Nr. /2022

EXPERTIZA TEHNICA EXIGENTA AF

Servicii de expertiza tehnica pentru DN 12B km 20+000 – 21+400, DN 2M km 37+138 – 52+400 si DN 2N km 0+800 – 8+000

Expertiza pod pe DN 12B la km 20+610



AMPLASAMENTUL LUCRARII: DN 12B km 20+610

BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. BUCURESTI PRIN D.R.D.P. IASI

ELABORATOR: EXPERT TEHNIC ATESTAT:ING. ZAHARIA CONSTANTIN

S.C VALURO PROIECT S.R.L.

COLABORATOR: SC RC GEOPROIECT SRL

~ NOIEMBRIE 2022 ~

BORDEROU

A PIESE SCRISE:

1. **CONSIDERATII GENERALE**
2. **CONTRACT SI STUDII DE TEREN**
3. **MOTIVAREA EFECTUARII EXPERTIZEI.**
4. **LOCALIZAREA SI DESCRIEREA CONDITIILOR GEOTEHNICE**
5. **ANALIZA STABILITATII LOCALE SI GENERALE A TERENULUI**
6. **CONCLUZII GENERALE SI RECOMANDARI**
7. **ESTIMAREA VALORICA A LUCRARILOR PE FIECARE SOLUTIE**
8. **VALABILITATEA EXPERTIZEI**
9. **VERIFICAREA SI INSUSIREA PROIECTULUI TEHNIC**

B PIESE DESENATE:

1. CONSIDERATII GENERALE

Prezenta expertiza tehnica exigenta Af - Rezistenta si stabilitatea terenului de fundare, a constructiilor si a masivelor de pamant - a fost realizata la cererea beneficiarului: ***COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. PRIN DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI***, *in calitate de achizitor*, in vederea stabilirii cauzelor ce au declansat fenomenele de instabilitate si de a gasi solutii de remediere a sectorului de drum amplasat pe drumul national DN 12B la pozitia kilometrica 20+610 conform caietului de sarcini.

Raportul de expertiza s-a intocmit in conformitate cu Hotararea nr.742 din 13 septembrie 2018 privind modificarea H.G. 925/1995 pentru aprobarea *Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor*. Expertiza tehnica se executa pe baza exigentelor impuse de Ordonanta Guvernamentala nr. 20/27.01.1994, privind punerea in siguranta a fondului construit si a Legii nr. 10/18.01.1995 privind calitatea in constructii.

Potrivit art. 21 din Legea 10/1995, investitorii, persoane fizice sau juridice care finanteaza si realizeaza investitii sau interventii in constructiile existente au obligatia de a proceda la expertizarea constructiilor de catre experti tehnici atestati, in situatiile in care se executa lucrari de reconstruire, consolidare, transformare, extindere sau reparatii. In cadrul lucrarii sunt prezentate ridicarea topografica a amplasamentului analizat in coordonate STEREO 70, studiul geotehnic – cu investigatii de teren si analize de laborator, descrierea starii actuale a zonei, a fenomenelor ce au avut loc precum si propunerea solutiilor tehnice privind asigurarea stabilitatii terenului pentru obiectivul analizat de pe drumul national DN 12B in zona pozitiei kilometrice 20+610 conform caietului de sarcini.

2. CONTRACT SI STUDII DE TEREN

Prin grija beneficiarului a fost incheiat un contract de servicii intre ***SC VALURO PROIECT SRL, SUCEAVA***, in calitate de prestator si ***COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. PRIN DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI***, in calitate de achizitor;

Studiile de teren care au stat la baza prezentei documentatii sunt:

☐ Studiu Geotehnic nr. **3094/SEPTEMBRIE/2022**, elaborat de ***S.C. RC GEOPROIECT SRL***;

☐ Ridicare Topografica pentru obiectivul in studiu, a fost realizata de catre societatea ***S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L.***

3. MOTIVAREA EFECTUARII EXPERTIZEI

Asa cum este definit si in caietul de sarcini, podul supus expertizarii este amplasat pe DN 12B in zona pozitiei kilometrice 20+610, unde au fost constatate o serie de degradari ce in viitor pot afecta structura de rezistenta a podului.

Forme de degradare si fisurare a suprastructurii, crapaturi, beton exfoliat.

Desprinderea liselor si a parapetelor pietonale de pe zidul de garda si deplasari ale aripilor fata de elevatia culeelor.

Malurile raului sunt neamenajate, albia raului este colmatata cu resturi de vegetatie si material lemnos, iar actiunea necontrolata a apelor a condus la aparitia unor cedari locale la nivelul malurilor.

Coborarea accentuata a talvegului si afuieri pronunte ale fundatiilor culeelor si aripilor.

La nivelul elementelor de rezistenta care sustin calea s-au constatat, lisele parapetilor degradate, infiltratii, aspect macroporos al betonului, eflorescente, carbonatarea betonului, beton puternic degradat, armaturi la vedere si puternic corodate.

La nivelul elementelor infrastructurii sunt prezente infiltratii si carbonatari pe elevatie, aparatele de reazem lipsesc, fisuri si crapaturi in zona armaturilor, defecte de suprafata ale elevatiei ambelor culei.



Fig. 1 Plan de amplasare in zona

Programul de investigatii propus a urmarit acoperirea intregului amplasament si a cuprins lucrari pentru identificarea succesiunii stratigrafice, determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului din cadrul amplasamentului.

