



Denumire proiect

Elaborare expertiza tehnica si DALI DN 58A km 24+300

Beneficiar

**C.N.A.I.R. S.A. prin DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI
PODURI TIMISOARA - D.R.D.P TIMISOARA**



Faza de proiectare

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR
DE INTERVENTIE**

2020

ROYAL CDV G2

Suceava, Str. Eroilor Nr. 45F, Romania, CUI 29301672, J33/1002/2011
Fax: 0330 881 127, Tel.: 0742 870 326, 0746 063 066, Email: royalcdvg2@yahoo.com



Denumire proiect	Elaborare expertiza tehnica si D.A.L.I., DN 58A km.24+300
Beneficiar	C.N.A.I.R. S.A. prin DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI TIMISOARA - D.R.D.P. TIMISOARA
Amplasament	Drumul National DN 58A KM 24+300
Proiectant	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava, Romania
Faza de proiectare	DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE



ROYAL CDV G2

Suceava, Str. Eroilor Nr. 45F, Romania, CUI 29301672, J33/1002/2011
Fax: 0330 881 127, Tel.: 0742 870 326, 0746 063 066, Email: royalcdvg2@yahoo.com

ROYAL CDV G2

PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA

Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 45F, ROMANIA
C.U.I RO29301672, J33/ 1002/2011
Cont B.T. Suceavă: RO71BTRL03401202 I338 91XX
Cont Trezoreria Suceava: RO76TREZ 5915069XXX006816
Telefoane: 0742 870 326 / 0746 063 066 / 0330 881 127
Fax: 0330 881 127
Email: royalcdvg2@yahoo.com



Drepturi de proprietate intelectuală

În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea **S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava** și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuințare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidența sancțiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală și a drepturilor conexe.

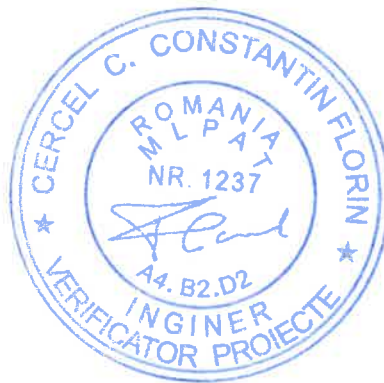
**LISTA DE SEMNATURI
PROIECTANȚI DE SPECIALITATE**



Șef de proiect: ing. Robert-Daniel Jitariuc

Proiectanți: ing. Vasile Franciuc

ing. Rusu Andrei



Programe utilizate la realizarea proiectului:
Bricscad V14
Advanced Road Design 2013
Libre Office 4
ISDP 201

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

Nr. 123/21.02.2020
conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința Af a proiectului:

ELABORARE EXPERTIZĂ TEHNICĂ ȘI DALI DN 58A KM 24+300

Amplasament: DN 58A KM 24+300, intravilanul comunei Farliug, judetul Caras Severin

Faza: DALI

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- Proiectant general: SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava
- Proiectant specialitate: SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava
- Beneficiar: C.N.A.I.R. S.A. prin DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI TIMISOARA - D.R.D.P. TIMISOARA
- Amplasament: DN 58A KM 24+300, INTRAVILANUL COMUNEI FARLIUG, JUDETUL CARAS SEVERIN
- Data prezentării documentului pentru verificare: 20.02.2020

2. DOCUMENTAȚIE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

Proiect nr. 02/2020

Piese Scrise: Memoriu tehnic de specialitate.

Piese Desenate: Plan de amplasare în zonă, Plan de situație existent, Plan de situație – soluția proiectată, Profil transversal tip, Profil longitudinal, Profil longitudinal structură de sprijin proiectată.

3. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI:

Beneficiarul dorește realizarea lucrărilor de intervenție pe DN 58A KM 24+300. Sectorul de drum se afla în profil de debleu, protejat pe ambele parti de ziduri de sprijin de debleu. În plan, drumul se prezinta în aliniament, iar în profil longitudinal, sectorul respectiv este în panta. Zidul de sprijin de pe partea dreapta (sensul kilometrării) este prabusit pe o lungime de aproximativ 10.00 m.

Zidul de sprijin de debleu prezinta o serie de degradari, dintre care putem enumera: fisuri, carbonatari, exfolieri, infiltratii la baza zidului, deplasari de la aliniament. Zidul de sprijin se afla într-o stare de degradare avansata, unele tronsoane prezentand rotire fata de verticala și translari în vedere plana.

Pe partea dreapta a sectorului de drum studiat, între pozițiile kilometrice 24+240 și 24+338 zidul de sprijin existent degradat se va demola pe toata lungimea, în tronsoane cu lungimi de pana la 10 m și se va înlocui prin realizarea unui zid de sprijin nou.

Pentru asigurarea stabilitatii versantului se va realiza un zid de sprijin nou din beton armat C35/45 cu fundatie directa din beton armat C35/45.

Lungimea totala a structurii de sprijin proiectate este de 98 m, fiind alcatuita din 19 tronsoane cu lungimea de 5.0 m și 1 tronson de 3 m lungime. Elevation zidului de sprijin are înaltime variabila, cuprinsa între 2.37 m și 5.27 m.

În spatele structurii de sprijin se va realiza un sistem de drenaj. În elevation structurii de sprijin se vor executa barbacane din PVC DN 100 mm dispuse la mijlocul fiecarui tronson pentru evacuarea apelor captate de sistemul de drenaj din spatele zidului de sprijin. Apele colectate vor fi descarcate în santul de la baza zidului de sprijin.

La partea superioara a zidului de sprijin se va executa o rigola din beton monolit C35/45 cu grosimea de 10 cm pentru preluarea și evacuarea apelor pluviale de la drumul de acces.

Fundatia zidului de sprijin va avea înaltimea de 1.02 m și va fi asezata pe un strat de beton de egalizare C8/10 cu grosimea de 10 cm. Pentru imbunatatirea terenului de fundatie, sub fundatia zidului de sprijin se va realiza o umplutura (perna) din piatra sparta compactata.

Cota de fundare a zidului de sprijin va fi la minim 2.00 m fata de linia rosie a drumului national.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

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

21.02.2020

Am primit 5 exemplare
Investitor/Proiectant



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

Numele și prenumele verficatorului atestat,
Firma: PFA CERCEL CONSTANTIN FLORIN
77/N/96)

Anexa 2a
(conf. Ord. M.L.P.A.T. Nr

Adresa, tel, fax: Iași, Str. Coșbuc 12 - telefon 0745320492

Nr 50 din 2020

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele A4, B2, D a proiectului

„Elaborare expertiza tehnica si DALI DN 58 A km 24+300 ”

Faza D.A.L.I. (Documentatie pentru avizarea lucrarilor de interventie)



1. Date de identificare

- Proiectant general: S.C. Royal CDV G2 SRL, Suceava, tel. 0742870326 *
- Investitor: C.N.A.I.R. S.A. prin DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI TIMISOARA - D.R.D.P. TIMISOARA
- Amplasament: DN 58 A km 24+300

2. Caracteristici principale ale proiectului și ale construcției

Proiectul cuprinde piesele scrise si desenate pentru consolidarea tronsonului de drum DN 58A Km 24+300.

Lucrarile proiectate s-au impartit in doua categorii

1. Lucrari de consolidare

Pe partea dreapta a sectorului de drum studiat, intre pozitiile kilometrice 24+240 si 24+338 zidul de sprijin existent degradat se va demola pe toata lungimea, in tronsoane cu lungimi de pana la 10 m si se va inlocui prin realizarea unui zid de sprijin nou.

Pentru asigurarea stabilitatii versantului se va realiza un zid de sprijin nou din beton armat C35/45 cu fundatie directa din beton armat C35/45.

Lungimea totala a structurii de sprijin proiectate este de 98 m, fiind alcatuita din 19 tronsoane cu lungimea de 5.0 m si 1 tronson de 3 m lungime. Zidul de sprijin are inaltime variabila, cuprinsa intre 2.37 m si 5.27 m dimensiunile fiecarui zid de sprijin fiind prezentate in profilul longitudinal.

In spatele structurii de sprijin se va realiza un sistem de drenaj. In elevatia structurii de sprijin se vor executa barbacane din PVC DN 100 mm dispuse la mijlocul fiecarui tronson pentru evacuarea apelor captate de sistemul de drenaj din spatele zidului de sprijin. Apele colectate vor fi descarcate in santul de la baza zidului de sprijin.

La partea superioara a zidului de sprijin se va executa o rigola din beton monolit C35/45 cu grosimea de 10 cm pentru preluarea si evacuarea apelor pluviale de la drumul de acces.

Fundatia zidului de sprijin va avea inaltimea de 1.02 m si va fi asezata pe un strat de beton de egalizare C8/10 cu grosimea de 10 cm. Pentru imbunatatirea terenului de fundatie, sub fundatia zidului de sprijin se va realiza o umplutura (perna) din piatra sparta compactata.

