sistemului de asigurare a calității conform reglementărilor în materie. Gestionează relația dintre Executant și subcontractorii acestuia. Gestionează și raportează dacă execuția lucrărilor se realizează cu respectarea clauzelor contractuale și a conținutului Caietului de Sarcini.

5. MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI

5.1. Propunere financiară

Propunerea financiară va conține:

- Formularul de ofertă;
- Anexele la Formularul de oferta conform FDA (Fișa de Date a Achiziției)

Director Directia Implementare Proiecte,
Ing. Ciobotaru Mihail

Întocmit,
Serviciul Investiții, Calamități și R.K.
ing. Ranita Nadia

EXPERTIZĂ TEHNICĂ
EXIGENȚA Af
LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA
ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE
PE DN 17B ȘI DN 18”.
OBIECTIV: DN 18 - km 205+500 – km 205+760 stânga



EXPERT TEHNIC ATESTAT: Dr. ing. Daniela Elena CHIRILĂ

FAZA DE PROIECTARE: EXPERTIZĂ TEHNICĂ, exigența Af

BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A. – PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI

AMPLASAMENTUL LUCRĂRII: DN 18 - km 205+500 – km 205+760, JUDEȚUL SUCEAVA
PROIECTANT GENERAL:

PROIECTANT SPECIALITATE STUDIUL GEOTEHNIC: SC RC GEOPROIECT SRL

Expertiză tehnică Af: SC RC GEOPROIECT SRL

Dr. ing. RĂZVAN CHIRILĂ

Nr. 4648/SEPTEMBRIE/2024

DENUMIRE INVESTIȚIE

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

cerința tehnică Af

LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”.

OBIECTIV: DN 18 - km 205+500 – km 205+760 stanga

BORDEROU

PIESE SCRISE

I. RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICĂ

1. GENERALITĂȚI
2. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI TEHNICE
3. NECESITATEA EFECTUĂRII EXPERTIZEI TEHNICE
4. ÎNCADRAREA AMPLASAMENTULUI ÎN CLASE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ
5. CARACTERISTICI GEOLOGICE A ZONEI ANALIZATE
6. CARACTERISTICI SEISMICE
7. CARACTERISTICI CLIMATICE
8. SITUAȚIA ACTUALĂ A AMPLASAMENTULUI
9. CONDIȚII GEOTEHNICE
10. MONITORIZAREA TOPOGRAFICĂ A CLĂDIRILOR ÎNVECINTAE CAVERNEI
11. CAUZELE CARE AU PRODUS DEGRADĂRILE
12. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Anexa 1. Studiu geotehnic pentru expertiza tehnică Af

Anexa 2. Estimare deviz general

Anexa 3. Grafic estimativ de proiectare și execuție lucrări

1. GENERALITĂȚI

1.1. Denumirea lucrării: LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”.

OBIECTIV: DN 18 - km 205+500 – km 205+760 stanga

1.2. Amplasamentul lucrării: DN 18 - km 205+500 – km 205+760 stanga

1.3. Investitor/Beneficiar: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. – PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI

1.4. Proiectant general.

1.5. Expert tehnic, domeniul Af: Dr. ing. Daniela Elena CHIRILĂ

Raportul de expertiză s-a întocmit în temeiul H.G. 925/1995 privind regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției și a construcțiilor.

În baza art. 21 din Legea 10/ 1995, investitorii, persoane fizice sau juridice care finanțează și realizează investiții sau intervenții în construcțiile existente au obligația de a expertiza construcțiile prin intermediul experților tehnici atestați, în situațiile în care se execută lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere sau reparații.

Expertiza geotehnică (expertiză tehnică la cerința Af) este o expertiză tehnică de calitate (în sensul HG 925/1995 modificat prin HG 742/2018) care se referă la proiectele și execuția lucrărilor a structurilor geotehnice noi sau existente, la condițiile de teren ale construcțiilor de toate tipurile, la rezistența și stabilitatea masivelor de pământ și terenului de fundare, inclusiv pentru construcțiile învecinate.

Așa cum este menționat în NP074-2022, expertizarea geotehnică (expertiză tehnică la cerința Af) se poate realiza pentru construcții cu sau fără avarii.

Pentru prezentul proiect se consideră că expertiza tehnică se realizează pentru un amplasament **cu avarie, sectorul de drum DN 18 - km 205+500 – km 205+760 pe partea stângă a fost afectat de cedări de roci și curgeri de aluviuni de pe versant (cu risc ridicat de extindere a formelor de cedare și pe zonele adiacente sectorului de drum expertizat).**

În cadrul normativului NP074-2022 (document suport reglementat prin lege) se menționează faptul că *În cazul unei lucrări care a suferit degradări, obiectivul principal al expertizei geotehnice îl constituie investigarea cauzelor geotehnice ale degradărilor produse și propunerea unor lucrări de intervenție imediată, consolidare și reparații.*

Scopul prezentei expertize tehnice este de a stabili cauzele datorită cărora au avut loc formele de degradare de la nivelul sectorului de drum DN 18 - km 205+500 – km 205+760 pe partea stângă. Având în vedere riscul ca fenomenele de cedări și curgeri de aluviuni de pe versant identificate să evolueze, acestea ar putea afecta corpul drumului național DN 18.

Astfel, conform normelor în vigoare, s-a impus realizarea expertizei tehnice la cerința Af ce are la bază o serie de documente tehnice întocmite pentru respectivul amplasament, ridicarea topografică, studiul geotehnic și vizita echipei de lucru pe amplasament.

Urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor de infrastructură se realizează pe toată durata existenței acestora, cuprinzând ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor de calitate impuse prin lege și limitare a riscului de atingere a stării limită de exploatare normală.

2. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ÎNTOCMIRII EXPERTIZEI TEHNICE

Pentru elaborarea expertizei tehnice, Beneficiarul a solicitat întocmirea unor documentații tehnice specifice și a pus la dispoziția expertului o serie de informații, după cum urmează:

- a. Ridicare topografică;
- b. STUDIU GEOTEHNIC „SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ – LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”. OBIECTIV: DN 18

3. NECESITATEA EFECTUĂRII EXPERTIZEI TEHNICE

Așa cum este descrisă situația existentă în documentațiile tehnice de specialitate menționate mai sus și în urma vizitei pe amplasament s-a constatat faptul că pe sectorul de drum DN 18 între pozițiile DN 18 - km 205+500 – km 205+760 s-au produs cedări de roci și curgeri de aluviuni de pe versantul stâncos (parte stângă), iar materialul alunecat este purtat către baza versantului și ajunge deseori în corpul drumului, existând un risc ridicat de producere de accidente rutiere.

Având în vedere riscurile cu privire la extinderea formelor de cedare și afectarea sectorului de drum național DN 18, s-a impus necesitatea efectuării prezentei expertize tehnice care va stabili cauzele ce au condus la apariția formelor de cedare/alunecare a rocilor, respectiv se vor propune lucrări de intervenție în vederea asigurării stabilității în raport cu informațiile din documentațiile tehnice întocmite până în prezent.

4. ÎNCADRAREA AMPLASAMENTULUI ÎN CLASE ȘI CATEGORII DE IMPORTANȚĂ

Lucrările de consolidare și amenajare a zonelor afectate de alunecări de teren se încadrează în categoria de importanță B – importanță deosebită, în conformitate cu H.G. 766/1997. Studiul Geotehnic arată că în conformitate cu normativul NP 074-2022 **amplasamentul se află pe un teren dificil, categoria geotehnică 2.**

5. CARACTERISTICI GEOLOGICE ȘI GEOMORFOLOGICE A ZONEI ANALIZATE

Din punct de vedere geologic suprafața comunei Carlibaba aparține Carpaților Orientali reprezentată prin zona cristalino – mezozoică.

Zona cristalino – mezozoică, este constituită dintr-un fundament cristalin, alcătuit în principal din gnaise de Rarău, micașturi, paragnaise, gnaise cuarțo – feldspatice, etc. Sunt în general formațiuni intens metamorfozate care suportă transgresiv formațiunile epimetamorfice.

În alcătuirea cristalinului acestei zone se disting următoarele unități structurale: unitatea de Bretila-Iacobeni, unitatea de Bistrița, unitatea de Barnar, unitatea de Rarău.

Unitatea de Bretila – Iacobeni reprezintă unitatea autohtonă a cristalinului Bistriței cuprinzând formațiunile cristaline, mezometamorfice ale seriilor de Bretila și Vatra Dornei-Iacobeni; cuvertura de formațiuni paleozoice slab metamorfozate precum și depozite mezozoice de la Iacobeni (transgresive peste seria de Vatra Dornei – Iacobeni).

Zona flișului transcarpatic este constituită din depozite cretacice superioare și paleogene în fațes flișoid, antrenate într-o cutare largă.

Zona cristalino-mezozoică este constituită dintr-un fundament cristalin și o cuvertură sedimentară mezozoică, prezentând în ansamblu o structură în pânze de șariaj.

Zona flișului carpatic este constituită din 5 unități tectonice în alcătuirea cărora intră și depozite cretacice și paleogene, de asemenea cu caractere de pânze de șariaj.

Zona neogenă cuprinde depozite miocene, cu caracter de molasă, constituind pânza pericarpatică, încălecată peste forma moldovenească.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul este situat în partea de Nord a Carpaților Orientali – Depresiunea Dornelor.

Din punct de vedere tectonic, structura zonei cristalino-mezozoice este foarte complicată datorită prezenței pânzelor de șariaj de vârste și de tipuri diferite. La alcătuirea acestor pânze iau parte fie numai formațiuni metamorfice (pânze prealpine), fie numai formațiuni sedimentare (pânze alpine de alunecare), fie și unele și altele.

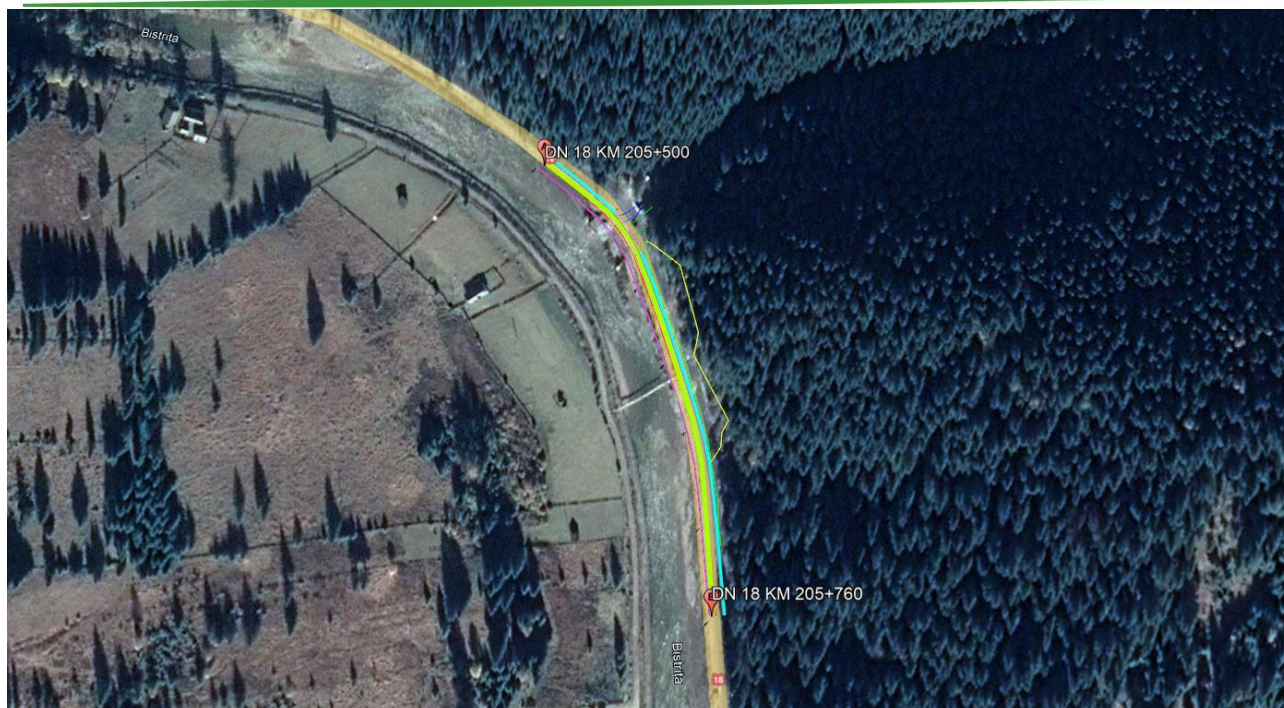
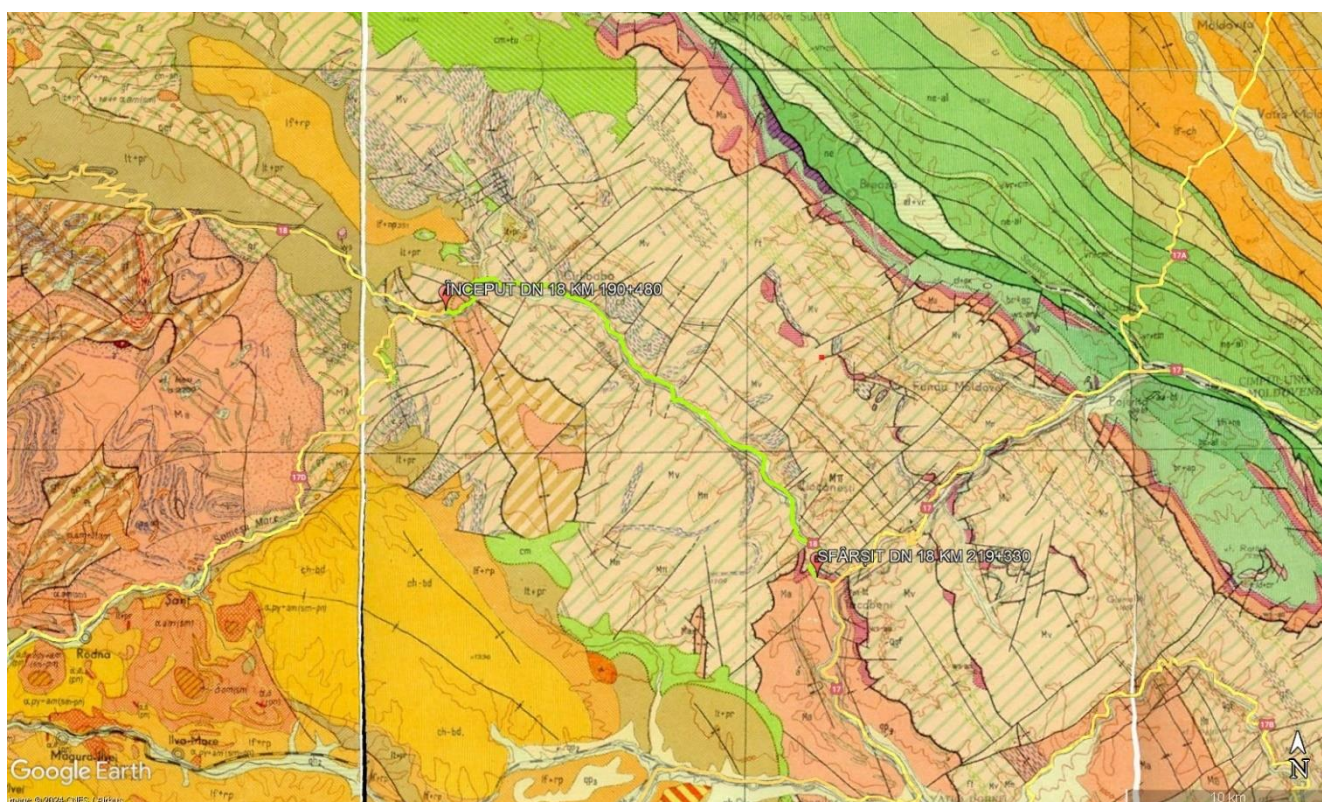


Fig. 1. Plan de amplasare în zonă



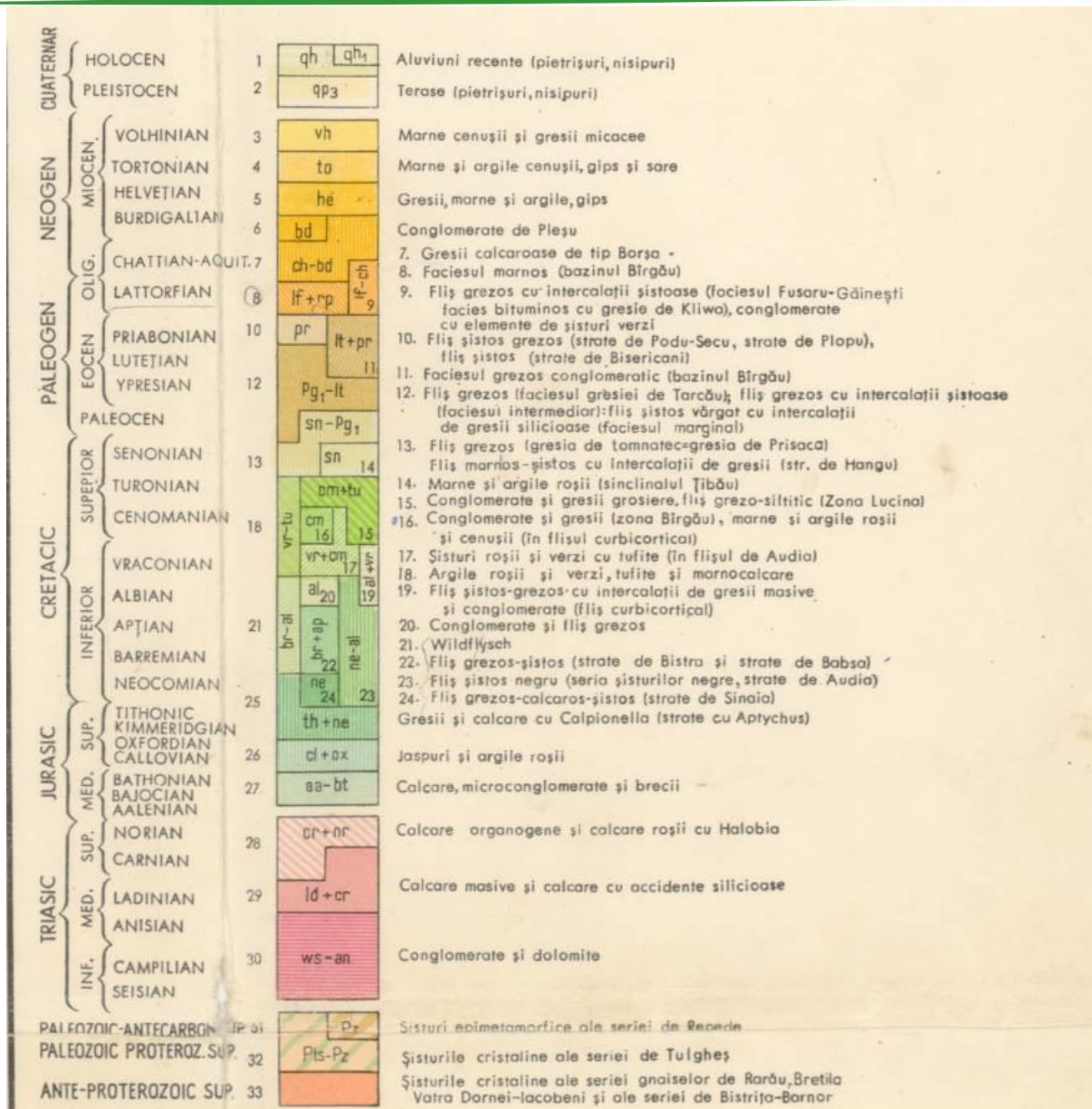


Fig. 2. Harta geologică a zonei

Caracteristici hidrologice și hidrografice generale:

Din punct de vedere hidrologic și hidrogeologic apele freatice sunt reprezentate prin strate acvifere descendente acumulate în depozitele sarmațiene și cuaternare, care sunt drenate natural prin secționarea lor de către văile râurilor și ies la zi sub formă de izvoare. Stratele acvifere sunt de adâncime (captive), și strate libere. Cele mai importante ape libere sunt însă cele freatice, situate la partea superioară a platourilor și interfluviilor (la adâncimi de 10–30m) sau la baza teraselor și șesurilor din lungul văilor principale.

6. CARACTERISTICI SEISMICE

Zona studiată este încadrată, conform cu SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică, în gradul 7.1.

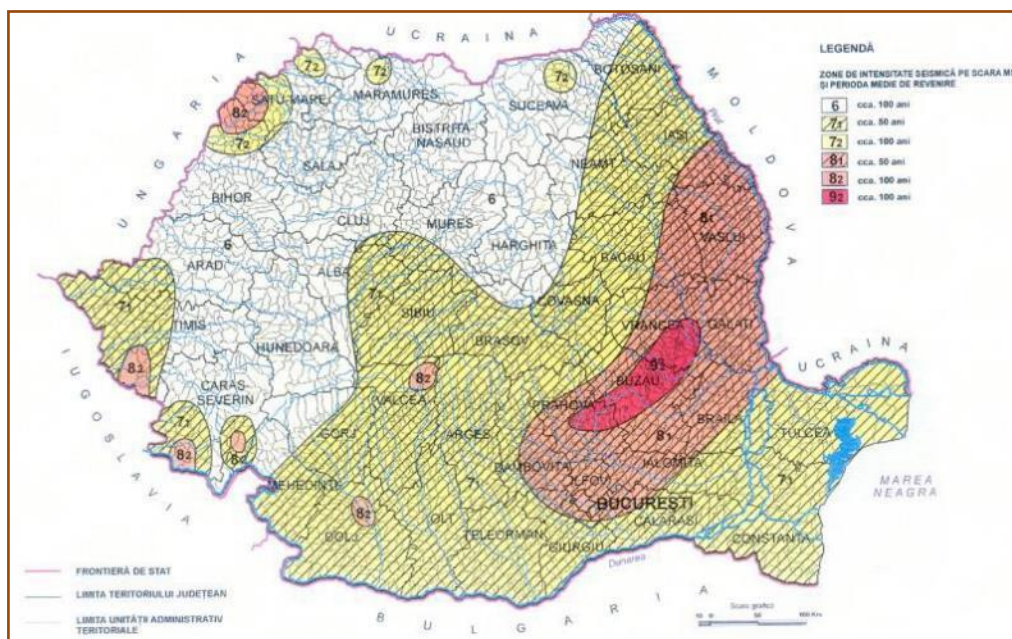


Fig. 3 SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică

Normativul P100–1/2013 “Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale” indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_c (a_g –coeficient seismic; T_c –perioadă de colț [s]):

- $a_g = 0.10g$, iar valoarea perioadei de control $T_c = 0.70s$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ de ani, cu probabilitatea de depășire în 50 de ani.

7. CARACTERISTICI CLIMATICE

Amplasamentul aparține zonei de climat ce are o puternică influență oceanică din nord-vestul continentului, care provoacă uneori ploi lente și de durată. În cadrul lor se disting mai multe etaje climatice: etajul montan inferior, etajul montan superior, etajul subalpin și alpin.

Condițiile climatice ale zonei pot fi caracterizate global printr-o temperatură medie anuală are valori cuprinse între 7 și 10°C, temperatura medie a lunii iulie fiind între 17 și 22°C, iar a lunii ianuarie între -2 și -4°C. Precipitațiile sub formă de ploi și zăpezi sunt reduse și ele, media anuală oscilând între 600 și 1000 mm.

Începând de la contactul cu Podișul Transilvaniei până la 1 000 m, deci în zona pădurilor de foioase, întâlnim etajul montan inferior, caracterizat printr-o climă mai blândă din cauza altitudinii joase și a

invaziei maselor de aer cald și mai umed dinspre vest, prezentând diferențe mici de temperatură diurnă și anuală.

Vântul dominant suflă dinspre valea Mureșului (nord-vest), local cunoscut și sub numele de “Moroșanul”. De la sud bate “Vântul Mare”, mai puternic primăvara, când topește zăpada; în timpul verii, din când în când, se dezlănțuie sub forma unei mari vijelii. Dinspre est, iarna bate “Crivățul”, moderat și rece, iar vara un vînt cald și plăcut, numit de ciobaini “Oltețul”, deoarece vine dinspre Olt; dinspre sud-vest suflă “Austrul”, vînt cald și uscat.

În conformitate cu STAS 6054 “Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 90.0-100.0 cm (harta de mai jos).

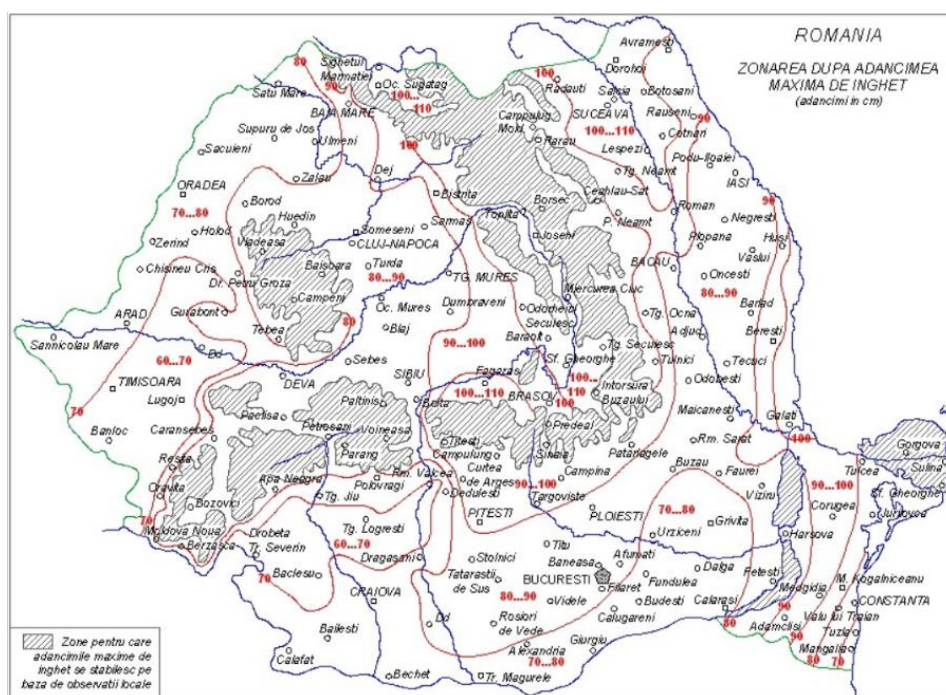


Fig. 4 Adâncimi de îngheț (cf. STAS 6054)

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute $q_{ref} = 0.40 - 0.60$ kPa, conform Indicativ CR 1-1-4/ 2012. Încărcarea din zăpadă pe sol $s_{0,k} = 2.00$ kPa, Indicativ CR 1-1-3/ 2012.

8. SITUAȚIA ACTUALĂ A AMPLASAMENTULUI

În cadrul etapei de cartare geomorfologică de detaliu, echipa SC RC GEOPROIECT SRL a procedat la analiza amplasamentului la nivel de microrelief, în vederea identificării acelor particularități, care împreună cu investigațiile geotehnice de detaliu să ofere informații despre cauzele care au produs formele de cedare a rocilor și curgerea de aluviuni de pe versantul stâncos.

Tronsonul V: DN 18 KM 205+500 – KM 205+760



Ravenă amenajată cu podeț de descărcare în râul Bistrița. Se află în stare bună de funcționare. Nu este colmatată.









Drum lateral



















Fig. 5. Situația existentă la momentul expertizării tehnice

Cu privire la istoricul amplasamentului, pe sectorul de drum în urma supunerii repetate la fenomenelor meteorologice, versantul de pe partea stângă a drumului între km 205+500 – km 205+760 a fost afectat de forme de cedări de roci, putându-se observa la baza acestuia numeroase fragmente de roci care au ajuns de cele mai multe ori în corpul drumului. Se apreciază existența unui risc ridicat ca rocile desprinse de pe fața versantului să ajungă pe partea carosabilă.

Cu privire la situația existentă.

Drumul se află în profil mixt, cu rambleu pe partea dreaptă și debleu pe partea stângă.

Zona de amonte (debleu)

Începând de la km 205+500, pe zona de debleu versantul este stâncos, cu perete aproape vertical și stâncă fisurată, degradată pe suprafețe întinse, cu risc ridicat de desprindere.

În suprafață, stratificația terenului este alcătuită din roca de bază acoperită pe unele zone de deluvii de pantă (fragmente de roci transportate de apă) care în prezența apei își reduc considerabil rezistențele mecanice. În perioadele cu precipitații abundente această masă de deluvii își pierde stabilitatea declanșându-se fenomenul de alunecare - de tip cedare bruscă, care afectează deseori și vegetația arboricolă.

De cele mai multe ori, masa alunecată este purtată la baza versantului și pe partea carosabilă a sectorului de drum DN18, existând un risc ridicat de producere accidente rutiere. Pe anumite zone versantul este parțial împădurit la partea superioară, numeroși arbori fiind ruși.

Roca de bază prezintă și ea multiple fisuri și crăpături fapt ce favorizează infiltrarea apei din precipitații, alterarea fizico-chimică a mineralelor și crearea unor planuri de minimă rezistență. Supunerea repetată la ciclurile de îngheț-dezghet și a șiroirii apelor pe suprafața versantului, duce la desprinderea rocilor și căderea acestora în corpul drumului.

Corpul drumului

Starea tehnică la nivelul structurii rutiere se prezintă în condiții bune. Nu au fost identificate alte elemente specifice cedărilor sau alunecărilor de teren.

Pe zona de aval (rambleu)

Tronsonul de drum se învecinează cu râul Bistrița. Pe partea dreaptă, se poate observa existența unui parapet metalic de protecție aflat în stare bună.

Cu privire la scurgerea apelor

La baza versantului a fost identificat un șanț din beton. Acesta este parțial colmatat cu blocuri de rocă căzute de pe versant. În zona km 205+520 au fost identificate exfiltrații de apă din versant provenite de la izvoarele izolate alimentate funcție de regimul precipitațiilor.

9. CONDITII GEOTEHNICE

În vederea investigației din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru zona aflată în discuție, în condițiile respectării prevederilor standardelor și normativelor în vigoare și pentru a răspunde cât mai complet solicitărilor din tema de proiectare a fost executată o cartare geologică generală și o investigare prin:

- 1 foraj geotehnic executat cu foreză semi-mecanizată, cu prelevare de probe tulburate și netulburate, cu adâncimea de -4.00m față de cota terenului natural pentru identificarea condițiilor geotehnice;
- 1 penetrare dinamică de tip DPH, cu adâncimea de 3.50m;
- 1 sondaj geologic deschis, cu prelevare de roci de pe suprafața versantului neprotejat.



Fig. 6 Plan dispunere investigații geotehnice

Tabel nr. 1. Investigații geotehnice

LUCRAREA	Strat	Cota la partea superioară a stratului [m]	Cota la partea inferioară a stratului [m]	Grosime strat	Descriere litologică	Categorie pământ cf. PD 177/2001	Cf. STAS 2914/198 4
				[m]			
Foraj geotehnic F05	Strat 1	0.00	-0.60	0.60	Umplură constituită din pietriș MIC - mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.60	-4.00	3.00	Rocă fisurată și deluviu de pantă cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b

TEST...DPH05

Equipment used...

DPH

Test performed on

01.10.2024

Test depth

3,50 mt

No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	28,94	33,78	1,45	1,69
0,20	5	0,855	48,12	56,31	2,41	2,82
0,30	5	0,853	48,01	56,31	2,40	2,82
0,40	6	0,851	57,48	67,57	2,87	3,38
0,50	2	0,849	19,12	22,52	0,96	1,13
0,60	5	0,847	47,69	56,31	2,38	2,82
0,70	8	0,845	76,14	90,09	3,81	4,50
0,80	6	0,843	56,98	67,57	2,85	3,38
0,90	17	0,792	140,17	177,08	7,01	8,85
1,00	18	0,790	148,08	187,50	7,40	9,38
1,10	17	0,788	139,54	177,08	6,98	8,85
1,20	16	0,786	131,04	166,67	6,55	8,33
1,30	18	0,785	147,10	187,50	7,36	9,38
1,40	19	0,783	154,94	197,92	7,75	9,90
1,50	22	0,731	167,57	229,17	8,38	11,46
1,60	31	0,680	219,44	322,92	10,97	16,15
1,70	36	0,678	254,22	375,00	12,71	18,75
1,80	32	0,676	225,44	333,33	11,27	16,67
1,90	36	0,675	235,38	348,84	11,77	17,44
2,00	39	0,623	235,51	377,91	11,78	18,90
2,10	45	0,622	271,07	436,05	13,55	21,80
2,20	42	0,620	252,38	406,98	12,62	20,35
2,30	48	0,619	287,73	465,12	14,39	23,26
2,40	48	0,617	287,04	465,12	14,35	23,26
2,50	46	0,616	274,43	445,74	13,72	22,29
2,60	42	0,614	249,98	406,98	12,50	20,35
2,70	41	0,613	243,47	397,29	12,17	19,86
2,80	45	0,611	266,61	436,05	13,33	21,80
2,90	45	0,610	248,66	407,61	12,43	20,38
3,00	49	0,609	270,15	443,84	13,51	22,19
3,10	66	0,607	363,08	597,83	18,15	29,89
3,20	68	0,606	373,26	615,94	18,66	30,80
3,30	52	0,605	284,82	471,01	14,24	23,55
3,40	56	0,603	306,07	507,25	15,30	25,36
3,50	54	0,602	294,52	489,13	14,73	24,46

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH05
Equipment used.... DPH

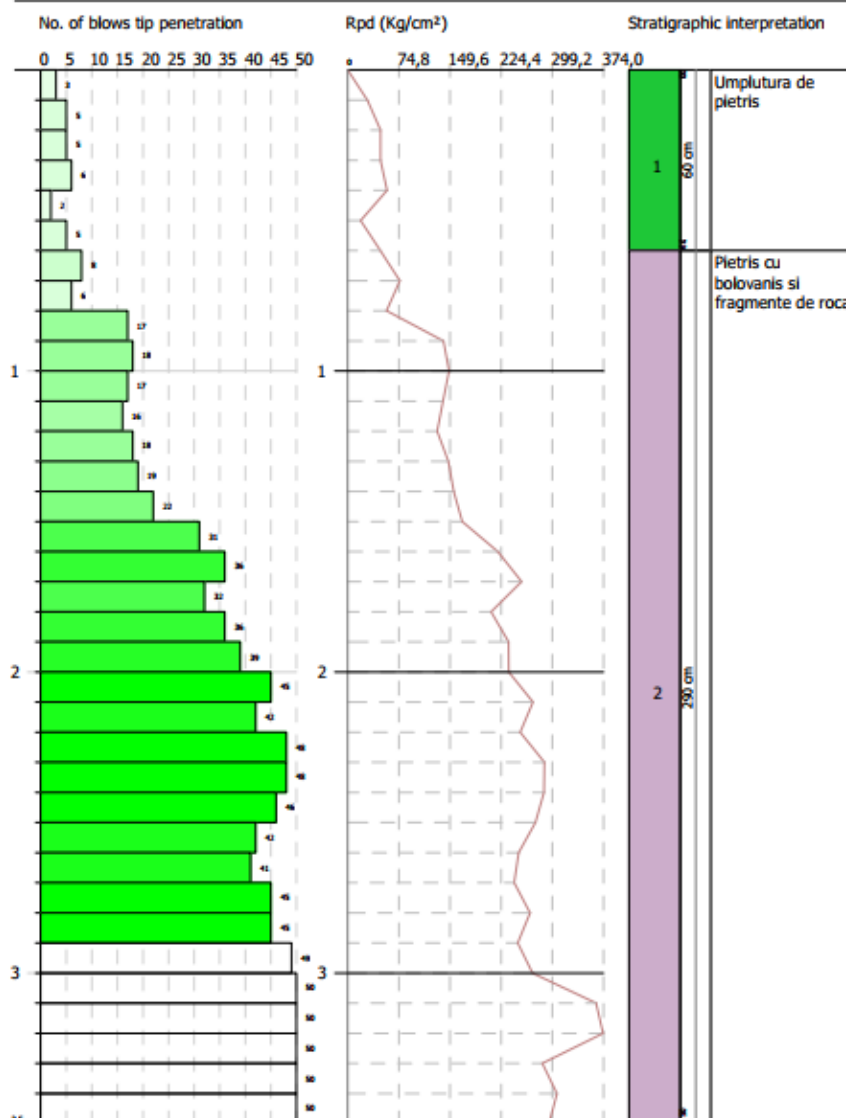
Customer:

01.10.2024

Description:

Location:

Scale 1:17



DR. ING. RAZVAN CHIRILA

9.1. Stabilitatea locală a zonei investigate geotehnic

Stabilitatea versanților alcătuiți din roci depinde de o multitudine de factori, cum ar fi elementele geometrice, discontinuitățile majore și sistemele de discontinuități, prezența și circulația apei în masa de rocă, încărcările statice sau dinamice exercitate asupra versantului, istoria formării și evoluției versantului.