Fotografii reprezentative efectuate in timpul vizitei in teren:



Foto 1:Aripa mal drept in amonte cu Segregari, agregate neconforme, fisuri, crapaturi si afuieri pronuntate.

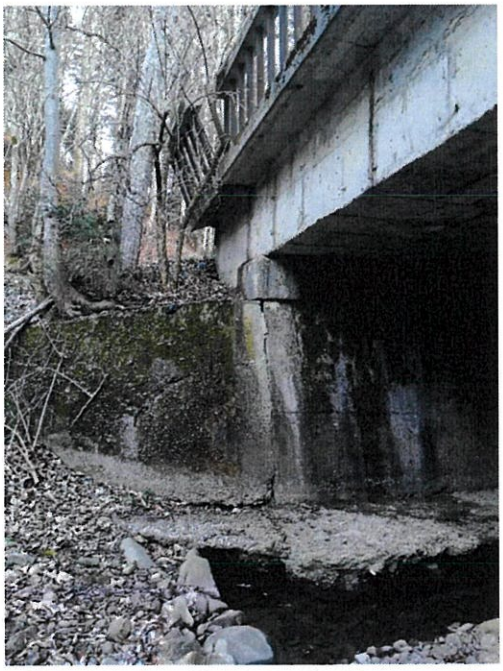


Foto 2: Aripa mal stanga in amonte acoperita cu vegetatie hidrofila si arbusti



Foto 3: Racordare pod cu taluzul pe zona de aval- mal stang



Foto 4: Racordare pod cu taluzul pe zona de aval-mal drept

	
Foto 5: Elevatie culee m al stang- Beton segregat, infiltratii puternice	Foto 6: Elevatie culee mal drept- Afuieri pronuntate ale fundatiilor culeei
	
Foto 7: Segregari ale betonului, infiltratii puternice pe elevatia culeelor si a aripilor	Foto 8: Elevatie culee mal stang- Fisuri si crapaturi ale betonului. Fundatie descoperita si afuiata

	
Foto 9: Albia raului, amonte de pod – Material lemnos depozitat si crescut in albia minora	Foto 10: Sectiune neuniforma a albiei cu material aluvionar si maluri neprotejate impotriva erodarilor
	
Foto 11: Albia raului, aval de pod	Foto 12: Lipsa protectiei malurilor si a talvegului impotriva afuierilor

In cadrul etapei de investigatii geotehnice, terenul a fost inspectat din punct de vedere al conditiilor geomorfologice si factorului antropic, pentru a pune in evidenta fenomenele si riscurile la care este expus amplasamentul investigat.

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 transmisă de contractantul general, a fost executată o cartare geologică generală și o investigare prin:

-1 foraj geotehnic executat cu foreză semi-mecanizată, cu adâncimea de 2.00m;

4. LOCALIZARE SI DESCRIERE CONDITII GEOTEHNICE

4.1. Topografia terenului

Amplasamentul este situat pe DN 12B km 20+610, extravilanul localitatii Slanic Moldova, judetul Bacau.

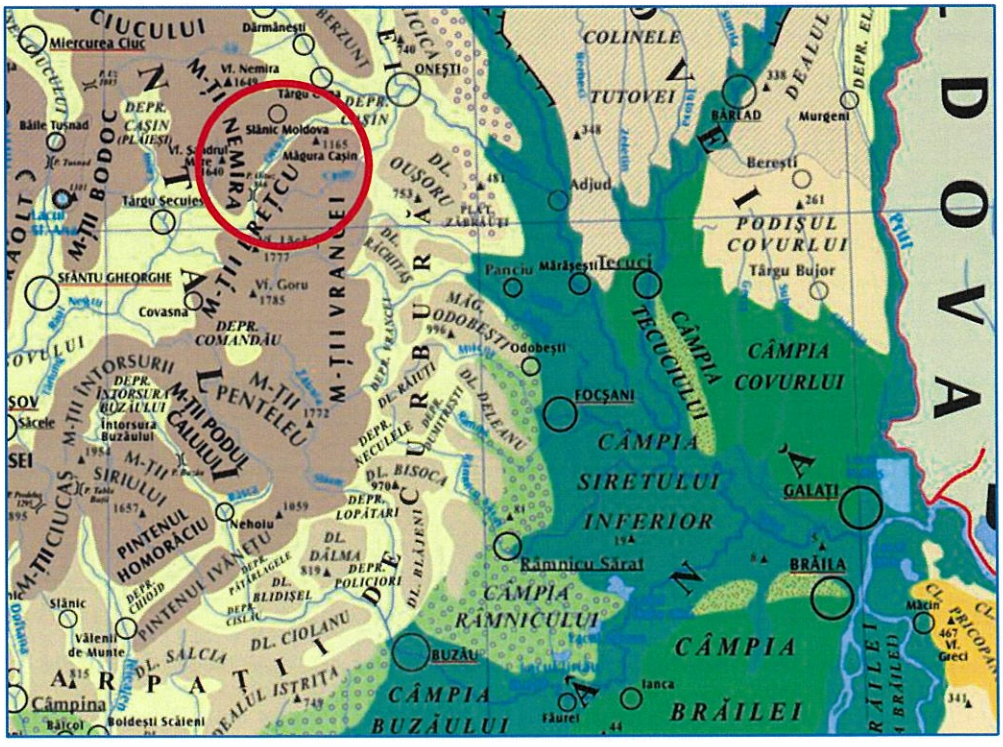


Fig. 2 Amplasare in cadrul geomorfologic a zonei studiate

Proiectul analizat are drept obiectiv principal ***Expertiza tehnica pod pe DN 12B km 20+610,*** astfel incat se doreste sustinerea unei dezvoltari economice sustenabile, plecand de la premisa asigurarii unei infrastructuri rutiere corespunzatoare. Obiectivul principal are in vedere asigurarea capacitatii de circulatie necesara in conditii de siguranta si confort, adaptand reteaua rutiera nationala la cererea reala de transport.