Cota de fundare a zidului de sprijin va fi la minim 2.00 m fata de linia rosie a drumul national.

Pe perioada executiei lucrarilor se vor executa cu sprijiniri temporare pentru a sigurarea stabilitatii versantului si a drumului national.

2. Lucrari de drumuri

Sectorul de drum national DN 58A se incadreaza in clasa tehnica IV.

Viteza de proiectare este de 60 km/h.

Traseul studiat are lungimea de 98 m intre pozitiile kilometrice 24+240.00 – 24+338.00.

In plan traseul drumului se prezinta in aliniament.

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut in vedere linia structurii rutiere existente si structura rutiera adoptata, astfel linia rosie a fost ridicata cu 2 cm fata de linia existenta datorita frezarii stratului de uzura existent pe o grosime de 4 cm respectiv asternerea unui strat nou cu o grosime de 6 cm.

In profil transversal parte carosabila de 6.00 m (2 benzi de circulatie de 3.00 m fiecare) si acostamente cu latimea de 1.00 m.

Structura rutiera existenta se va freza pe o grosime de 4 cm ulterior aplicandu-se un strat de uzura din BA16 rul 50/70 cu o grosime de 6 cm.

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare corespunzatoare.

Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cat si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare. Se impune semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

Surgerea apelor si evacuarea acestora va fi asigurata prin realizarea de santuri din beton monolit C35/45 in grosime de 10 cm pe ambele parti ale drumului inlocuindu-se santurile existente din pamant care sunt degradate si colmatate pentru a se impermeabiliza platforma drumului.

La intersectiile cu drumurile laterale din zona de inceput a proiectului se vor dispune rigole carosabile din beton C35/45 cu latimea de 90 cm.

3. Documente ce se prezintă la verificare:

DALI, care cuprinde:

A. Parti scrise

- Foaie de prezentare
- Borderou
- Lista de semnături
- Memoriu tehnic

B. Parti desenate

- Plan de amplasare in zona 1:5000
- Plan de situatie existent 1:500
- Profil transversal tip scara 1:50
- Plan de situatie – solutia proiectata 1:500
- Profil longitudinal 1:100/1:100

4. Concluzii asupra verificării

-In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

-Proiectul corespunde din punct de vedere tehnic, Standardelor Românești și normativelor tehnice în vigoare, la data elaborării prezentului proiect. Orice modificare a proiectului se va face numai cu aprobarea și stampila verificatorului de proiect.

-Programul de control pe faze determinante va fi avizat de I.S.C. inainte de inceperea lucrărilor;

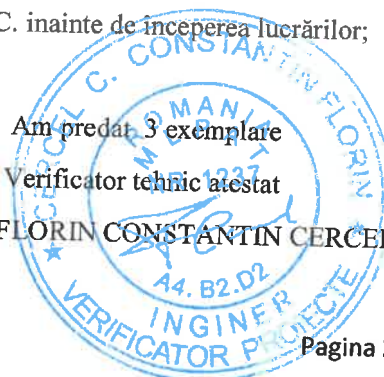
Am primit 3 exemplare

Investitor

Am predat 3 exemplare

Verificator tehnic atestat

ing. FLORIN CONSTANTIN CERCEL



CUPRINS GENERAL**A - PIESE SCRISE****1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitii
- 1.2. Ordonatorul principal de credite / investitor
- 1.3. Ordonatorul de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

- 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesității și a deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
 - 3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)
 - 3.1.b. Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile
 - 3.1.c. Datele seismice și climatice
 - 3.1.d. Studii de teren
 - 3.1.d.1. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare
 - 3.1.d.2. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, după caz
 - 3.1.e. Situația utilităților tehnico edilitare existente
 - 3.1.f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția
 - 3.1.g. Informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate
- 3.2. Regimul juridic
 - 3.2.a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune
 - 3.2.b. Destinația construcției existente
 - 3.2.c. Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz
 - 3.2.d. Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de



urbanism, dupa caz

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.a. Categoria și clasa de importanță

3.3.b. Cod în Lista monumentelor istorice, dupa caz

3.3.c. An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

3.3.d. Suprafața construită

3.3.e. Suprafața construită desfășurată

3.3.f. Valoarea de inventar a construcției

3.3.g. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

4.a. Clasa de risc seismic;

4.b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

4.c. Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

4.d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente



5.1.b. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate

5.1.c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

5.1.d. Descrierea informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

5.1.e. Descrierea caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata durată de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

5.5.a. Impactul social și cultural

5.5.b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

5.5.c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

5.6.a. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

5.6.b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

5.6.c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

5.6.d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate

5.6.e. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

6.3.a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general

6.3.b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

6.3.c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

6.3.d. Durata durată estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum

7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice

7.6.b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

7.6.e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

8. ANEXE

B - PIESE DESENATE

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii: Elaborare expertiza tehnica si DALI DN 58 A km 24+300

1.2. Ordonatorul principal de credite: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

1.3. Ordonatorul de credite (secundar/tertiar): MINISTERUL TRANSPORTURILOR, INFRASTRUCTURII SI COMUNICATIILOR C.N.A.I.R. S.A. BUCURESTI prin D.R.D.P. TIMISOARA

1.4. Beneficiarul investitiei: C.N.A.I.R. S.A. prin DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI TIMISOARA - D.R.D.P. TIMISOARA

1.5. Elaboratorul proiectului: SC ROYAL CDV G2 SRL Suceava, CUI RO29301672, J33/1002/2011

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Prezenta documentatie este elaborata la cererea Beneficiarului in baza Temei de proiectare, in scopul stabilirii starii tehnice a sectorului de drum analizat in vederea proiectarii si executarii lucrarilor de consolidare conform cerintelor stabilite.

Investitia se realizeaza conform reglementarilor legislative in vigoare, respectiv:

- Legea nr. 10/1995, republicata, privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 50/1991, republicata, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordin MDRL nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HGR nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare;

- HG nr. 845 din 24 octombrie 2018 pentru aprobarea Regulamentului privind receptia constructiilor din domeniul infrastructurii rutiere si feroviare de interes national;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului si urbanismul, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Alte acte normative, prescriptii tehnice, coduri, evaluari, etc., necesare realizarii unui proiect tehnic corect si complet care sa indeplineasca conditiile de aprobare si care pot fi implementate.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatii si a deficientelor

Obiectivul este amplasat pe DN 58A, la pozitia km 24+300 pe tronsonul situat in judetul Caras Severin. Drum national DN 58A, leaga orasul Lugoj de localitatea Soceni, aflata la 12 km de orasul Resita.

Sectorul de drum studiat DN 58A km 24+300 se afla in intravilanul comunei Farliug, judetul Caras Severin.

Conform studiului geotehnic realizat in 2019 au fost constatate urmatoarele:

- Sectorul de drum se afla in profil de debleu, protejat pe ambele parti de ziduri de sprijin de debleu. In plan, drumul se prezinta in aliniament, iar in profil longitudinal, sectorul respectiv este in panta.
- Zidul de sprijin de pe partea dreapta (sensul kilometrarii) este prabusit pe o lungime de aproximativ 10.00 m. Aceasta situatie a aparut in urma unor ploi abundente in anul 2006, situatie care s-a agravat in 2012, in urma altei perioade cu ploi abundente.
- Aluneacarea de teren este in proces de extindere, si incepe sa afecteze si alte tronsoane, creandu-se astfel un risc major asupra sigurantei circulatiei rutiere.
- La momentul de fata, suprafata partii carosabile prezinta fisuri transversale si longitudinale. Luand in considerare conditiile de microrelief si particularitatile de pe amplasament, formele de alunecare identificate sunt locale momentan, dar exista un risc major de producere a unor alunecari, sectorul de drum suferind degradari insemnate in acest caz.

- Zidul de sprijin de debleu prezinta o serie de degradari, dintre care putem enumera: fisuri, carbonatari, exfolieri, infiltratii la baza zidului, deplasari de la aliniament.
- Zidul de sprijin se afla intr-o stare de degradare avansata, unele tronsoane prezentand rotire fata de verticala si translari in vedere plana.
- Santul de la baza zidului este colmatat in totalitate cu deseuri si pamant vegetal.
 - S-a constatat lipsa sistemelor de preluare a apelor pluviale de la partea superioara a zidului de sprijin, ape provenite din sistemele de evacuare a apelor meteorice de la imobilele invecinate.
- Odata cu trecerea timpului, situatia se agraveaza, alunecarile de teren incepand sa afecteze si vecinatatile, in sensul aparitiei fisurilor la casele din imediata apropiere a zidului de sprijin degradat.
- Formele de cedare a terasamentului de drum, tasarile existente ce se dezvoltă si se transforma in alunecare de teren se datoreaza in principal lipsei evacuarii controlate a apelor din precipitatii si lipsa intretinerii elementelor de evacuare existente (santuri si podete).