În raport cu tipurile de roci constitutive, s-a constatat faptul că alunecările de teren dezvoltate la nivelul versantului în zona de debleu sunt de tip cedări bruște ca urmare a depășirii

rezistențelor tangențiale sub acțiunea factorilor destabilizatori. Aceste tipuri de alunecări prezintă două faze distincte:

- Faza 1 – Acumulare apă în versant prin zonele de crăpături și fisuri. Apa produce o creștere a presiunii în interiorul versantului și o reducere a parametrilor de rezistență la forfecare. Apa din masivele de rocă reduce rezistențele mecanice și exercită forțe de presiune pe pereții discontinuităților și pe orizonturile mai puțin permeabile din masiv;
- Faza 2 – Atingerea unei stări limită ca urmare a depășirii rezistenței la forfecare pe planurile discontinue de roci. După atingerea acestor stări de tensiune limită, are loc ruperea casantă (forfecarea straturilor) și dezvoltarea alunecărilor de teren. Acestea se produc brusc, fără a avea semne clare de cedare înainte de faza 2.

Existenta secțiunilor slăbite și a fisurilor într-un masiv stâncos poate cauza alunecarea blocurilor de deasupra sau chiar a masivului întreg sub acțiunea greutateii proprii și a sarcinilor exterioare. Alunecarea versanților stâncoși este de regula rezultatul unui proces de lungă durată și în general, foarte complex.

Mecanismul producerii alunecării unui masiv stâncos, de-a lungul unei fisuri, se explica în modul următor:

Sub acțiunea greutateii proprii a masivului și a forțelor exterioare, pe suprafața de contact dintre partea care tinde să se deplaseze și partea stabilă a masivului apare o componentă normală N și una tangențială T .

Dacă componenta tangențială depășește rezistența la alunecare în planul fisurii, care depinde de mărimea componentei normale, de forma fisurii și de rezistența materialului de umplură al fisurii, atunci se modifică echilibrul existent și începe deplasarea masivului de deasupra. Acesta se deplasează din poziția inițială într-o nouă poziție în care stabilitatea este asigurată de rezistența la alunecare pe care o opun diferitele proeminențe ale rocii în planul de contact și care este mai mare decât forța tangențială T . În punctele în care are loc contactul dintre proeminențele rocii apar concentrări de eforturi. Sub acțiunea acestora, odată cu trecerea timpului, ca urmare a deformării continue a rocii, se produce ruperea proeminențelor secundare.

Aceasta duce la concentrarea tensiunilor în punctele de contact dintre proeminențele mari, până se ajunge la fisurarea și distrugerea lor, având loc o nouă deplasare în trepte a masivului, până la ocupare unei noi poziții de echilibru. În continuare, acest proces se repeta în timp. Dacă însă după deplasarea succesivă, determinată de distrugerea progresivă a proeminențelor de pe suprafața de contact, masivul nu-si găsește o poziție stabilă, se va produce distrugerea totală a proeminențelor și alunecarea masivului stâncos.

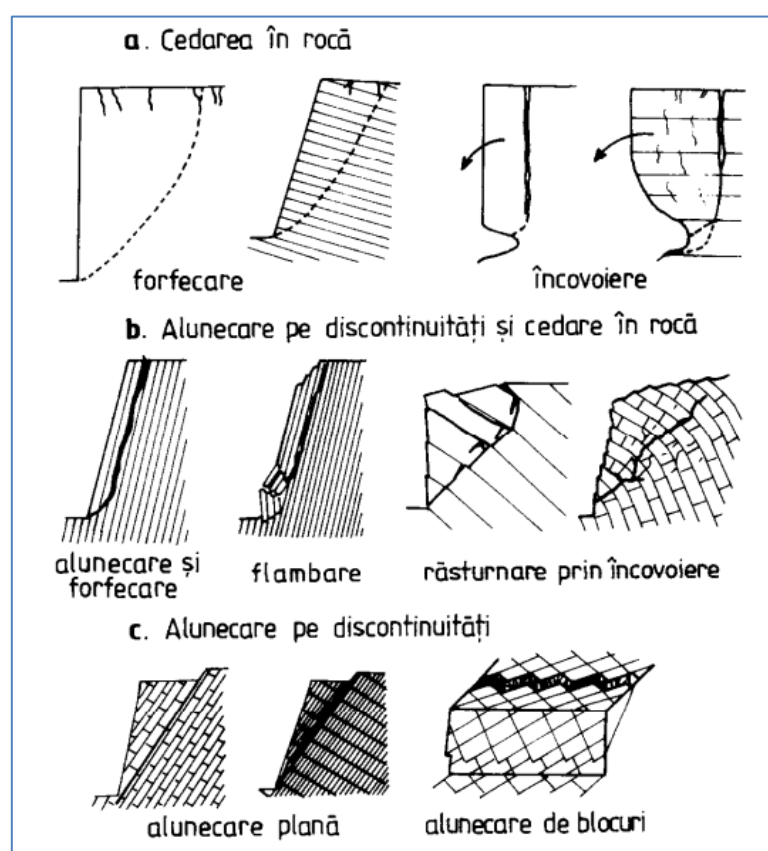
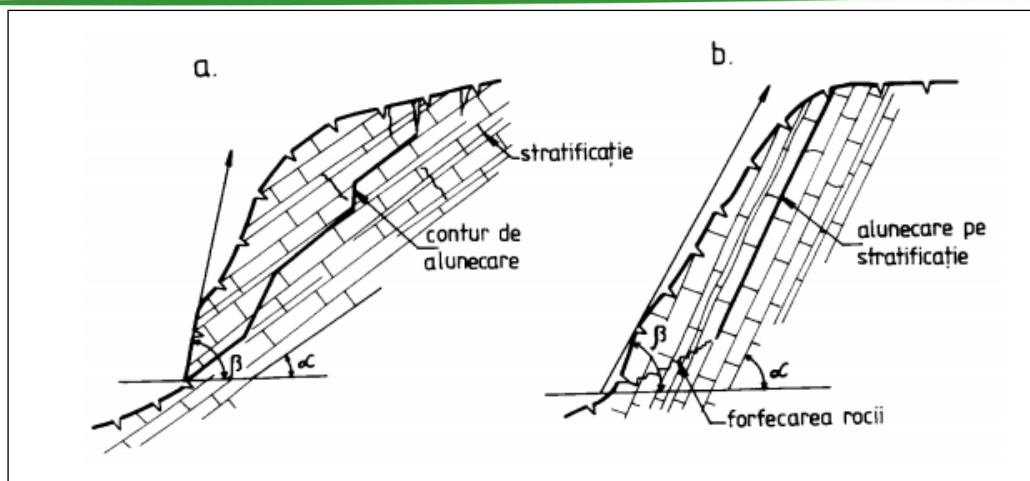


Fig. 7. Tipul și mecanisme de alunecare ce se dezvoltă pe versanții analizați

10. CAUZELE CARE AU PRODUS DEGRADĂRILE ȘI FACTORII CE CONDIȚIONEAZĂ STABILITATEA

Declanșarea unei alunecări de teren la nivelul versanților stâncoși se produce deseori datorită unui număr mare de factori și mai puțin datorită unui singur. Factorii principali sunt: condițiile geologice, hidrologice, hidrogeologice, geomorfologice, climatice, seismice, de alterare a rocilor, etc. Alunecările de teren sunt rezultatul perturbării stării de echilibru dinamic menținut pe de o parte de

acțiunea factorilor de mediu (forțe active), iar pe de altă parte, de opoziția masivului la această acțiune (forțe rezistive).

Factorii care influențează alunecările de teren sunt clasificați în interni și externi. Factorii externi produc o creștere a eforturilor tangențiale, de-a lungul unor suprafețe potențiale de alunecare, iar factorii interni produc o scădere a rezistenței la forfecare în lungul planului potențial de alunecare.

Cauzele producerii alunecărilor ce afectează zona menționată mai sus sunt datorate unui cumul de factori, schematizați astfel:

Factorul geologic ce caracterizează regiunea joacă un rol important în procesul de declanșare a alunecărilor de teren de tip căderi de roci. Tipurile de roci identificate au o structură șistoasă și prezintă diferite stadii de alterare chimică și mecanică, fisuri și crăpături, lucru ce favorizează infiltrarea apei, aceasta alterând mineralele secundare și accesorii, creând astfel un plan de minimă rezistență pe care are loc ruperea și alunecarea rocilor.

Factorul hidrologic și hidrogeologic - Apele provenite din precipitațiile abundente căzute pe suprafața versantului au condus la șiroirea acestora și au creat condițiile favorabile eroziunii, respectiv cedare locală la nivelul rocilor, acolo unde vegetația nu este așa abundentă. Acțiunea mecanică a apei schimbă considerabil caracteristicile fizice și mecanice ale mediului prin care aceasta circulă. Ciclurile sezoniere de umezire uscare conduc la deschiderea accentuată a fisurilor și microfisurilor și pătrunderea apei prin acestea în interiorul rocilor. Coroborat cu geologia zonei și rezultatele studiilor de teren se poate aprecia faptul că acțiunea apei reprezintă factorul decisiv în declanșarea cedărilor de roci.

Efectul de pană rezultat ca urmare a ciclurilor de îngheț-dezghet;

Factorul climatic - prezintă o importanță majoră datorită variațiilor ciclice ale temperaturilor din cursul zilei și a anumitor perioade din timpul anului când există această alternanță pozitiv – negativ. Acest fapt conduce la o alterare și reducere a proprietăților ce cresc în adâncime odată cu creșterea fisurilor. Precipitațiile influențează masa de rocă în funcție de cantitatea de apă și durata de cădere a acestora. De asemenea, odată cu topirea zăpezilor apa se infiltrează în fisuri și crăpături, aspect ce a influențat decisiv stabilitatea versanților stâncoși.

Factorul antropic – Vibrațiile produse de circulația vehiculelor grele și foarte grele.

Factorii enumerați mai sus controlează degradările evidențiate în cuprinsul expertizei sub efectul suprapunerii acestora, unii având un caracter permanent, alții având un caracter temporar.

11. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

In baza contractului încheiat între **SC RC GEOPROIECT SRL**, în calitate de prestator și **COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. PRIN**

DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI, in calitate de achizitor, s-a efectuat expertizarea tehnică la cerința Af a obiectivului amplasat pe DN 18, pe sectorul cuprins între pozițiile kilometrice km 205+500 – km 205+760 stanga .

Pentru evaluarea gradului de siguranță și stabilirea soluțiilor de intervenție în vederea eliminării riscului de alunecare în exploatare, a fost necesar să se procedeze la inventarierea riguroasă a stării generale de degradare a amplasamentului, la măsurile de consolidare utilizate în timp precum și la eficiența acestora la momentul vizitei pe amplasament. Soluțiile de intervenție nu sunt limitative, iar proiectantul de specialitate poate dispune și alte soluții tehnice cu avizul expertului tehnic.

Prezentă expertiză tehnică a avut ca principale obiective evaluarea condițiilor geotehnice specifice amplasamentului, starea de echilibru actuală și posibilitatea de apariție a fenomenelor de instabilitate a versanților stâncoși, consecință a condițiilor geologice specifice existente pe amplasament.

Fenomenul de instabilitate al versanților este amplificat atât de numeroasele fenomene meteorologice cât și de alterarea avansată a rocilor din compoziția versantului, supuse la cicluri repetate de îngheț-dezgheț. La baza versantului nu s-a identificat nici un sistem cu rol de protecție a sistemului rutier împotriva căderilor de roci.

Analiza situației din teren indică un risc ridicat de căderi de roci în zona drumului, care pot provoca accidente rutiere.

Având în vedere faptul că, în urma analizei situației din teren cumulată cu rezultatele investigațiilor geotehnice, pun în evidență un risc ridicat de dezvoltare a cedărilor de roci, se recomandă implementarea de urgență a soluțiilor proiectate astfel încât documentațiile tehnice să rămână valabile la momentul execuției lucrărilor.

RECOMANDĂRI PENTRU REMEDIEREA DEGRADĂRILOR

Măsuri urgente

- Se recomandă dispunerea unor panouri avertizoare care să indice risc ridicat de căderi de roci și producere de alunecări de teren, eventual balize de direcționare, astfel încât să se reducă riscul de producere a unor accidente rutiere;
- Monitorizarea vizuală a zonei;
- Implementarea unui proiect tehnic de consolidare – protecție versanți;
- **În cazul în care, din diferite motive tehnice și economice nu se pot demara imediat activitățile de proiectare și execuție a lucrărilor de consolidare – protecție versanți, se recomandă implementarea unui program de monitorizare geotehnică în vederea identificării**

modificărilor în timp real a situației din teren, cu plecare de la condițiile definite în prezenta expertiză. Proiectul de monitorizare va fi realizat prin grija Beneficiarului de către societăți de profil.

VARIANTA 1 DE CONSOLIDARE.

- **Rănguirea suprafeței văzute și dislocarea blocurilor de rocă cu risc ridicat de prăbușire. Soluția se va dispune pe toată lungimea investigată, pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760. Activitatea constă în parcurgerea următoarelor lucrări principale:**

- Inspecție vizuală cu dispozitive optice de observare în detaliu a blocurilor de rocă cu risc major de desprindere și care pot fi îndepărtate cu mijloace manuale și eventual cu explozibil în cantități mici;
- Închiderea circulației rutiere pe banda dinspre versantul stâncos și asigurarea circulației pe un singur fir, alternativ;
- Dislocarea blocurilor de rocă de către specialiști în lucrări, cu experiență similară dovedită;
- Realizarea unor bariere provizorii cu dulapi din lemn amplasați pe banda aferentă versantului de debleu pentru limitarea împrăștierei materialului din timpul dislocărilor rocilor și/sau îndepărtării deluviului afectat deja de alunecare.

- **Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului. Soluția se va dispune pe toată lungimea investigată, pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760;**

- **Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate. Soluția se va dispune pe lungimea DN 18 - km 205+565 – km 205+720. Înălțimea sistemelor cu plase ancorate va fi de cuprinsă între 12m – 34m.**

Având în vedere faptul că panta versanților este mai mare de 60° – 70°, expertiza propune utilizarea unui sistem de plase ancorate realizate din oțel de înaltă rezistență ale cărui caracteristici fizico – mecanice minime sunt prezentate mai jos:

- Rezistența la tracțiune, $zm \geq 150 \text{ kN/m}$;
- Rezistența plasei la strapungere: $DR \geq 70 \text{ kN/m}$;
- Rezistența plasei la forfecare $PR \geq 90 \text{ kN/m}$;
- Rezistența la tracțiune la solicitări paralele cu panta $ZR \geq 30 \text{ kN/m}$;
- Protecție anticorozivă: 95%Zn/5%Al.

Sistemul de plase ancorate va fi propus împreună cu ancorele din bară plină tip GEWI cu $\Phi 28 \text{ mm}$, sau echivalent.

În urma evaluărilor vizuale ale fisurilor, respectiv ale crăpăturilor precum și stadiului de degradare superficială a versantului, se propune adoptarea unor lungimi de ancoraj de 3.50m...-4.50m, în funcție de gradul de fisurare a rocilor și a volumului de rocă ce riscă să se desprindă, după ce de pe versant au fost îndepărtate blocurile de rocă cu risc iminent de desprindere.

Pentru fixarea cablului perimetral sunt necesare ancore flexibile de $\Phi 10.50\text{mm}$, cu lungimea de min. 4.0m. Distanța maximă dintre ancore va fi de aprox. 2.50m, astfel încât cablul să se muleze cât mai aproape de versant.

- **Disponerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760, mai puțin pe zona drumului de acces lateral și a ravenei amenajate cu podeț de descărcare.**
 - o Structura de sprijin se va dispune în amonte de șanțul din beton existent;
 - o Elevația structurii de sprijin va fi de aprox. 1.20m. Adâncimea de fundare, min. 1.20m;
- **Continuarea sistemului de drenaj, dispus în spatele structurii de sprijin și evacuat în căminul de la capătul sistemului de drenaj existent.**
- **Sisteme de retenție a blocurilor cu risc major de desprindere de pe versant, de tip bariere flexibile de protecție. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+575 – km 205+660.**
 - o Se vor instala bariere flexibile de protecție pentru energii cinetice de min. 5000kJ, în funcție de volumul și de înălțimea de la care există riscul de desprindere a blocurilor de rocă;
 - o Elementul principal de rezistență, în cazul barierelor de protecție împotriva căderilor de pietre îl constituie plasa din oțel, care trebuie să satisfacă cel puțin următoarele caracteristici:
 - Rezistență la tracțiune oțel $f_t \geq 1770\text{N/mm}^2$
 - Rezistența plasei la tracțiune longitudinală: $z_l \geq 190\text{kN/m}$
 - Rezistența plasei la tracțiune transversală: $z_q \geq 70\text{kN/m}$
 - Se recomandă următoarele lungimi de ancoraj:
 - 3m (ancoră lungă) și respectiv 1m (ancoră scurtă) la ancorele aferente plăcilor de bază;
 - 5m la ancorele aferente cablurilor.

Pe zonele din versant în care au fost identificate curgeri de material mărunț, în spatele plaselor metalice se vor monta plase din materiale geosintetice spațiale cu rol de reținere a acestora în timpul ploilor.

NOTĂ:

- Datele tehnice ale sistemelor de ancorare și de plase de protecție respectiv de reținere a blocurilor de rocă cu risc de desprindere prezentate mai sus, au la bază experiența similară a unor lucrări realizate în țară și în străinătate, a volumului de blocuri de roci ce se pot desprinde;
- Tipurile de ancoraje și plase recomandate nu sunt limitative, ele trebuind să fie dimensionate și detaliate de furnizorul acestor sisteme de protecție pe baza estimării adâncimii fisurilor și a crăpăturilor, respectiv pe baza energiei cinetice a celui mai mare bloc de rocă ce se poate desprinde în fiecare amplasament. De asemenea, aceste calcule se vor realiza cu softuri de calcul specializate;
- Derocările se vor realiza de către entități specializate, agrementate, pe bază de proiect propriu;

VARIANTA 2 DE CONSOLIDARE

- Rănguirea suprafeței văzute și dislocarea blocurilor de rocă cu risc ridicat de prăbușire. Activitatea constă în parcurgerea următoarelor lucrări principale:
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului;
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase torcretate. Metoda de consolidare asigură suplimentar protecția asupra acțiunii agenților de dezghețare și a agenților atmosferici;
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din gabioane. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760.

Din punct de vedere tehnic și economic expertul tehnic Af recomandă implementarea variantei nr. 1 de consolidare.

Recomandări cu privire la monitorizarea și urmărirea comportării în timp

Conform P130- 1999 este necesar a se întocmi un program de urmărire a comportării în timp a construcției, ce se va realiza prin grija Beneficiarului.

În primă fază se va realiza un program de urmărire curentă a comportării în timp care va cuprinde măsurători topografice și rapoarte cu aspectul vizual a lucrărilor proiectate și executate.

Pentru buna funcționare a soluțiilor de consolidare, amenajare și sistematizare este necesar a se realiza activități de întreținere curentă în mod repetat.

Rapoartele de monitorizare vor fi aduse la cunoștință Expertului și Proiectantului general. În funcție de rezultatele acțiunii de monitorizare se va lua decizia dacă se impune întocmirea unui proiect de urmărire specială a comportării în timp.

În cadrul etapei de proiectare, Proiectantul își va întocmi propriile calcule de dimensionare, conform normelor în vigoare, în vederea respectării cerințelor de evitare a apariției stărilor limită de tip SLU și SLS.

Lucrările de sprijin și protecție se vor dimensiona prin respectarea prevederilor din NP124-2010 și SR EN 1997-1. Pentru calculul la stări limită al lucrărilor de susținere se vor analiza cel puțin următoarele situații:

- stabilitatea generală,
- posibilitatea ca un element structural sau legătura dintre elemente să cedeze,
- rupere mixtă în teren și în elementul structural,
- cedare hidraulică de tip ridicare hidraulică sau eroziune regresivă,
- prăbușirea sau afectarea exploatării normale a lucrării de susținere sau a lucrărilor învecinate datorită deplasărilor structurii de susținere,
- exfiltrații masive de apă prin sau pe sub perete,
- transport masiv de particule de pământ prin sau pe sub structura de sprijin,
- modificări importante ale parametrilor ce definesc regimul de curgere al apei subterane,
- rotirea sau translația peretelui sau a unor părți ale acestuia care pot duce la cedare,
- pierderea echilibrului vertical a structurii de sprijin.

Acțiunile și situațiile de proiectare pentru lucrările de susținere sunt cele precizate în NP 124-2010. Pentru structurile de susținere realizate în zone seismice se vor respecta prevederile SR EN 1998-1, paragraful 2.1, precum și SR EN 1998-5, secțiunea 7. De asemenea, se vor respecta prevederile P 100-1.

Structurile de sprijin și cele de protecție trebuie să respecte două exigențe fundamentale:

- să nu cedeze (să reziste acțiunilor de calcul fără cedare locală sau generală, conservându-și integritatea structurală și o capacitate portantă reziduală după un eveniment seismic);
- să fie limitate deformațiile (structura trebuie să fie concepută și construită astfel încât să reziste acțiunilor).

Calculule la starea limită ultimă (SLU) trebuie realizate pe baza metodelor de echilibru limită sau a analizei de interacțiune teren – structură (prezentate în Anexa B – paragraful B.2 al NP 124).

CONSIDERAȚII FINALE

Expertiza tehnică este valabilă pentru LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”. OBIECTIV: DN 18 - km 205+500 – km 205+760.

Aceasta are o valabilitate de 60 luni dacă pe amplasament nu se produc evenimente cu caracter special care să schimbe situația în teren.

Proiectul tehnic cu detaliile de execuție va fi elaborat cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare și va fi verificat de un specialist verificador de proiecte atestat MLPAT, la exigența Af – pentru lucrările de consolidare.

Întârzierea punerii în aplicare a soluțiilor prevăzute în prezentul document, poate conduce la o degradare suplimentară a zonelor expertizate Af și prin urmare să fie necesar a se actualiza toate documentațiile tehnice.

Proiectul tehnic va fi prezentat expertului tehnic Af pentru vizarea soluțiilor de consolidare și amenajare adiacentă.

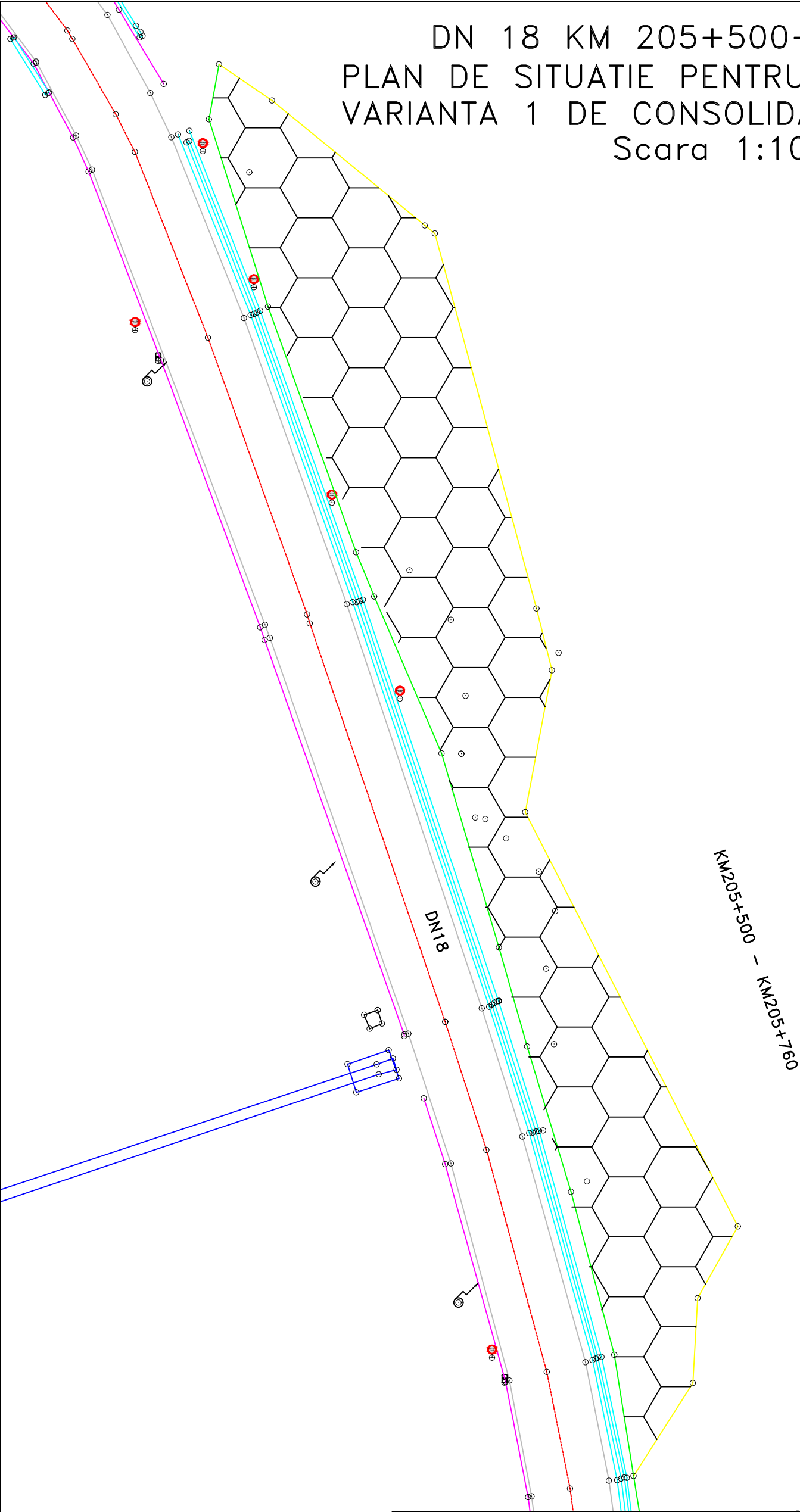
Colectiv elaborare

Dr. ing. Răzvan CHIRILĂ

Expert tehnic, cerința Af:

Dr. ing. Daniela Elena CHIRILĂ

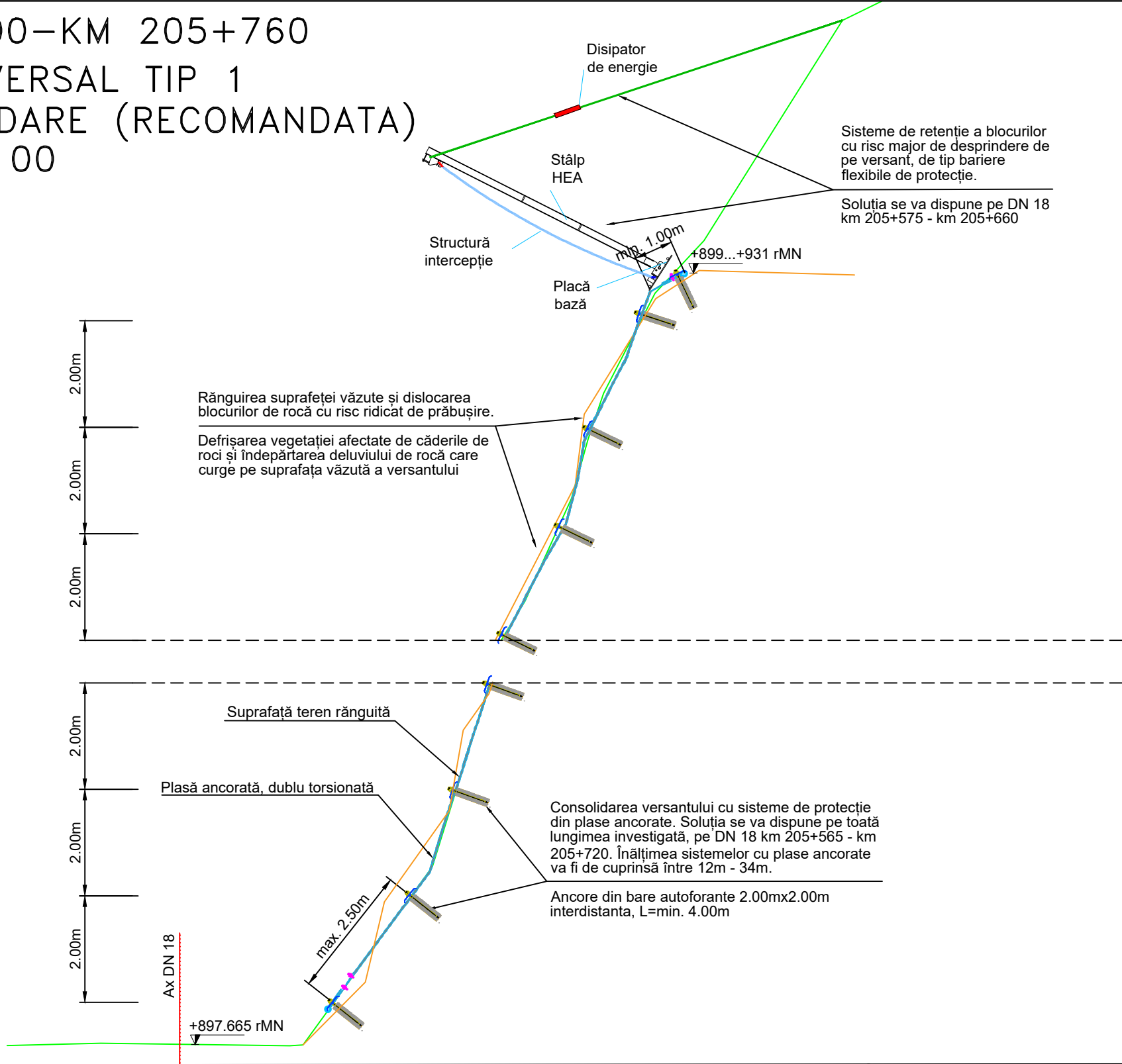
DN 18 KM 205+500–KM 205+760
PLAN DE SITUATIE PENTRU ZONA INVESTIGATA
VARIANTA 1 DE CONSOLIDARE (RECOMANDATA)
Scara 1:100



- NOTA:
1. Pozitionarea ancorajelor are caracter informativ aproximativ;
 2. Pozitionarea exacta a ancorajelor se va realiza in teren in functie de obstacolele intalnite;
 3. La pozitionarea ancorajelor se va tine cont de cerintele producatorului sistemului;
 4. Detaliile de montaj, prinderi intermediare si inchideri se realiza conform detaliilor producatorului sistemului;
 5. Lungimea de incastare a ancorelor va fi de min. 4.00m.

Observatii:					
Verificator			Cerinta		
Expert			Cerinta	Expertiza tehnica nr.	
PROIECTANT FAZA EXPETIZA AF : S.C. RC GEOPROIECT SRL			BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. - PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI		Proiect nr. 4648/2024
Specificatie	Numele	Semnatura	Scara:	LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18". OBIECTIV: DN 18 km 205+500 - km 205+760 stanga	Faza:
Expert Af	dr. ing. Daniela CHIRILA				EXPERTIZA AF
Proiectat	dr. ing. Razvan CHIRILA		Data: 2024	PLAN DE SITUATIE PENTRU ZONA INVESTIGATA VARIANTA 1 DE CONSOLIDARE (RECOMANDATA)	Plansa nr: ET_01
Desenat	ing. Mihai Simionese				

DN 18 KM 205+500–KM 205+760
PROFIL TRANSVERSAL TIP 1
VARIANTA 1 DE CONSOLIDARE (RECOMANDATA)
Scara 1:100



- NOTA:
1. Pozitionarea ancorajelor are caracter informativ aproximativ;
 2. Pozitionarea exacta a ancorajelor se va realiza in teren in functie de obstacolele intalnite;
 3. La pozitonarea ancorajelor se va tine cont de cerintele producatorului sistemului;
 4. Detaliile de montaj, prinderi intermediare si inchideri se realiza conform detaliilor producatorului sistemului;
 5. Lungimea de incastrare a ancorelor va fi de min. 4.00m.