4.2. Geologia si geomorfologia zonei

Din punct de vedere geologic, zona se află pe unitatea structurală majoră, Munții Nemira. Munții Nemira sunt o grupă muntoasă a Carpaților Moldo-Transilvani, aparținând de lanțul muntos al Carpaților Orientali.

Din punct de vedere geomorfologic, Amplasamentul se integrează întru totul ansamblului Munților Nemira, care formează un horst boltit în zona crestei principale, din care se desprind spre est câteva creste secundare lungi și paralele între ele ca: plaiurile Groza, Prihodiște, Ciunget, Dofteana și altele.

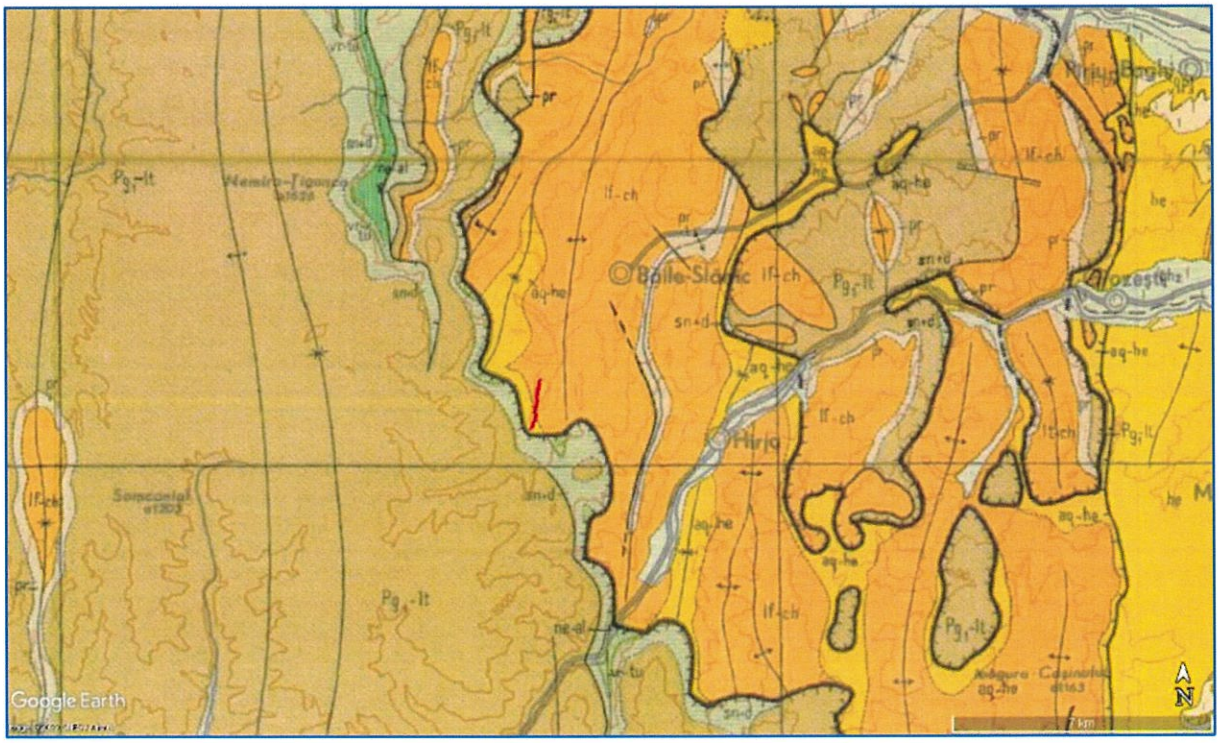


Fig. 3 Harta geologică a amplasamentului

4.3. Hidrografia zonei

Din punct de vedere hidrologic și hidrogeologic apele de suprafață aparțin a două colectoare principale: râului Trotuș în E și râului Olt în V. Râul Uz este cel mai mare afluent din dreapta Râului Trotuș, care izvorăște din Munții Ciucului, având o lungime de 45 km. Alimentează lacul de acumulare Poiana Uzului și se varsă în Trotuș.

4.4. Clima

Amplasamentul este situat la adăpost de curenții de aer, fiind aflată în versantul estic al Carpaților Orientali. Se remarcă un climat de tranziție între dealuri și subalpin, cu veri puțin mai reci (17,8 °C, media temperaturii în luna iulie) și ierni blânde (-4 °C, media temperaturii în luna ianuarie), fiind avantajată față de alte stațiuni situate în depresiunile Carpaților.

Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de 6-8°C.

Cea mai caldă lună a anului este iulie (cu o temperatură medie de 17-180C), iar cea mai rece, ianuarie (4°C).

Precipitațiile atmosferice. În lunile mai-august cad ploi abundente (75 – 100 litri/ metru pătrat), iar în lunile septembrie-aprilie cantitatea lunară de apă provenită din precipitații este de 25-50 l/ metru pătrat, luna septembrie fiind cea mai uscată.

În conformitate cu STAS 6054 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 100.0-110.0 cm.