Avandu-se in vedere aceste deficiente se impune realizarea lucrarilor de interventii pentru aducerea sectorului de drum la parametri tehnici initiali.

Lucrari necesare pentru aducerea obiectivului la starea tehnica initiala:

- lucrari de consolidare a drumului national prin executia unor structuri de sprijin;
- lucrari de refacere a sistemului rutier;
- lucrari pentru asigurarea colectarii si evacuarii apelor;
- lucrari pentru asigurarea sigurantei circulatiei.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin realizarea investitiei se preconizeaza ca vor fi atinse urmatoarele obiective:

- sectorul de drum national va fi adusa intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute de Legea 10/1995 si anume, rezistenta si stabilitate la actiuni statice, dinamice si seismice, siguranta in exploatare, igiena, sanatatea oamenilor, protectia si refacerea mediului;

- asigurarea conditiilor optime de transport – siguranta si confort;

Obiectivul general al acestei investitii: Aducerea sectorului de drum la parametri tehnici initiali.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Sectorul de drum studiat DN 58A km 24+300 se afla in intravilanul comunei Farliug, judetul Caras Severin.

Suprafata totala a zonei studiate este aproximativ de 1100 mp.

Zidul de sprijin studiat are o lungime de 98 m.



Fig. 1 - Plan de amplasare in zona

3.1.b. Relatiile cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Accesul principal se realizeaza direct din drumul national DN 58A.

3.1.c. Datele seismice si climatice

Date seismice

Zona studiata este incadrata, conform cu SR 11100/1-93 - "Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei" - la gradul 6 pe scara MSK (harta de mai jos).

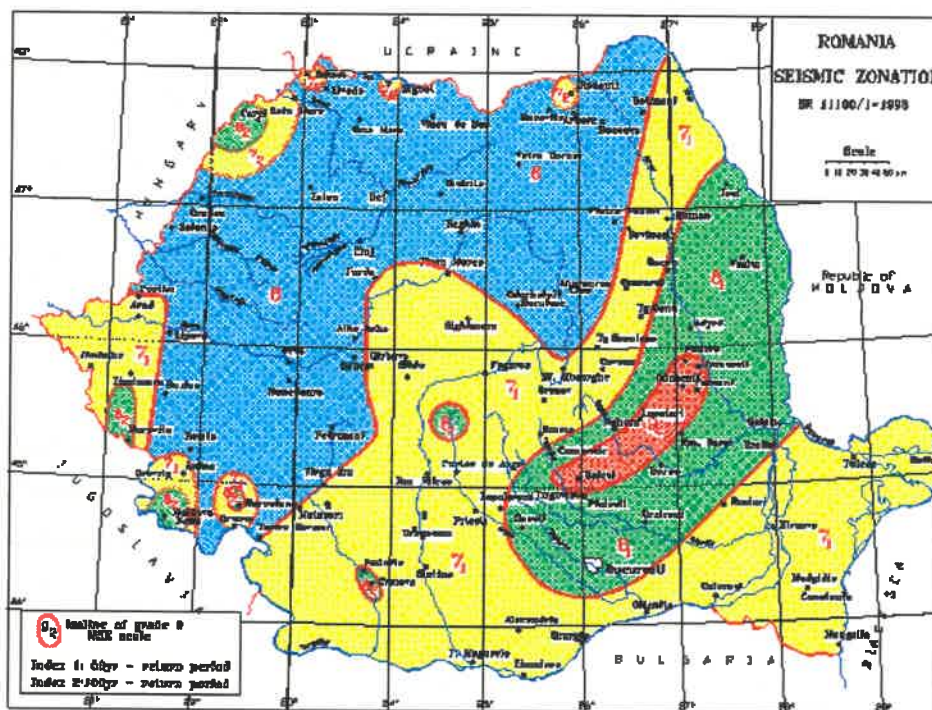


Fig. 2 SR 11100/1-93 – "Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei"

Normativul P100—1/2013 "Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social-culturale, agrozootehnice si industriale" indica urmatoarele valori pentru coeficientii a_g si T_c (a_g -coeficient seismic; T_c -perioada de colt [s]): $a_g=0.15g$; $T_c=0.70$ s.

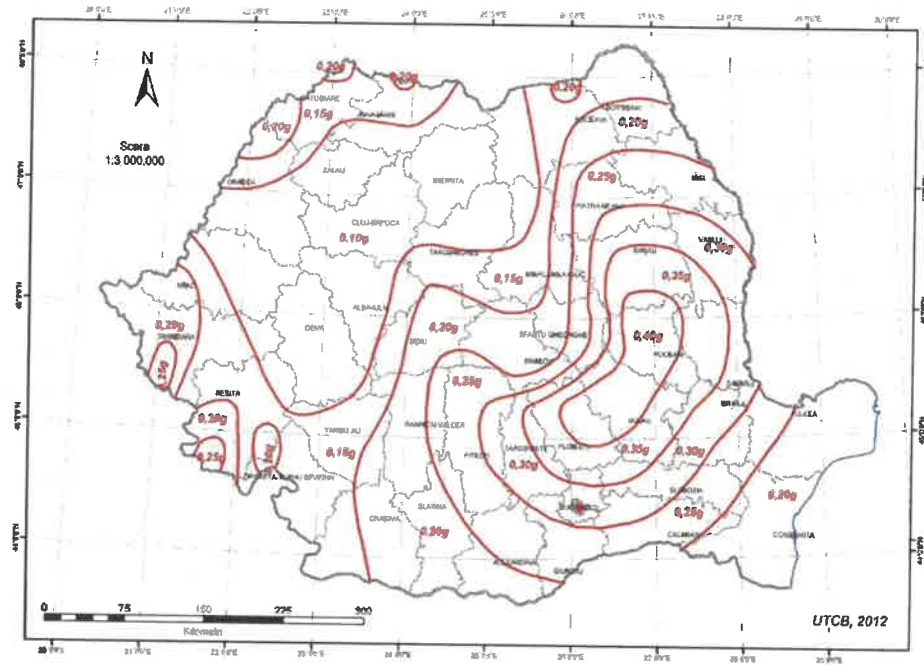


Fig.3 Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani conform P100 - 2013

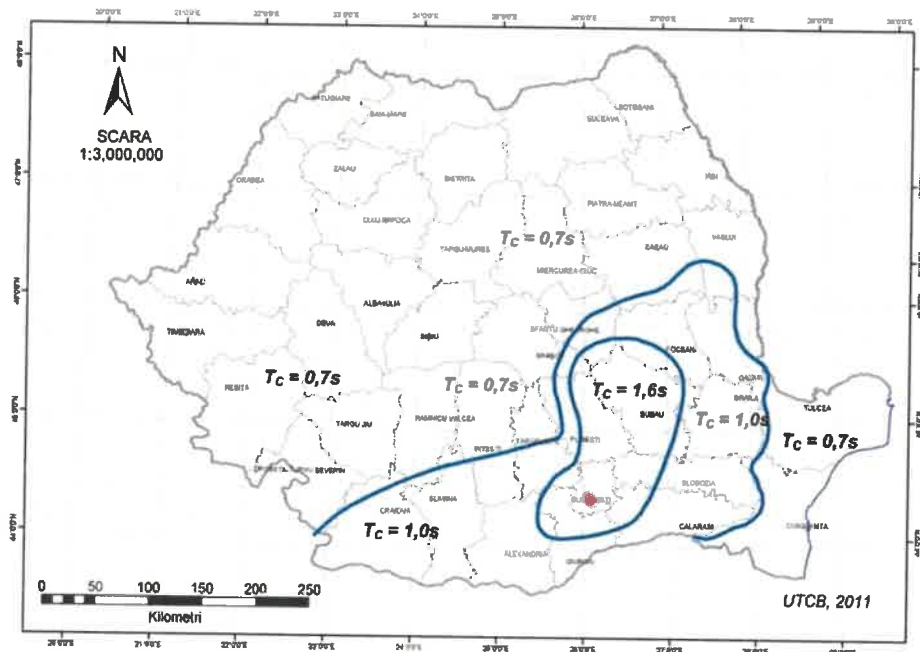


Fig.4 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

Date climatice

Climatul este de tip continental-moderat cu influențe mediteraneene pe timpul verii. Temperatura medie anuală variază în funcție de altitudine, înregistrându-se astfel 10-11 grade Celsius în zona deluroasă și de câmpie și 4-9 grade Celsius la munte.

Precipitațiile cresc de la 700 mm/mp în zonele joase la 1400 mm/mp în Munții Țarcu și Godeanu.