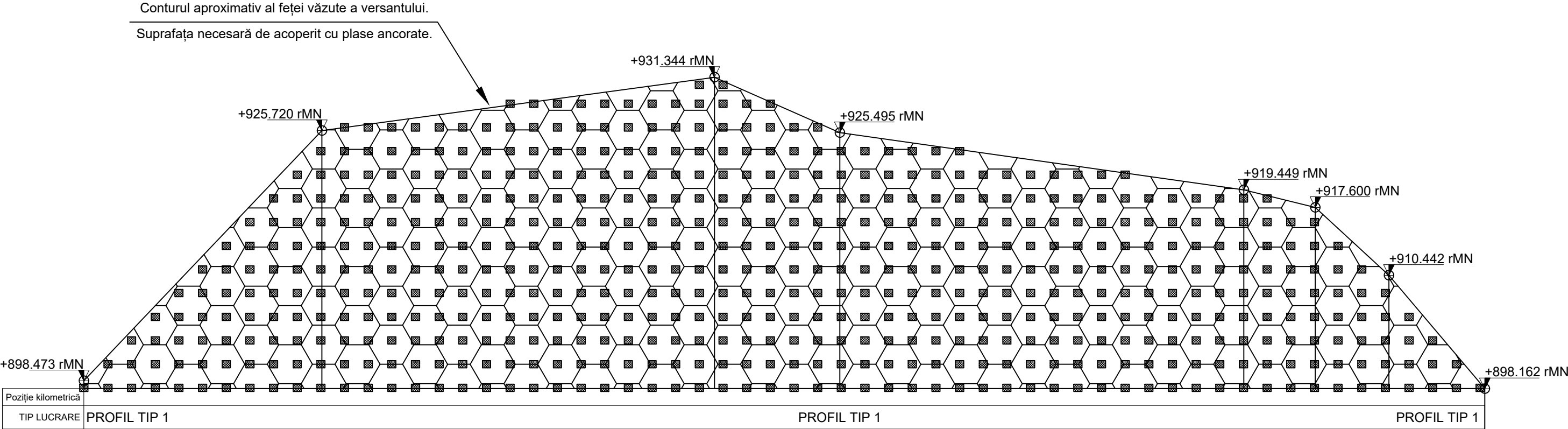
Observatii:					
Verificator		Cerinta			
Expert		Cerinta	Expertiza tehnica nr.		
PROIECTANT FAZA EXPETIZA AF : S.C. RC GEOPROIECT SRL			BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. - PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI		Proiect nr. 4648/2024
Specificatie	Numele	Semnatura	Scara:	LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18". OBIECTIV: DN 18 km 205+500 - km 205+760 stanga	Faza: EXPERTIZA AF
Expert Af	dr. ing. Daniela CHIRILA				
Proiectat	dr. ing. Razvan CHIRILA		Data: 2024	PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 VARIANTA 1 DE CONSOLIDARE (RECOMANDATA)	Plansa nr: ET_02
Desenat	ing. Mihai Simionese				

DN 18 KM 205+500–KM 205+760

SUPRAFATA DESFASURATA A VERSANTULUI

PLAN DE DISPUNERE A ANCORAJELOR PE FATA VERSANTULUI

Scara 1:100

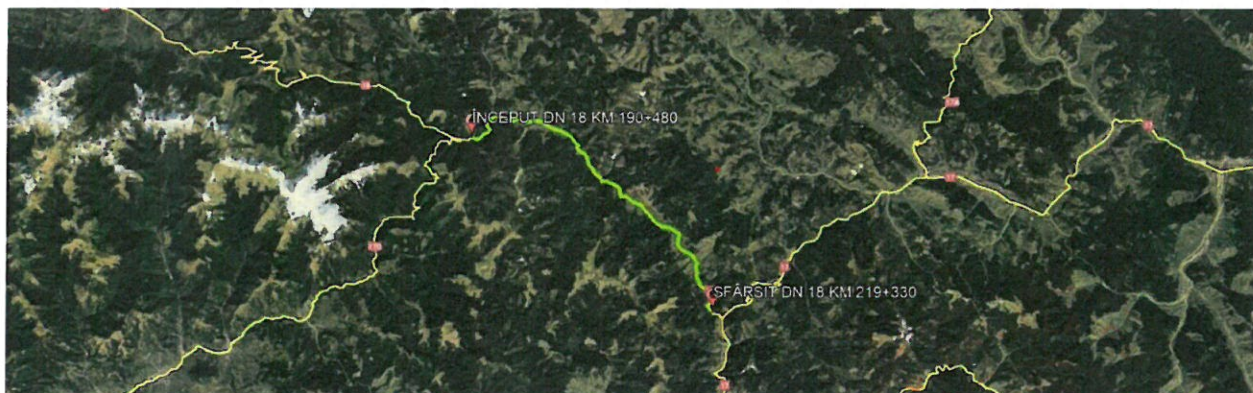


- NOTA:
1. Pozitionarea ancorajelor are caracter informativ aproximativ;
 2. Pozitionarea exacta a ancorajelor se va realiza in teren in functie de obstacolele intalnite;
 3. La pozitonarea ancorajelor se va tine cont de cerintele producatorului sistemului;
 4. Detaliile de montaj, prinderi intermediare si inchideri se realiza conform detaliilor producatorului sistemului;
 5. Lungimea de incastrare a ancorelor va fi de min. 4.00m.

Observatii:					
Verificator		Cerinta			
Expert		Cerinta	Expertiza tehnica nr.		
PROIECTANT FAZA EXPETIZA AF : S.C. RC GEOPROIECT SRL			BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. - PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI		Proiect nr. 4648/2024
Specificatie	Numele	Semnatura	Scara:	LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18". OBIECTIV: DN 18 km 205+500 - km 205+760 stanga	Faza: EXPERTIZA AF
Expert Af	dr. ing. Daniela CHIRILA				Faza:
Proiectat	dr. ing. Razvan CHIRILA		Data: 2024	SUPRAFATA DESFASURATA A VERSANTULUI PLAN DE DISPUNERE A ANCORAJELOR PE FATA VERSANTULUI	Plansa nr: ET_03
Desenat	ing. Mihai Simionese				

STUDIU GEOTEHNIC
„SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ – LUCRĂRI
DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN
SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN
17B ȘI DN 18”. OBIECTIV: DN 18

Nr. Crt.	Denumire sector expertiza	Parte
1	DN 18 - KM 190+480 – KM 190+510	stânga
2	DN 18 - KM 196+290 – KM 196+370	stânga
3	DN 18 - KM 198+225 – KM 198+320	stânga
4	DN 18 - KM 199+630 – KM 199+730	stânga
5	DN 18 - KM 205+500 – KM 205+760	stânga
6	DN 18 - KM 209+650 – KM 209+780	dreapta
7	DN 18 - KM 217+700 – KM 217+830	stânga
8	DN 18 - KM 219+210 – KM 219+330	stânga



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A. – PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IASI

AMPLASAMENT: DN 18 KM 190+480 – 190+510, KM 196+290 – 196+370, KM 198+225 –
198+320, KM 199+630 – 199+730, KM 205+500 – 205+760, KM 209+650 – 209+780, KM 217+700
– 217+830 ȘI KM 219+210 – 219+330

ÎNTOCMIT: SC RC GEOPROIECT SRL
Dr. ing. RAZVAN CHIRILA

Ing. MIHAI - ADRIAN SIMIONESE

STUDIU GEOTEHNIC
NR: 4607/SEPTEMBRIE/2024

SEPTEMBRIE 2024

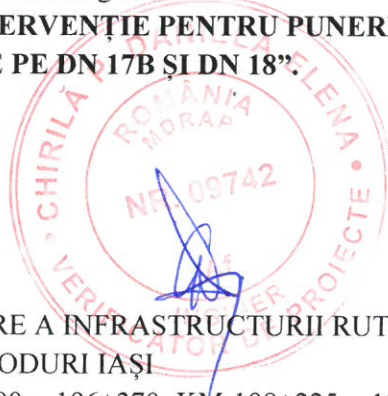
REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința Af a studiului geotehnic:

„SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ – LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”

OBIECTIV: DN 18

Faza: Studiu Geotehnic



1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general: -
- Proiectant specialitate: SC RC GEOPROIECT SRL
- Beneficiar: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. – PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI
- Amplasament: DN 18 KM 190+480 – 190+510, KM 196+290 – 196+370, KM 198+225 – 198+320, KM 199+630 – 199+730, KM 205+500 – 205+760, KM 209+650 – 209+780, KM 217+700 – 217+830 ȘI KM 219+210 – 219+330
- Data prezentării documentului pentru verificare: 01.10.2024

2. DOCUMENTAȚIE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

Studiu Geotehnic nr. 4607 / SEPTEMBRIE 2024

Piese Scrise: Date generale, Date privind terenul din amplasament, Prezentarea informațiilor geotehnice privind terenul de fundare, Evaluarea informațiilor geotehnice, Recomandări privind soluțiile minime de fundare, Recomandări privind soluțiile de sistematizare a amplasamentului, Reglementări tehnice de referință.

Piese Desenate: Plan de încadrare în zonă, Plan de situație cu foraje geotehnice, Fișe de foraj

3. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI:

Beneficiarul dorește realizarea unei expertize tehnice în vederea punerii în siguranță a obiectivelor de pe DN 18 km 190+480 – 190+510, km 196+290 – 196+370, km 198+225 – 198+320, km 199+630 – 199+730, km 205+500 – 205+760, km 209+650 – 209+780, km 217+700 – 217+830 și km 219+210 – 219+330.

Categoria geotehnică a amplasamentului este “2”.

Au fost efectuate prospecțiuni concretizate prin:

- 8 foraje geotehnice executate cu foreză semi-mecanizată, cu prelevare netulburată, cu adâncimea cuprinsă între -1.80m și -4.00m față de cota terenului natural pentru identificarea zestre existente, a terenului suport și a condițiilor geotehnice;

- 8 penetrări dinamice de tip DPH, cu adâncimea cuprinsă între -1.70m și -3.50m;

- 8 sondaje geologice deschise, cu prelevare de roci de pe suprafața terenului neprotejat.

Stratificația terenului identificată în foraje este următoarea (F01):

- (0.00 – 0.30)m: Umplutură constituită din pietriș mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.;

- (0.30 – 2.20)m: Rocă fisurată cu rar zone de pietriș mic și nisip.

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

În conformitate cu STAS 1709/1-90: „Adâncimea de îngheț în complexul rutier”, amplasamentul investigat prezintă un tip climatic III, cu indicele de umiditate Thornthwaite $I_m = >200$ Cx zile.

Pământurile identificate pe amplasament fac parte din categoria pământurilor necoezive și pot fi încadrate în categoria pământurilor de tip P1 - sensibile și foarte sensibile la îngheț.

Condițiile hidrologice ale complexului rutier vor fi considerate defavorabile. Există posibilitatea infiltrării apelor din precipitații în corpul drumurilor pe anumite tronsoane.

Recomandări cu privire la asigurarea stabilității versanților adiacenți drumului național DN17B:

Având în vedere vizita pe teren și realizarea cartării geomorfologice de detaliu, pentru punerea în siguranță a circulației rutiere și a participanților la trafic, se recomandă următoarele tipuri de soluții:

Tronsonul I: DN 18 KM 190+480 – KM 190+510

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 190+480 – km 190+510.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul II: DN 18 KM 196+290 – KM 196+370

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul III: DN 18 KM 198+225 – KM 198+320

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 198+225 – km 198+320.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul IV: DN 18 KM 199+630 – KM 199+730

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 199+670 – km 199+735.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul V: DN 18 KM 205+500 – KM 205+760

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul VI: DN 18 KM 209+650 – KM 209+780

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760.
- Sisteme de retenție a blocurilor de rocă ce prezintă risc mare de desprindere din versant, pe zona cuprinsă între km 209+700 – km 209+730.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt; Tronsonul VII: DN 18 KM 217+700 – KM 217+830

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 217+700 – km 217+830.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt; Tronsonul VIII: DN 18 KM 219+210 – KM 219+330

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 219+290 – km 219+340.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt; Clasa minimă a betonului va rezulta din clasa minimă de expunere prin luarea în considerare a faptului că elementele de beton vor fi stropite pe timp de iarnă cu agenți de dezghețare.

Se recomandă realizarea unor sisteme adecvate de colectare și evacuare a apelor meteorice pe toată lungimea sectoarelor de drum investigate, pentru evitarea infiltrării acestora în sistemul rutier, ce pot avea ca efect negativ apariția tasărilor și fisurilor în corpul drumurilor. Acestea pot fi de tip rigole, șanțuri, rigole dreptunghiulare acoperite cu dale carosabile în zonele de acces și deschise în rest, etc;

Asigurarea scurgerii apelor în lungul drumului prin rigola din fața zidului de sprijin. Se vor lua măsuri de întreținere curentă, decolmatare, închidere fisuri, crăpături și rosturi cu mortare speciale rezistente la acțiunea agenților de dezghețare (clasa de expunere XF4).

În zona intersecțiilor cu drumurile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin proiectarea unor șanțuri și podețe, dirijând apele în lungul drumurilor cu care se intersectează.

Accelerația terenului conform P100-2013 $a_g = 0.10 g$, $T_c = 0.70 \text{ sec}$.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

03.10.2024

Am primit 5 exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic atestat MDRAP, cerința Af:
Dr. Ing. CHIRILĂ P. DANIELA ELENA



COLECTIV DE ELABORARE

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. RC GEOPROIECT S.R.L.

dr. ing. Răzvan CHIRILĂ

ing. Ștefan ROTARIU

ing. Adrian TONCO

ing. Mihai - Adrian SIMIONESE



INVESTIGAȚII DE TEREN:

S.C. RC GEOPROIECT S.R.L.

dr. ing. Cosmin FANTAZIU

tehn. Radu MIHAI

tehn. Victor Ionuț GĂBORICI



ÎNCERCĂRI DE LABORATOR

S.C. RC GEOPROIECT S.R.L. IASI – autorizație nr. 3653/28.09.2020



Verificator tehnic atestat, domeniul Af, Rezistență mecanică și stabilitate. Masive de pământ, terenul de fundare al tuturor tipurilor de construcții și interacțiunea cu structurile îngropate prin investigații geotehnice și proiectare geotehnică



BORDEROU

Ce cuprinde piesele desenate și scrise care compun prezentul studiu geotehnic

1. DATE GENERALE

- 1.1 Tema pentru elaborarea studiului geotehnic
- 1.2 Denumire obiectiv
- 1.3 Amplasare obiectiv
- 1.4 Investitor/Beneficiar
- 1.5 Proiectant general
- 1.6 Proiectant de specialitate pentru Studiul geotehnic
- 1.7 Unități care au participat la investigarea terenului
- 1.8 Date privind sistemul constructiv preconizat

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

- 2.1 Date geologice generale și topografia
- 2.2 Cadrul general geomorfologic, hidrografic, hidrogeologic și date climatologice
- 2.3 Date geotehnice generale
- 2.4 Date seismologice
- 2.5 Istoricul amplasamentului și situația actuală
- 2.6 Condiții referitoare la vecinătățile lucrării
- 2.7 Încadrarea obiectivului în "Zone de risc natural" care formează "Planul de amenajare a teritoriului național – Secțiunea V – Zone de risc natural"
- 2.8 Încadrarea preliminară a lucrării în categoria geotehnică

3. PREZENTAREA INVESTIGAȚIILOR ȘI A INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE ȘI HIDROGEOLOGICE EFECTUATE

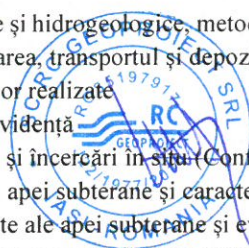
- 3.1 Încercările de teren programate, în concordanță cu cerințele temei
- 3.2 Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de teren
- 3.3 Observații din teren
- 3.4 Volumul lucrărilor geotehnice și hidrogeologice, metodele și standardele pe care se bazează, utilajele și aparatura folosită
- 3.5 Metode folosite pentru recoltarea, transportul și depozitarea probelor și încadrarea categoriei probelor
- 3.6 Poziția pe teren a investigațiilor realizate
- 3.7 Stratificația primară pusă în evidență
- 3.8 Fișe ale diferitelor măsurători și încercări în situ (Conform Anexa K din NP 074-2022)
- 3.9 Date măsurate privind nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer
- 3.10 Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane și eventual, ale unor straturi de pământ
- 3.11 Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de laborator
- 3.12 Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și apei

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

- 4.1 Prezentarea releveelor sondajelor deschise
- 4.2 Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator
- 4.3 Întocmirea unor secțiuni/profiluri geologice, litologice, geotehnice
- 4.4 Prezentarea tabelară și grafică ale parametrilor geotehnici
- 4.5 Stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament
- 4.6 Încadrarea straturilor geotehnice din punct de vedere al condițiilor de teren
- 4.7 Recomandări cu caracter orientativ cu privire la adâncimi și soluții de fundare
- 4.8 Indicație orientativă asupra necesității îmbunătățirii/consolidării terenului
- 4.9 Indicație orientativă asupra necesității prevederii unor lucrări complementare, provizorii sau definitive, referitoare la apa subterană
- 4.10 Încadrarea finală a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a părților din lucrare în diferite categorii geotehnice

5. ELABORAREA MODELULUI TERENULUI, CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

- 5.1 Parametrii caracteristici ai terenului de fundare



5.2 Săpăturile pentru fundații – măsuri tehnice menite să asigure comportarea normală a infrastructurii construcțiilor

5.3 Evaluarea capacității portante

5.4 Recomandări constructive și de sistematizare a terenului

6. REGLEMENTĂRI TEHNICE DE REFERINȚĂ

7. CONSIDERAȚII FINALE

Observație: Recomandările și indicațiile orientative date la punctele 4.7, 4.8, 4.9 pot sau nu să fie urmate de către proiectant, care are responsabilitatea finală asupra soluțiilor de fundare adoptate și dimensionate. Toate soluțiile constructive referitoare la terenul de fundare și 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).

PIESE DESENATE

1. PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
2. PLAN DE SITUAȚIE CU INVESTIGAȚII GEOTEHNICE
3. FIȘE DE FORAJ

Anexa nr. 1. Tema pentru elaborare studiu geotehnic

Anexa nr. 2. Rezultate detaliate teste de tip DPH

Anexa nr. 3. Buletine de laborator – profil-GTF



1. DATE GENERALE

1.1. Tema pentru elaborarea studiului geotehnic

Se prezintă detaliat în Anexa 1 a prezentului document, a fost pusă la dispoziție de Beneficiar și considerată ca anexă în cadrul contractului între părți.

Investigațiile geotehnice cu încercări de laborator se vor realiza în strânsă legătură cu cerințele din NP 074-2022 pentru tipurile de construcții preconizate a se realiza, descrise la punctul 1.8.

1.2. Denumire obiectiv: „SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ – LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”

1.3. Amplasare obiectiv: DN 18 KM 190+480 – 190+510, KM 196+290 – 196+370, KM 198+225 – 198+320, KM 199+630 – 199+730, KM 205+500 – 205+760, KM 209+650 – 209+780, KM 217+700 – 217+830 ȘI KM 219+210 – 219+330

1.4. Investitor/Beneficiar: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. – PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI

1.5. Proiectant general: -

1.6. Proiectant de specialitate pentru Studiul geotehnic: SC RC GEOPROIECT SRL

1.7. Unități care au participat la investigarea terenului: SC RC GEOPROIECT SRL

1.8. Date tehnice privind sistemul constructiv: Conform caietului de sarcini primit de la Beneficiar, pe amplasamentul menționat mai sus se dorește realizarea unei expertize tehnice în vederea punerii în siguranță a obiectivelor de pe DN 18 km 190+480 – 190+510, km 196+290 – 196+370, km 198+225 – 198+320, km 199+630 – 199+730, km 205+500 – 205+760, km 209+650 – 209+780, km 217+700 – 217+830 și km 219+210 – 219+330. Proiectantul de specialitate va adopta sistemul rutier împreună cu lucrările de infrastructură și colectare a apelor în funcție de specificațiile prezentului studiu geotehnic.

Sectoarele de drum au o lungime totală de 945m și este centralizat în **Tabelul nr. 1. Sectoare de drum investigate.**

2. DATE PRIVIND TERENUL DIN AMPLASAMENT

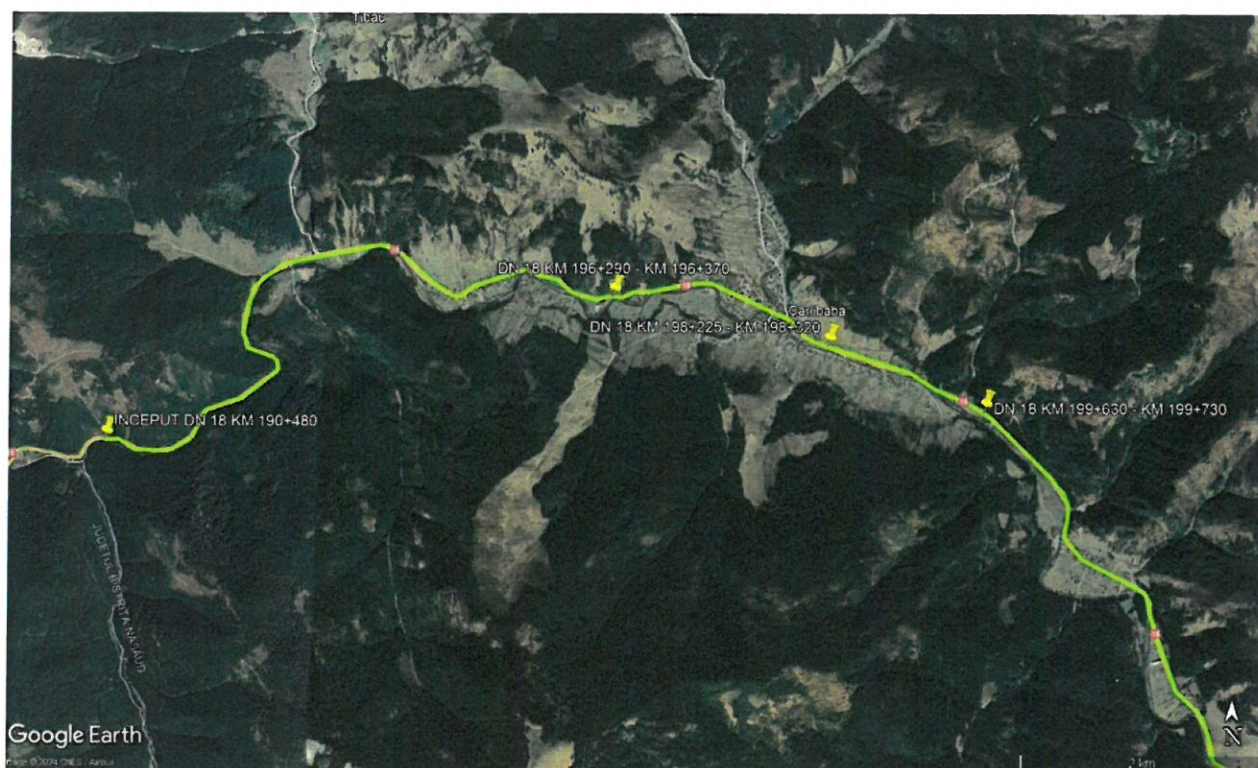
Amplasamentul este situat pe DN 18, la KM 190+480 – 190+510, KM 196+290 – 196+370, KM 198+225 – 198+320, KM 199+630 – 199+730, KM 205+500 – 205+760, KM 209+650 – 209+780, KM 217+700 – 217+830 ȘI KM 219+210 – 219+330.

Lucrarea face parte din cadrul proiectului „SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ – LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”.

În conformitate cu cerințele temei de proiectare și în acest scop, s-a executat o cartare geologică generală și o investigare prin sondaje geologice cu prelevare de eșantioane de rocă.

Tabel nr. 1. Sectoare de drum investigate

Nr. Crt.	Denumire	Lungime drum [m]
1	DN 18 - KM 190+480 – KM 190+510	30
2	DN 18 - KM 196+290 – KM 196+370	80
3	DN 18 - KM 198+225 – KM 198+320	95
4	DN 18 - KM 199+630 – KM 199+730	100
5	DN 18 - KM 205+500 – KM 205+760	260
6	DN 18 - KM 209+650 – KM 209+780	130
7	DN 18 - KM 217+700 – KM 217+830	130
8	DN 18 - KM 219+210 – KM 219+330	120
TOTAL =		945 [m]



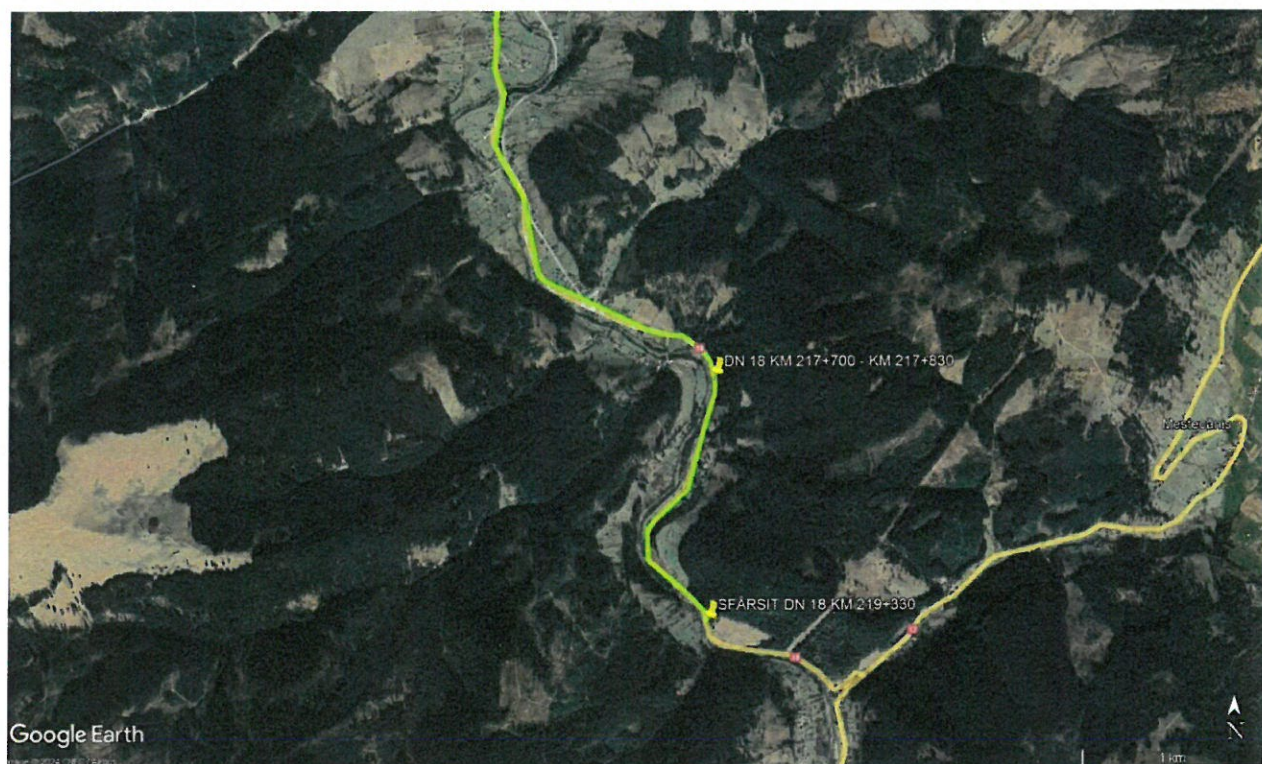
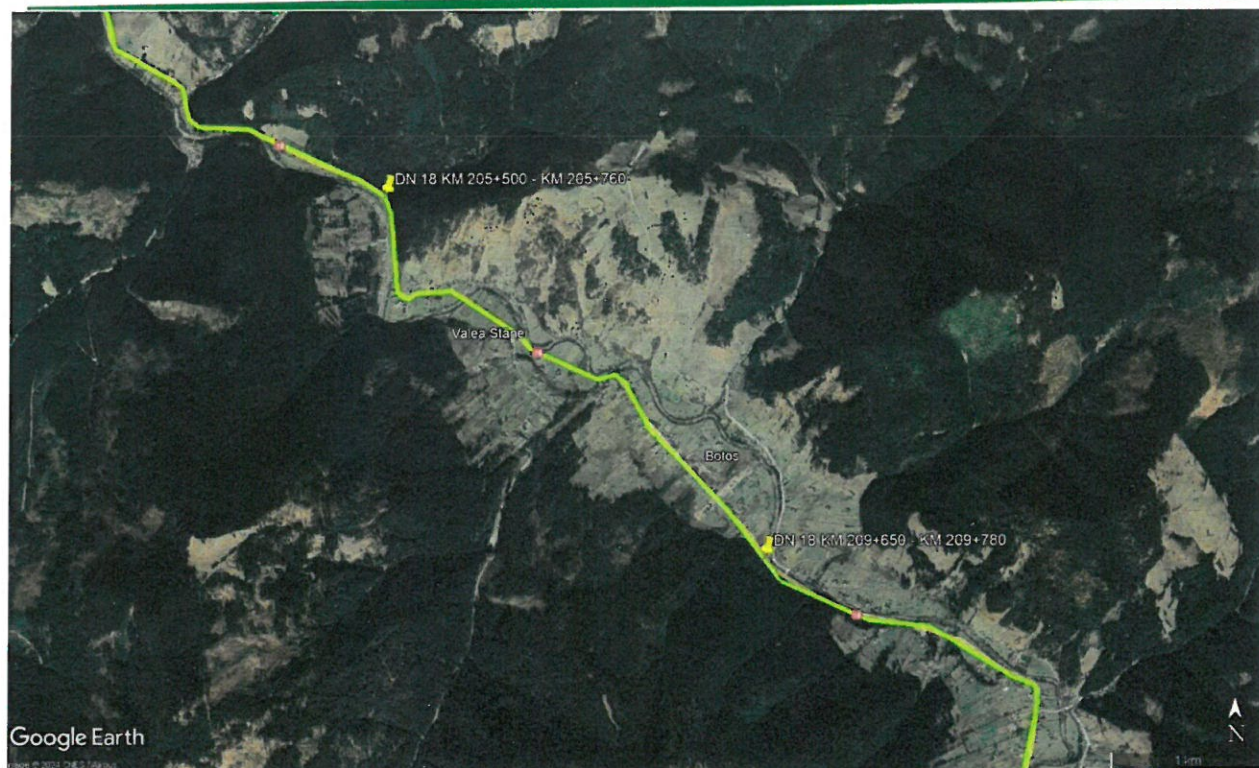


Fig. 1. Plan de încadrare în zonă - amplasament investigate geotehnic (Sursa: Google Earth)

Programul de investigații propus a urmărit acoperirea întregului amplasament și a cuprins lucrări pentru identificarea succesiunii stratigrafice, determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului, informații privind nivelul apei subterane și stabilirea condițiilor minime de proiectare și execuție a lucrărilor de infrastructură conform normativelor aflate în vigoare.

2.1. Date geologice generale și topografia

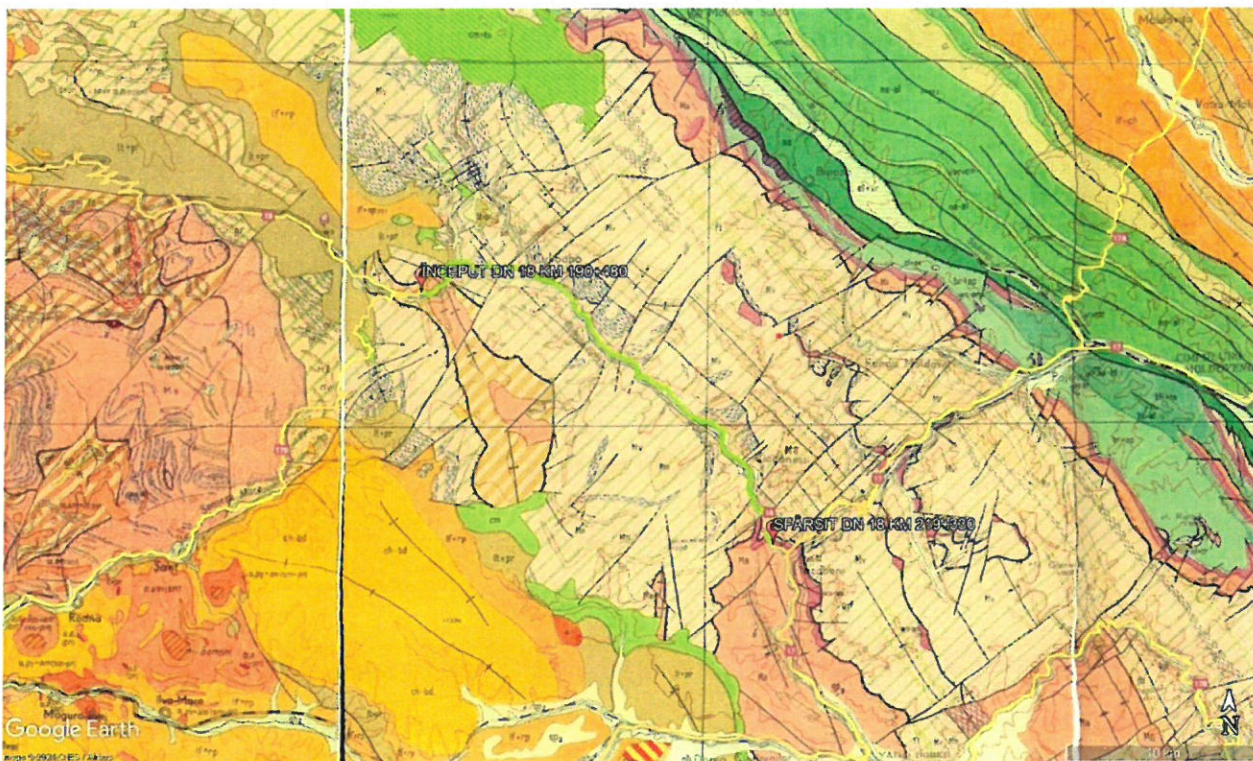
Din punct de vedere geologic zona aparține Carpaților Orientali, reprezentați de zona flișului TransCarpatic, zona cristalino-mezozoică, zona flișului carpatic și zona neogenă.