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute qref = 0.70 kPa, conform Indicativ CR 1- 1 -4/ 2012. Încărcarea din zăpadă pe sol s0,k = 2.00 kN/m2, Indicativ CR 1-1-3/ 2012.

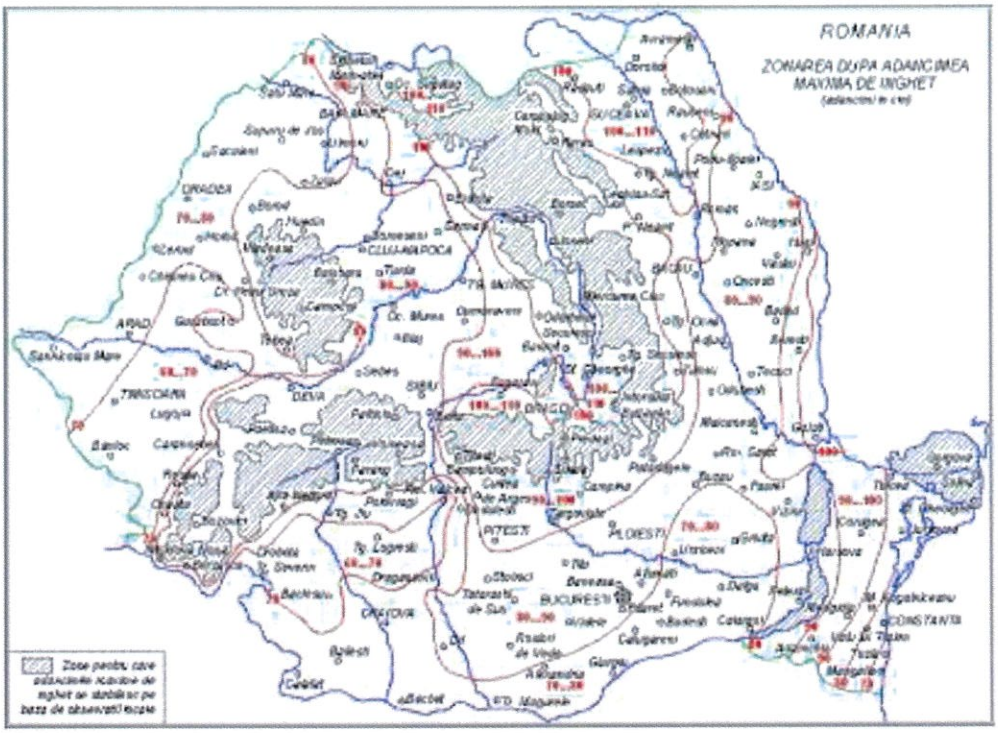


Fig. 4 Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României. Conform STAS 6054

4.5. Incadrarea amplasamentului in "Zone de risc"

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.

Pe amplasamentul studiat au fost identificate zone cu forme de cedare sau alunecare de teren. 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 cuprinsă în intervalul (100÷150)mm cu posibilitatea apariției unor inundații ca urmare a deversării de râuri

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

4.6. Conditiile geotehnice ale terenului

In vederea investigatiei din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru amplasamentul aflat in discutie, in conditiile respectarii prevederilor standardelor si normativelor in vigoare si pentru a raspunde cat mai complet solicitarilor din caietul de sarcini a fost intocmit studiul geotehnic realizat de **S.C. RC GEOPROIECT SRL**, pe baza caruia s-a efectuat prezenta Expertiza tehnica.

Conform NP 074 - 2014 privind documentatiile geotehnice pentru constructii, lucrarea se incadreaza in categoria geotehnica 2 cu risc geotehnic major.

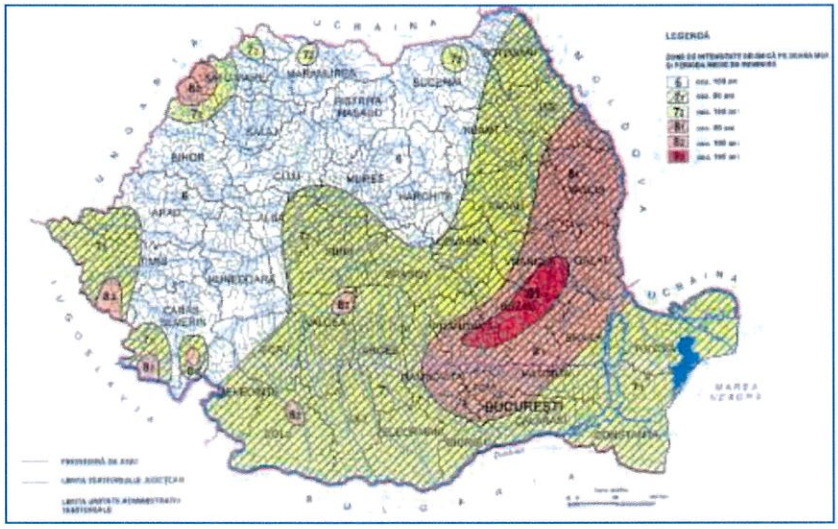
Factori avuți în vedere	Categorii	Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri medii	**3**
Apa subterană	Fără epuizmente	**1**
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Deosebită	**5**
Vecinătăți	Fără riscuri	**1**
Zona seismică de calcul	ag = 0.30 g	**3**
TOTAL		**12 puncte**

Stratificatia terenului:

LUCRAREA	Strat	Adâncimea stratului [m] 0.00 = C.T.N.	Grosime strat	Descriere litologică
Foraj geotehnic Fd03	Strat 1	-0.27	0.27	Zestrea existentă a drumului constituită din 27cm de pietriș și rar bolovăniș cu intercalații de pământ și nisip.
	Strat 2	-2.00	1.73	Pietriș și rar bolovăniș în matrice nisipoasă și nisip argiloasă.