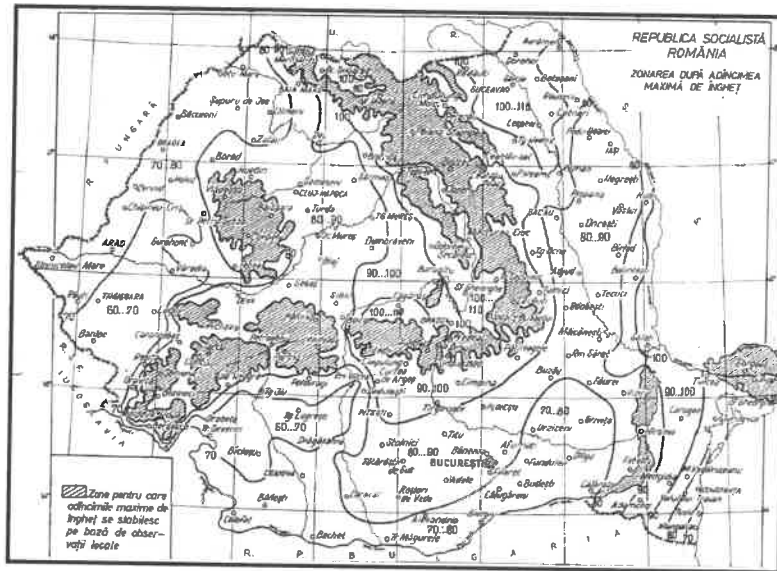


Fig.5 Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei. Conform STAS 6054

Tipul climatic dupa repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu $I_m = 0...20$, regim hidrologic 2b.

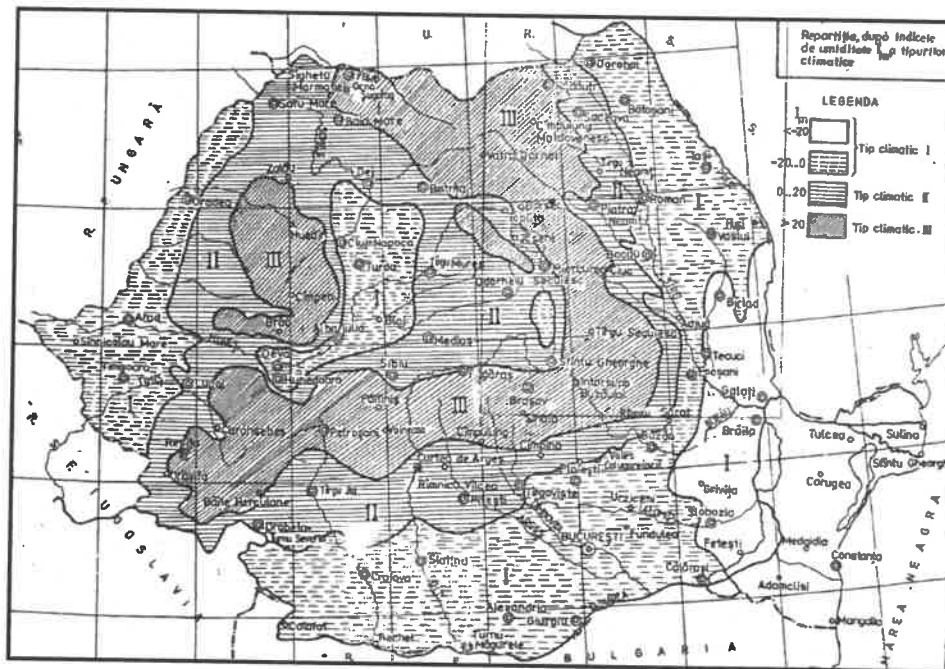


Fig.6.Repartitia tipurilor climatice dupa indicele de umiditate I_m

Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este $S_z = 1.5 \text{ KN/m}^2$ avand intervalul de recuperare $IMR = 50$ ani.

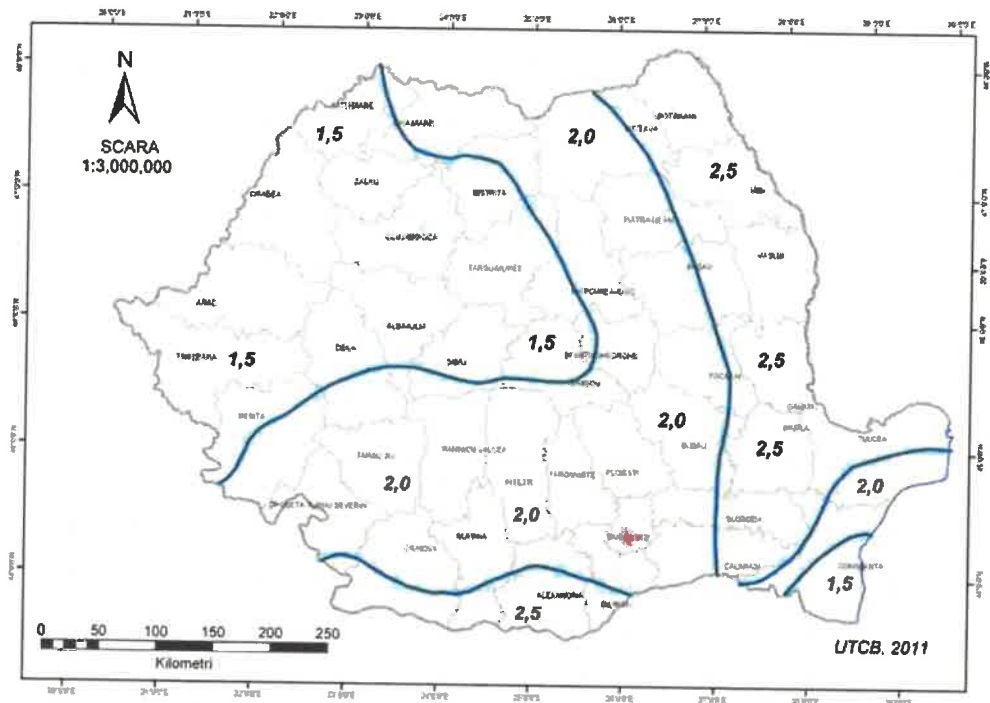


Fig.7. Incarcarea din zapada pe sol Sz

Din punct de vedere al incarcarii de vant amplasamentul se incadreaza in zona C, avand viteza mediata pe 1 minut, la inaltimea de 10 m (cu 50 ani interval mediu de recurenta - repartitia Gumbel), de $V_m = 31$ m/s (cu 2% probabilitate de depasire) presiunea de referinta mediata pe 1 minut la inaltimea de 10 m ($T=50$ ani) este de 0.40 Kpa, conform NP 082-04.