Zona flișului transcarpatic este constiuată din depozite cretacice superioare și paleogene în fațes flișoid, antrenate într-o cutare largă.

Zona cristalino-mezozoică este constituită dintr-un fundament cristalin și o cuvertură sedimentară mezozoică, prezentând în ansamblu o structură în pânze de șariaj.

Zona flișului carpatic este constituită din 5 unități tectonice în alcătuirea cărora intră și depozite cretacice și paleogene, de asemenea cu caractere de pânze de șariaj.

Zona neogenă cuprinde depozite miocene, cu caracter de molasă, constituind pânza pericarpatică, încălecată peste forma moldovenească.



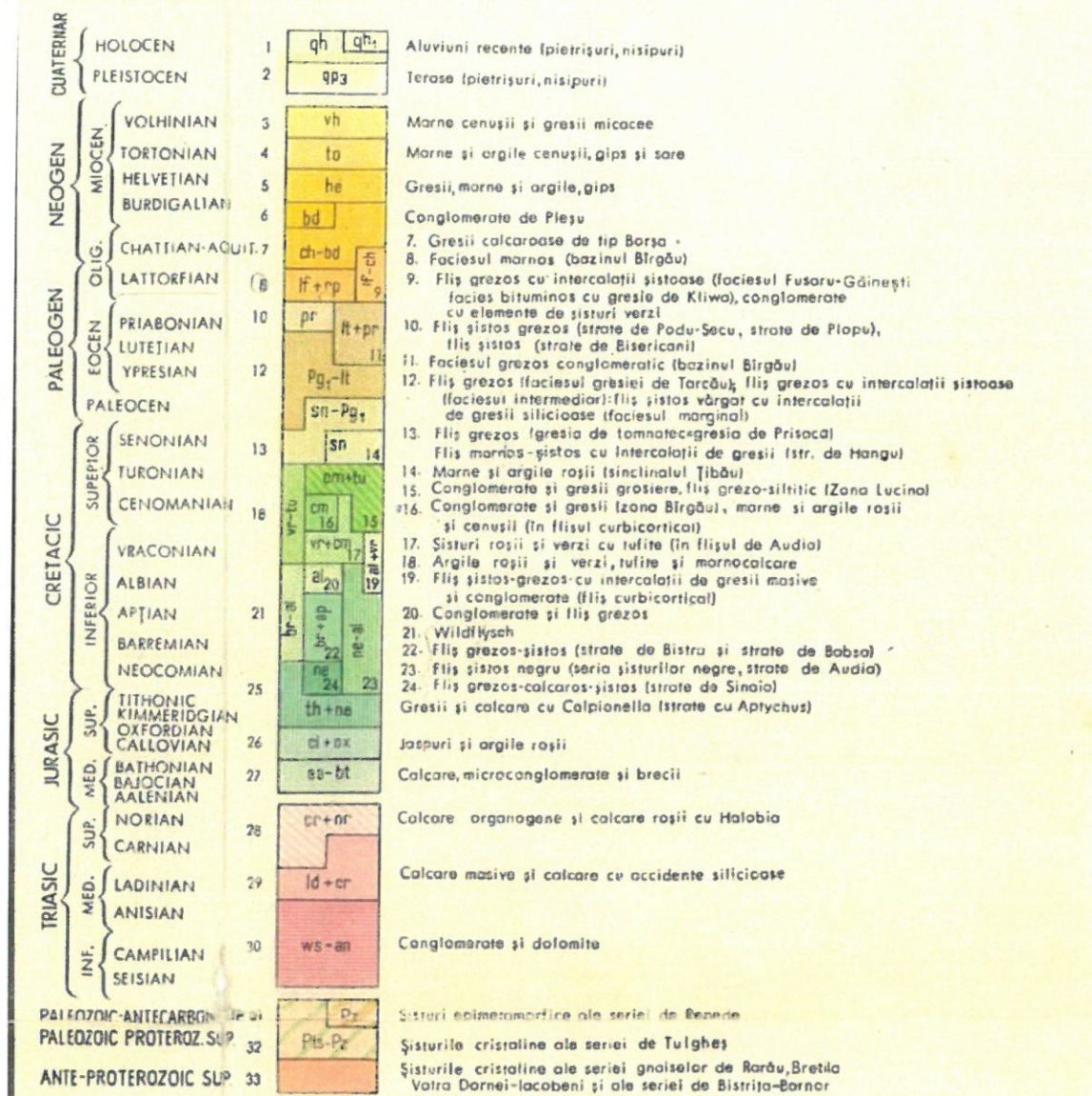


Fig. 2. Harta geologică a zonei

2.2. Cadrul general geomorfologic, hidrografic, hidrogeologic și date climatologice

Înainte de începerea investigațiilor de teren s-a realizat o documentare privind arealul pe care urmează a se desfășura prospecțiunile geotehnice și a fost efectuată o vizită pe teren pentru evaluarea vizuală, din punct de vedere geotehnic, a amplasamentului supus investigațiilor.



Fig. 3. Unitatea de relief – amplasament investigat

2.2.1. Cadrul general geomorfologic

S-au obținut date referitoare privind: morfologia zonei studiate, geologia regiunii, caracteristicile climaterice ale zonei, hidrogeologia și seismicitatea regiunii.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul este situat în partea nordică a Carpaților Orientali în zonă de Depresiune intramontană.

Din punct de vedere tectonic, zona se situează în extremitatea sud-vestică a Platformei Ruso - Moldovenești ce manifestă mișcări pozitive, de 5mm pe an. Tectonica, ca parte componentă a Platformei Esteuropene, a trecut prin stadiul de geosinclinal în Arhaic Proterozoicului inferior, când se constituie nucleul vechi din roci cristaline cu grad înalt de metamorfism, la limita cu ultrametamorfismul, și din roci magmatice ale soclului. Întrucât astfel de roci se formează la zeci de kilometri adâncime rezultă că aceasta au ajuns la suprafață prin intense procese de eroziune ce s-au manifestat în lungile perioade de evoluție ca arie continentală.

Din punct de vedere hidrologic și hidrogeologic apele freatice sunt reprezentate prin strate acvifere descendente acumulate în depozitele sarmațiene și cuaternare, care sunt drenate natural prin secționarea lor de către văile râurilor și ies la zi sub formă de izvoare. Stratele acvifere sunt de adâncime (captive), și strate libere. Cele mai importante ape libere sunt însă cele freatice, situate la partea superioară a platourilor și interfluviilor (la adâncimi de 10 – 30 m) sau la baza teraselor și șesurilor din lungul văilor principale.



Fig. 4. Harta hidrografică și hidrogeologică a zonei investigate

Zona este reprezentată de o serie de pâraie ramificate, alimentate preponderent de precipitații și scurgerea apelor de pe versanți. Colectorul principal este râul Bistrița. Majoritatea torenților și arterelor hidrografice au curgere semipermanentă, aceasta fiind condiționată de cantitatea de ploi și zăpezi.

2.2.2. Date climatologice

Din punct de vedere climatic amplasamentul aparține atât sectorului cu climă continental moderată cât și celui cu climă de munte încadrându-se în cea mai mare parte în ținutul climatic al Carpaților Orientali. Evoluția temperaturilor aerului este tipic continentală, cu maxima în luna iulie și minimă în ianuarie. Precipitațiile, în funcție de anotimp, depășesc în general media pe țară.

Temperatura medie anuală coboară sub 0°C în zona montană la peste 1000 m altitudine și depășește +8,5°C în zona de deal și câmpie. Valorile diurne sub 0°C apar în jurul datei de 1 octombrie în zonele montane și dispar în jurul datei de 1 aprilie, acoperind o perioadă cu temperaturi negative cuprinsă între 120 și 160 zile.

Regimul eolian pune în evidență dominarea curenților din nord – nord vest și sud – sud est. Aceasta are o influență directă asupra regimului precipitațiilor care sunt sărace în perioada lunilor noiembrie – martie, când vânturile de est și nord est au o frecvență mai mare, și mai bogată în celelalte luni ale anului când frecvența vânturilor dinspre nord și chiar sud-vest crește.

În conformitate cu STAS 6054 “Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de **100.0 ... 110.0cm** (harta de mai jos).

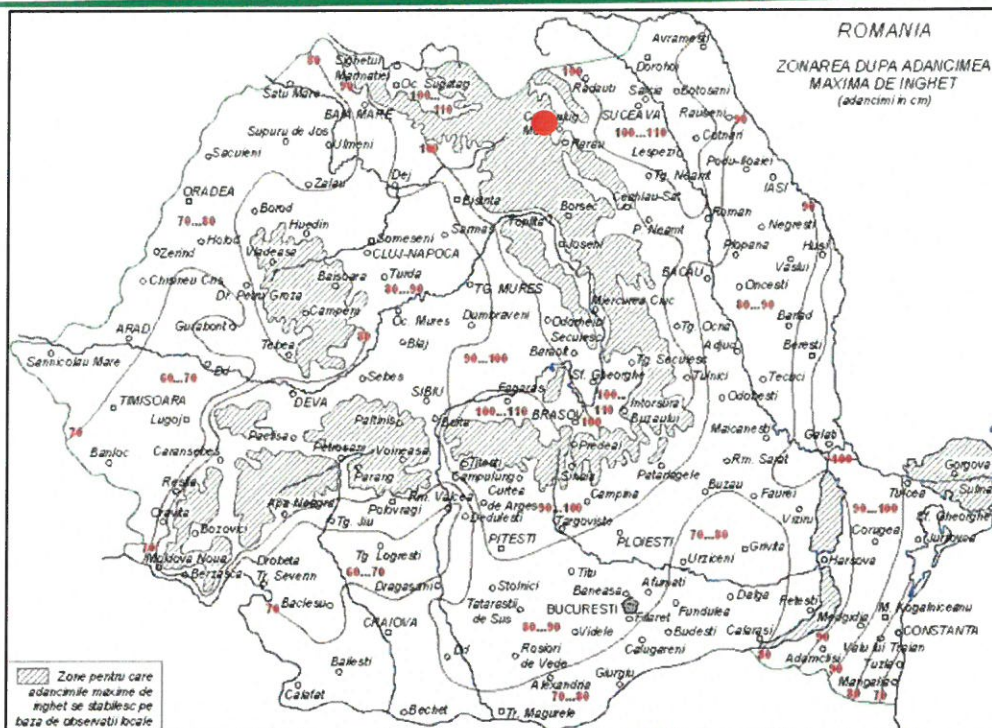


Fig. 5. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României. Conform STAS 6054

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute $q_{ref} = 0.40 - 0.60 \text{ kPa}$, conform Indicativ CR 1-1 -4/2012. Încărcarea din zăpadă pe sol $s_{0,k} = 2.00 \text{ kN/m}^2$, Indicativ CR 1-1-3/2012.

2.3. Date geotehnice generale

Din studiile geotehnice realizate pentru construcțiile existente din vecinătate, din hărțile de zonare geotehnică din amplasament sau din vecinătate, din arhivele existente reiese că amplasamentul investigat **nu se încadrează** în zonele de răspândire a pământurilor sensibile la umezire – grupa A cu răspândire continuă cf. NP 125/2010 și **nu se încadrează** în zone cu potențial de contracție-umflare medie cf. NP 126/2010.

În continuare se prezintă o serie de hărți preluate din normele de specialitate, care pun în evidență încadrarea amplasamentului în una din categoriile speciale ca tipuri de pământuri (loessoide sau de tip PUCM).

Încadrarea s-a realizat la nivel de macrorelief, iar încadrarea finală se va realiza în urma condițiilor geotehnice identificate pe amplasament în arealul studiat prin foraje geotehnice.

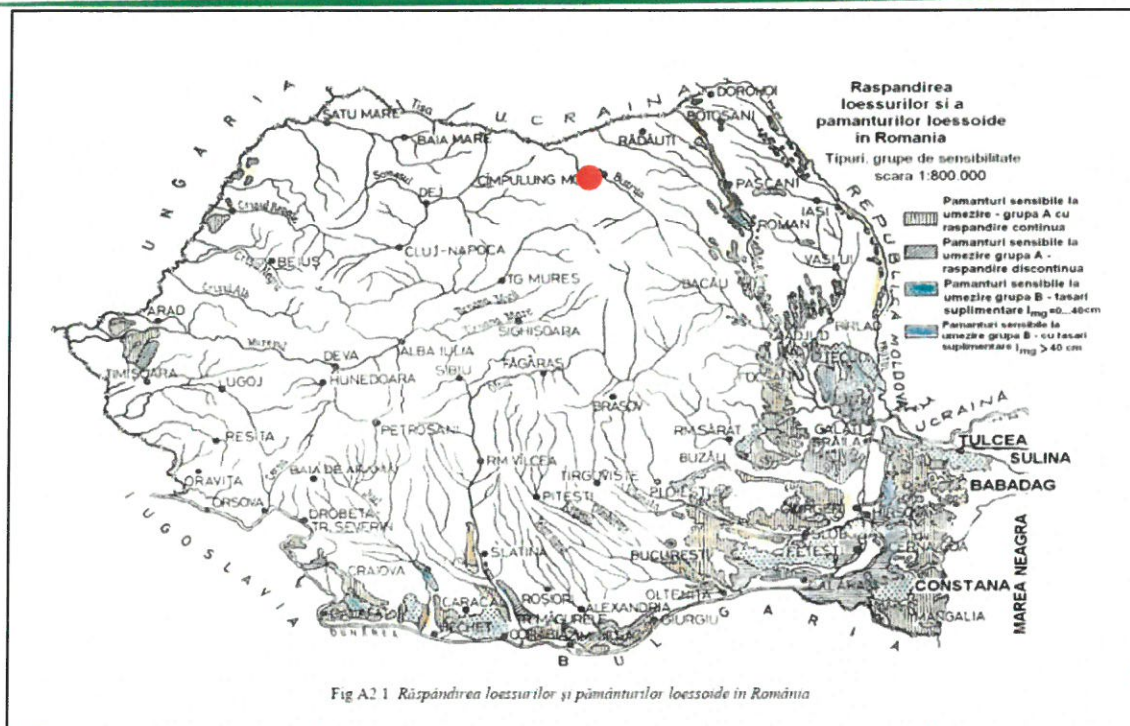


Fig. 6. Răspândirea loessurilor și pământurilor loessoide în România (cf. NP 125 – 2010)

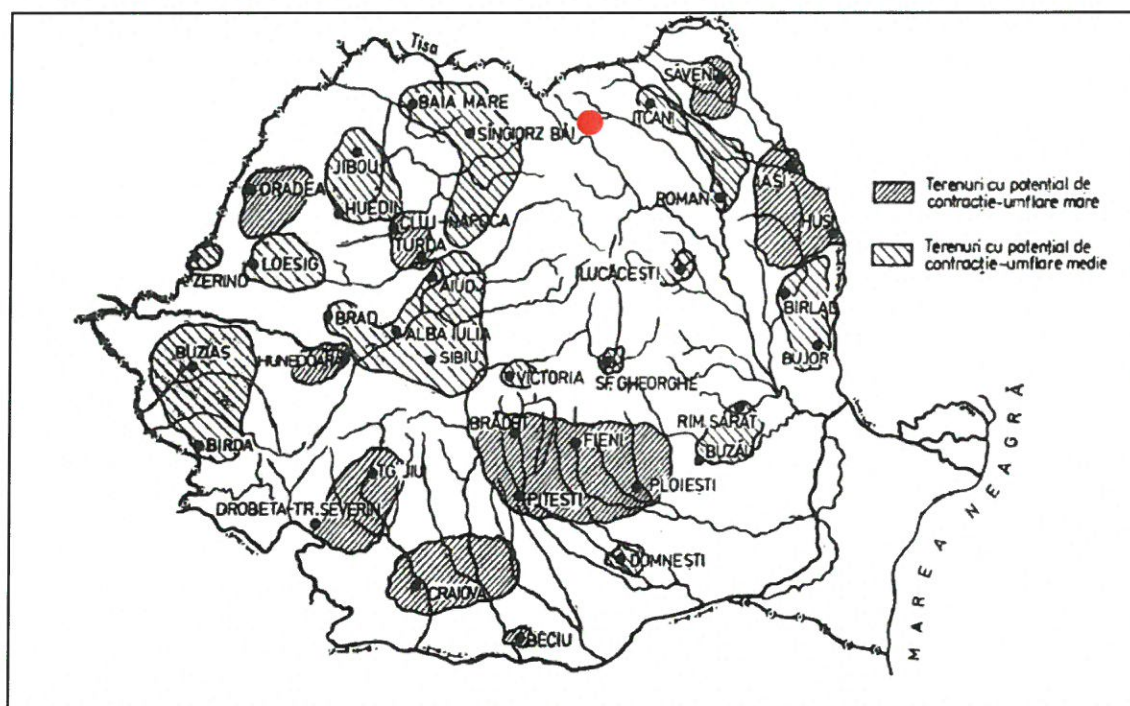


Fig. 7. Răspândirea pământurilor cu umflări și contracții mari în România (cf. NP 126 – 2010)

2.4. Date seismologice

Zona studiată este încadrată, conform cu SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României” – la gradul 6 pe scara MSK (harta de mai jos).

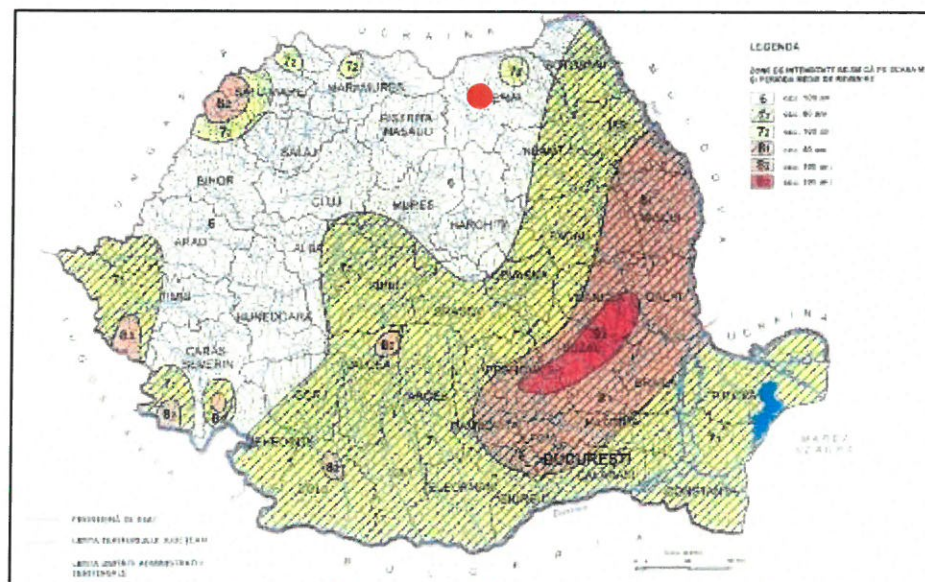


Fig. 8. SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”

Normativul P100–1/2013 “Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale” indică următoarele valori pentru coeficienții a_g și T_c (a_g –coeficient seismic; T_c –perioadă de colț [s]):

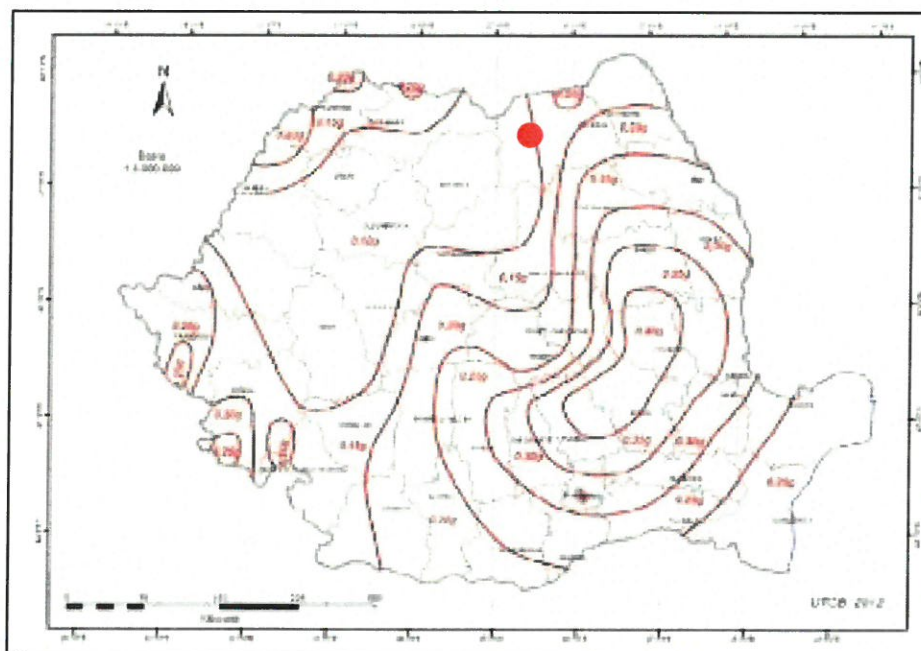


Fig. 9. Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani conform P100 - 2013

- $a_g = 0.10g$

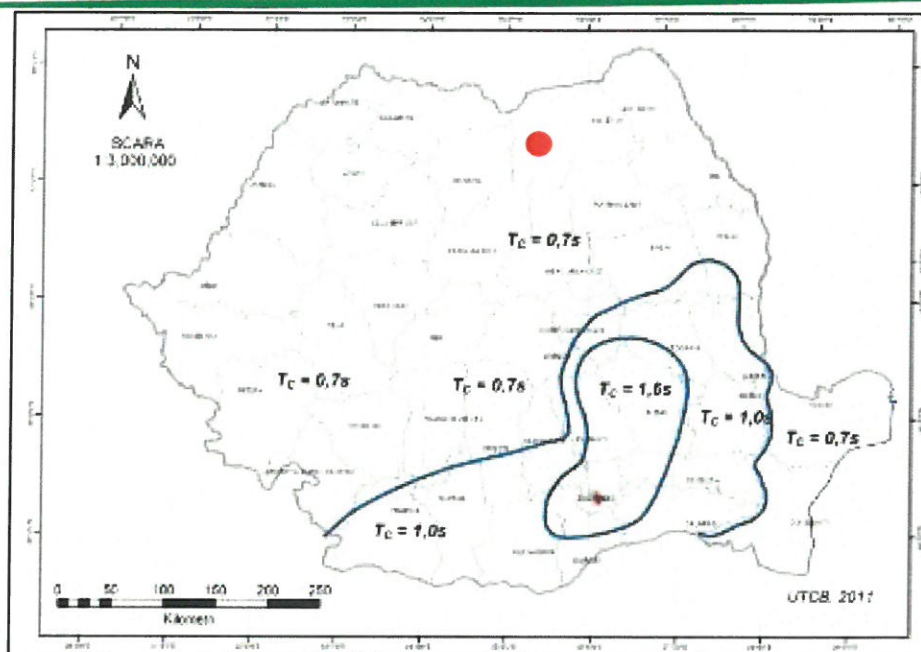


Fig. 10. Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

- $T_c = 0.70 \text{ s}$

Conform NP 074/2022 s-a procedat la încadrarea preliminară a lucrării în categoria geotehnică. Din analiza factorilor de risc coroborat cu investigațiile geotehnice realizate în zonă s-a încadrat preliminar lucrarea în categoria geotehnică 2.

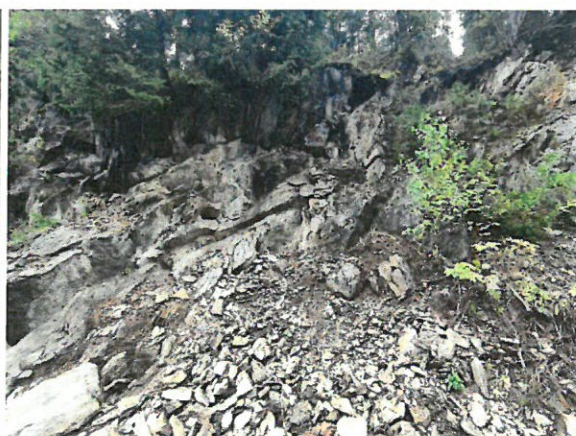
2.5. Istoricul amplasamentului și situația actuală

În cadrul etapei de cartare geomorfologică de detaliu, s-a procedat la analizarea amplasamentului la nivel de microrelief, în vederea identificării acelor particularități, care împreună cu investigațiile geotehnice de detaliu să ofere informații despre cauzele care au produs degradările și să se poată stabili soluțiile de punere în siguranță a drumurilor investigate geotehnic.

În continuare se prezintă o serie de fotografii relevante la momentul vizitei pe teren și observații cu privire la starea de degradare.

Tronsonul I: DN 18 KM 190+480 – KM 190+510





Cu privire la istoricul amplasamentului, pe sectorul de drum în urma supunerii repetate la fenomenelor meteorologice, versantul de pe partea stângă a drumului între km 190+480 - km 190+510 a fost destabilizat, înregistrându-se căderi de pietre. Zona este semnalizată corespunzător, iar imediat lângă versant a fost amenajat un zid de protecție din beton armat.

Cu privire la situația existentă.

Drumul se află în profil mixt, cu rambleu pe partea dreaptă și debleu pe partea stângă.

Zona de amonte (debleu)

În suprafață, stratificația terenului este alcătuită din roca de bază acoperită pe unele zone de deluvii de pantă (fragmente de roci transportate de apă) care în prezența apei își reduc considerabil rezistențele

mecanice. În perioadele cu precipitații abundente această masă de deluviu își pierde stabilitatea declanșându-se un fenomenul de alunecare, care afectează deseori și vegetația arboricolă.

Roca de bază prezintă și ea multiple fisuri și crăpături fapt ce favorizează infiltrarea apei din precipitații, alterarea fizico-chimică a mineralelor și crearea unor planuri de minimă rezistență. Supunerea repetată la ciclurile de îngheț-dezghet și a șiroirii apelor pe suprafața versantului, duce la desprinderea rocilor și căderea acestora în corpul drumului.

Corpul drumului

Sunt evidențiate fisuri longitudinale, unele impermeabilizate cu bitum topit.

Spre zona de rambleu, aproape de limita acostamentului, au fost identificate fisuri, crăpături și tasări.



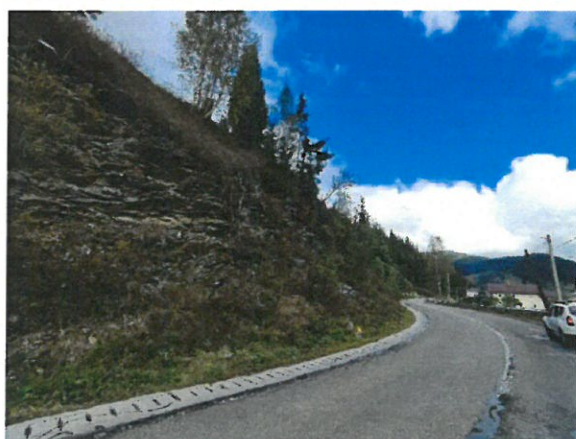
Pe zona de aval (rambleu)

Tronsonul de drum se învecinează cu râul Bistrița. Rambleu nu este protejat dar nici nu prezintă fenomene de instabilitate, el fiind acoperit în mare parte cu vegetație abundentă. Cu toate acestea, există riscul erodării acestuia de către râu, lucru ce trebuie avut în vedere în următoarele faze de proiectare și execuție a lucrărilor, pentru a evita posibilitatea apariției unei cedări sau alunecări de teren ce ar putea cuprinde și corpul drumului.

Cu privire la scurgerea apelor

Au fost identificate sisteme de colectare și evacuare a apelor provenite din precipitații doar pe anumite tronsoane din cele investigate.

Tronsonul II: DN 18 KM 196+290 – KM 196+370



Tronsonul III: DN 18 KM 198+225 – KM 198+320





Zona de amonte (debleu)

Spre deosebire de tronsonul I și II, versantul de la a treia poziție prezintă vegetație mai abundentă, particularitățile rămânând în mare aceleași, versantul prezentând ca și în primele două cazuri crăpături și fisuri în rocă, fapt ce poate duce la desprinderea și căderea acestora în corpul drumului.

Pe zona de aval (rambleu)

În zona de aval a profilului drumului, este prevăzut un sistem de protecție a malului din gabioane.

Cu privire la scurgerea apelor

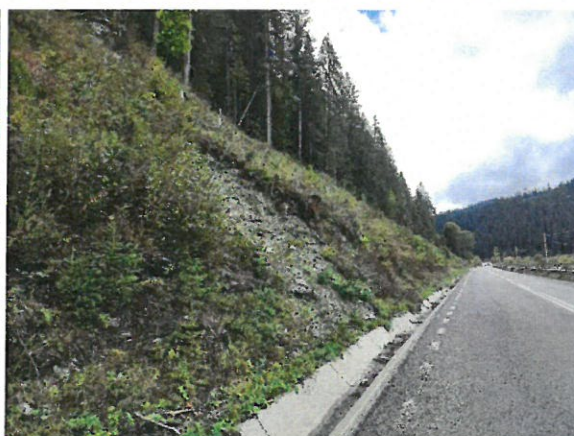
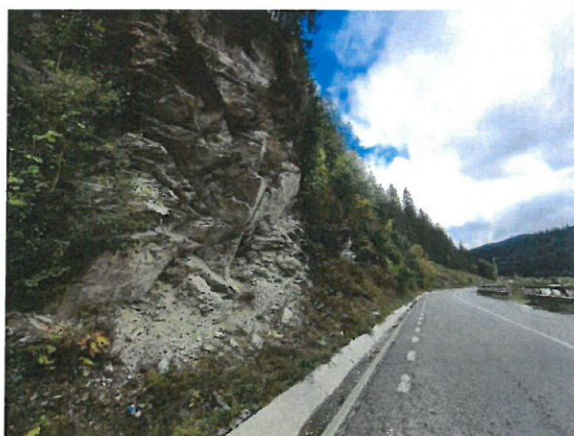
Tronsoanele III și IV nu sunt prevăzute sisteme corespunzătoare de colectare și evacuare a apelor provenite din precipitații pe toată lungimea sectorului de drum investigat, lucru care pe termen lung va afecta atât stabilitatea rocilor din versant cât și stabilitatea sectorului de drum, existând riscul ca apa să se infiltreze sub corpul drumului și dezvoltându-se astfel tasări și crăpături la nivelul acestuia. Sistemul actual prezintă posibilitatea de înfundare a gurilor de preluare a apei din cauza scurgerii deluviilor de pe versant, precum și devierea acestora către zona carosabilă.

Tronsonul IV: DN 18 KM 199+630 – KM 199+730



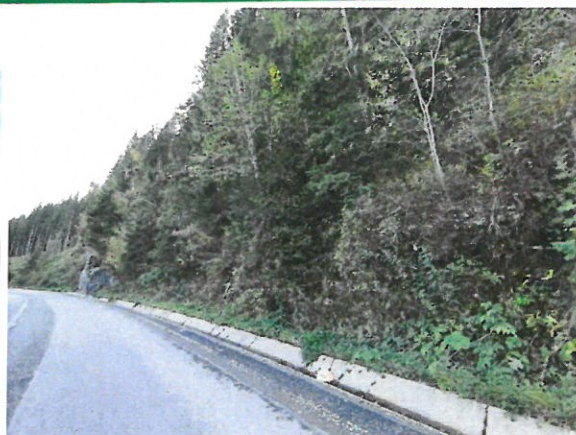
Tronsonul V: DN 18 KM 205+500 – KM 205+760





Tronsonul VI: DN 18 KM 209+650 – KM 209+780





Tronsonul VII: DN 18 KM 217+700 – KM 217+830





Tronsonul VIII: DN 18 KM 219+210 – KM 219+330

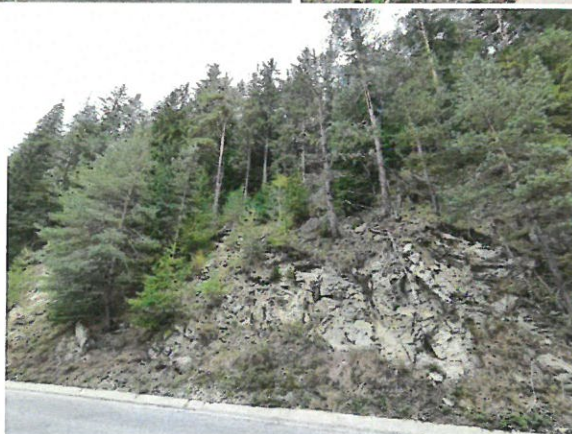


Fig. 11. Situația existentă la momentul vizitei pe teren

2.6. Condiții referitoare la vecinătăți

Vecinătățile din cadrul amplasamentului studiat, sunt reprezentate de drumuri laterale și terenuri împădurite.

2.7. Încadrarea obiectivului în "Zone de risc"

Conform legii 575/2001, arealul amplasamentului, se încadrează din punct de vedere al riscului de alunecări de teren în zona cu **risc ridicat**, cu **probabilitate mare** de producere a alunecărilor de teren de tip **primare**.

Pe amplasamentul studiat **au fost identificate zone afectate de fenomene de desprinderi a rocilor de pe versantul stâncos**. Din punct de vedere al riscului la inundații, amplasamentul aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată a fi între **100-150mm** cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a **deversării de râuri sau scurgeri de pe torenți**.

Intensitatea seismică a zonei amplasamentului echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României, este **7.1** pentru amplasamentul studiat.