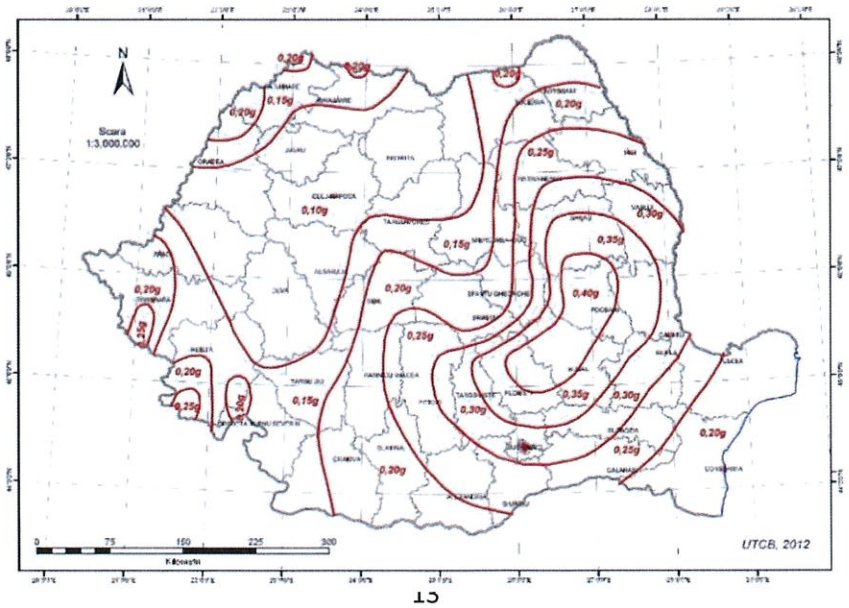
4.7. Caracteristici seismice

Zona studiată este încadrată, conform cu SR 11100/1-93 – "Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României" – la gradul 7.1. pe scara MSK (harta de mai jos).

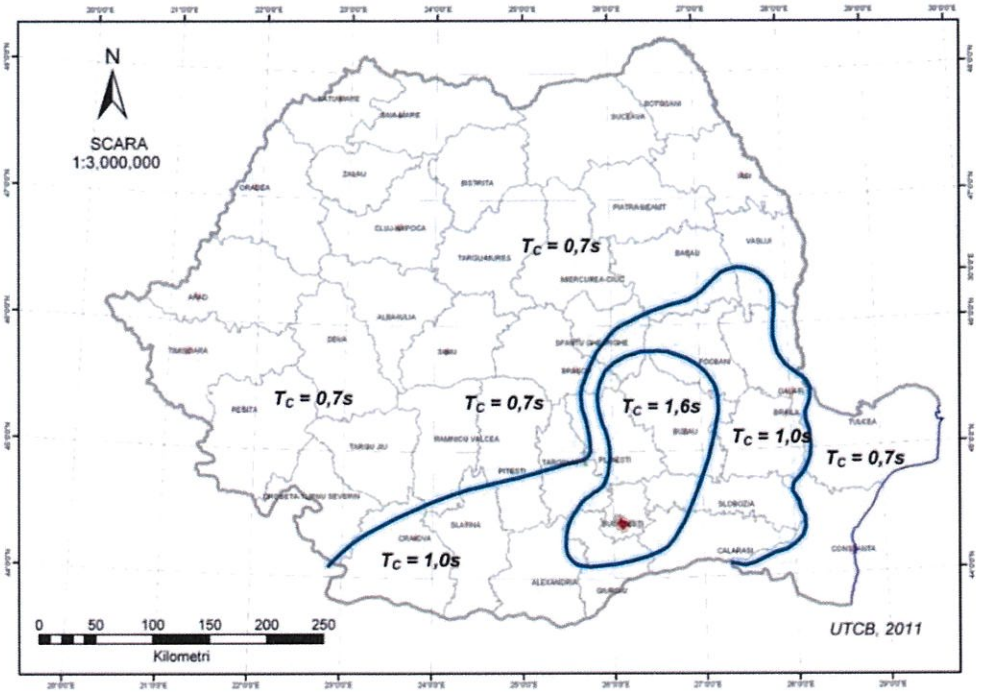


SR 11100/1-93 – "Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei"

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



Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani conform P100 – 2013



Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), TC a spectrului de raspuns

5. ANALIZA STABILITATII LOCALE SI GENERALE A TERENULUI

Raportat la cartarea geomorfologică și coroborat cu rezultatele investigațiilor geotehnice, se pot formula următoarele concluzii cu privire la stabilitatea sectorului de drum analizat in prezenta expertiza:

Starea actuala a podului nu se datoreaza problemelor geotehnice ci in principal datorita lipsei lucrarilor de intretinere a podului ce nu au fost efectuate la timp. Problemele identificate in zona albiei si a infrastructurilor sunt consecinta a fenomenului de erodare a raului asupra malurilor albiei si a coborarii talvegului.

Analiza situației din teren, coroborat cu rezultatele investigațiilor geotehnice pune în evidență faptul că există un risc ridicat de eroziune a

malurilor raului si de afuiere a infrastructurilor pe zona investigata datorită formelor accentuate de eroziune produse de acțiunea apei.