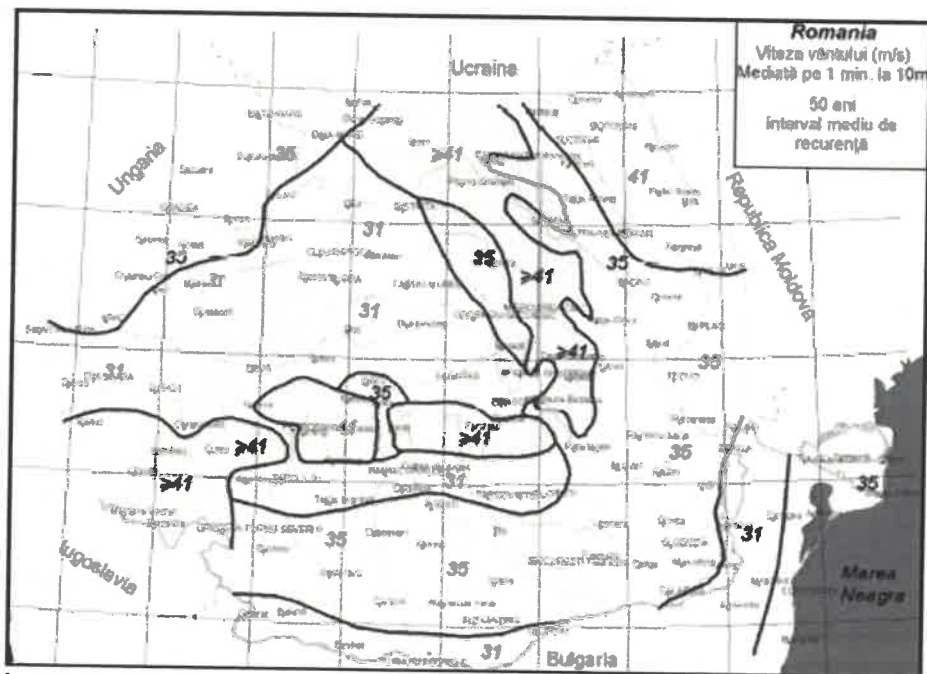


Fig.8. Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta

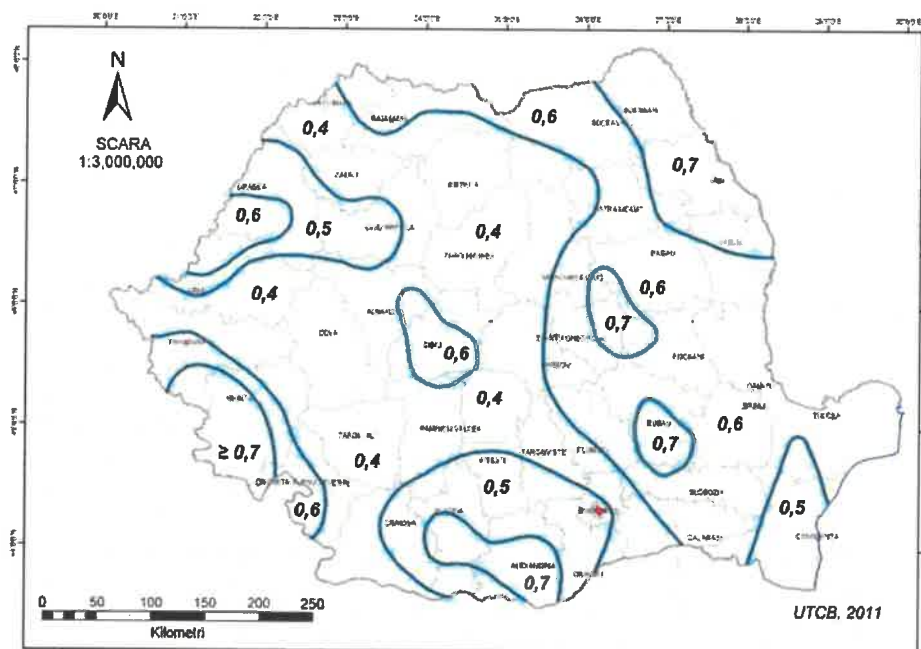


Fig.9.Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min.

3.1.d. Studii de teren

Pentru realizarea investitiei s-au realizat urmatoarele studii de specialitate: studiu topografic, studiu geotehnic.

3.1.d.1.Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Studiu Geotehnic realizat evidentiaza caracteristicile geotehnice ale terenului si recomanda solutiile optime de realizare a investitiei d.p.d.v. geotehnic.

3.1.d.2. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrogeologice, dupa caz

Studiul topografic - prin masuratorile topografice s-au materializat structura de sprijin existenta , zona cedata axul drumului existent precum si limitele partii carosabile ale acestuia, limitele de proprietate si alte elemente importante necesare realizarii in conditii optime a proiectarii.

3.1.e. Situatia utilitatilor tehnico edilitare existente

Conform certificatului de urbanism nr. 25/14.02.2020 nu este specificata existenta retelelor tehnico-edilitare.

3.1.f. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Riscul natural este o functie a probabilitatii aparitiei unei pagube si a consecintelor probabile, ca urmare a unui anumit eveniment. Cu alte cuvinte, riscul este dat de nivelul asteptat al pierderilor in cazul producerii unui eveniment neasteptat. Elementele de risc sunt oamenii, cladirile, terenurile cu diferite folosinte, infrastructura, servicii, etc.

Riscul este dat de existenta:

- posibilelor interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata, existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie – nu este cazul;
- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala – nu este cazul;
- identificarea retelelor de utilitati care implica masuri speciale de executie (mutare/relocare/protejare/dezafectare) si implicit presupun costuri suplimentare de executie si duc la prelungirea duratei de implementare a investitiei – nu este cazul;
- schimbarile climatice ce pot interveni pe parcursul executiei lucrarilor si ar putea afecta investitia se rezuma doar la perioadele cu precipitatii abundente - ploile ce pot interveni pe durata de executie si ar putea afecta in mod negativ investitia prin durata si intensitatea lor. Antreprenorul va trebui sa isi programeze lucrarile tinand cont si de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului; Totodata, precipitatiile abundente pot afecta stabilitatea terasamentului drumului si pune in pericol circulatia rutiera pe acest tronson.
- punerea in pericol a stabilitatii tronsonului existent pe parcursul executiei lucrarilor datorita executiei lucrarilor sub trafic si a naturii lucrarilor – excavatii la adancimi mari, circulatie pe o singura banda care poate fi afectata de alunecarile de teren, etc.
- probleme d.p.d.v. tehnic si administrativ cu privire la executia lucrarilor care pot duce la prelungirea duratei de implementare a investitiei;
- neasigurarea restrictiilor de circulatie pe parcursul executiei lucrarilor pot constitui un risc in ceea ce priveste asigurarea stabilitatii tronsonului existent pe perioada executiei lucrarilor si punerea in pericol a executiei lucrarilor.

3.1.g. Informatii privind posibile interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditiilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

In cazul in care se vor identifica astfel de obiective (monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata) sau in cazul in care se vor prezenta informatii cu privire la posibile interferente cu acestea, in baza avizelor/acordurilor obtinute, se vor respecta specificatiile si reglementarile avizelor/acordurilor.

In prezent nu sunt disponibile informatii cu privire la posibile interferente cu monumentele istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata.

3.2. Regimul juridic

3.2.a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune

Terenul este situat pe teritoriul administrativ al comunei Farliug, in intravilanul Localitatii Farliug, domeniu public de interes national.

3.2.b. Destinatia constructiei existente

Obiectivul de interventie propus are destinatia de drum de utilitate publica si/sau de interes public pe care se desfasoara circulatia rutiera, in scopul satisfacerii cerintelor generate de transport ale economiei, ale populatiei si de aparare a tarii.

3.2.c. Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz

Nu este cazul.

3.2.d. Informatii / obligatii / constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

3.3.a. Categoria si clasa de importanta

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilita in conformitate cu HG 766 "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor", elaborata in 21.11.1997 .

Lucrarile proiectate se incadreaza in categoria de importanta „C” - constructie de importanta normala, fiind necesara verificarea de catre specialisti atestati MLPLT la domeniul Af si A4,B2,D – drumuri.

3.3.b. Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz

Nu este cazul.

3.3.c. An/ ani/ perioade de construire pentru fiecare corp de constructie

Perioada de constructie pentru consolidarea sectorului de drum DN 58A este estimata la 3 luni calendaristice.

3.3.d. Suprafata construita

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita - este de aproximativ 1100 mp.

3.3.e. Suprafata construita desfasurata

Suprafata construita desfasurata este de este de aproximativ 1100 mp.

3.3.f. Valoarea de inventar a constructiei

Valoarea de inventar a consolidarii este conform inventarului domeniului public al Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. - prin D.R.D.P. Timisoara.

3.3.g. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente

Lungimea tronsonului de drum care necesita consolidare: 98.00 m

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica

Expertiza tehnica, la exigenta Af a fost realizata de catre expertul tehnic atestat ing. Zaharia Constantin, pentru a se evidentia cauzele datorita carora a avut loc fenomenul de instabilitate, precum si stabilirea solutiei de consolidare si integritate a tronsonului de drum national DN 58A - km 24+300.

Expertiza tehnica la exigenta A4,B2,D, a fost realizata de catre expert tehnic atestat ing. Mihai Iuga, pentru a se evidentia starea tehnica a sectorului de drum studiat.

Expertiza a fost completata avand la baza studiul geotehnic nr. 1845/Noiembrie/2019.

Conform expertizei tehnice AF cauzele principale ale fenomenelor de instabilitate care au condus la degradarea tronsonului de drum si care pun in pericol buna desfasurare a traficului sunt urmatoarele:

- Stratificatia terenului - prezenta intercalatiilor necoezive, care in contact cu apa isi reduc rezistentele mecanice si de deformabilitate.
- Actiunea apei provenita din precipitatii. Circulatia apelor de infiltratie pe trasee preferentiale, pe zonele fisurate si permeabile ce constituie un dren natural. Principala cauza ce a condus la declansarea fenomenului de instabilitate o constituie actiunea continua a apei atat cea din precipitatii cat si nivelurile subterane identificate in foraje. Avand in vedere stratificatia, actiunea apei determina antrenarea hidrodinamica a particulelor fine de pamant, cu efect negativ asupra caracteristicilor mecanice si implicit asupra stabilitatii sectorului de drum pe zona analizata;
- Apa de suprafata pe fondul neamenajarii corespunzatoare, a colectarii si dirijarii acesteia, in special ravena din amonte de drum;
- Existenta unui strat acvifer subteran. Panza de apa freatica identificata in adancime, conduce la antrenarea hidrodinamica a particulelor fine de pamant si favorizeaza formarea planurilor de alunecare prin scaderea considerabila a parametrilor rezistentei la forfecare pana la valori reziduale. Rezulta ca stratul de pamant nu mai are

posibilitatea de a prelua solicitari de forfecare provenite din amonte din impingerea versantului si incarcarea din trafic.

- Fenomenul de inghet – dezghet a apei stationata in zona drumului.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Toate informatiile privind starea tehnica existenta a sectorului de drum analizat sunt cuprinse in cadrul Expertizelor AF si A4,B2,D.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI, DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

4.a. Clasa de risc seismic

Nu este cazul la lucrarile de drumuri.