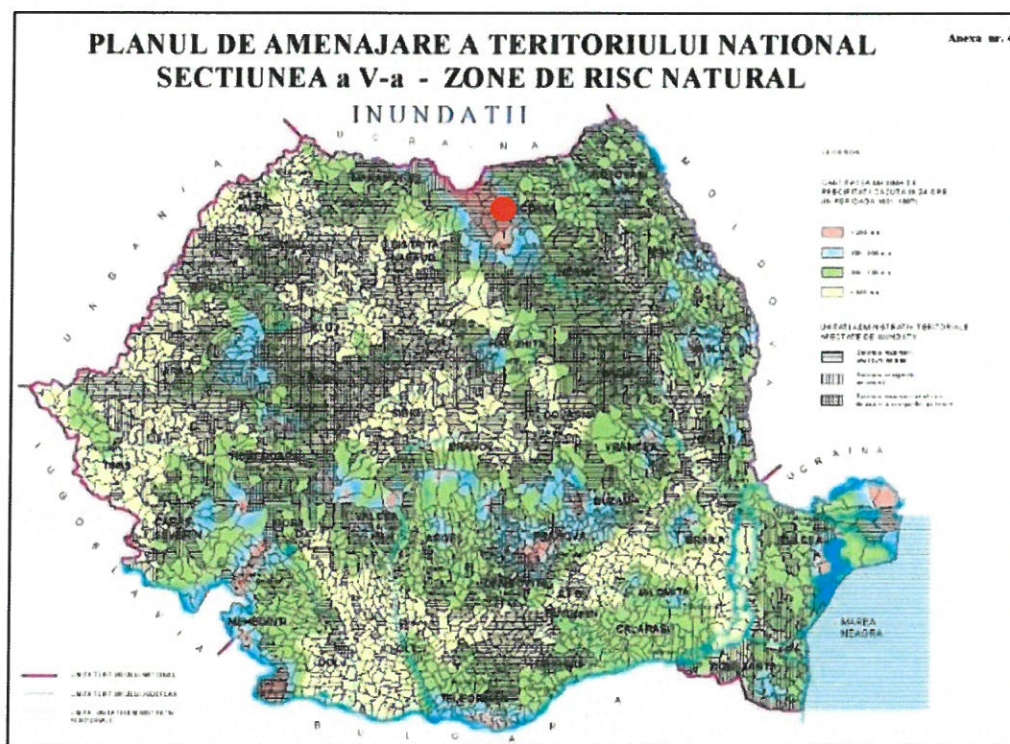


Fig. 12. Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a - zone de risc natural - inundații

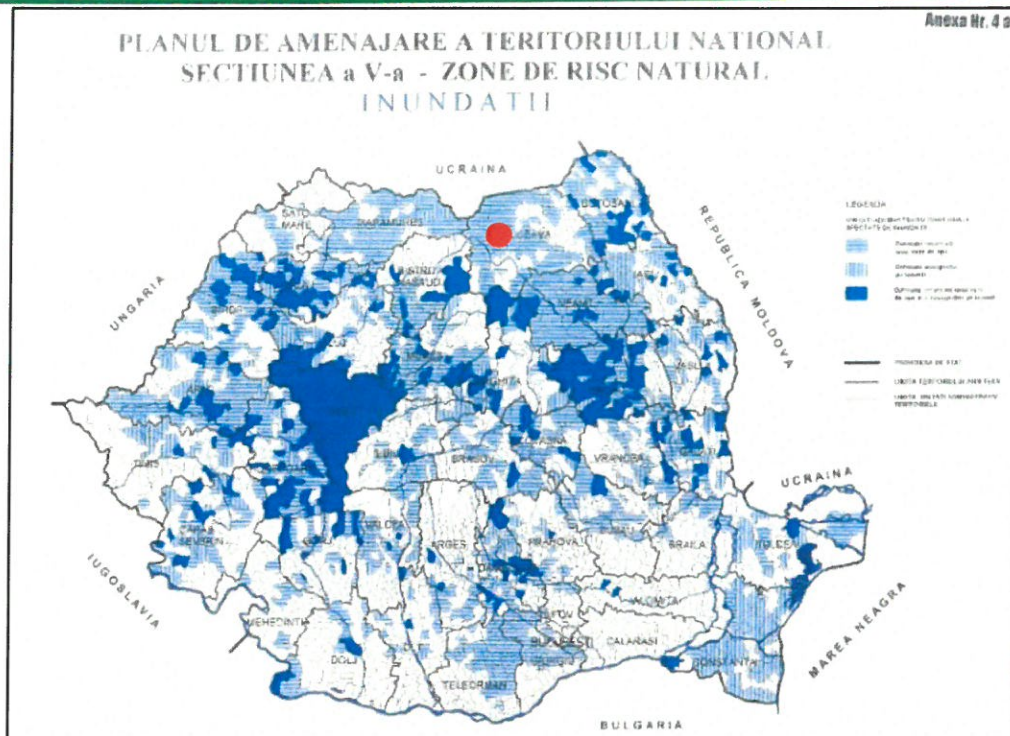


Fig. 13. Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a - zone de risc natural - inundații

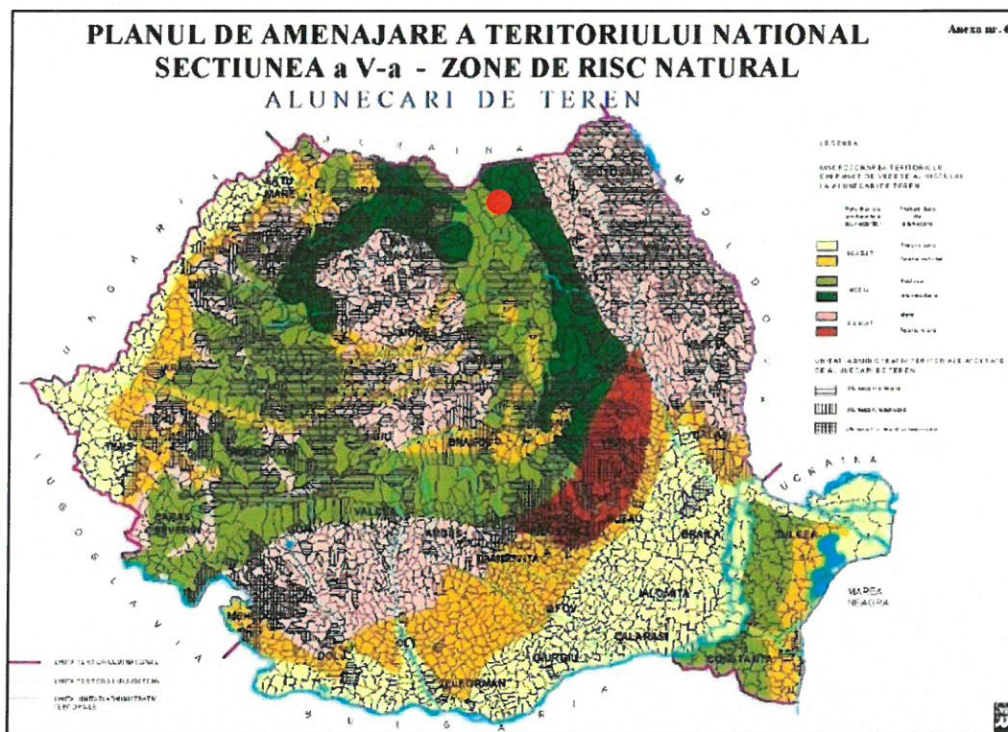


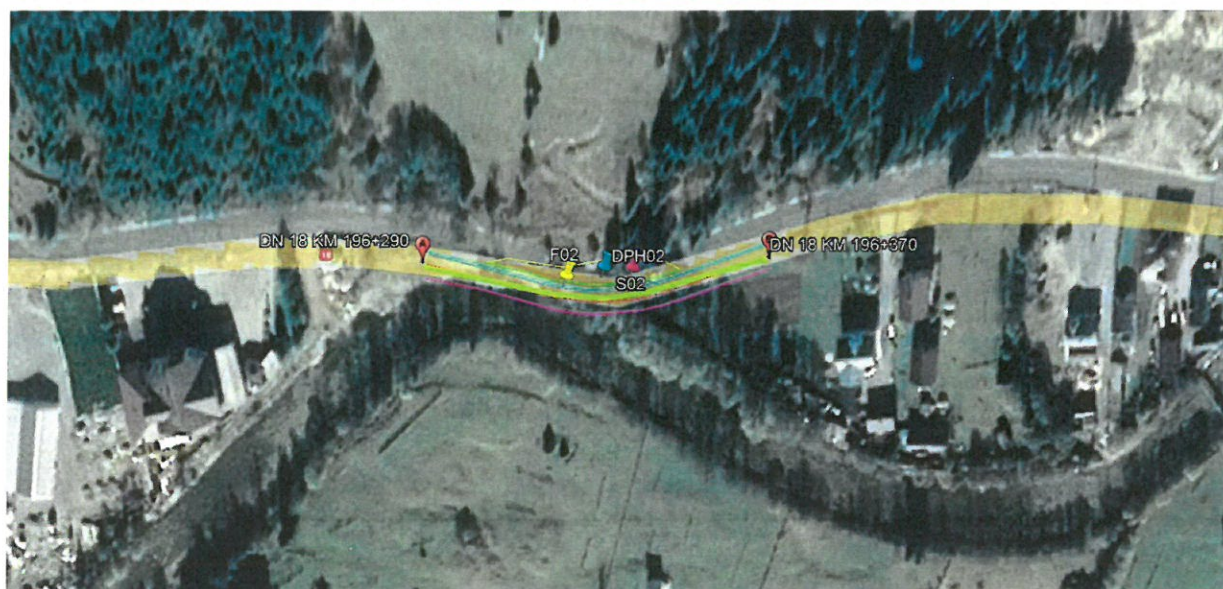
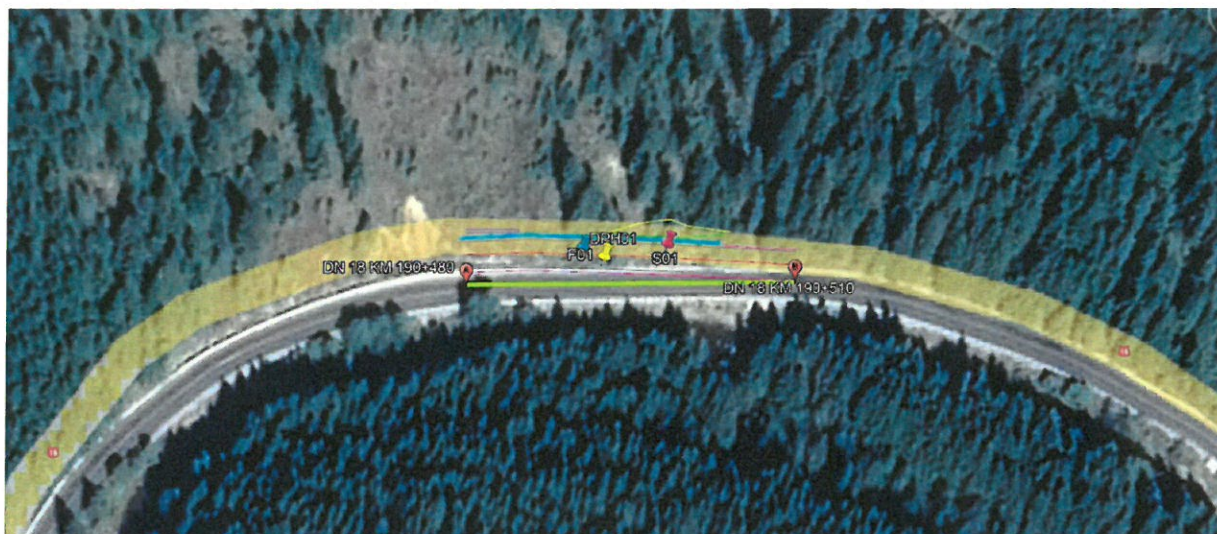
Fig. 14. Planul de amenajare a teritoriului național secțiunea a V-a - zone de risc natural - alunecări de teren

Informații detaliate cu privire la observațiile din teren asupra condițiilor de microrelief respectiv stratificația identificată în foraje, se regăsesc în capitolele dedicate (Cap. 2.5 respectiv cap. 3.7).

3.4. Volumul lucrărilor geotehnice și hidrogeologice, metodele și standardele pe care se bazează, utilajele și aparatura folosită

În vederea investigației din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru amplasamentul aflat în discuție, în condițiile respectării prevederilor standardelor și normativelor în vigoare și pentru a răspunde cât mai complet solicitărilor din tema de proiectare a fost executată o cartare geologică generală și o investigație prin:

- 8 foraje geotehnice executate cu foreză semi-mecanizată, cu prelevare netulburată, cu adâncimea cuprinsă între -1.80m și -4.00m față de cota terenului natural pentru identificarea zestrei existente, a terenului suport și a condițiilor geotehnice;
- 8 penetrări dinamice de tip DPH, cu adâncimea cuprinsă între -1.70m și -3.50m;
- 8 sondege geologice deschise, cu prelevare de roci de pe suprafața terenului neprotejat.





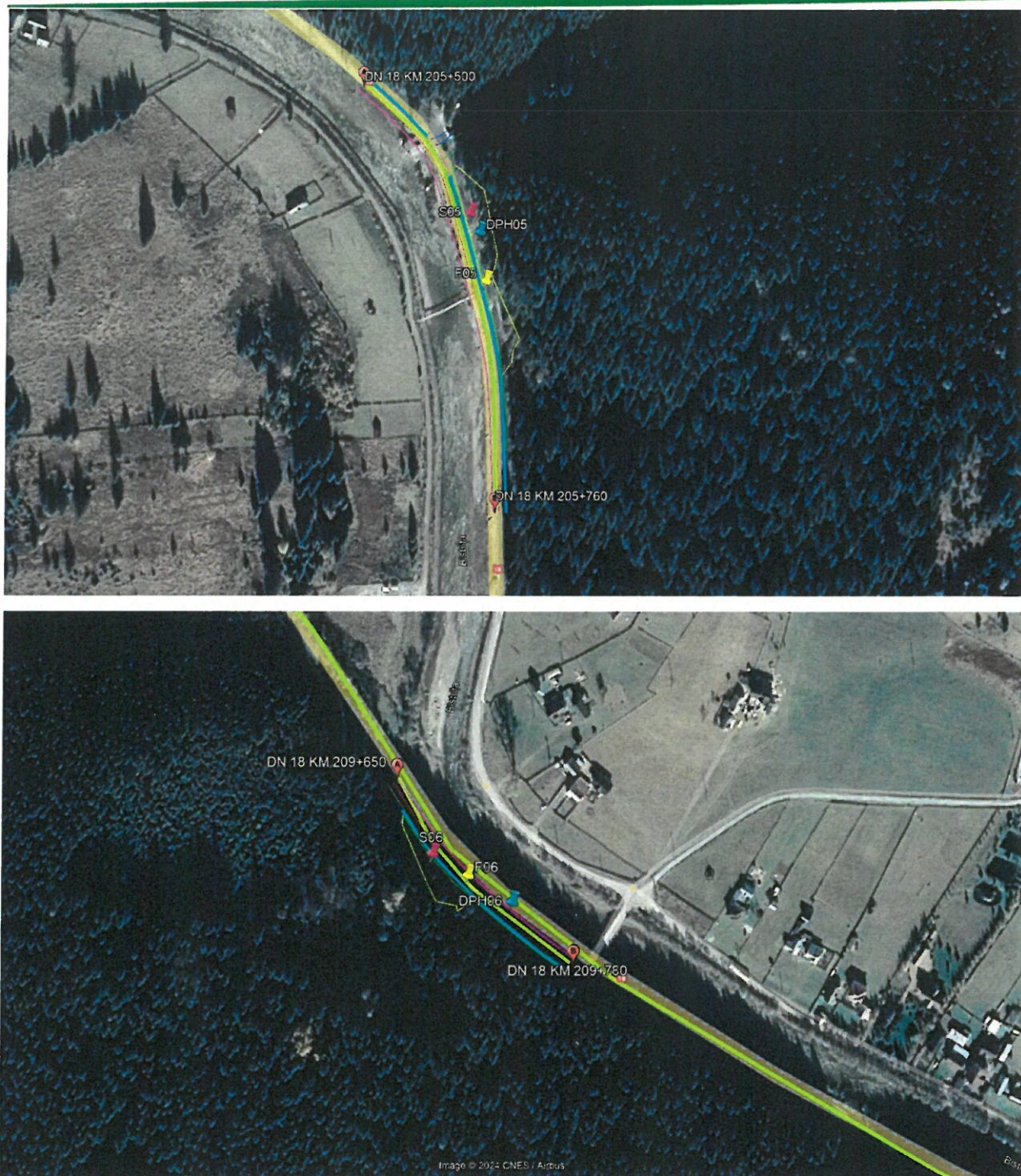




Fig. 16. Plan de situație cu investigații geotehnice

3.5. *Metode folosite pentru recoltarea, transportul și depozitarea probelor și încadrarea categoriei probelor*

Forajele geotehnice au fost efectuate cu o foreză semi-mecanizată cu prelevare de probe tulburate și netulburate. Diametrul forajului este $\phi = 100\text{mm}$. Efectuarea forajelor geotehnice s-a realizat în conformitate cu SR EN ISO 22475-1:2021.

Sistemul utilizat pentru realizarea forajului este alcătuit din:

- Ciocan cu percuție cu motor cu ardere internă pe benzină, Atlas Copco Pionjar, Wacker și Atlas Copco Cobra TT
- Tub carotier simplu cu lungime de 1.50m și diametru de 100mm.
- Tije de legătură cu lungimi variabile între 1.0m și 2.0m;
- Autoturism tip utilitară destinat mobilizării pe teren, transport echipamente și asigurare întreținere pe șantier;
- Lădițe din plastic destinate transportului probelor la laborator;
- Stanțe și ștuțuri pentru prelevare probe netulburate;

Recoltarea probelor s-a efectuat manual, în pungi din plastic pentru păstrarea umidității. Acestea au fost transportate în lăzi special amenajate pentru probe de pământ prelevate din forajele geotehnice.

Depozitarea probelor în laborator s-a efectuat în exicator pentru păstrarea condițiilor inițiale din amplasament. Recoltarea, transportul și depozitarea s-au realizat în conformitate cu SR EN ISO 22475-1:2021.

Se vor lua în considerare trei categorii de metode de prelevare (SR EN ISO 22475-1), în funcție de calitatea dorită a eșantioanelor: metode de prelevare categoria A, B sau C.

Categoria de prelevare conform SR EN ISO 22475-1 pentru prezenta lucrare: **A, B.**

INVESTIGAȚII DE TEREN

- Foraje geotehnice cu instalații mecanizate și semi-mecanizate
- Încercări de penetrare dinamică tip DPSH
- Carotaj beton și asfalt



Beretta T55 (H_{max}-50m)



Beretta T15 (H_{max}-30m)



Penetrometru dinamic



Prelevare probe



Carotieră asfalt/beton



Instalație semi-mecanizată

3.6. Poziția pe teren a investigațiilor realizate

Informațiile cu privire la poziția investigațiilor în se teren se regăsesc în capitolul 3.4.

3.7. Stratificația primară pusă în evidență

Studierea literaturii de specialitate și datele obținute în urma efectuării lucrărilor de investigație geotehnică au furnizat informațiile despre formațiunile geologice și parametrii geotehnici ai terenului din amplasament, necesare calculelor de proiectare. Din foraje au fost prelevate probe tulburate și netulburate, care au fost analizate în laborator, în conformitate cu standardele menționate în prima parte a studiului geotehnic.

Tabel nr. 2. Investigații geotehnice

LUCRAREA	Strat	Cota la partea superioară a stratului [m]	Cota la partea inferioară a stratului [m]	Grosime strat [m]	Descriere litologică	Categorie pământ cf. PD 177/2001	Cf. STAS 2914/1984
Foraj geotehnic F01	Strat 1	0.00	-0.30	0.30	Umplutură constituită din pietriș mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.30	-2.20	1.90	Rocă fisurată cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b
Foraj geotehnic F02	Strat 1	0.00	-0.40	0.40	Umplutură constituită din pietriș mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.40	-1.80	1.40	Rocă fisurată cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b
Foraj geotehnic F03	Strat 1	0.00	-0.50	0.50	Umplutură constituită din pietriș mic - mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.50	-2.50	2.00	Rocă fisurată cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b
Foraj geotehnic F04	Strat 1	0.00	-0.70	0.70	Umplutură constituită din pietriș mic - mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.70	-3.70	3.00	Rocă fisurată cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b
Foraj geotehnic F05	Strat 1	0.00	-0.60	0.60	Umplutură constituită din pietriș mic - mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.60	-4.00	3.40	Rocă fisurată și deluviu de pantă cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b
Foraj geotehnic F06	Strat 1	0.00	-0.40	0.40	Umplutură constituită din pietriș mic - mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.40	-2.30	1.90	Rocă fisurată și deluviu de pantă cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b
Foraj geotehnic F07	Strat 1	0.00	-0.50	0.50	Umplutură constituită din pietriș mic - mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.50	-3.20	2.70	Rocă fisurată și deluviu de pantă cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b
Foraj geotehnic F08	Strat 1	0.00	-0.40	0.40	Umplutură constituită din pietriș mic - mediu și fragmente de rocă alterată, cu resturi de materii organice.	-	-
	Strat 2	-0.40	-3.50	3.10	Rocă fisurată și deluviu de pantă cu rar zone de pietriș mic și nisip.	P1	1b

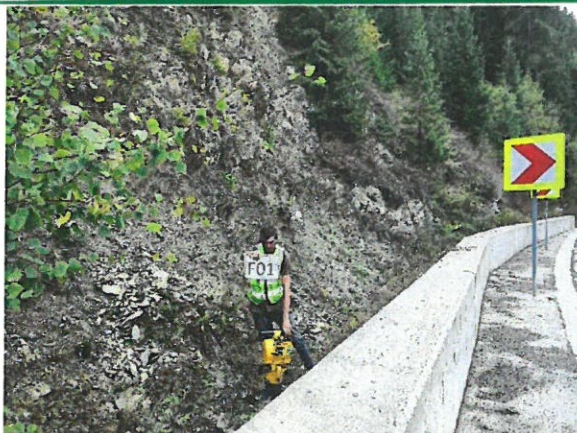




Fig. 17. Investigații geotehnice și prelevare probe de pământ

3.8. Încercarea de penetrare dinamică pe con de tip DPH

În vederea întregirii informațiilor geotehnice și determinarea unor indici geotehnici derivați, ce vor fi utilizați în calculele de proiectare, s-au realizat încercări de penetrare dinamică pe con de tip DPH, în conformitate cu SR EN 22476:2-2006.

Denumire utilaj: UMSD-SPT DYNAMIC PROBING RIG DPL, DPM, DPH și DPSH

Sistem automat de achiziție date: HMP SON Imprimantă portabilă.

Extruder hidraulic capacitate 10tone.

TEST...DPH01

Equipment used... DPH
Test performed on 01.10.2024
Test depth 1,70 mt
No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

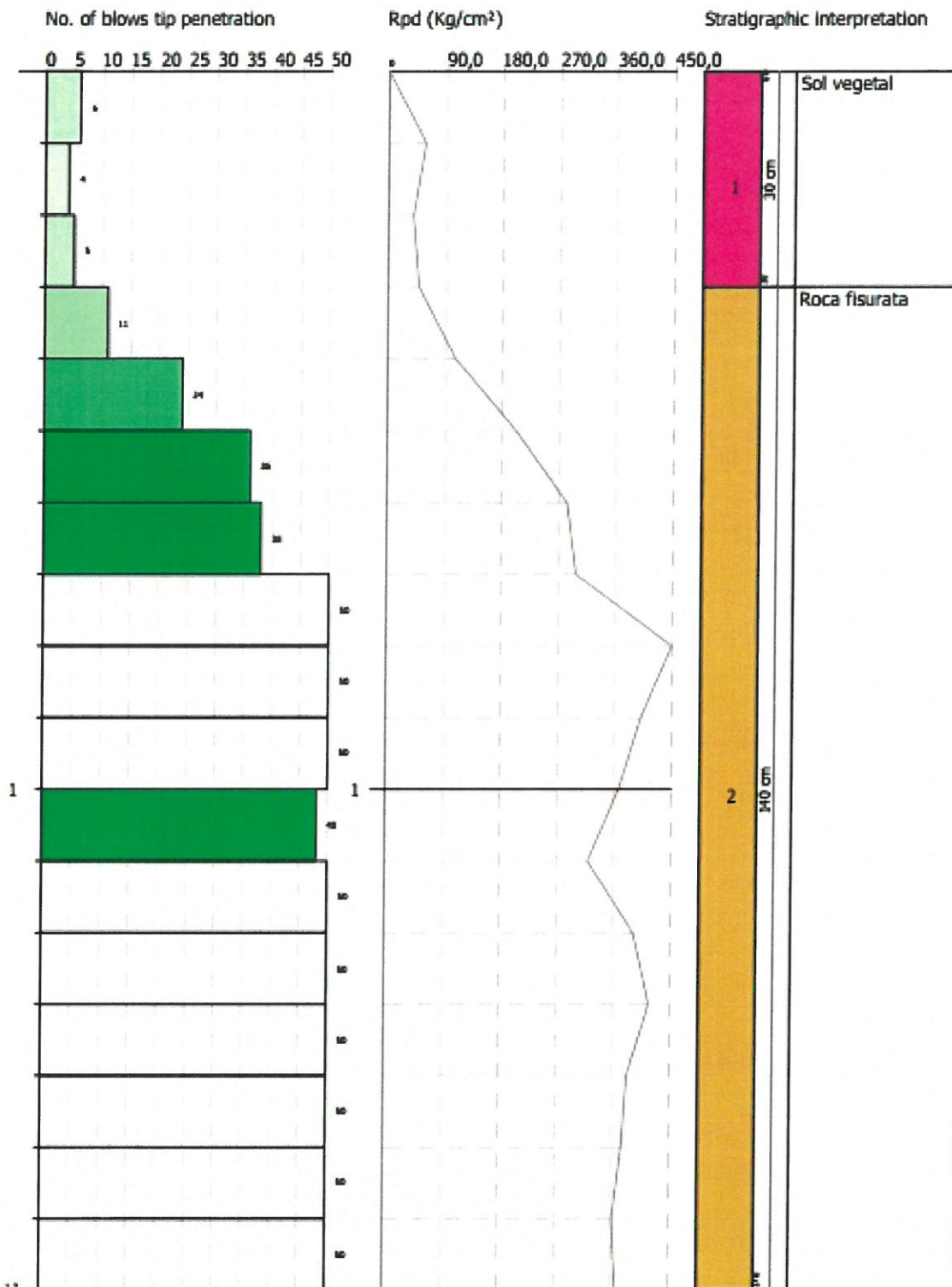
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	6	0,857	57,88	67,57	2,89	3,38
0,20	4	0,855	38,50	45,05	1,92	2,25
0,30	5	0,853	48,01	56,31	2,40	2,82
0,40	11	0,851	105,39	123,87	5,27	6,19
0,50	24	0,749	202,40	270,27	10,12	13,51
0,60	36	0,697	282,57	405,41	14,13	20,27
0,70	38	0,695	297,48	427,93	14,87	21,40
0,80	62	0,643	449,17	698,20	22,46	34,91
0,90	60	0,642	400,96	625,00	20,05	31,25
1,00	55	0,640	366,53	572,92	18,33	28,65
1,10	48	0,638	319,00	500,00	15,95	25,00
1,20	59	0,636	391,04	614,58	19,55	30,73
1,30	63	0,635	416,43	656,25	20,82	32,81
1,40	58	0,633	382,36	604,17	19,12	30,21
1,50	57	0,631	374,77	593,75	18,74	29,69
1,60	55	0,630	360,68	572,92	18,03	28,65
1,70	56	0,628	366,29	583,33	18,31	29,17

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH01
Equipment used... DPH

Customer:
Description:
Location:

01.10.2024

Scale 1:8



TEST...DPH02

Equipment used... DPH
Test performed on 01.10.2024
Test depth 1,80 mt
No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

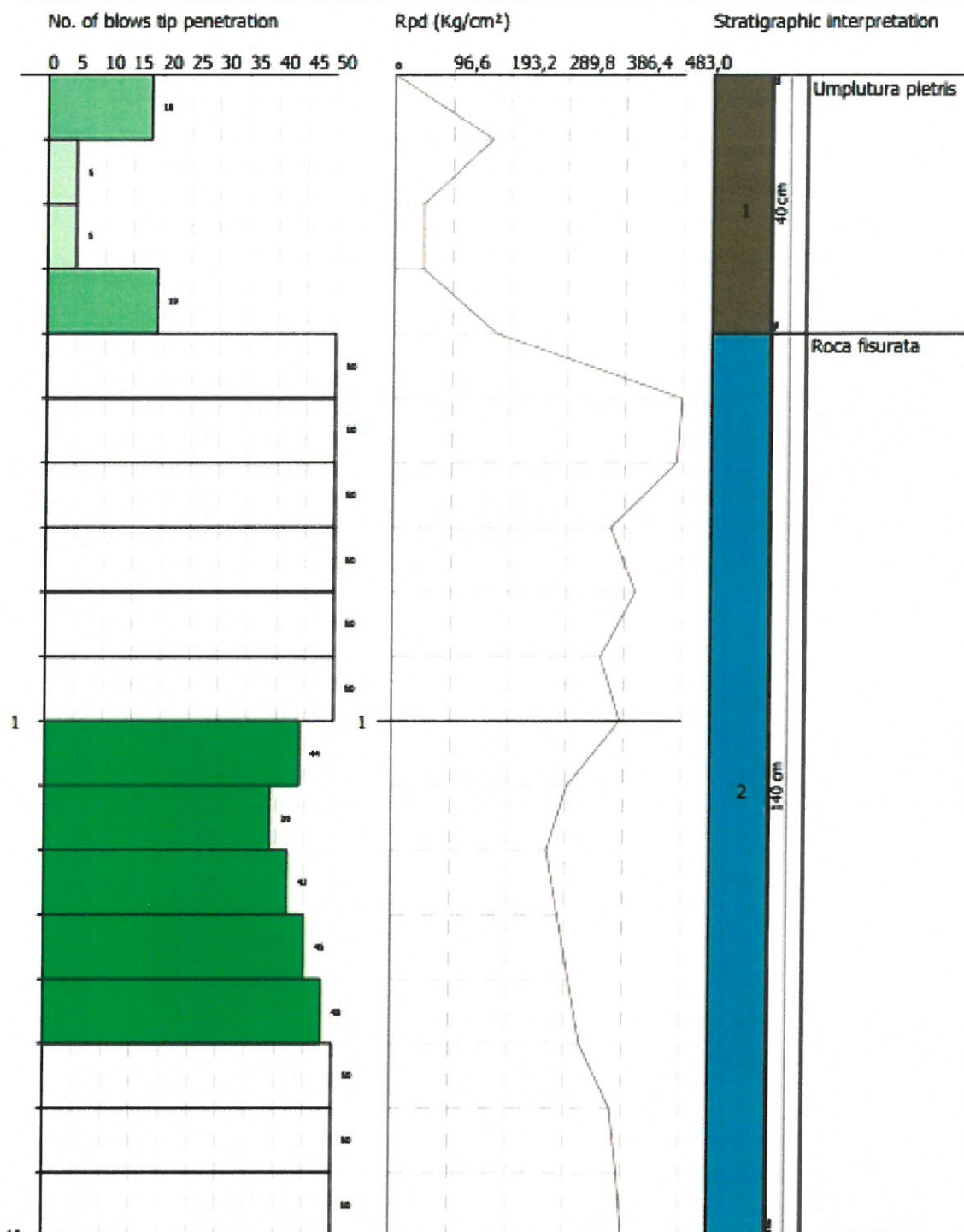
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	18	0,807	163,50	202,70	8,17	10,14
0,20	5	0,855	48,12	56,31	2,41	2,82
0,30	5	0,853	48,01	56,31	2,40	2,82
0,40	19	0,801	171,34	213,96	8,57	10,70
0,50	66	0,649	482,27	743,24	24,11	37,16
0,60	65	0,647	473,60	731,98	23,68	36,60
0,70	50	0,645	363,26	563,06	18,16	28,15
0,80	56	0,643	405,71	630,63	20,29	31,53
0,90	52	0,642	347,50	541,67	17,37	27,08
1,00	57	0,640	379,85	593,75	18,99	29,69
1,10	44	0,638	292,42	458,33	14,62	22,92
1,20	39	0,636	258,48	406,25	12,92	20,31
1,30	42	0,635	277,62	437,50	13,88	21,88
1,40	45	0,633	296,66	468,75	14,83	23,44
1,50	48	0,631	315,60	500,00	15,78	25,00
1,60	56	0,630	367,24	583,33	18,36	29,17
1,70	58	0,628	379,37	604,17	18,97	30,21
1,80	64	0,626	417,55	666,67	20,88	33,33

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH02
Equipment used... DPH

Customer:
Description:
Location:

01.10.2024

Scale 1:9



DR. ING. RAZVAN CHIRILA

TEST...DPH03

Equipment used... DPH
Test performed on 01.10.2024
Test depth 2,20 mt
No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