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

6. CONCLUZII GENERALE SI RECOMANDARI

In baza contractului incheiat intre ***SC VALURO PROIECT SRL, SUCEAVA,*** in calitate de prestator si ***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 tehnica la cerinta Af a obiectivului amplasat pe DN 12B in zona pozitiei km 20+610.

Principalele concluzii rezultate in urma expertizării tehnice a podului amplasat pe DN 12B in zona pozitiei km 20+610 sunt urmatoarele:

Podul expertizat prezinta urmatoarele defecte si degradari:

La nivelul elementelor infrastructurii:

- zidurile intoarse ale culeelor sunt degradate;
- aripile din beton armat au fundatiile afuiate;
- usoare forme de deplasari ale aripilor din beton;

La nivelul albiei, aparari de maluri, rampe de acces:

- albia este neamenajata cu sectiunea din pamant;
- sunt depozitate in zona de scurgere a raului aluviuni si material lemnos rezultat in urma viiturilor;
- talvegul podului este coborat in zona podului.

Podul, in prezent, in urma analizarii situatiei existente, a studiilor efectuate a reiesit ca este intr-o stare tehnica nesatisfacatoare.

Avand in vedere cele mentionate anterior, s-au analizat si s-au propus doua variante de interventie:

Varianta I – Lucrari de consolidare si extinderea a culeelor, inlocuirea suprastructurii cu trecerea la clasa de incarcare conform Eurocod SR EN 1991-2:2005 (Cf ind. 122 din AND 554-2002);

Infrastructura

Culeele existente se vor consolida astfel:

Se demoleaza elevatiile culeelor, zidurile intoarse si zidul de garda pe o inaltime de minim 50 de la nivelul banchetelor de rezemare.

Se vor reface sectiunile demolate prin armare si rebetonare cu beton C35/45 (zidul intors aferent zonei aval nu necesita refacere).

Se desface tencuiala existenta de pe elevatiile culeelor, suprafete de beton rezultate se vor pregati prin curatare, buciardare si desfacerea betonului friabil pana la betonul sanatos, se realizeaza tratamente pentru marirea adezivitatii si se camasuieste elevatia pe o grosime de min 20 cm cu beton armat C35/45 pe toate fetele, legatura cu betonul existent se va realiza prin conectori metalici si ancore chimice.

In spatele culeei se va executa o cuneta din beton si un dren din zidarie de piatra, apele vor fi evacuate printr-o barbacana PVC DN 110.

Se vor executa lucrari de consolidare a fundatiilor prin subzidire.

Se vor realizare lucrari de largire asupra culeelor existente astfel incat sa permita executia unei suprastructuri care sa asigure un gabarit cf stas 2924-91, inclusiv supralargirea generata de curba.

Culeele se vor executa cu fundatii directe, masive, din beton armat C25/30 si elevatii din beton armat C35/45.

Se vor executa aripi din beton noi.

Se vor executa dale de racordare noi in spatele culeelor.

Elementele de beton aflate in contact cu pamantul se vor hidroizola, iar suprafete de beton la vedere se vor proteja cu vopsele speciale anticorozive.

Racordarea cu terasamentele.Rampe de acces

Rampele de acces se vor amenaja pe o lungime de 25 m de la marginea podului in conformitate cu solutiile tehnice prevazute in expertiza tehnica de drumuri.

Se vor executa dale de racordare noi in spatele culeelor.

La capetele podului se vor executa casiuri de descarcare si scari de acces din beton.

Parapetul directional de pe lise se va prelungi pe o lungime de 25 m pe rampele de acces.

Albia

In albia paraului se vor realiza lucrari de decolmatare si reluzare pe o lungime de min 30 m amonte/aval.

Pe o lungime de minim 10.00 m de la marginea podului, inclusiv sub pod se va executa un pereu din beton C30/37 in albie, cu scopul protejarii impotriva eroziunii albiei.

Se vor executa structuri de sprijin ale malurilor prin ziduri de sprijin din gabioane, pe o lungime de min 10 m amonte/ aval.

Se pot executa si alte lucrari sub rezerva insusirii de catre expert.

Varianta II – Extinderea si consolidarea culeelor existente. Largirea suprastructurii prin dispunerea unor grinzi prefabricate si consolidarea printr-o placa de suprabetonare cu trecerea la clasa E de incarcare;

Culeele existente se vor consolida astfel:

Se buciardeaza si desface betonul friabil pana la betonul sanatos, se realizeaza tratamente pentru marirea adezivitatii si se camasuieste elevatia pe o grosime de min

20 cm cu beton armat C35/45 pe toate fetele, legatura cu betonul existent se va realiza prin conectori metalici si ancore chimice.

Zidurile intoarse se demoleaza.

Se vor executa lucrari de consolidare a fundatiilor prin subzidire. Se vor realiza lucrari de largire asupra culeelor existente astfel incat sa permita executia unei suprastructuri care sa asigure un gabarit cf. stas 2924-91, inclusiv supralargirea generata de curba din imediata vecinatate.

Culeele extinse se vor executa cu fundatii directe, masive, din beton armat C25/30 si elevatii din beton armat C35/45.

In spatele culeei se va executa o cuneta din beton si un dren din zidarie de piatra, apele vor fi evacuate printr-o barbacana PVC DN 110.

Se vor executa dale de racordare noi in spatele culeelor.

Elementele de beton aflate in contact cu pamantul se vor hidroizola, iar suprafete de beton la vedere se vor proteja cu vopsele speciale anticorozive.