4.b. Prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

Pentru consolidarea sectorului de drum national se propun doua variante de baza pentru eliminarea efectelor de alunecari de teren si aducerea sectorului de drum la starea normala de functionare si anume:

Varianta A (Scenariul 1)

Disponerea unei structuri de sprijin de tip zid de sprijin cu fundatie directa din beton armat cu sistem de sprijin din pamant armat cu geogriile si parament vegetalizat armat cu geocelule:

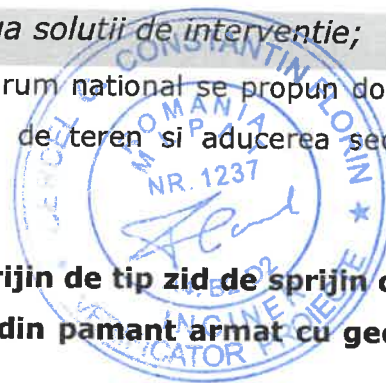
Marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;

Dezafectare structura de sprijin existenta, pe tronsoane de maxim 10 m lungime;

Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu sistem de sprijin din pamant armat cu geogriile si parament vegetalizat armat cu geocelule.

Umpluturile vor fi compactate minim 95% si mediu 98%;

Realizarea unui dren longitudinal la baza zidului de sprijin care sa permita colectare si evacuare apelor infiltrate in taluz.



Pozitia drenului in sectiune transversala a drenului se va stabili functie de posibilitatea de descarcare.

Refacerea structurii rutiere afectata de lucrari prin frezarea acesteia pe o grosime de 4 cm si asternerea unui strat de uzura BA16 de 6 cm grosime.

Structura rutiera se va impermeabiliza prin acostamente si santuri betonate C35/45 cu grosimea de 10 cm.

Varianta B (Scenariul 2)

Structura de sprijin cu fundatie directa de tip zid de sprijin din beton armat:

Marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;

Dezafectare structura de sprijin existenta, pe tronsoane de maxim 10 m lungime;

Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu fundatia directa de tip zid de sprijin din beton armat. Adancimea de fundare pentru structura de sprijin va fi de min. 2.0 m fata de axul drumului;

In spatele structurii de sprijin se va dispune un sistem de drenaj care sa preia apa provenita din infiltratii;

La partea superioară a zidului de sprijin se va realiza o sistematizare și se va dispune o rigolă de beton pentru preluarea apelor provenite de pe suprafața drumului de acces și din sistemele pluviale ale construcțiilor adiacente;

Umpluturile vor fi compactate minim 95% si mediu 98%;

Refacerea structurii rutiere afectata de lucrari prin frezarea acesteia pe o grosime de 4 cm si asternerea unui strat de uzura BA16 de 6 cm grosime.

Structura rutiera se va impermeabiliza prin acostamente si santuri betonate C35/45 cu grosimea de 10 cm.

Avand in vedere faptul ca este vorba despre un drum national, iar adiacent acestuia se afla constructii sau terenuri apartinand mediului privat, solutiile de consolidare, amenajare si drenaj s-au recomandat a fi dispuse in zona drumului cu extindere in zona de protectie a acestuia.

4.c. Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Solutiile tehnice necesare consolidarii tronsonului de drum sunt cuprinse in cadrul Expertizei Tehnice.

Solutia tehnica recomandata in cadrul expertizei de specialitate este cea regasita in **Varianta B (Scenariu 2) - Structura de sprijin cu fundatie directa de tip zid de sprijin din beton armat.**

4.d. Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Se recomanda – **Realizarea unei structuri de sprijin cu fundatie directa de tip zid de sprijin din beton armat**, fiind mai avantajoasa din punct de vedere tehnic si economic.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

5.1.a. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;
- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;
- demolarea partiala a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente

In prezenta documentatie s-au analizat doua scenarii.

Varianta A(Scenariul 1)

Disponerea unei structuri de sprijin de tip zid de sprijin cu fundatie directa din beton armat cu sistem de sprijin din pamant armat cu geogrele si parament vegetalizat armat cu geocelule:

Marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;

Dezafectare structura de sprijin existenta, pe tronsoane de maxim 10 m lungime;

Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu sistem de sprijin din pamant armat cu geogrele si parament vegetalizat armat cu geocelule.

Umpluturile vor fi compactate minim 95% si mediu 98%;

Realizarea unui dren longitudinal la baza zidului de sprijin care sa permita colectare si evacuare apelor infiltrate in taluz.

Pozitia drenului in sectiune transversala a drenului se va stabili functie de posibilitatea de descarcare.

Refacerea structurii rutiere afectata de lucrari prin frezarea acesteia pe o grosime de 4 cm si asternerea unui strat de uzura BA16 de 6 cm grosime.

Structura rutiera se va impermeabiliza prin acostamente si santuri betonate C35/45 cu grosimea de 10 cm.

Varianta B (Scenariul 2)

Structura de sprijin cu fundatie directa de tip zid de sprijin din beton armat:

Marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;

Dezafectare structura de sprijin existenta, pe tronsoane de maxim 10m lungime;

Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu fundatia directa de tip zid de sprijin din beton armat. Adancimea de fundare pentru structura de sprijin va fi de min. 2.0 m fata de axul drumului;

In spatele structurii de sprijin se va dispune un sistem de drenaj care sa preia apa provenita din infiltratii;

La partea superioară a zidului de sprijin se va realiza o sistematizare și se va dispune o rigolă de beton C35/45 pentru preluarea apelor provenite de pe suprafața drumului de acces și din sistemele pluviale ale construcțiilor adiacente;

Umpluturile vor fi compactate minim 95% si mediu 98%;

Refacerea structurii rutiere afectata de lucrari prin frezarea acesteia pe o grosime de 4 cm si asternerea unui strat de uzura BA16 de 6 cm grosime.

Structura rutiera se va impermeabiliza prin acostamente si santuri betonate C35/45 cu grosimea de 10 cm.

Avand in vedere faptul ca este vorba despre un drum national, iar adiacent acestuia se afla constructii sau terenuri apartinand mediului privat, solutiile de consolidare, amenajare si drenaj s-au recomandat a fi dispuse in zona drumului cu extindere in zona de protectie a acestuia.

In ambele variante se vor realiza lucrari pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale, lucrari de semnalizare rutiera si siguranta a circulatiei si toate elementele necesare consolidarii sectorului de drum.

5.1.b. Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate

Toate categoriile de lucrari pentru realizarea investitiei au fost descrise detaliat in cadrul Memoriului tehnic de specialitate.

5.1.c. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Funcție de natura investitiei, factorii de risc pot fi urmatorii:

- schimbarile climatice ce pot interveni pe parcursul executiei lucrarilor si ar putea afecta investitia se rezuma doar la perioadele cu precipitatii abundente - ploile ce pot interveni pe durata de executie si ar putea afecta in mod negativ investitia prin durata si intensitatea lor. Antreprenorul va trebui sa isi programeze lucrarile tinand cont si de prognoza meteo (ploi, etc.) pentru zona amplasamentului; Totodata, precipitatiile abundente pot afecta stabilitatea terasamentului drumului si pune in pericol circulatia rutiera pe acest tronson.

-punerea in pericol a stabilitatii tronsonului existent pe parcursul executiei lucrarilor datorita executiei lucrarilor sub trafic si a naturii lucrarilor – excavatii la adancimi mari, circulatie pe o singura banda care poate fi afectata de alunecarile de teren, etc.

- probleme d.p.d.v. tehnic si administrativ cu privire la executia lucrarilor care pot duce la prelungirea duratei de implementare a investitiei;

- neasigurarea restrictiilor de circulatie pe parcursul executiei lucrarilor pot constitui un risc in ceea ce priveste asigurarea stabilitatii tronsonului existent pe perioada executiei lucrarilor si punerea in pericol a executiei lucrarilor.

5.1.d. Descrierea informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Nu este cazul.

In cazul in care pe perioada executiei vor fi identificate elemente ale existentei unui sit arheologic sau monumente istorice, Antreprenorul (Executantul) are obligatia de a anunta in cel mai scurt timp institutiile responsabile.

5.1.e. Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

Lungimea tronsonului de drum consolidat: 98 m;

Dupa realizarea investitiei se preconizeaza o imbunatatire a parametrilor specifici circulatiei rutiere dar si a mediului inconjurator. Prin realizarea lucrarilor proiectate nu se aduc schimbari majore zonei actuale ci se realizeaza doar o crestere a factorilor de confort si siguranta a traficului prin aducerea sectorului de drum la stare tehnica initiala de exploatare.