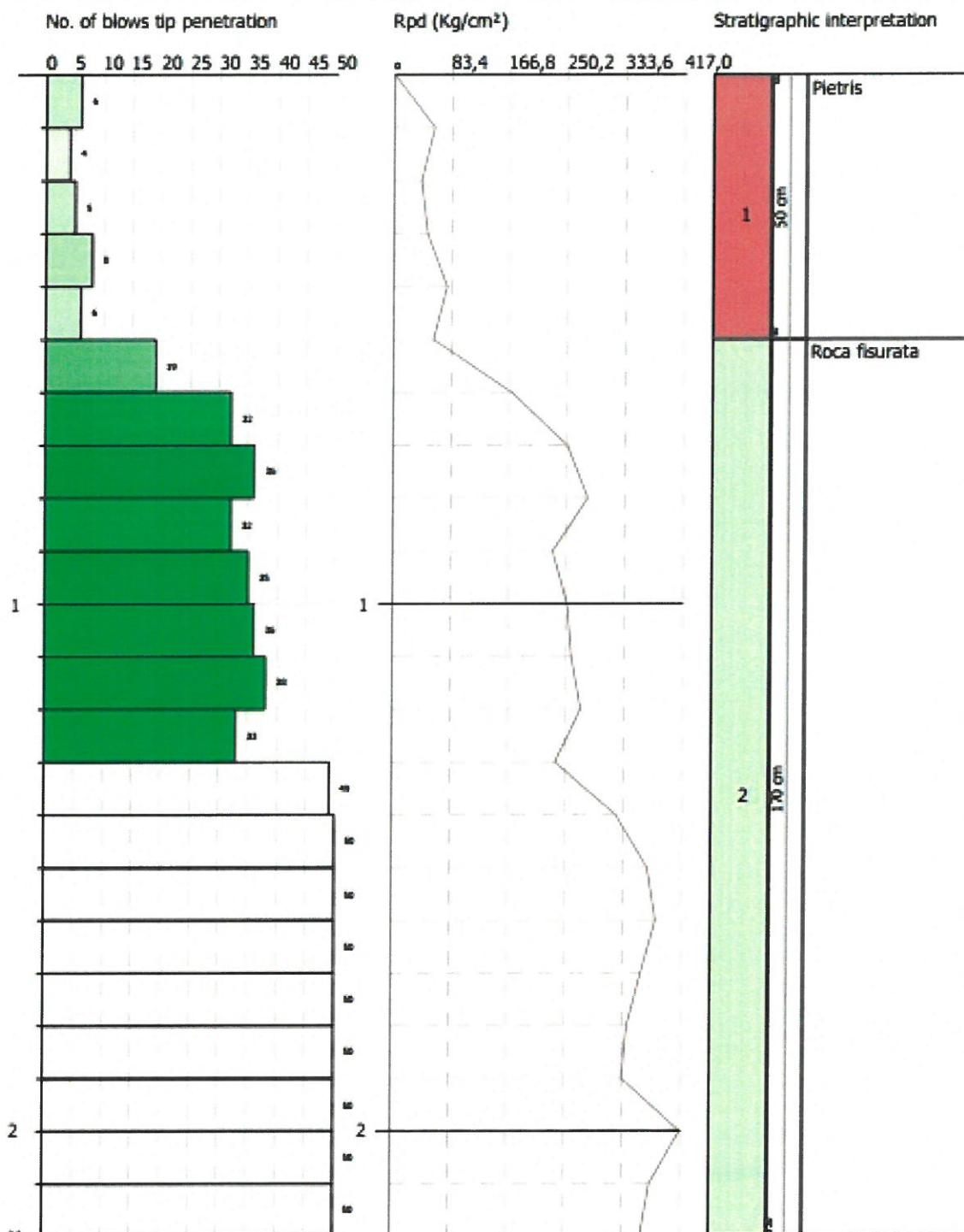
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	6	0,857	57,88	67,57	2,89	3,38
0,20	4	0,855	38,50	45,05	1,92	2,25
0,30	5	0,853	48,01	56,31	2,40	2,82
0,40	8	0,851	76,65	90,09	3,83	4,50
0,50	6	0,849	57,36	67,57	2,87	3,38
0,60	19	0,797	170,53	213,96	8,53	10,70
0,70	32	0,695	250,51	360,36	12,53	18,02
0,80	36	0,693	281,08	405,41	14,05	20,27
0,90	32	0,692	230,51	333,33	11,53	16,67
1,00	35	0,690	251,47	364,58	12,57	18,23
1,10	36	0,688	258,00	375,00	12,90	18,75
1,20	38	0,686	271,65	395,83	13,58	19,79
1,30	33	0,685	235,32	343,75	11,77	17,19
1,40	49	0,633	323,03	510,42	16,15	25,52
1,50	56	0,631	368,20	583,33	18,41	29,17
1,60	58	0,630	380,36	604,17	19,02	30,21
1,70	55	0,628	359,75	572,92	17,99	28,65
1,80	56	0,626	365,36	583,33	18,27	29,17
1,90	55	0,625	332,96	532,95	16,65	26,65
2,00	69	0,623	416,66	668,60	20,83	33,43
2,10	62	0,622	373,47	600,78	18,67	30,04
2,20	60	0,620	360,54	581,40	18,03	29,07

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH03
Equipment used... DPH

Customer:
Description:
Location:

01.10.2024

Scale 1:11



DR. ING. RAZVAN CHIRILA

TEST...DPH04

Equipment used... DPH
Test performed on 01.10.2024
Test depth 3,50 mt
No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

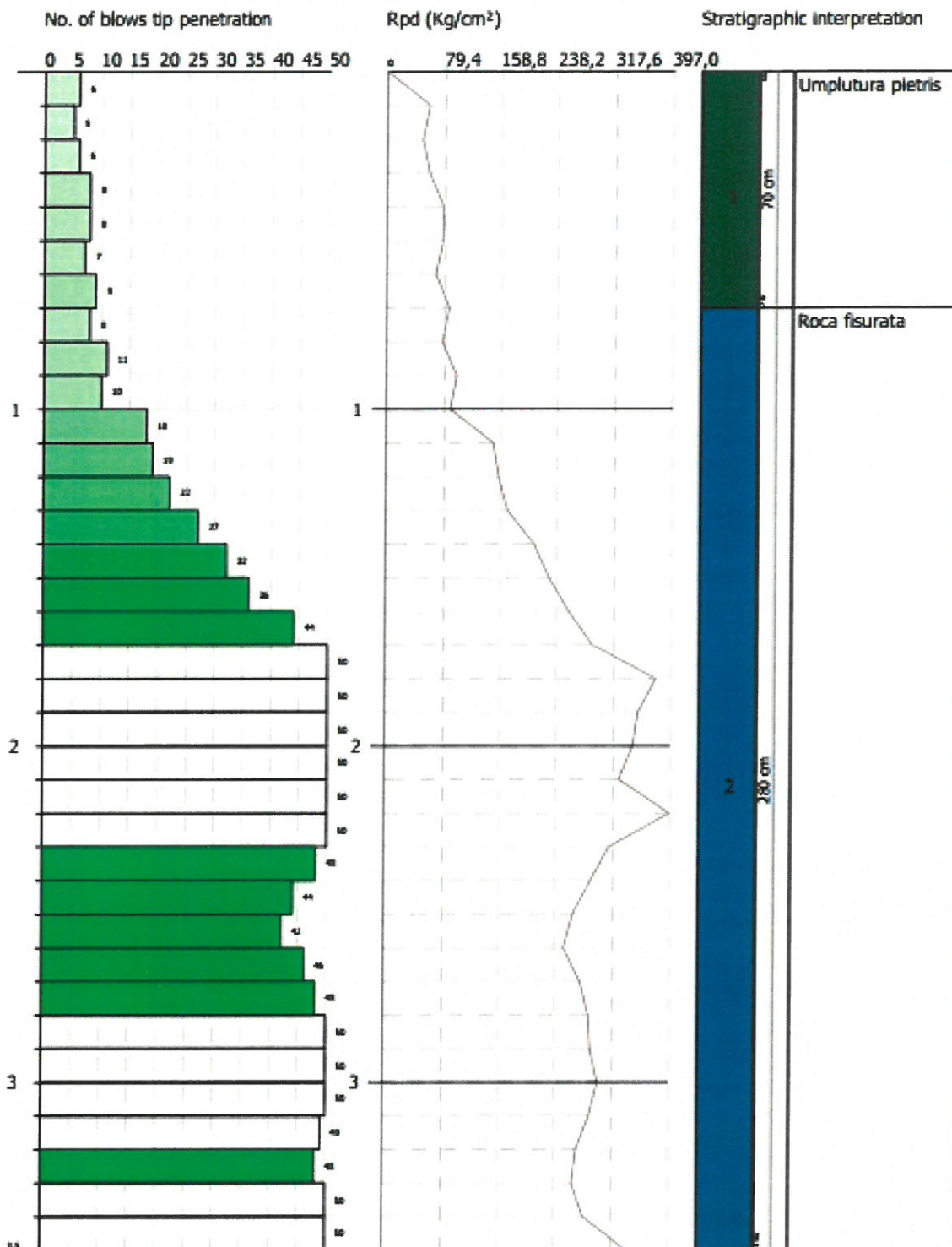
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	6	0,857	57,88	67,57	2,89	3,38
0,20	5	0,855	48,12	56,31	2,41	2,82
0,30	6	0,853	57,61	67,57	2,88	3,38
0,40	8	0,851	76,65	90,09	3,83	4,50
0,50	8	0,849	76,48	90,09	3,82	4,50
0,60	7	0,847	66,77	78,83	3,34	3,94
0,70	9	0,845	85,66	101,35	4,28	5,07
0,80	8	0,843	75,98	90,09	3,80	4,50
0,90	11	0,842	96,43	114,58	4,82	5,73
1,00	10	0,840	87,47	104,17	4,37	5,21
1,10	18	0,788	147,75	187,50	7,39	9,38
1,20	19	0,786	155,62	197,92	7,78	9,90
1,30	22	0,735	168,34	229,17	8,42	11,46
1,40	27	0,733	206,12	281,25	10,31	14,06
1,50	32	0,681	227,07	333,33	11,35	16,67
1,60	36	0,680	254,83	375,00	12,74	18,75
1,70	44	0,628	287,80	458,33	14,39	22,92
1,80	62	0,626	404,50	645,83	20,23	32,29
1,90	58	0,625	351,12	562,02	17,56	28,10
2,00	57	0,623	344,20	552,33	17,21	27,62
2,10	54	0,622	325,28	523,26	16,26	26,16
2,20	66	0,620	396,59	639,53	19,83	31,98
2,30	52	0,619	311,71	503,88	15,59	25,19
2,40	48	0,617	287,04	465,12	14,35	23,26
2,50	44	0,616	262,50	426,36	13,13	21,32
2,60	42	0,614	249,98	406,98	12,50	20,35
2,70	46	0,613	273,16	445,74	13,66	22,29
2,80	48	0,611	284,38	465,12	14,22	23,26
2,90	52	0,610	287,34	471,01	14,37	23,55
3,00	54	0,609	297,72	489,13	14,89	24,46
3,10	52	0,607	286,06	471,01	14,30	23,55
3,20	49	0,606	268,97	443,84	13,45	22,19
3,30	48	0,605	262,91	434,78	13,15	21,74
3,40	51	0,603	278,75	461,96	13,94	23,10
3,50	62	0,602	338,15	561,59	16,91	28,08

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH04
Equipment used... DPH

Customer:
Description:
Location:

01.10.2024

Scale 1:17



DR. ING. RAZVAN CHIRILA

TEST...DPH05

Equipment used... DPH
Test performed on 01.10.2024
Test depth 3,50 mt
No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

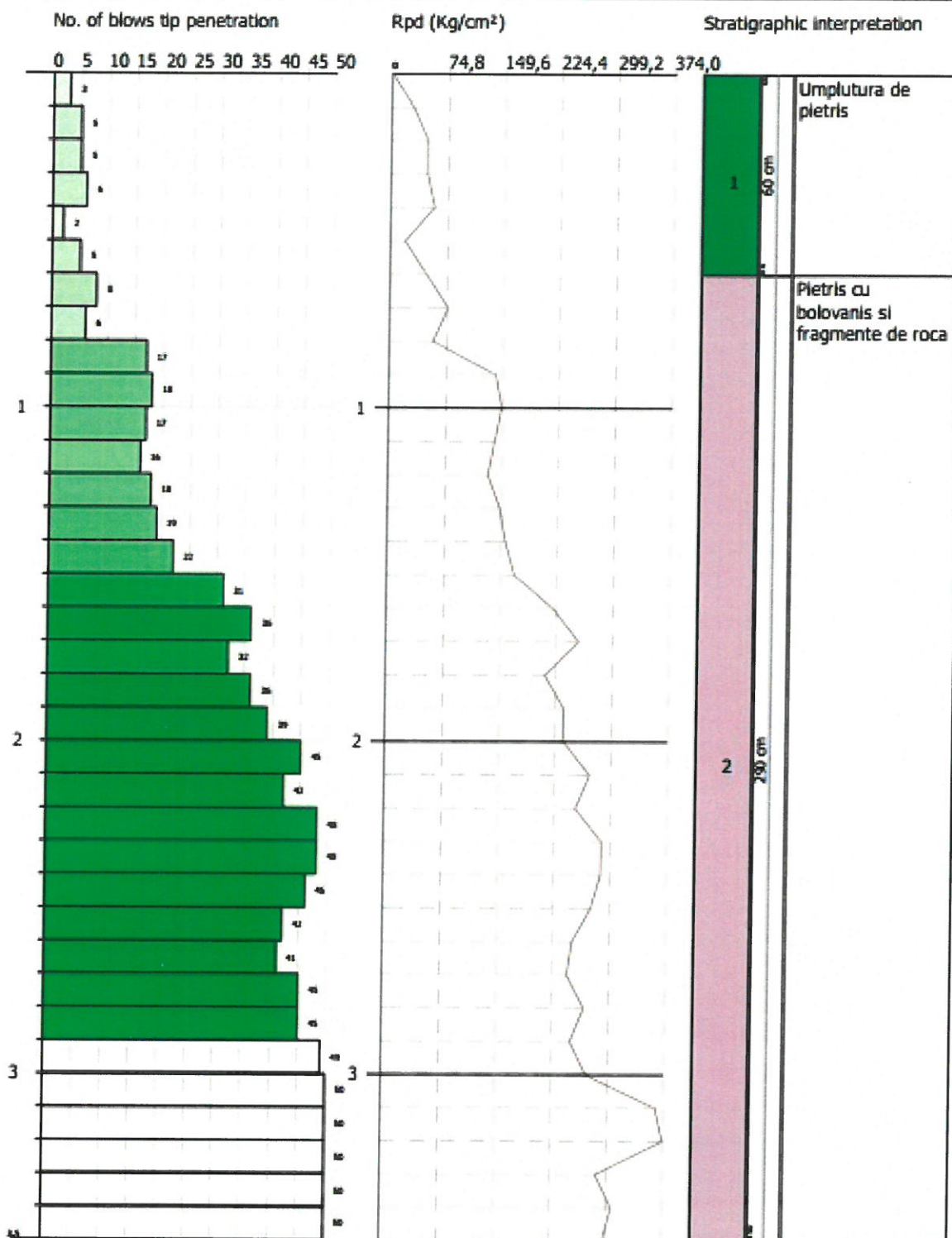
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	28,94	33,78	1,45	1,69
0,20	5	0,855	48,12	56,31	2,41	2,82
0,30	5	0,853	48,01	56,31	2,40	2,82
0,40	6	0,851	57,48	67,57	2,87	3,38
0,50	2	0,849	19,12	22,52	0,96	1,13
0,60	5	0,847	47,69	56,31	2,38	2,82
0,70	8	0,845	76,14	90,09	3,81	4,50
0,80	6	0,843	56,98	67,57	2,85	3,38
0,90	17	0,792	140,17	177,08	7,01	8,85
1,00	18	0,790	148,08	187,50	7,40	9,38
1,10	17	0,788	139,54	177,08	6,98	8,85
1,20	16	0,786	131,04	166,67	6,55	8,33
1,30	18	0,785	147,10	187,50	7,36	9,38
1,40	19	0,783	154,94	197,92	7,75	9,90
1,50	22	0,731	167,57	229,17	8,38	11,46
1,60	31	0,680	219,44	322,92	10,97	16,15
1,70	36	0,678	254,22	375,00	12,71	18,75
1,80	32	0,676	225,44	333,33	11,27	16,67
1,90	36	0,675	235,38	348,84	11,77	17,44
2,00	39	0,623	235,51	377,91	11,78	18,90
2,10	45	0,622	271,07	436,05	13,55	21,80
2,20	42	0,620	252,38	406,98	12,62	20,35
2,30	48	0,619	287,73	465,12	14,39	23,26
2,40	48	0,617	287,04	465,12	14,35	23,26
2,50	46	0,616	274,43	445,74	13,72	22,29
2,60	42	0,614	249,98	406,98	12,50	20,35
2,70	41	0,613	243,47	397,29	12,17	19,86
2,80	45	0,611	266,61	436,05	13,33	21,80
2,90	45	0,610	248,66	407,61	12,43	20,38
3,00	49	0,609	270,15	443,84	13,51	22,19
3,10	66	0,607	363,08	597,83	18,15	29,89
3,20	68	0,606	373,26	615,94	18,66	30,80
3,30	52	0,605	284,82	471,01	14,24	23,55
3,40	56	0,603	306,07	507,25	15,30	25,36
3,50	54	0,602	294,52	489,13	14,73	24,46

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH05
Equipment used... DPH

Customer:
Description:
Location:

01.10.2024

Scale 1:17



DR. ING. RAZVAN CHIRILA

TEST...DPH06

Equipment used... DPH
Test performed on 01.10.2024
Test depth 2,00 mt
No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

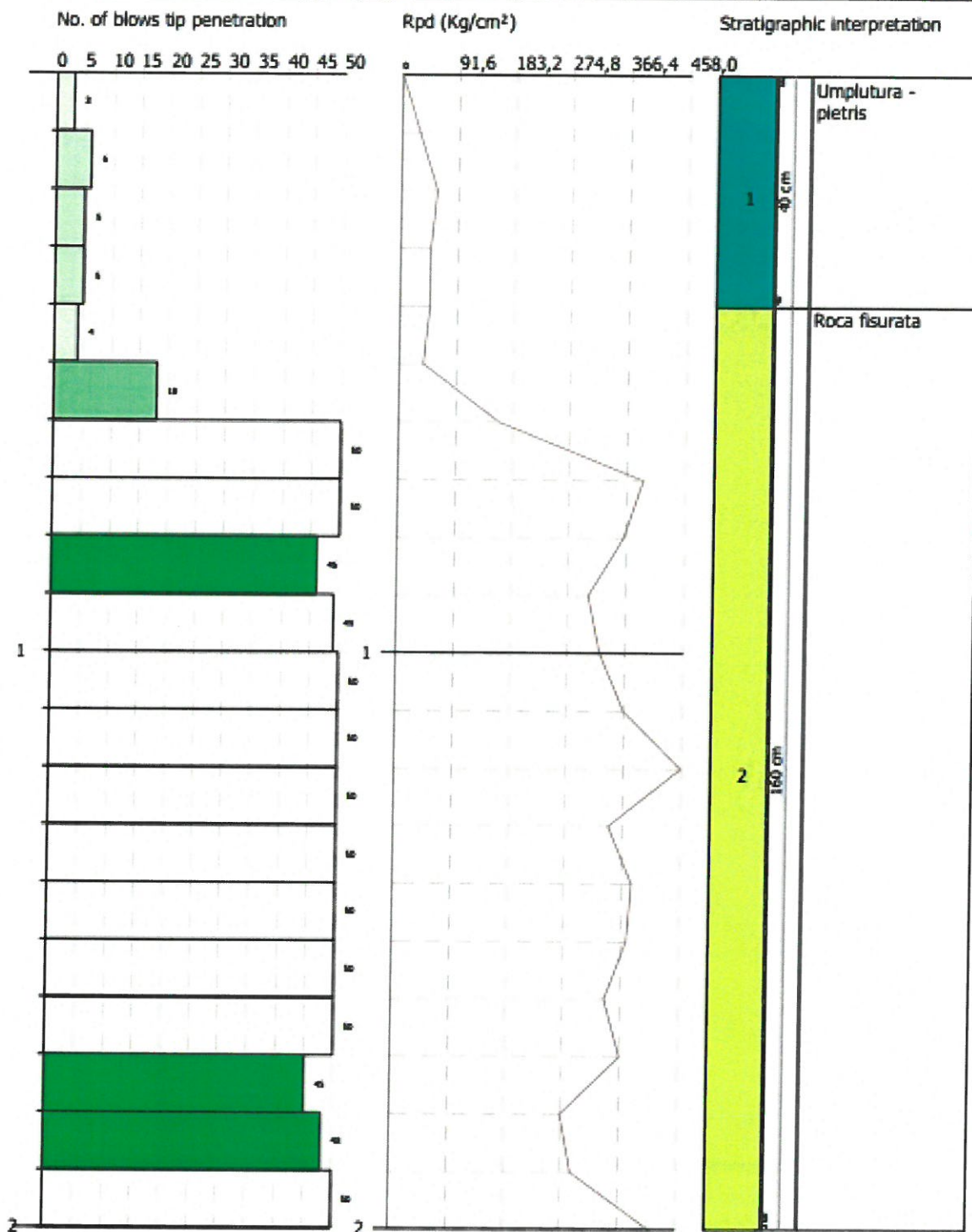
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	28,94	33,78	1,45	1,69
0,20	6	0,855	57,75	67,57	2,89	3,38
0,30	5	0,853	48,01	56,31	2,40	2,82
0,40	5	0,851	47,90	56,31	2,40	2,82
0,50	4	0,849	38,24	45,05	1,91	2,25
0,60	18	0,797	161,56	202,70	8,08	10,14
0,70	54	0,645	392,33	608,11	19,62	30,41
0,80	50	0,643	362,24	563,06	18,11	28,15
0,90	46	0,642	307,40	479,17	15,37	23,96
1,00	49	0,640	326,54	510,42	16,33	25,52
1,10	55	0,638	365,52	572,92	18,28	28,65
1,20	69	0,636	457,32	718,75	22,87	35,94
1,30	52	0,635	343,72	541,67	17,19	27,08
1,40	58	0,633	382,36	604,17	19,12	30,21
1,50	57	0,631	374,77	593,75	18,74	29,69
1,60	52	0,630	341,01	541,67	17,05	27,08
1,70	56	0,628	366,29	583,33	18,31	29,17
1,80	45	0,626	293,59	468,75	14,68	23,44
1,90	48	0,625	290,58	465,12	14,53	23,26
2,00	69	0,623	416,66	668,60	20,83	33,43

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH06
Equipment used... DPH

Customer:
Description:
Location:

01.10.2024

Scale 1:10



DR. ING. RAZVAN CHIRILA

TEST...DPH07

Equipment used... DPH
Test performed on 01.10.2024
Test depth 3,00 mt
No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

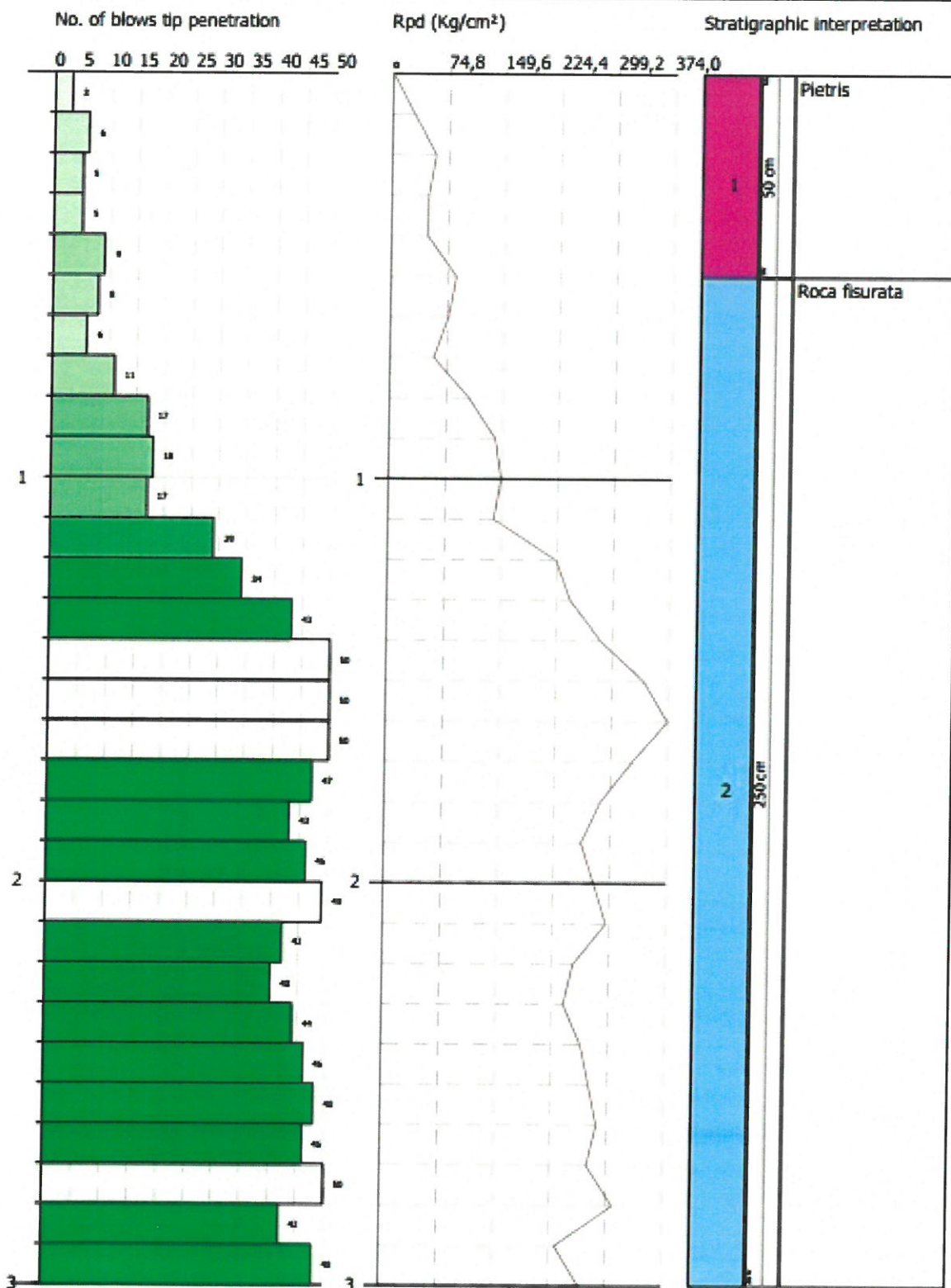
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	3	0,857	28,94	33,78	1,45	1,69
0,20	6	0,855	57,75	67,57	2,89	3,38
0,30	5	0,853	48,01	56,31	2,40	2,82
0,40	5	0,851	47,90	56,31	2,40	2,82
0,50	9	0,849	86,03	101,35	4,30	5,07
0,60	8	0,847	76,31	90,09	3,82	4,50
0,70	6	0,845	57,11	67,57	2,86	3,38
0,80	11	0,843	104,47	123,87	5,22	6,19
0,90	17	0,792	140,17	177,08	7,01	8,85
1,00	18	0,790	148,08	187,50	7,40	9,38
1,10	17	0,788	139,54	177,08	6,98	8,85
1,20	29	0,736	222,41	302,08	11,12	15,10
1,30	34	0,685	242,45	354,17	12,12	17,71
1,40	43	0,633	283,47	447,92	14,17	22,40
1,50	52	0,631	341,90	541,67	17,09	27,08
1,60	57	0,630	373,80	593,75	18,69	29,69
1,70	50	0,628	327,05	520,83	16,35	26,04
1,80	47	0,626	306,64	489,58	15,33	24,48
1,90	43	0,625	260,31	416,67	13,02	20,83
2,00	46	0,623	277,78	445,74	13,89	22,29
2,10	49	0,622	295,16	474,81	14,76	23,74
2,20	42	0,620	252,38	406,98	12,62	20,35
2,30	40	0,619	239,78	387,60	11,99	19,38
2,40	44	0,617	263,12	426,36	13,16	21,32
2,50	46	0,616	274,43	445,74	13,72	22,29
2,60	48	0,614	285,69	465,12	14,28	23,26
2,70	46	0,613	273,16	445,74	13,66	22,29
2,80	52	0,611	308,08	503,88	15,40	25,19
2,90	42	0,610	232,08	380,43	11,60	19,02
3,00	48	0,609	264,64	434,78	13,23	21,74

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH07
Equipment used... DPH

Customer:
Description:
Location:

01.10.2024

Scale 1:14



TEST...DPH08

Equipment used... DPH
Test performed on 01.10.2024
Test depth 3,50 mt
No GWT found

Processing type nr. blows: Normal distribution R.C.

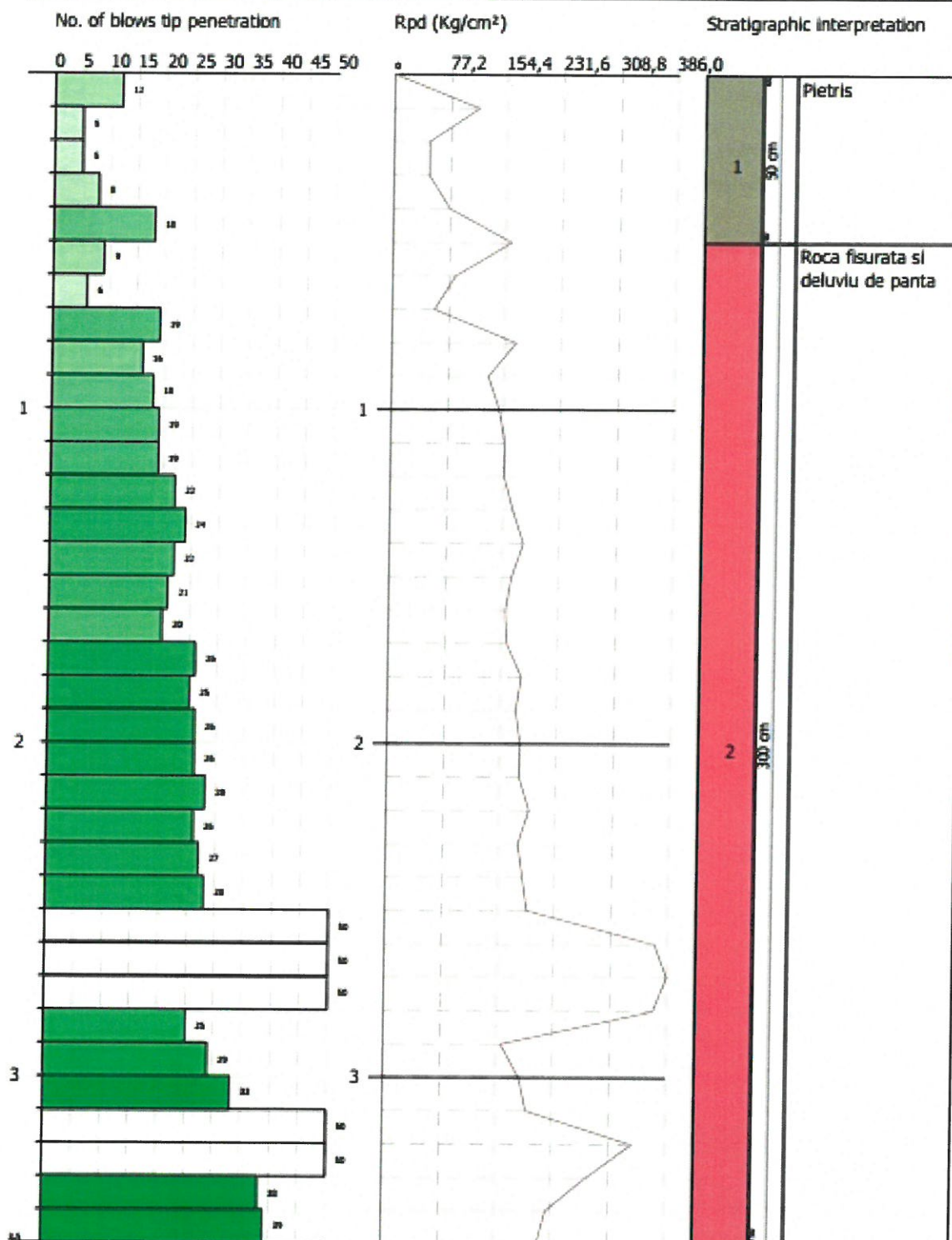
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Kg/cm ²)	Dynamic resistance (Kg/cm ²)	Reduced allowable pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)	Allow. pressure Herminier - Dutch (Kg/cm ²)
0,10	12	0,857	115,76	135,14	5,79	6,76
0,20	5	0,855	48,12	56,31	2,41	2,82
0,30	5	0,853	48,01	56,31	2,40	2,82
0,40	8	0,851	76,65	90,09	3,83	4,50
0,50	18	0,799	161,93	202,70	8,10	10,14
0,60	9	0,847	85,85	101,35	4,29	5,07
0,70	6	0,845	57,11	67,57	2,86	3,38
0,80	19	0,793	169,74	213,96	8,49	10,70
0,90	16	0,792	131,92	166,67	6,60	8,33
1,00	18	0,790	148,08	187,50	7,40	9,38
1,10	19	0,788	155,96	197,92	7,80	9,90
1,20	19	0,786	155,62	197,92	7,78	9,90
1,30	22	0,735	168,34	229,17	8,42	11,46
1,40	24	0,733	183,22	250,00	9,16	12,50
1,50	22	0,731	167,57	229,17	8,38	11,46
1,60	21	0,730	159,59	218,75	7,98	10,94
1,70	20	0,778	162,07	208,33	8,10	10,42
1,80	26	0,726	196,71	270,83	9,84	13,54
1,90	25	0,725	175,57	242,25	8,78	12,11
2,00	26	0,723	182,20	251,94	9,11	12,60
2,10	26	0,722	181,81	251,94	9,09	12,60
2,20	28	0,720	195,38	271,32	9,77	13,57
2,30	26	0,719	181,05	251,94	9,05	12,60
2,40	27	0,717	187,62	261,63	9,38	13,08
2,50	28	0,716	194,18	271,32	9,71	13,57
2,60	62	0,614	369,02	600,78	18,45	30,04
2,70	65	0,613	385,98	629,85	19,30	31,49
2,80	62	0,611	367,33	600,78	18,37	30,04
2,90	25	0,710	160,79	226,45	8,04	11,32
3,00	29	0,709	186,16	262,68	9,31	13,13
3,10	33	0,657	196,48	298,91	9,82	14,95
3,20	62	0,606	340,33	561,59	17,02	28,08
3,30	51	0,605	279,34	461,96	13,97	23,10
3,40	38	0,653	224,90	344,20	11,25	17,21
3,50	39	0,602	212,71	353,26	10,64	17,66

DYNAMIC PENETRATION TEST DPH08
Equipment used... DPH

Customer:
Description:
Location:

01.10.2024

Scale 1:17



DR. ING. RAZVAN CHIRILA

3.9. Fișe ale diferitelor măsurători și încercări in situ (Conform Anexa K din NP 074-2022)

Nu este cazul.