Racordarea cu terasamentele.Rampe de acces

Rampele de acces se vor amenaja pe o lungime de 25 m de la marginea podului in conformitate cu solutiile tehnice prevazute in expertiza tehnica de drumuri.

Se vor executa dale de racordare noi in spatele culeelor.

La capetele podului se vor executa casiuri de descarcare si scari de acces din beton.

Parapetul directional de pe lise se va prelungi pe o lungime de 25 m pe rampele de acces.

Albia

In albia paraului se vor realiza lucrari de decolmatare si reluzare pe o lungime de min 30 m amonte/aval.

Pe o lungime de minim 10.00 m de la marginea podului, inclusiv sub pod se va executa un pereu din beton C30/37 in albie, cu scopul protejarii impotriva eroziunii albiei.

Se vor executa structuri de sprijin ale malurilor prin ziduri de sprijin din gabioane, pe o lungime de min 10 m amonte/ aval.

Se pot executa si alte lucrari sub rezerva insusirii de catre expert.

Varianta III – Inlocuirea completa a podului cu un pod nou din beton precomprimat si trecerea la clasa de incarcare conform Eurocod SR EN 1991-2:2005;

Infrastructura

Infrastructura va fi alcatuita din 2 culee cu fundatii directe din beton armat C25/30 si elevatii monolite din beton armat C35/45. Fundatiile se vor realiza pe un strat de beton de egalizare C8/10 in grosime de 10 cm. Pentru imbunatatirea terenului de fundare, inaintea executiei betonului de egalizare se poate realiza un strat de transfer din piatra sparta cu grosimea de min 50 cm.

In spatele culeei, intre zidurile intoarse, se va realiza o cuneta si un dren din zidarie uscata cu rolul colectarii apelor din infiltratii. Apele colectate se vor evacua prin intermediul unei barbacane DN110 mm.

Suprafetele de beton in contact cu pamantul se vor hidroizola.

Racordarea cu terasamentele.Rampe de acces

Rampele de acces se vor amenaja pe o lungime de 25 m de la marginea podului in conformitate cu solutiile tehnice prevazute in expertiza tehnica de drumuri.

Se vor executa dale de racordare noi in spatele culeelor.

La capetele podului se vor executa casiuri de descarcare si scari de acces din beton.

Parapetul directional de pe lise se va prelungi pe o lungime de 25 m pe rampele de acces.

Albia

In albia paraului se vor realiza lucrari de decolmatare si reluzare pe o lungime de min 30 m amonte/aval.

Pe o lungime de minim 10.00 m de la marginea podului, inclusiv sub pod se va executa un pereu din beton C30/37 in albie, cu scopul protejarii impotriva eroziunii albiei.

Se vor executa structuri de sprijin ale malurilor prin ziduri de sprijin din gabioane, pe o lungime de min 10 m amonte/ aval.

Se pot executa si alte lucrari sub rezerva insusirii de catre expert.

Recomandari privind monitorizarea si urmarirea comportarii in timp

Urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor sunt componente ale sistemului calitatii in constructii si se fac in conformitate cu "REGULAMENTUL privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor" aprobat prin HG 766/21 noiembrie 1997, anexa nr. 4 si publicata in Monitorul Oficial nr. 352 din 10 decembrie 1997.

Obiectul urmaririi comportarii in exploatare a constructiilor si al interventiilor in timp este evaluarea starii tehnice a constructiilor si mentinerea aptitudinilor la exploatare pe toata durata de existenta a acestora.

Urmarirea comportarii in exploatare se face in vederea depistarii in timp a unor degradari care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare.

Interventiile in timp asupra constructiilor se fac pentru mentinerea sau imbunatatirea aptitudinii la exploatare.

Urmarirea comportarii in exploatare a constructiilor se face prin:

- urmarire curenta
- urmarire speciala.

Urmarirea comportarii in timp, in exploatare a constructiilor, este o actiune sistematica de observare, examinare si invetigare a modului in care se comporta constructiile in exploatare sub actiunea agentilor de mediu, a conditiilor de exploatare si a interactiunii cu mediul inconjurator.

Urmarirea curenta se efectueaza pe toata durata de existenta a constructiei si se aplica tuturor constructiilor de orice categorie sau clasa de importanta.

Urmarirea curenta se realizeaza prin examinare vizuala, directa si cu mijloace simple de masurare, in conformitate cu prevederile din cartea tehnica si din reglementarile tehnice specifice, pe categorii de lucrari si de constructii -

NORMATIV PRVIND COMPORTAREA IN TIMP A CONSTRUCTIILOR INDICATIV P130 - 1999.

Fenomenele enumerate in programul de urmarire in timp se vor urmari prin observatii vizuale sau cu dispozitive de masurare.

Prelucrarea primara a datelor va consta in efectuarea de grafice sau tabele.

Datele culese din masuratori se vor inregistra sub forma de fise sau grafice si se vor pastra pe suport digital.

Pentru interpretarea acestor date, Beneficiarul poate apela la Proiectant.

In afara observatiilor vizuale se vor mai utiliza: aparat foto, aparate topografice, ruleta, lata, echipamente specifice pentru determinarea capacitatii portante, planeitatii si rugozitatii.

Decizia de interventie o va lua Administratorului lucrarii.

In cazuri speciale aparute in urma unor evenimente deosebite, cand exploatarea in continuare a lucrarii pune in pericol vieti omenesti, lucrarea se poate inchide traficului.