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Nu este cazul.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Durata de realizare si etapele principale sunt urmatoarele:

- Realizarea procedurii de achizitie publica a serviciilor de proiectare: 2 luni;
- Realizarea Proiectului tehnic de executie, intocmirea documentatiilor pentru obtinerea avizelor si acordurilor, obtinerea avizelor si acordurilor: 3 luni;
- Realizarea procedurii de achizitie publica a lucrarilor: 2 luni;
- Realizarea executiei lucrarilor: 3 luni.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

- *costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;*
- *costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.*

Costurile estimative ale investitiei se regasesc in Devizul general anexat prezentei documentatii.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei**5.5.a. Impactul social si cultural**

Impactul social si cultural este unul major datorita consolidarii sectorului de drum, refacerii partii carosabile si crearii unor conditii de circulatie adecvate si optime.

5.5.b Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare

Avand in vedere caracterul specific al lucrarilor de dumuri, prin aceste lucrari nu se creaza noi locuri de munca in mod direct, in faza de executie respectiv in faza de operare.

Executia (realizarea) lucrarilor se va realiza de catre societati specializate, cu personal propriu, insa se recomanda cooptarea de muncitori calificati/necalificati din zona, pe toata perioada de executie a lucrarilor. In acest mod se creeaza noi locuri de munca pe o perioada determinata.

In faza de operare, realizarea lucrarilor de intretinere si reparatii se vor realiza de catre Beneficiar prin personalul propriu sau de catre societati specializate, contractate.

5.5.c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Sursele de poluare, impactul asupra mediului si masurile de protectie s-au analizat atat pentru perioada de executie a lucrarilor cat si pentru perioada ulterioara, de operare a drumului.

In general, ca urmare a realizarii lucrarilor de consolidare, impactul asupra factorilor de mediu va fi pozitiv, inclusiv din punct de vedere economic si social.

In timpul executiei lucrarilor nu se vor utiliza materiale poluante.

Impactul in urma realizarii investitiei este unul pozitiv, avand influente favorabile asupra mediului prin reducerea poluarii fonice, a noxelor, reducerea consumului de

combustibil, cresterea sigurantei traficului, in perioada de operare precum si unul pozitiv in perioada de executie a lucrarilor.

Se vor respecta urmatoarele reglementari de mediu:

Directivele 85/337/EC si 97/11/EC

Legea nr. 137/1995 si Directiva 85/337/EC amendata de directiva 97/11/CE , si toate legile si reglementarile in vigoare cu privire la protectia mediului.

Situri protejate pe zona proiectului – nu este cazul.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

5.6.a. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Obiectivul proiectului este de a asigura consolidarea tronsonului de drum si realizarea unor conditii proprii circulatiei auto si pietonale. Realizarea unei parti carosabile corespunzatoare determina reducerea riscului de accidente, reducerea consumului de carburant, reducerea uzurii masinilor, reducerea poluarii fonice si praf degajat in atmosfera, cresterea conditiilor de siguranta si confort ale participantilor la trafic. Durata de executie a proiectului este estimata la 3 luni.

In vederea analizarii optiunilor si a fezabilitatii acestora si pentru determinarea scenariului optim, au fost evaluate mai multe variante. Variantele selectate pentru analiza au tinut cont de masura in care contribuie la atingerea obiectivelor privind punerea in siguranta a participantilor la trafic si valoarea adaugata a proiectului comparativ cu varianta in care proiectul nu ar fi implementat. Astfel, au fost analizate 3 variante, considerate reprezentative in contextul prezentat al proiectului.

Varianta zero (fara investitie) – Aceasta varianta reprezinta situatia in care nu se realizeaza investitii in consolidarea tronsonului de drum si punerea in siguranta a lui si se realizeaza doar operarea sistemului existent.

Scenariul 1 (Varianta A) : Dispunerea unei structuri de sprijin de tip zid de sprijin cu fundatie directa din beton armat cu sistem de sprijin din pamant armat cu geogrilile si parament vegetalizat armat cu geocelule:

Marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;

Dezafectare structura de sprijin existenta, pe tronsoane de maxim 10 m lungime;

Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu sistem de sprijin din pamant armat cu geogrilile si parament vegetalizat armat cu geocelule.

Umpluturile vor fi compactate minim 95% si mediu 98%;

Realizarea unui dren longitudinal la baza zidului de sprijin care sa permita colectare si evacuare apelor infiltrate in taluz.

Pozitia drenului in sectiune transversala a drenului se va stabili functie de posibilitatea de descarcare.

Refacerea structurii rutiere afectata de lucrari prin frezarea acesteia pe o grosime de 4 cm si asternerea unui strat de uzura BA16 de 6 cm grosime.

Structura rutiera se va impermeabiliza prin acostamente si santuri betonate C35/45 cu grosimea de 10 cm.

Scenariul 2 (Varianta B): Structura de sprijin cu fundatie directa de tip zid de sprijin din beton armat:

Marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;

Dezafectare structura de sprijin existenta, pe tronsoane de maxim 10 m lungime;

Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu fundatia directa de tip zid de sprijin din beton armat. Adancimea de fundare pentru structura de sprijin va fi de min. 2.0 m fata de axul drumului;

In spatele structurii de sprijin se va dispune un sistem de drenaj care sa preia apa provenita din infiltratii;

La partea superioară a zidului de sprijin se va realiza o sistematizare și se va dispune o rigolă de beton pentru preluarea apelor provenite de pe suprafața drumului de acces și din sistemele pluviale ale construcțiilor adiacente;

Umpluturile vor fi compactate minim 95% si mediu 98%;

Refacerea structurii rutiere afectata de lucrari prin frezarea acesteia pe o grosime de 4 cm si asternerea unui strat de uzura BA16 de 6 cm grosime.

Structura rutiera se va impermeabiliza prin acostamente si santuri betonate C35/45 cu grosimea de 10 cm.

Avand in vedere faptul ca este vorba despre un drum national, iar adiacent acestuia se afla constructii sau terenuri apartinand mediului privat, solutiile de consolidare, amenajare si drenaj s-au recomandat a fi dispuse in zona drumului cu extindere in zona de protectie a acestuia.

In ambele variante se vor realiza lucrari pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale, lucrari de semnalizare rutiera si siguranta a circulatiei si toate elementele necesare consolidarii sectorului de drum.

Scenariul ales este cel prezentat in Varianta B (Scenariul 2).

5.6.b. Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung

Prin continutul prezentei documentatii se face o descriere - prezentare tehnica a parametrilor si solutiei tehnice si tehnologice ce caracterizeaza investitia. De asemenea prin intermediul acesteia, se realizeaza o prezentare, in ansamblu, atat a situatiei actuale si a neajunsurilor ce decurg din aceasta, cat si a avantajelor si facilitatilor ce decurg ca urmare a realizarii investitiei.

Conceptul modern privind dezvoltarea economica si sociala a unei zone pleaca de la premiza ca starea si dezvoltarea infrastructurii de transporturi se constituie ca principal suport pentru viitoarea crestere economica in toate sectoarele.

5.6.c. Analiza financiara; sustenabilitatea financiara

Analiza financiara are ca obiectiv principal sa previzioneze si sa analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar si sa calculeze indicatorii de performanta financiara ai proiectului. In acest sens a fost elaborat un model financiar in cadrul caruia s-au realizat estimari ale veniturilor si costurilor investitiei, a fost estimat necesarul de finantare al investitiei si s-au evaluat sustenabilitatea si profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiza.

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex in cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizeaza conditii de viata la standarde europene pentru populatia din zona si se indeplinesc politicile de mediu si de dezvoltare durabila. Realizarea lucrarilor va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vietii economico-sociale, a participantilor la trafic, asupra mediului inconjurator, etc. O buna parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat in cadrul eficientei proiectului. In varianta in care nu s-ar realiza investitia, costurile unor reparatii periodice pentru pastrarea in functiune a drumului national sunt mari si nu ar rezolva problema, de aceea este necesar a se realiza aceste lucrari de interventie, care, desi sunt mai scumpe pentru investitia initiala, ele se amortizeaza in timp.

5.6.d. Analiza economica; analiza cost-eficacitate

Analiza financiara se realizeaza din punctul de vedere al beneficiarului. Daca beneficiarul si operatorul nu sunt aceeasi entitate, trebuie luata in considerare o analiza

financiara consolidata (ca si cum ar fi aceeasi entitate); rata de actualizare recomandata este de 5% pentru RON).

Indicatorii calculati in cadrul analizei financiare trebuie sa se incadreze in urmatoarele limite:

Valoarea actualizata neta (VAN) trebuie sa fie < 0

Rata interna de rentabilitate (RIR) trebuie sa fie $<$ rata de actualizare (5%)

Fluxul de numerar cumulat trebuie sa fie pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta

Raportul cost/beneficii < 1 , unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei.

In urma Calculului RIR si VAN s-au obtinut urmatoarele valori:

$VAN = \text{negativ} < 0$

$RIR = 3,50\% < 5\%$

In urma calcului sustenabilitatii financiare s-a obtinut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiza ai proiectului si un Raport Cost / Beneficiu = $0,20 - 0,25 < 1$.