3.10. Date măsurate privind nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

3.11. Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane și eventual, ale unor straturi de pământ

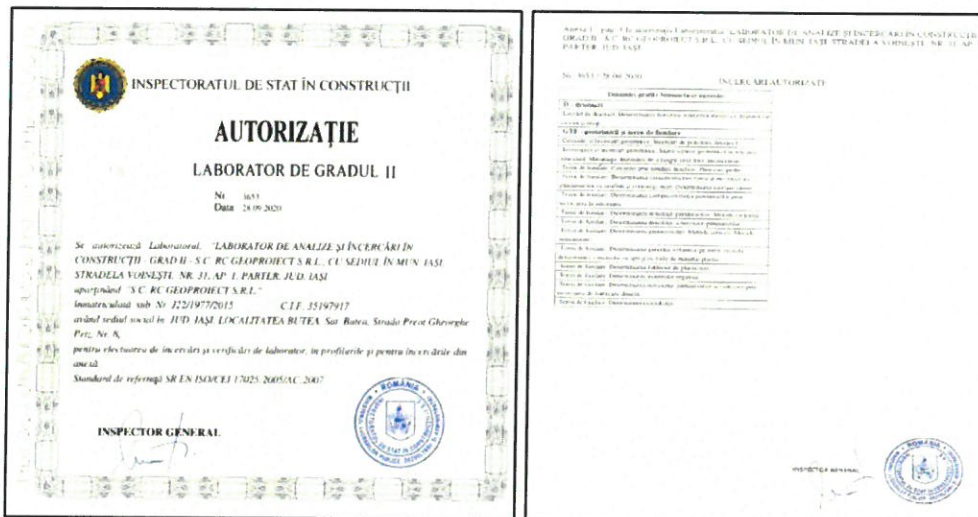
Nu s-a impus realizarea unor încercări de agresivitate ale apei subterane

3.12. Datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de laborator

Lucrările de laborator s-au efectuat în perioada 10.09.2024 - 17.09.2024.

3.13. Denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pământurilor și apei

Laborator geotehnic grad II: SC RC GEOPROIECT SRL cu autorizația nr. 3653 din data 28.09.2020, cu punctul de lucru în municipiul Iași, strada Voinești, nr. 31, pentru efectuarea analizelor de laborator fizico – mecanice – pe probele prelevate din forajele geotehnice.



ÎNCERCĂRI DE LABORATOR

- Laborator autorizat grad II
- Profil GTF - Geotehnică și teren de fundare
- Echipamente automatizate, cu softuri de prelucrare a datelor



Laborator grad II – profil GTF



Încercări fizice probe de pământ



Aparat forfecare directă - automat



Aparat forfecare directă - cu achiziție date



Celule edometrice cu achiziție date



Edometru complet automatizat

Fig. 18. Laborator geotehnic grad II

4. EVALUAREA INFORMAȚIILOR GEOTEHNICE

4.1. Prezentarea releveelor sondajelor deschise

Nu este cazul.

4.2. Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator

Încercările de laborator utilizate pentru determinarea parametrilor geotehnici, sunt:

- Determinarea granulozității:
 - o analiza granulometrică prin metoda cernerii;
 - o analiza granulometrică prin metoda sedimentării.

- Determinarea umidității:
o metoda cântărilor succesive.
- Determinarea limitelor de plasticitate:
o metoda cu cupa;
o metoda cilindrilor de pământ.
- Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea de compresiune tasare;
- Determinarea rezistenței la forfecare a pământurilor prin forfecare directă.

Pe baza rezultatelor experimentale prezentate în buletinele de încercare s-a constatat faptul că pământurile se înscriu ca natură în coloana litologică observată la forare.

În conformitate cu Indicatorul de norme de deviz pentru lucrări de terasamente TS/1-93, după caracteristicile coezive și comportarea la săpat terenul se încadrează în categoria mijlociu pentru săpătura manuală, respectiv clasa I în cazul excavației mecanizate

Tabel nr. 3. Încadrarea terenului în indicatorul de norme de deviz pentru lucrări de terasamente

Nr. crt.	Denumirea pământului	Poziția în Indicator	Manual	Mecanizat Excavator	Mecanizat cu foreză	Greutatea volumică medie în situ (în săpătură) [km/mc]	Afânarea după executarea săpăturii [%]
1	Deluviu cu fracțiuni dominante din nisipuri și argile nisipoase	30	Tare	II	V	1750-1900	14-28
2	Pietriș cu bolovăniș colmatat cu nisipuri argiloase și argile nisipoase	42	Foarte tare	III	V	1900-2150	8-17
3	Roci tari și foarte tari derocate	55	Foarte tare	V	V	2000-2200	30-45

4.3. Întocmirea unor secțiuni/profiluri geologice, litologice, geotehnice

Nu este cazul.

4.4. Prezentarea tabelară și grafică ale parametrilor geotehnici

Parametri geotehnici sunt prezentați detaliat în cadrul fișelor de foraj anexate.

4.5. Stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament

La momentul vizitei pe teren au fost identificate numeroase zone în care au existat constant fenomene de desprindere a rocilor de pe versantul stâncos, afectând așadar amplasamentul și vegetația arboricolă.



Fig. 19. Detalierea zonelor afectate

Stabilitatea versanților alcătuiți din roci depinde de o multitudine de factori, cum ar fi elementele geometrice, discontinuitățile majore și sistemele de discontinuități, prezența și circulația apei în masa de rocă, încărcările statice sau dinamice exercitate asupra versantului, istoria formării și evoluției versantului.

Apa din masivele de rocă reduce rezistențele mecanice și exercită forțe de presiune pe pereții discontinuităților și pe orizonturile mai puțin permeabile din masiv. Prin aceste două efecte, la care se adaugă și efectul mecanic al infiltrațiilor care debușează pe panta versantului, apa creează și uneori chiar declanșează instabilități de versant.

O parte din precipitațiile care cad pe suprafața versantului pătrund prin discontinuitățile masivului stâncos și ies în apropierea piciorului versantului sub formă de izvoare.

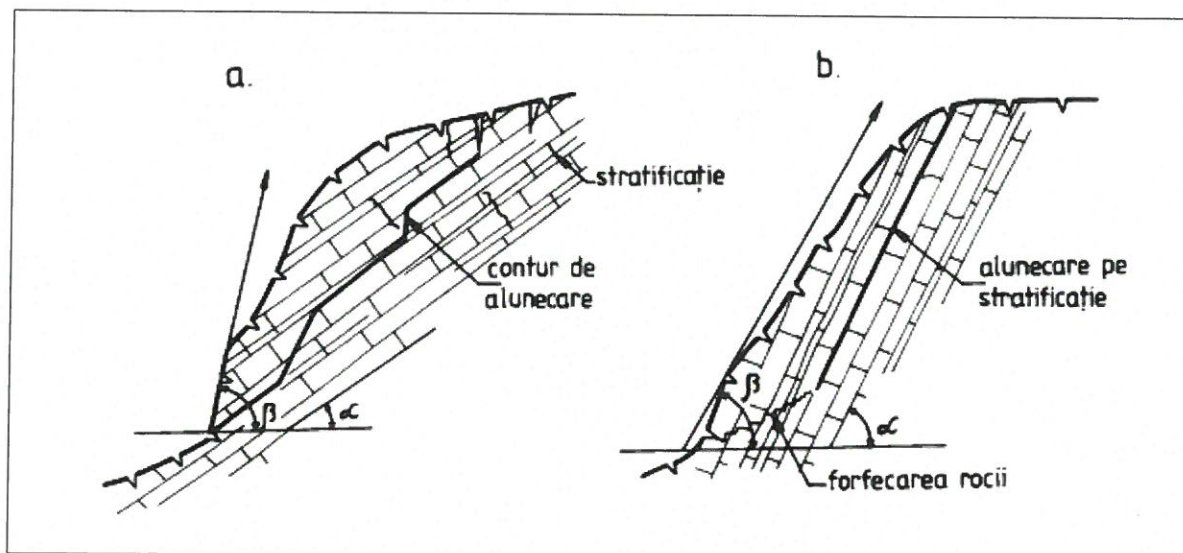


Fig. 20. Tipul de alunecare ce se dezvoltă pe versanții analizați

CRITERII DE RUPERE A ROCILOR ȘI A MASIVELOR DE ROCĂ

Rocile, și cu atât mai mult masivele de rocă, au o comportare inelastică chiar la eforturi reduse, iar rezistența lor la întindere este mai mică decât cea la compresiune. Criteriile de cedare se referă de această dată la o anumită stare de efort de la care materialul nu mai poate prelua încărcări suplimentare cu deformații reduse.

CRITERIUL DE CEDARE MOHR

Conform acestui criteriu, cedarea rocii se realizează atunci când între efortul de forfecare τ care acționează într-un anumit plan de rupere și efortul σ care acționează perpendicular pe respectivul plan există o relație de forma:

$$\tau = f(\sigma)$$

Se admite deci ipoteza că efortul normal, indiferent că este vorba de compresiune sau de întindere, contribuie alături de cel de forfecare la producerea rupei. Relația $\tau - \sigma$ este caracteristică pentru o anumită rocă și poate fi determinată prin încercări de compresiune triaxială.

Forma generală a înfășurătorii pentru o rocă dată poate fi schematizată așa cum se arată în figura 21. Se admite că în zona eforturilor mari înfășurătoarea tinde către o dreaptă, a cărei înclinare este ϕ_c . Înfășurătoarea intersectează ordonata τ la τ_0 . Pe baza schematizării, criteriul Mohr poate fi exprimat prin relația:

$$\tau = \tau_0 + \sigma \operatorname{tg} \phi_c + \tau'(\sigma)$$

În care:

- ϕ_c este valoarea maximă constantă a unghiului de frecare;
- $\tau'(\sigma)$ - un termen proporțional cu $\log \sigma$.

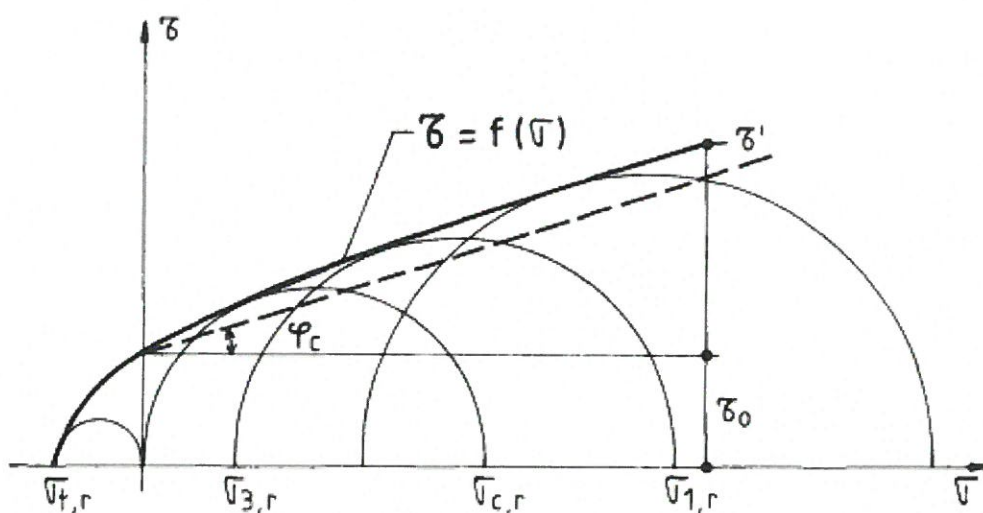


Fig. 21. Definierea grafică a criteriului de cedare Mohr

Criteriul de cedare prezentat anterior este aplicabil rocilor sau masivelor de rocă omogene și izotrope. Starea de efort la care se produce cedarea depinde de orientarea planurilor de discontinuitate în raport cu direcția eforturilor principale. De asemenea, trebuie ținut seama de faptul că și parametrii care caracterizează rezistența rocilor – rezistența la compresiune uniaxială, rezistența la compresiune triaxială etc. – sunt la rândul lor dependenți de orientarea încărcării față de planurile de discontinuitate.

Accidentele subterane care nu pot fi descoperite punctual prin intermediul forajelor geotehnice (beciuri, hrube, situri arheologice) se vor analiza la momentul descoperirii acestora împreună cu proiectanții de specialitate.

4.6. Încadrarea straturilor geotehnice din punct de vedere al condițiilor de teren

Condițiile de teren: În urma analizei terenului din amplasament, se poate concluziona că terenul de fundare alcătuit din *pământuri necoezive și fragmente din roca de bază*, este un teren bun de fundare (CF NP 074-2022).

Apa subterană: Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

Vecinătăți: Nu există riscul de influență a construcțiilor învecinate pe durata realizării lucrărilor de execuție.

Recomandări cu caracter orientativ cu privire la adâncimi și soluții de fundare

Pentru proiectarea geotehnică se vor respecta prevederile din SR EN 1997-1:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, SR EN 1998-5:2004 și după caz, cu eratele, amendamentele și anexele naționale asociate, NP 074/2022, NP 122/2010 etc.

Raportat la cele menționate mai sus, informațiile pot fi sintetizate astfel:

- **Adâncimea minimă de fundare în terenul bun de fundare este condiționată de capacitatea portantă necesară la baza fundației de drum. Capacitatea portantă a terenului bun de fundare se compară cu presiunea maximă la baza fundației de drum. Se recomandă ca în calculul presiunii la baza fundației de drum să se includă și suprasarcinile din trafic. Acestea trebuie clar definite ca fiind încărcări din trafic ușor, trafic mediu, trafic greu sau trafic excepțional. Capacitatea portantă a drumului se poate determina prin două moduri:**
 - o Calcule empirice bazate pe încercările de laborator;
 - o Direct in-situ cu echipamente specifice, agreate de normele în vigoare pentru drumuri publice;
- **Adâncimea de fundare este condiționată de limitarea tasărilor sub sarcină (cu luarea în considerare a încărcărilor din trafic). Se vor calcula tasările admisibile și se vor compara cu tasările limită acceptate raportat la tipul de structură proiectată;**

Toate aceste cerințe trebuie complementare îndeplinite, astfel încât ca în etapa de exploatare a drumului să nu existe riscul de apariție a cedărilor locale de tip refulare sau burdușiri (ceea ce indică o depășire a capacității portante a terenului suport).

În cazul în care, una din cerințe nu poate fi îndeplinită, se vor lua cel puțin următoarele măsuri:

- Îmbunătățire teren de fundare prin diferite procedee mecanice, așa cum este prevăzut în C29-1985;
- Coborârea cotei de fundare la o adâncime prin care să fie îndeplinite condițiile de mai sus;
- Limitarea presiunii la baza fundației de drum prin diferite soluții (grosimi straturi rutiere, tipuri de materiale din corpul fundației, etc.).

Proiectantul de specialitate va adopta adâncimea minimă de fundare funcție de condițiile prevăzute mai sus.

Datorită condițiilor geotehnice în ceea ce privește natura terenului de fundare este recomandat să se acorde o atenție deosebită condițiilor hidrologice și hidrogeologice la proiectarea noului sistemului rutier.

4.7. Indicație orientativă asupra necesității îmbunătățirii/consolidării terenului

Cu privire la necesitatea îmbunătățirii terenului de fundare:

Nu este cazul pentru recomandările minime constructive.

Necesitatea de îmbunătățire a terenului o va stabili proiectantul de specialitate funcție de capacitatea portantă necesară la partea inferioară a fundației drumurilor.

Cu privire la necesitatea consolidării terenului:

Nu este cazul pentru recomandările minime constructive.

4.8. Indicație orientativă asupra necesității prevederii unor lucrări complementare, provizorii sau definitive, referitoare la apa subterană

Nu este cazul.

4.9. Încadrarea finală a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a părților din lucrare în diferite categorii geotehnice

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP 074-2022.

Scopul acestei operațiuni este ca în următoarele faze de proiectare, alegerea tipului și numărului de investigații geotehnice ce se vor efectua să aducă suficiente informații pentru realizarea proiectului.

Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare. Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare și de execuție. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora. Punctajul acordat în aceasta fază de proiectare este următorul:

Tabel nr. 4. Încadrarea în categoria geotehnică

Factori avuți în vedere	Categorii	Încadrare în norme, legi și standarde	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri dificile	Cf. NP 074-2022	6
Apa subterană	Fără epuizmente	Cf. NP 074-2022- Pct. A. 1.2. – a)	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Deosebită	Cf. NP 074-2022- Pct. A. 1.3. – c) Cf. P 100 – 2013	5
Vecinătăți	Fără riscuri	Cf. NP 074-2022- Pct. A. 1.4. – a)	1
Zona seismică de calcul	$a_g = 0.10 \text{ g}$	Cf. NP 074-2022- Pct. A. 1.5.	1
TOTAL			14 puncte

Cu un punctaj total de 14 puncte, investiția se încadrează în categoria geotehnică 2.

5. ELABORAREA MODELULUI TERENULUI, CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Gradul de detaliere al modelului terenului depinde de categoria geotehnică, astfel:

Categoria geotehnică 1

Structura/stratificația generală a terenului din amplasament, inclusive valori derivate sau măsurate ale parametrilor geotehnici pentru fiecare unitate componenta, condiții hidrogeologice generale.

Categoria geotehnică 2

Structura/stratificația detaliată a amplasamentului care să evidențieze și eventualele condiții locale, inclusiv valori derivate și măsurate ale parametrilor geotehnici prelucrate pentru a stabili valorile definitorii pentru natura și starea fiecărei unități/orizont/strat, condiții hidrogeologice generale sau detaliate (în funcție de cerințele temei de investigare).

Categoria geotehnică 3

Structura/stratificația generală și detaliată a amplasamentului care să evidențieze și eventualele condiții locale și variabilitatea terenului din amplasament, inclusiv valori derivate și măsurate ale parametrilor geotehnici prelucrate pentru a stabili valorile definitorii pentru natura și starea fiecărei unități/orizont/strat, condiții hidrogeologice generale sau detaliate (în funcție de cerințele temei de investigare).

5.1. Parametrii caracteristici ai terenului de fundare

Stabilirea parametrilor geotehnici caracteristici se realizează în concordanță cu conceptul stărilor limită și cu principiile cuprinse în standardul european SR EN 1997, partea 1 și partea 2, respectiv normativul NP 122: 2010.

Plecând de la valorile caracteristice pentru a obține valorile de calcul a caracteristicii materialelor se aplică așa zisa factorizare. Factorii parțiali de material pot fi aplicați valorii caracteristice sau a rezistenței materialului.

În funcție de tipul de analiză sau structură (element de infrastructură) și în scopul de a obține un factor de siguranță corespunzător modelului de calcul adoptat, factorii parțiali prevăzuți în anexa A a SR EN 1997 – 1, vor fi puși în practică prin intermediul abordărilor de calcul.

Abordarea de calcul 1. Gruparea 1: A1 "+" M1 "+" R1

Abordarea de calcul 1. Gruparea 2: A2 "+" M2 "+" R1

Abordarea de calcul 3. Gruparea (A1+A2) "+" M2 "+" R3

Acțiuni		Simbol	Set	
			A1	A2
Permanente	Nefavorabile	γ_G	1.35	1.0
	Favorabile		1.0	1.0
Variable	Nefavorabile	γ_Q	1.5	1.3
	Favorabile		0	0

Parametru pământ	Simbol	Set	
		M1	M2
Unghiul de frecare internă ¹	φ_s	1.0	1.25
Coeziune efectivă (drenată)	c_{dv}	1.0	1.25
Coeziune nedrenată	c_{du}	1.0	1.4
Rezistența la compresie cu deformare laterală liberă	σ_{cu}	1.0	1.4
Greutate volumică	γ_s	1.0	1.0

¹ Acest coeficient se aplică la tan φ

Abordarea de calcul 1: Gruparea 1: A1+M1+R1

Pentru calculul la starea limită de serviciu (SLS) toți coeficienții parțiali sunt considerați unitari = 1.00.

Pentru calculul la starea limită ultimă (SLU) coeficienții parțiali se aplică asupra efectelor acțiunii (γE). A se vedea tabelul A3 din Anexa A - SR EN 1997-1;

Abordarea de calcul 1: Gruparea 2: A1+M2+R1, Abordarea de calcul 3: Gruparea (A1+A2) + M2 + R3

Pentru calculul la starea limită ultimă (SLU) coeficienții parțiali se aplică asupra parametrilor pământului (γM). A se vedea tabelul A4 din Anexa A - SR EN 1997-1.

Având în vedere normele în vigoare cu privire la stabilirea valorilor de calcul a parametrilor geotehnici, în etapele ulterioare de proiectare, proiectantul de specialitate va stabili valorile de calcul plecând de la valorile caracteristice și aplicând coeficienții parțiali de siguranță specifici lucrării.

5.2. Săpăturile pentru fundații – măsuri tehnice menite să asigure comportarea normală a infrastructurii construcțiilor

La realizarea săpăturilor pentru fundațiile viitoarelor construcții de pe amplasament sunt recomandate a se lua următoarele măsuri:

- declivitatea maximă a taluzului stabil să fie de 2:3;
- programarea lucrărilor de săpături exceptând perioadele de îngheț sau/și de ploi;
- evacuarea părții superficiale de material de umplură pe adâncimi raționale; în funcție de cotele reliefului (morfologia terenului viitoarei platforme) se va organiza scurgerea gravitațională a apelor din precipitații în afara zonei viitoarei construcții, operațiune care va trebui să fie însoțită de asigurarea unor lucrări auxiliare simple (mici canale, rigole etc.) prin care să se împiedice aflusul de ape în interiorul săpăturilor;
- terenul de pe taluzuri și de pe baza săpăturilor va trebui ferit de orice tulburări (mecanice sau datorate factorilor climatici); în cazul unor eventuale înmuieri însemnate, uscări excesive (exfolieri), remanieri prin săpare, îngheț, etc. ale materialului coeziv natural vor trebuie înlăturate părțile afectate și înlocuite cu material local (argilă – argilă prăfoasă compactată chiar și cu beton slab);

- natura și starea terenului de la cota finală de fundare din săpături vor trebui examinate și avizate în comun de către proiectant, geotehnician, constructor și beneficiar, înainte de betonarea egalizărilor; în cazuri de dubii majore se vor reanaliza condițiile de teren.

5.3. Evaluarea capacității portante

În conformitate cu STAS 1709/1-90: „Adâncimea de îngheț în complexul rutier”, amplasamentul investigat prezintă un tip **climatic III**, cu indicele de umiditate Thornthwaite $Im = >20^{\circ}C \times zile$.

Pământurile identificate pe amplasament fac parte din categoria **pământurilor necoezive** și pot fi încadrate în categoria pământurilor de tip **P1-P3** - sensibile și foarte sensibile la îngheț.

Condițiile hidrologice ale complexului rutier vor fi considerate **defavorabile**. Există posibilitatea infiltrării apelor din precipitații în corpul drumurilor pe anumite tronsoane.

Pentru efectuarea calculelor de evaluare a capacității portante a terenului, se vor lua în considerare elementele prevăzute în Normativul PD 177/2001 – Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, astfel:

Tabel nr. 5. Caracteristici teren de fundare

Foraje geotehnice	Categorie pământ cf. PD177/2001	Cf. STAS 2914/1984	E_{d0} [MPa]	μ	P_{conv} [kPa]
F01 – F08	P1	1b	65	0.27	120

Dimensionarea structurii de rezistență a drumurilor se va realiza de către proiectantul de specialitate, în funcție de caracteristicile terenului de fundare, zonei climaterice, regimul hidrologic și traficul actual și de perspectivă. Structura rutieră proiectată se va verifica la acțiunea de îngheț – dezgheț conform STAS 1709/1-90 și STAS 1709/2-90.

5.4. Recomandări constructive și de sistematizare a terenului

- Recomandări cu privire la asigurarea stabilității drumului**

Având în vedere vizita pe teren și realizarea cartării geomorfologice de detaliu, pentru punerea în siguranță a circulației rutiere și a participanților la trafic, se recomandă următoarele tipuri de soluții:

Tronsonul I: DN 18 KM 190+480 – KM 190+510

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Disponerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 190+480 – km 190+510.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul II: DN 18 KM 196+290 – KM 196+370

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul III: DN 18 KM 198+225 – KM 198+320

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 198+225 – km 198+320.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul IV: DN 18 KM 199+630 – KM 199+730

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 199+670 – km 199+735.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul V: DN 18 KM 205+500 – KM 205+760

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.

- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul VI: DN 18 KM 209+650 – KM 209+780

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 205+500 – km 205+760.
- Sisteme de retenție a blocurilor de rocă ce prezintă risc mare de desprindere din versant, pe zona cuprinsă între km 209+700 – km 209+730.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul VII: DN 18 KM 217+700 – KM 217+830

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.
- Dispunerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 217+700 – km 217+830.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Tronsonul VIII: DN 18 KM 219+210 – KM 219+330

- Rănguirea suprafeței și dislocarea blocurilor de rocă ce prezintă risc ridicat de prăbușire.
- Defrișarea vegetației afectate de căderile de roci și îndepărtarea deluviului de rocă care curge pe suprafața văzută a versantului.
- Consolidarea versantului cu sisteme de protecție din plase ancorate.

- Disponerea la baza versantului a unui zid de sprijin de protecție, realizat din beton armat. Soluția se va dispune pe DN 18 - km 219+290 – km 219+340.

Pe zonele greu accesibile se vor instala sisteme pasive de tip bariere de protecție împotriva căderilor de pietre, precum și bariere împotriva torenților ce se pot forma la cantități mari de precipitații căzute într-un timp scurt;

Clasa minimă a betonului va rezulta din clasa minimă de expunere prin luarea în considerare a faptului că elementele de beton vor fi stropite pe timp de iarnă cu agenți de dezghețare.

O atenție deosebită se va acorda și la proiectarea sistemului de semnalizare și marcaj, cu scopul de a spori siguranța circulației.

Pe sectoarele de drum nu au fost identificate rețele de utilități supraterane.

Lucrările de sprijin se vor dimensiona prin respectarea prevederilor din NP124-2010 și SR EN 1997-1.

Pentru calculul la stări limită al lucrărilor de susținere se vor analiza cel puțin următoarele situații:

- stabilitatea generală,
- posibilitatea ca un element structural sau legătura dintre elemente să cedeze,
- rupere mixtă în teren și în elementul structural,
- cedare hidraulică de tip ridicare hidraulică sau eroziune regresivă,
- prăbușirea sau afectarea exploatării normale a lucrării de susținere sau a lucrărilor învecinate datorită deplasărilor structurii de susținere,
- exfiltrații masive de apă prin sau pe sub perete,
- transport masiv de particule de pământ prin sau pe sub structura de sprijin,
- modificări importante ale parametrilor ce definesc regimul de curgere al apei subterane,
- rotirea sau translația peretelui sau a unor părți ale acestuia care pot duce la cedare,

Acțiunile și situațiile de proiectare pentru lucrările de susținere sunt cele precizate în NP 124-2010.

Pentru structurile de susținere realizate în zone seismice se vor respecta prevederile SR EN 1998-1, paragraful 2.1, precum și SR EN 1998-5, secțiunea 7. De asemenea, se vor respecta prevederile P100-1.

Structurile construite în zone seismice trebuie să respecte două exigențe fundamentale:

- să nu cedeze (să reziste acțiunilor seismice de calcul fără cedare locală sau generală, conservându-și integritatea structurală și o capacitate portantă reziduală după evenimentul seismic);
- să fie limitate deformațiile (structura trebuie să fie concepută și construită astfel încât să reziste acțiunilor seismice cu probabilitate de apariție mai mare decât cea de calcul fără a apărea deteriorări și limitări ale exploatării).

Grupările acțiunii seismice cu alte acțiuni trebuie realizate în conformitate cu SR EN 1990 (paragraful 6.4.3.4) și SR EN 1998-1 (paragraful 3.2.4).

Calculule la starea limită ultimă (SLU) trebuie realizate pe baza metodelor de echilibru limită sau a analizei de interacțiune teren – structură

- **Recomandări cu privire la sistemele de colectare și evacuare ape**

Se vor elimina toate posibilitățile de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia cu efect negativ imediat asupra construcțiilor și drumurilor. Pe zona de amonte a tronsonului I, între km 190+480 și KM 190+510, a fost observat faptul că apa ce curge de pe suprafața versantului stâncos ajunge în rigola din fața barierei de protecție.

Având în vedere sistemul rutier preconizat a se executa, se recomandă:

- Realizarea unor sisteme adecvate de colectare și evacuare a apelor meteorice pe toată lungimea sectoarelor de drum investigate, pentru evitarea infiltrării acestora în sistemul rutier, ce pot avea ca efect negativ apariția tasărilor și fisurilor în corpul drumurilor. Acestea pot fi de tip rigole, șanțuri, rigole dreptunghiulare acoperite cu dale carosabile în zonele de acces și deschise în rest, etc;
- Asigurarea scurgerii apelor în lungul drumului prin rigola din fața zidului de sprijin. Se vor lua măsuri de întreținere curentă, decolmatare, închidere fisuri, crăpături și rosturi cu mortare speciale rezistente la acțiunea agenților de dezghețare (clasa de expunere XF4).
- În zona intersecțiilor cu drumurile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin proiectarea unor șanțuri și podețe, dirijând apele în lungul drumurilor cu care se intersectează.

Existența zonelor de băltire din apropierea terasamentului pune în pericol fundația structurii rutiere ce va fi proiectată. Se propune, pe zonele unde exista suprafețe de teren cu formă concavă, să se amenajeze controlat cu pante spre exteriorul structurii rutiere.

- **Recomandări cu privire la lucrările de artă**

Având în vedere stratificația terenului și zona activă a fundațiilor, se pot realiza calcule de capacitate portantă doar pe baza presiunilor convenționale.

Adâncimea minimă de fundare este de 1.50m. Se va asigura încastrarea fundațiilor în stratul bază.

Adâncimea minimă de fundare va fi condiționată și de calculele privind riscul de afuiere a terenului adiacent fundațiilor, respectiv stabilitatea stăzilor.

Pe toată durata execuției lucrărilor se vor avea în vedere asigurarea evacuării apelor infiltrate în groapa de fundație prin epuizante. De asemenea dacă este necesar se va realiza un sistem de deviere a apei în zona fundațiilor prin execuția unui batardou din elemente prefabricate metalice introduse în pământ prin acțiune dinamică. Se recomandă ca după finalizarea obiectelor proiectate să fie avute în vedere măsuri de combatere a proceselor de eroziune a terenului prin măsuri specifice (sistematizare pe verticală și orizontală).

Soluțiile menționate mai sus vor fi individualizate pe poziții kilometrice în următoarele etape de proiectare, corelate cu specificațiile din expertiza tehnică de specialitate.

6. REGLEMENTĂRI TEHNICE DE REFERINȚĂ

La baza investigațiilor efectuate pe teren și în laborator și interpretării datelor obținute cu ajutorul acestora, au stat următoarele standarde și normative în vigoare:

1. Cercetarea terenului de fundare s-a efectuat în conformitate cu exigențele următoarelor standarde:

• Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri	• STAS 1242/4-85
• Teren de fundare. Principii generale de cercetare	• STAS 1242/1-89
• Teren de fundare. Cercetări prin sondaje deschise	• STAS 1242/3-88
• Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale	• SR EN 1997-1:2004
• Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională	• SR EN 1997-1:2004/NB:2007
• Eurocod 7: Proiectarea geotehnică Partea 1: Reguli generale	• SR EN 1997-1:2004/AC:2009
• Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Anexa națională	• SR EN 1997-2:2007/NB:2009
• Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului	• SR EN 1997-2:2007
• Eurocod 7: Proiectare geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului	• SR EN 1997-2/AC:2010
• Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru execuție	• SR EN ISO 22475-1:2021
• Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare pentru firme și personal	• SR CEN ISO/TS 22475-2:2009
• Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformității firmelor și personalului de către o terță parte	• SR CEN ISO/TS 22475-3:2009
• Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică	• SR EN ISO 22476-2/2006
• Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare standard	• SR EN ISO 22476-3/2006
• Investigare și încercări geotehnice. Încercări de teren. Partea 12: Încercare mecanică de penetrare statică cu con (CPTM)	• SR EN ISO 22476-12/2009
• Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere	• SR EN ISO 14688-1:2018
• Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare	• SR EN ISO 14688-2:2018
• Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare	• SR EN ISO 14688-2:2018/C91:2007
• Standard Guide for Using the Electronic Cone Penetrometer for Environmental Site Characterization	• ASTM Designation: D 6067-96 (Reapproved 2003)

2. Determinările de laborator au fost efectuate în conform următoarelor standarde:

• Compoziția granulometrică	• STAS 1913/5-85
• Limite de plasticitate	• STAS 1913/4-86
• Determinarea densității pământurilor	• STAS 1913/3-76
• Determinarea umidității	• STAS 1913/1-82
• Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru	• STAS 8942/1-89

• Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari.	• STAS 1913/12-88
• Eurocode 7 – Geotechnical design — Part 2 Design assisted by laboratory testing	• DD ENV 1997-2:2000

3. Analiza, prelucrarea și interpretarea rezultatelor s-a făcut în respectul următoarelor standarde și normative:

• NORMATIV PRIVIND PROIECTAREA STRUCTURILOR DE FUNDARE DIRECTĂ	• NP 112- 2014
• Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire	• NP 125-2010
• Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari	• NP 126–2014
• Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri	• P 100-1/2013
• Geotehnică. Terminologie. Simboluri și unități de măsură	• STAS 3950-81
• Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României	• STAS 6054-77
• Cod de proiectare și execuție pentru construcții fundate pe pământuri cu umflări și contracții mari (PUCM)	• NE 0001–96
• Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României	• SR 11100/1-2006
• Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloți forți	• SR EN 1536/2011
• Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții	• NP 074/2022
• Geologie inginerască–vol. I	• Ion Băncilă et. al.,Ed. Teh.,1980
• Fundații	• Anghel Stanciu, Ed. Teh.,2006
• Eurocode 7 – Part 1: Geotechnical design – General rules	• DD ENV 1997-1:1995
• Cone Penetration Testing in Geotechnical Practice	• T.Lunne, P.K.Robertson and J.J.M.Powell, Taylor & Francis, 1997
• Geologia României	• Mutihac, V., Ionesi, L., Ed. Teh., București, 1974
• Harta geologică 1:200 000	• IGR

7. CONSIDERAȚII FINALE

Prezenta documentație a fost întocmită la cererea Beneficiarului **COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. – PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI** în vederea stabilirii caracteristicilor geotehnice ale amplasamentului de pe **DN 18 KM 190+480 – 190+510, KM 196+290 – 196+370, KM 198+225 – 198+320, KM 199+630 – 199+730, KM 205+500 – 205+760, KM 209+650 – 209+780, KM 217+700 – 217+830 ȘI KM 219+210 – 219+330**. Prezentul document este valabil numai pentru amplasamentul aflat la adresa menționată mai sus.