Se pot considera evenimente deosebite cele provenite din urmatoarele cauze: accidente de circulatie pe drum; explozii pe lucrare sau in imediata vecinatate; efectuarea unui transport greu, agabaritic care a produs degradari evidente (tasari, fisuri si crapaturi); aparitia unor deformatii mari, vizibile, inundatii, viituri sau alte calamitati naturale, alunecari de teren, cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 7 (SR 11100/1-93).

Personalul insarcinat cu efectuarea activitatii de urmarire curenta, va intocmi rapoarte ce vor fi mentionate in Jurnalul evenimentelor si vor fi incluse in Cartea Tehnica a Constructiei.

Periodicitatea activitatii de urmarire curenta a comportarii lucrarii va fi comuna cu programul anexat.

Se va comanda o inspectare extinsa, in mod exceptional, in cazul evenimentelor deosebite, mentionate mai sus, care pot afecta stabilitatea si durabilitatea constructiei.

Aceste instructiuni au fost elaborate in conformitate cu urmatoarele normative:

1. P 130 - 1999 Normativ privind comportarea in timp a constructiilor;
2. AND 554 - 2002 Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice;
3. NE 021 - 2003 Normativ privind stabilirea cerintelor de calitate a drumurilor legate de cerintele utilizatorilor;
4. CD 155 - 2001 Instructiuni tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne;
5. AND 547 - 2013 Normativ privind prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracamintile rutiere moderne.

Aceste normative se vor respecta pe perioada urmaririi comportarii in timp a constructiei.

Activitatile de urmarire curenta se efectueaza de personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice avand pregatire tehnica in constructii, cel putin la nivel mediu.

Urmarirea speciala cuprinde investigatii regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizeaza constructia sau anumite parti ale ei, stabiliti din faza de proiectare sau in urma unei expertizari tehnice.

Urmarirea speciala se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum si pentru constructii aflate in exploatare, cu evolutie periculoasa sau care se afla in situatii deosebite din punct de vedere al sigurantei.

Activitatile de urmarire curenta cuprind, in functie de tipul de lucrare verificari precizate in continuare.

LUCRARI DE PODURI

1. INFRASTRUCTURA

a) Se urmareste:

- starea generala;
- eventuala tasare/afuiere a fundatiilor culeelor;
- evolutia degradarilor aferente zidurilor intoarse;

b) Frecventa:

- lunar si dupa precipitatii indelungate si/sau abundente,
- dupa alte evenimente neastepate, accidente, cutremure etc.

2. ALBIE

- eroziuni excesive ale albiei care pot determina afuierea fundatiilor culeei;
- lunar si dupa precipitatii indelungate si/sau abundente.

7. ESTIMAREA VALORICA A LUCRARILOR

Listele de cantitati pe categorii de lucrari vor rezulta asa cum este reglementat de HG 907/2016 in urma realizarii unui proiect tehnic cu detalii de executie sau documentatie de avizare a lucrarilor de interventii, documentatii unde se vor aproba indicatori tehnici si economici.

Devizul general final al lucrarilor recomandate va rezulta asa cum este reglementat de HG 907/2016 in urma realizarii unui proiect tehnic cu detalii de executie sau documentatie de avizare a lucrarilor de interventii.

Solutiile recomandate vor trebui puse in practica intr-un timp cat mai scurt, pentru a evita continuarea fenomenelor care afecteaza in acest moment drumul national DN 12B, la pozitia kilometrica 20+610.

Urmarirea comportarii in exploatare a lucrarilor se face pe toata durata existentei lor si cuprinde ansamblul de activitati privind examinarea directa sau investigarea cu mijloace de observare si masurare specifice, in scopul mentinerii cerintelor de calitate impuse prin lege.

8. VALABILITATEA EXPERTIZEI

In conditii normale de functionare a drumului, excluzand situatii hidro-climatice si seismice neprevazute, valabilitatea recomandarilor cuprinse in expertiza este de 5 ani, sub rezerva ca informatiile prezentate de beneficiar, ca si istoric, corespund intru totul cu realitatea.

Degradarile, tasarile, si alte defecte specifice lucrarilor de infrastructura, lucrarilor de arta, lucrarilor de consolidare, care isi modifica caracterul izolat si

bine definit raportat la momentul realizarii expertizei, presupun actualizarea sau realizarea unei noi expertize tehnice.

La nivelul fiecarei etape de proiectare se va analiza daca investigatiile din aceasta expertiza tehnica au in continuare corespondent in realitate. Orice modificare va trebui mentionata si insusita la fazele ulterioare de proiectare.

In cazul in care intre D.A.L.I. si Proiectul Tehnic, perioada de timp este mai mare de 12 luni se va analiza daca solutiile din D.A.L.I. mai pot fi implementate in cadrul Proiectului Tehnic.

9. VERIFICAREA SI INSUSIREA PROIECTULUI TEHNIC

Fazele ulterioare de proiectare vor fi elaborate cu respectarea reglementarilor tehnice in vigoare si vor fi verificat de un specialist verificator de proiecte atestat MLPAT, respectiv A4, B2, D – lucrari de poduri.

Proiectul tehnic va fi obligatoriu vizat de expertul tehnic Af, din punct de vedere al respectarii solutiilor si masurilor propuse privind infrastructura podului.

EXPERT TEHNIC ATESTAT EXIGENTA AF:
ING. ZAHARIA CONSTANTIN

PROIECTANT GENERAL
SC VALURO PROIECT SRL