Documentația, în special idei, principii și interpretarea datelor, este proprietatea intelectuală a societății **SC RC GEOPROIECT SRL** și poate fi folosită doar în scopul declarat de Beneficiar - **COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. – PRIN**

DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI prin certificatul de urbanism/Tema de proiectare/Caiet de sarcini. Utilizarea acestui document în alte scopuri se va realiza doar după obținerea acordului scris din partea conducerii SC RC GEOPROIECT SRL.

Verificator tehnic atestat, domeniul Af.



Întocmit,

SC RC GEOPROIECT SRL

Dr. ing. RAZVAN CHIRILĂ

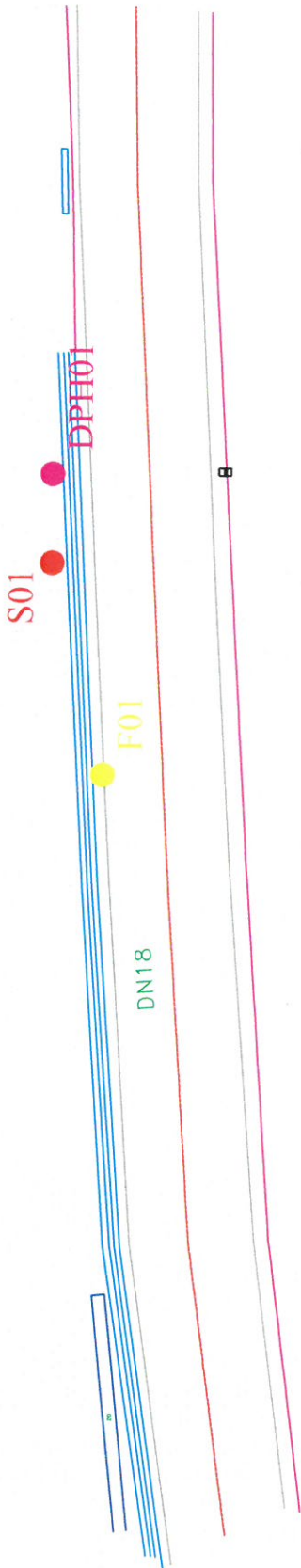
Ing. MIHAIL-ADRIAN SIMIONESE





Verificator	Domeniul Af	4607/2024
SC RC GEOPROIECT SRL Str. Proiect Georgehe Petru, nr. 4, loc. Sălcușu Mic Tel: +4 0754 800 240 E-mail: geoproiect@geoproiect.ro		
SERVICIUL DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTORULUI DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18"		
Sef proiect	Scara	SG
Proiectat	1:10000	P00
Desenat	2024	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

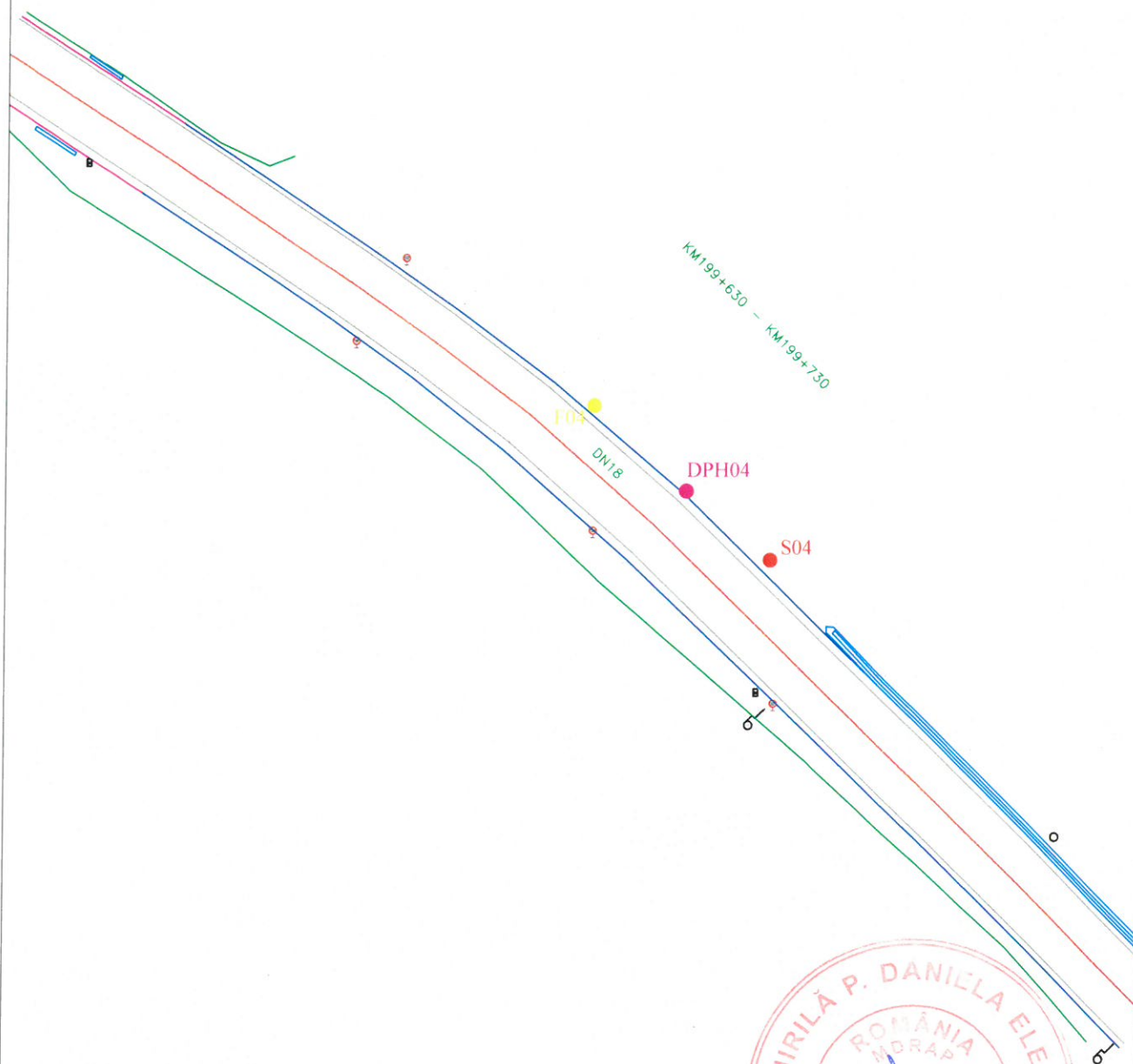
KM190+480 – KM190+510



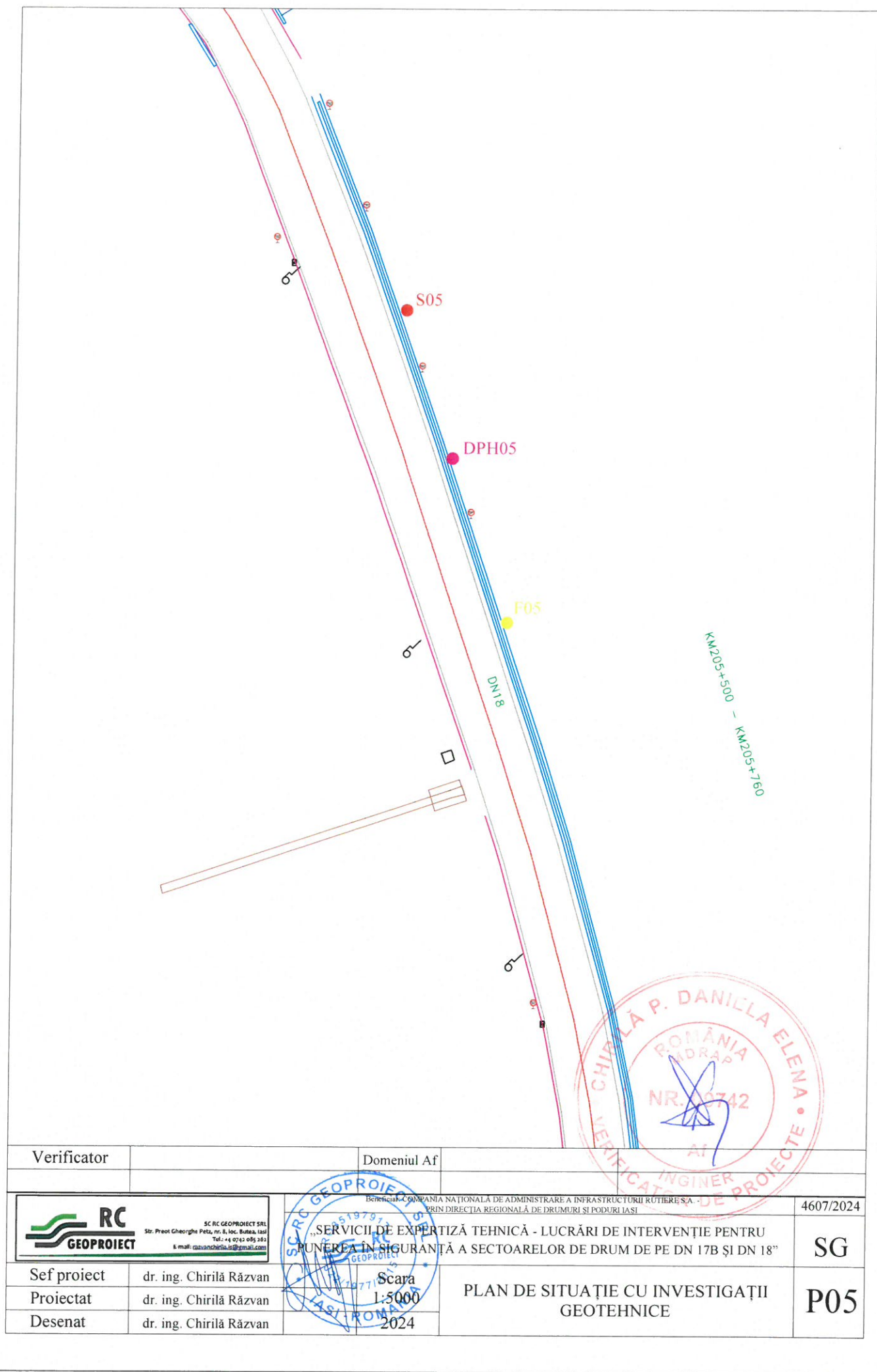
Verificator	Domeniul Af		4607/2024
	SC. RC GEOPROIECT SRL Str. Proot Georgeșe Peta, nr. 5, loc. Bulea, Jud. Iași Tel.: +4 0234 460 700 E-mail: Geoproiect@geoproiect.com		
	RC GEOPROIECT		
	S.C. RC GEOPROIECT SRL Str. Proot Georgeșe Peta, nr. 5, loc. Bulea, Jud. Iași Tel.: +4 0234 460 700 E-mail: Geoproiect@geoproiect.com		
Sef proiect	dr. ing. Chirilă Răzvan	Scara	PLAN DE SITUAȚIE CU INVESTIGAȚII GEOTEHNICE
Proiectat	dr. ing. Chirilă Răzvan	1:5000	
Desenat	dr. ing. Chirilă Răzvan	2024	



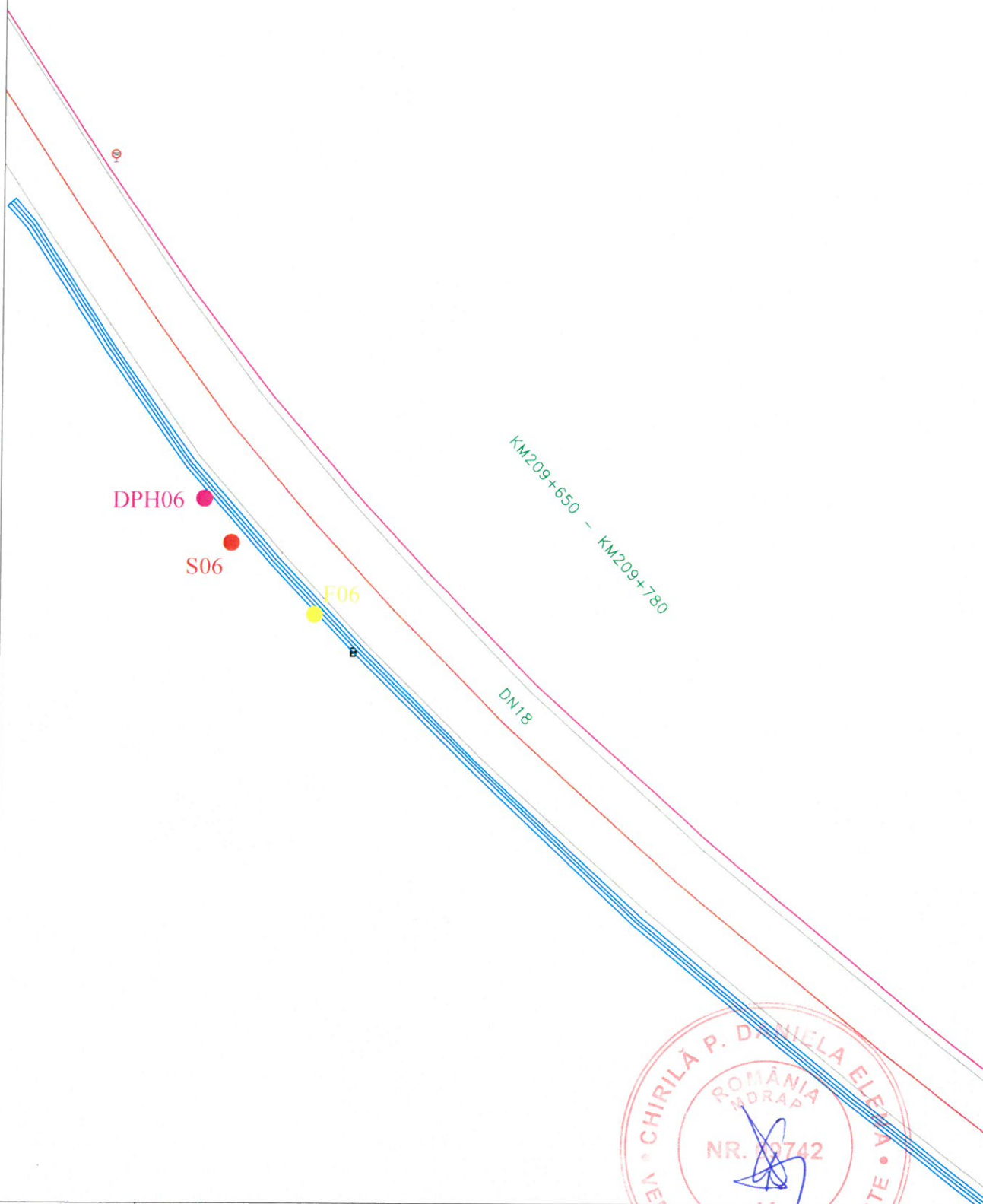
Verificator	 RC GEOPROIECT SC RC GEOPROIECT SA Str. Presei George Pușc. nr. 8, Soc. Ind. Ind. Ind. Tel.: +4 0751 085 185 E-mail: raionnicu@rcg.ro		Domeniul Af	4607/2024
Sef proiect	dr. ing. Chirilă Răzvan	PLAN DE SITUAȚIE CU INVESTIGAȚII GEOTEHNICE		
Proiectat	dr. ing. Chirilă Răzvan	SERVICIU DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU MUNTEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECȚOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18th		
Desenat	dr. ing. Chirilă Răzvan	Scara	1:5000	2024



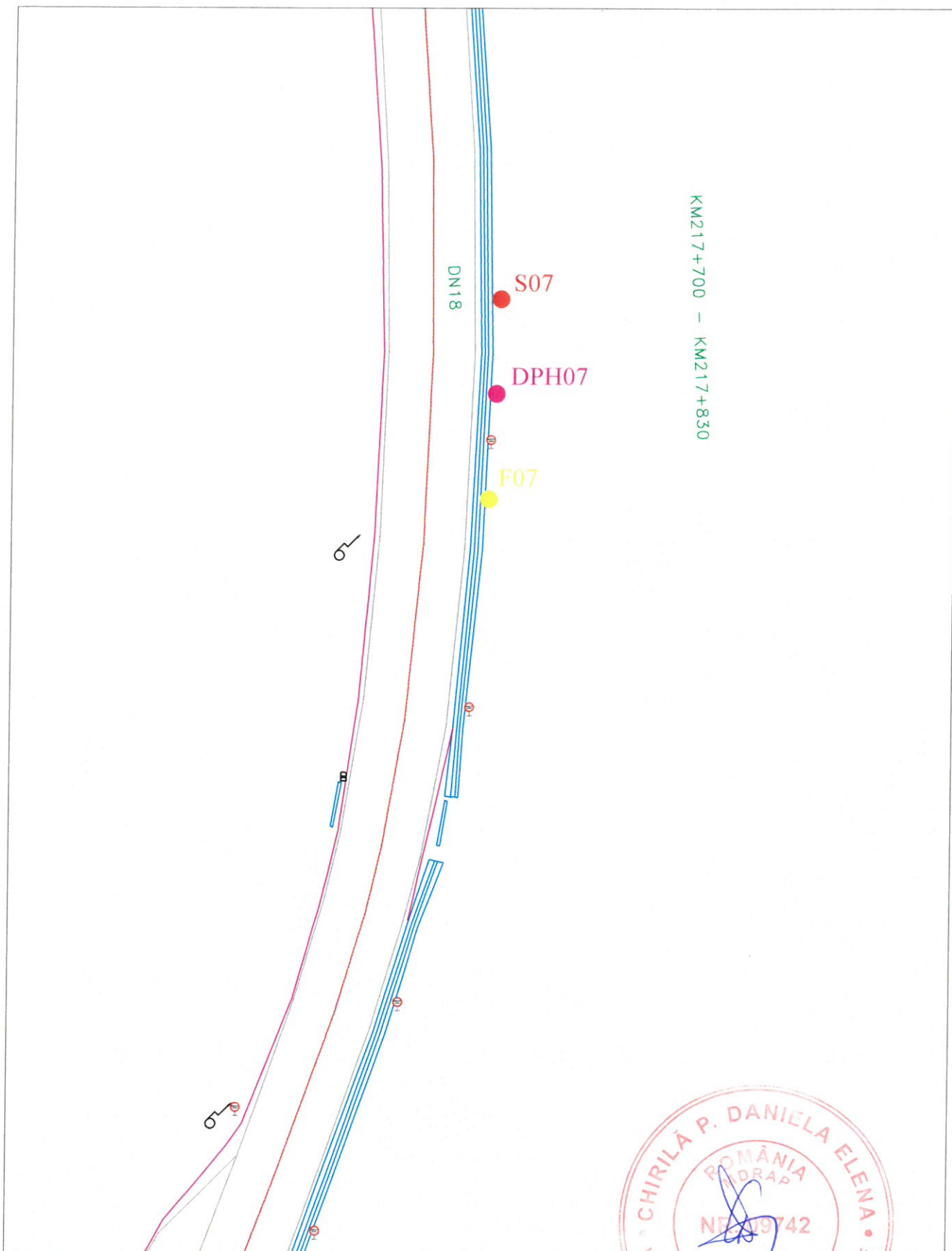
Verificator		Domeniul Af		
 SC RC GEOPROIECT SRL Str. Proft Gheorghe Petu, nr. 6, Inc. Putna Iasi Tel.: +4 0232 965 266 e-mail: razvan@rcgeoproiect.ro 		Beneficiar: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. - PRIN DIRECTIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IASI		4607/2024
		SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18"		SG
Sef proiect	dr. ing. Chirilă Răzvan	Scara	PLAN DE SITUAȚIE CU INVESTIGAȚII GEOTEHNICE	P04
Proiectat	dr. ing. Chirilă Răzvan	1:5000		
Desenat	dr. ing. Chirilă Răzvan	2024		



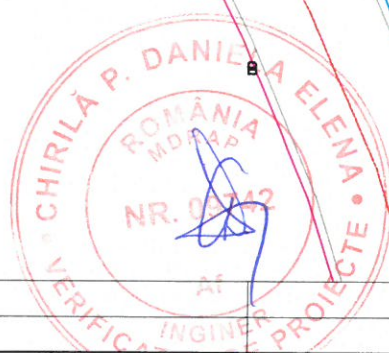
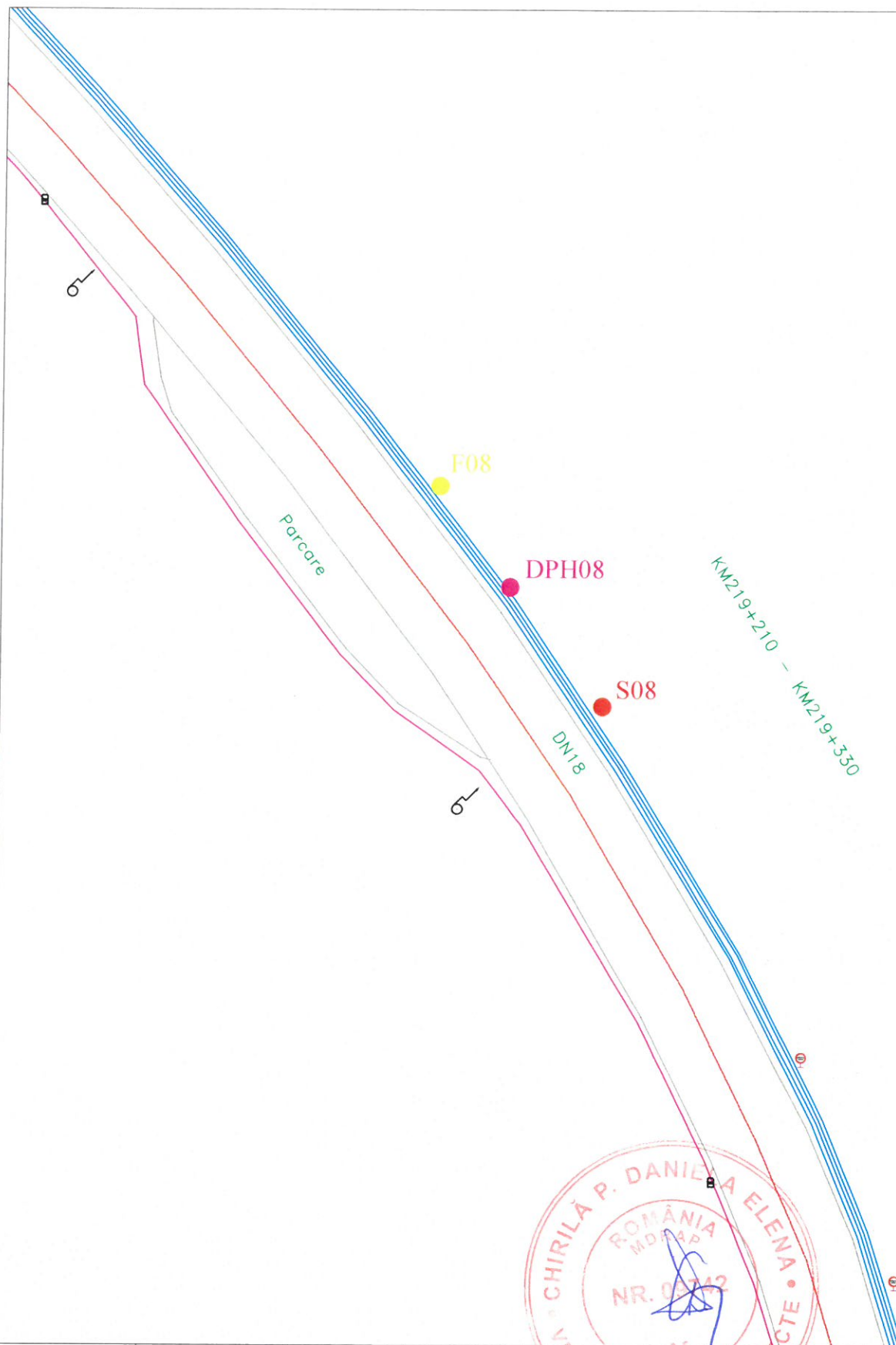
Verificator		Domeniul Af	
 SC RC GEOPROIECT SRL Str. Preot Gheorghe Petz, nr. 8, Ioc. Butea, Iasi Tel.: +4 0742 085 362 E-mail: razvan.chirila@gmail.com		Beneficiar: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. - PRIN DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI	
Sef proiect		dr. ing. Chirilă Răzvan	
Proiectat		dr. ing. Chirilă Răzvan	
Desenat		dr. ing. Chirilă Răzvan	
		Scara 1:5000 2024	
PLAN DE SITUAȚIE CU INVESTIGAȚII GEOTEHNICE			4607/2024 SG P05



Verificator		Domeniul Af	
 SC RC GEOPROIECT SRL Str. Preot Gheorghe Petu, nr. 8, Ioc. Budea, Iasi Tel.: +4 0732 085 383 E-mail: cazvanchirila@gmail.com			
Beneficiar: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IASI			4607/2024
SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18"			SG
Sef proiect	dr. ing. Chirilă Răzvan	Scara	PLAN DE SITUAȚIE CU INVESTIGAȚII GEOTEHNICE
Proiectat	dr. ing. Chirilă Răzvan	1:5000	
Desenat	dr. ing. Chirilă Răzvan	2024	
			P06



Verificator		Domeniul Af		
		Beneficiar: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURILOR RUTIERE S.A. - PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IASI		4607/2024
SC RC GEOPROIECT SRL Str. Preot Gheorghe Petu, nr. 8, loc. Butea, Iasi Tel.: +4 0742 085 762 E-mail: razvan.chirila@gmail.com		SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18"		SG
Sef proiect	dr. ing. Chirilă Răzvan	Scara	PLAN DE SITUAȚIE CU INVESTIGAȚII GEOTEHNICE	
Proiectat	dr. ing. Chirilă Răzvan	1:5000		
Desenat	dr. ing. Chirilă Răzvan	2024		
				P07



Verificator		Domeniul Af		
 SC RC GEOPROIECT SRL Str. Preot Gheorghe Petu, nr. 6, loc. Butău, Iași Tel.: +4 0733 985 160 E-mail: razvanchirila@gmail.com Beneficiar: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. - PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IASI 4607/2024				
SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18"				
Sef proiect	dr. ing. Chirilă Răzvan	Scara	PLAN DE SITUAȚIE CU INVESTIGAȚII GEOTEHNICE	
Proiectat	dr. ing. Chirilă Răzvan	1:5000		
Desenat	dr. ing. Chirilă Răzvan	2024		
				SG
				P08

Contract nr.:

Scara: 1:100

Data terminării forajului: 09.09.2024

Intocmit: ing. Mihai Simionescu

Denumirea obiectivului: „SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”
Unitatea executantă: RC GEOPROIECT SRL
Amplasament: DN 18 KM 190+480 - 190+510, KM 196+290 - 196+370, KM 198+225 - 198+320, KM 199+630 - 199+730, KM 205+500 - 205+760, KM 209+650 - 209+780, KM 217+700 - 217+830 ȘI KM 219+210 - 219+330
Contract nr.:

FIȘA COMPLEXĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC CU
REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR F02

Data începerii forajului: 09.09.2024
Data terminării forajului: 09.09.2024

Coordonate Stereo 70: X: Y:
Coordonate GPS:
Scara: 1:100

Cota absolută/Relativă	Adâncimea				Grosimea	Coloană litologică	N.H. - Apa subterană	DESCRIEREA STRATULUI CONF. NP 074-2022	Proba		GRANULOZITATE						Umiditatea naturală	Limita superioară de plasticitate	Limita inferioară de plasticitate	Ip (%)	Ic	γ	γd	n	e	Sr	K	Coeficient de permeabilitate la 20°C	Compresibilitate				Rezistența la forfecare				SPT	OBSERVAȚII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	m	m	m	m	Tip încercare: N - natural I - inundat	E _{oed} 200 - 300	ε ₂₀₀		i _{m300}	p _u	Tip încercare	Tip încercare: UU - neconsolidat-nedrenat CU - consolidat-nedrenat CD - consolidat drenat	Tip încercare	φ internă	c	Tip încercare													N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
m	1	2	3	4	5	m		-	Număr probă	Clasa probei	Adâncime	Distribuție procentuală					C _u = d ₆₀ /d ₁₀	W (%)	WL (%)	WP (%)	Indicele de plasticitate	Indice de consistență	Greutatea volumică	Greutatea volumică în stare uscată	Porozitatea	Indicele porilor	Grad de umiditate																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

AUTORIZAȚIE nr. 3853 din 28.09.2020
SC. GEOPROIECT SRL
L. SOROT DE JALUZE ȘI ÎNCERCĂRI GEOTEHNIC
RC GEOPROIECT



Întocmit: ing. Mihail Simionescu

Denumirea obiectivului: „SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”
Unitatea executantă: RC GEOPROJECT SRL
Amplasament: DN 18 KM 190+480 - 190+510, KM 196+290 - 196+370, KM 198+225 - 198+320, KM 199+630 - 199+730, KM 205+500 - 205+760, KM 209+650 - 209+780, KM 217+700 - 217+830 ȘI KM 219+210 - 219+330
Contract nr.:

FIȘA COMPLEXĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC CU REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR F03

Data începerii forajului: 09.09.2024
Data terminării forajului: 09.09.2024

Coordinate Stereo 70: X: Y:
Coordinate GPS:
Scala: 1:100

[illegible]

AUTORIZATE nr. 3683 din 28.03.2008

Sr. GEORGETA SRI

INCALZIRE

R.C.

GEORGETA SRL

SPACIUL DE CALITATE SIMBOLIZAT IN CONSTRUCTII

SC RC GEOPROJECT SRL
R03567917
Verificato:
Ing. Răzvan Chiriac
Pianeta, 01.03.2023

Întocmit: ing. Mihai Simionescu

Intocmit: ing. Miral Simionese

Contract nr.:

Scara: 1:100

Data terminării forajului: 09.09.2024

Autorizatia nr. 3444 din 28.09.2020
 SC SC GEOPROJECT SRL
 Serviciu de proiectare si ingineria in domeniul
 geotehnic

ntocmit: ing. Mihai Simionescu

Intocmit: ing. Mithal Simionese

Denumirea obiectivului: „SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ - LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN 17B ȘI DN 18”
Unitatea executantă: RC GEOPROJECT SRL
Amplasament: DN 18 KM 190+480 - 190+510, KM 196+290 - 196+370, KM 198+225 - 198+320, KM 199+630 - 199+730, KM 205+500 - 205+760, KM 209+650 - 209+780, KM 217+700 - 217+830 ȘI KM 219+210 - 219+330
Contract nr.:

Unitatea executantă: RC GEOPROIECT SRL

Amplasament: DN 18 KM 190+480 - 190+510, KM 196+290 - 196+370, KM 198+225 - 198+320, KM 199+630 - 199+730, KM 205+500 - 205+760, KM 209+650 - 209+780, KM 217+700 - 217+830 ȘI KM 219+210 - 219+330

Contract nr.:

FIȘA COMPLEXĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC CU
REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR F08

Data începerii forajului: 09.09 2024

Data terminării forajului: 09.09.2024

Coordinate Stereo 70: X: Y:

Coordonate GPS:

Scara: 1:100

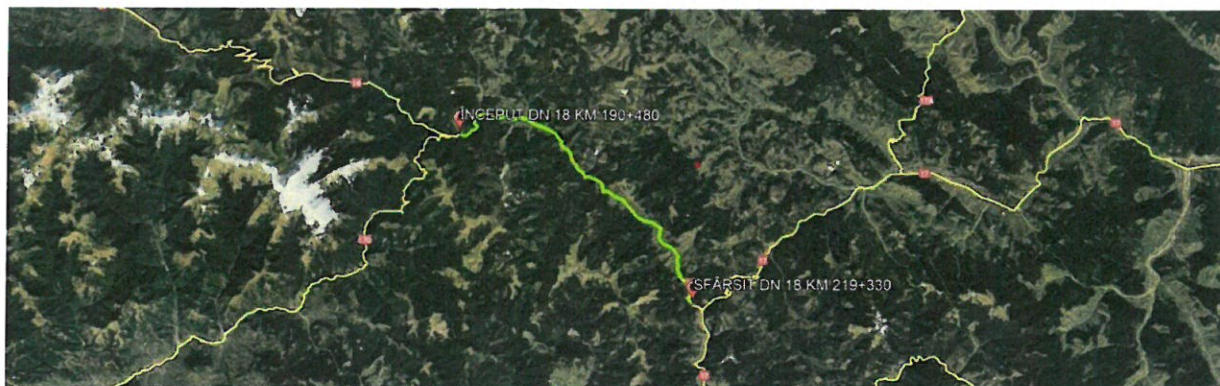
[illegible]

LABORATOR DE ANALIZE ȘI RESEARCH IN CONSTRUCTII
GRAD I
SC RC GEOPROTECT SA
AUTORIZATIE NR. 2052/2012

Întocmit: ing. Mihail Simionescu

ANEXA 2. TESTE DE PENETRARE DINAMICA
„SERVICII DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ – LUCRĂRI
DE INTERVENȚIE PENTRU PUNEREA ÎN
SIGURANȚĂ A SECTOARELOR DE DRUM DE PE DN
17B ȘI DN 18”. OBIECTIV: DN 18

Nr. Crt.	Denumire sector expertiza	Parte
1	DN 18 - KM 190+480 – KM 190+510	stânga
2	DN 18 - KM 196+290 – KM 196+370	stânga
3	DN 18 - KM 198+225 – KM 198+320	stânga
4	DN 18 - KM 199+630 – KM 199+730	stânga
5	DN 18 - KM 205+500 – KM 205+760	stânga
6	DN 18 - KM 209+650 – KM 209+780	dreapta
7	DN 18 - KM 217+700 – KM 217+830	stânga
8	DN 18 - KM 219+210 – KM 219+330	stânga



BENEFICIAR: COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE S.A. – PRIN DIRECȚIA REGIONALĂ DE DRUMURI ȘI PODURI IAȘI

AMPLASAMENT: DN 18 KM 190+480 – 190+510, KM 196+290 – 196+370, KM 198+225 –
198+320, KM 199+630 – 199+730, KM 205+500 – 205+760, KM 209+650 – 209+780, KM
217+700 – 217+830 ȘI KM 219+210 – 219+330