5.6.e. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

- * Identificarea riscului
- * Analiza riscului
- * Reactia la risc

Identificarea riscului - se realizeaza prin intocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizeaza metode cum sunt: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo si arborii decizionali.

Reactia la Risc - cuprinde masuri si actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment in cazul in care acesta se produce. Riscul apare atunci cand:

- ✓ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- ✓ efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- ✓ atat evenimentul cat si efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;

- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);

- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;

- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

De cele mai multe ori proiectele se aleg in functie de gradul de risc pe care il au si gradul de beneficii pe care il pot aduce intr-o anumita perioada de timp. Astfel exista proiecte cu un grad mare de risc si beneficii substantiale, proiecte cu risc scazut si beneficii scazute, proiecte cu risc crescut si beneficii scazute si proiecte cu risc scazut si beneficii substantiale.

Cele mai importante criterii de analizat, din punctul de vedere al riscurilor sunt cele:

- Tehnice;
- Financiare;
- Sociale;
- Institutionale;
- De mediu;
- Legale/Juridice;

Aceste riscuri pot fi acceptate, diminuate, impartite sau transferate, depinde de importanta fiecaruia.

Impactul asupra proiectului va avea o scara de valori de la 1 la 3: 1 reprezentand impact negativ scazut; 2 - impact negativ mediu; 3 - impact negativ crescut;

Probabilitatea de aparitie a riscului in cadrul proiectului este categorisita ca si mica, medie si mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerica si acestor probabilitati: mica -1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

In tabelul de mai jos sunt prezentate probabilitatile de aparitie si impactul fiecarui risc identificat:

Tipul de risc		Probabilitate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor in conditiile in care in caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare si definatorii pentru echipamentele care sunt necesare pentru realizarea investitiei.	Mica			
		Medie			X
		Mare			
Riscuri financiare	1. Subevaluarea costurilor de exploatare (costurile de intretinere).	Mica			
		Medie		X	
		Mare			
Risc legal/juridic	1. Riscul de a se schimba multe din normele de reglementare, iar conformarea la aceste schimbari ar putea aduce costuri suplimentare.	Mica		X	
		Medie			
		Mare			
Riscuri sociale	1. Somaj ridicat	Mica			
		Medie			
		Mare			X
Risc de forta majora	1. Nerealizarea proiectului	Mica			X
		Medie			
		Mare			
Risc identificat		Probabilitate de producere a riscului (1 - mic; 5 - mare)	Impactul riscului asupra proiectului (1-scazut; 10-maxim)	Ierarhizare a riscurilor	
I. Variabile critice identificate in analiza de senzitivitate					
Modificarea costurilor de exploatare		3	5	6	
Modificarea valorii investitiei in perioada de implementare		2	3	7	
II. Riscuri de ordin tehnic					
Neexecutarea lucrarii la calitatea proiectata in timpul si costurile stabilite		2	6	5	
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate lucrarii		2	5	4	
Lucrarea efectuata sa nu functioneze la parametri proiectati		2	6	6	
III. Riscuri de mediu					
Evenimente meteorologice si seismice care conduc la intarzierea si nerealizarea conforma a proiectului		1	5	8	
IV. Riscuri financiare					
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului		1	9	1	
Depasirea costurilor preconizate (ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)		2	6	6	
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile si conexe		2	7	2	
V. Riscuri institutionale					
Schimbarea administratorului retelei de canalizare		1	3	10	
VI. Riscuri legale					
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu		1	2	9	
Nerealizarea procedurilor de achizitie publica conform LEGEA 98/2016		2	5	3	

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracararea riscului
I. Variabile critice identificate in analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	impartire si control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor si gradul de utilizare al investitiei
Modificarea valorii investitiei in perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investitia si fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrarii la calitatea proiectata in timpul si costurile stabilite	asigurat	impartire si control	incheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel incat sa existe masuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate lucrarii	controlat	diversificare	planificarea in detaliu a solutiilor si stabilirea unor marje de eroare inca din faza de proiectare
Lucrarea efectuata sa nu functioneze la parametri proiectati	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cat mai detaliate si incheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrari
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice si seismice care conduc la intarzierea si nerealizarea conforma a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la conditiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	asigurat	control	realizarea documentatiei conform ghidului solicitantului si atasarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amanuntita a proiectului pe perioada de pregatire si implementare.
Depasirea costurilor preconizate (ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor si includerea in previziuni si bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile si conexe	asigurat	impartire si control	stabilirea cat mai exacta a valorii cheltuielilor neeligibile si conexe, precum si planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achizitie publica conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregatire in achizitii publice. Verificarea exacta a indeplinirii conditiilor conform legislatiei.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

In prezenta documentatie au fost adoptate si analizate doua scenarii ca solutie de consolidare:



Scenariul 1 (Varianta A): Dispunerea unei structuri de sprijin de tip zid de sprijin cu fundatie directa din beton armat cu sistem de sprijin din pamant armat cu geogrilile si parament vegetalizat armat cu geocelule:

Marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;

Dezafectare structura de sprijin existenta, pe tronsoane de maxim 10 m lungime;

Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu sistem de sprijin din pamant armat cu geogrilile si parament vegetalizat armat cu geocelule.

Umpluturile vor fi compactate minim 95% si mediu 98%;

Realizarea unui dren longitudinal la baza zidului de sprijin care sa permita colectare si evacuare apelor infiltrate in taluz.

Refacerea structurii rutiere afectata de lucrari prin frezarea acesteia pe o grosime de 4 cm si asternerea unui strat de uzura BA16 de 6 cm grosime.

Structura rutiera se va impermeabiliza prin acostamente si santuri betonate C35/45 cu grosimea de 10 cm.

Scenariul 2 (Varianta B): Structura de sprijin cu fundatie directa de tip zid de sprijin din beton armat:

Marcare cu indicatoare vizibile pe timp de noapte;

Dezafectare structura de sprijin existenta, pe tronsoane de maxim 10 m lungime;

Realizarea unei structuri de sprijin din beton armat cu fundatia directa de tip zid de sprijin din beton armat. Adancimea de fundare pentru structura de sprijin va fi de min. 2.0 m fata de axul drumului;

In spatele structurii de sprijin se va dispune un sistem de drenaj care sa preia apa provenita din infiltratii;

La partea superioară a zidului de sprijin se va realiza o sistematizare și se va dispune o rigolă de acostament pentru preluarea apelor provenite de pe suprafața drumului de acces și din sistemele pluviale ale construcțiilor adiacente;

Umpluturile vor fi compactate minim 95% si mediu 98%;

Refacerea structurii rutiere afectata de lucrari prin frezarea acesteia pe o grosime de 4 cm si asternerea unui strat de uzura BA16 de 6 cm grosime;

Structura rutiera se va impermeabiliza prin acostamente si santuri betonate C35/45 cu grosimea de 10 cm;

Avand in vedere faptul ca este vorba despre un drum national, iar adiacent acestuia se afla constructii sau terenuri apartinand mediului privat, solutiile de consolidare,

amenajare si drenaj s-au recomandat a fi dispuse in zona drumului cu extindere in zona de protectie a acestuia.

In ambele variante se vor realiza lucrari pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale, lucrari de semnalizare rutiera si siguranta a circulatiei si toate elementele necesare consolidarii sectorului de drum.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul selectat d.p.d.v. tehnico-economic este **Scenariul 2 (Varianta B)**
Structura de sprijin cu fundatie directa de tip zid de sprijin din beton armat detaliat astfel:



MEMORIU TEHNIC – SOLUTIA PROIECTATA

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilita in conformitate cu HG 766 "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor", elaborata in 21.11.1997 .

Lucrarile proiectate se incadreaza in categoria de importanta „C” - constructie de importanta normala, fiind necesara verificarea de catre specialisti atestati MLPLT la domeniile Af si A4,B2,D – drumuri.

Clasa tehnica a drumului cf OMT 1295 din 2017 – IV.

Viteza de proiectare, cf. OMT 1295 din 2017: 60 km/h.

In zona afectata se vor prevedea lucrari de consolidare a sectorului de drum national, de refacere a structurii rutiere, precum si lucrari de siguranta a circulatiei.

Lucrarile proiectate au tinut seama de Studiul Geotehnic si de propunerile si recomandarile din Expertizele tehnice Af si A4,B2,D.

Traseul in plan

Traseul drumului se prezinta in aliniament.

La proiectarea elementelor geometrice ale traseului in plan s-a urmarit ca axul proiectat sa se suprapuna pe cat posibil pe axul drumului existent intrucat lucrarile de consolidare si refacere urmaresc in general elementele geometrice existente.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare cat si cerintele tehnice specifice sunt prezentate in plansele – Planuri de situatie- solutia proiectata (PSP).

Profilul longitudinal

Linia rosie a fost ridicata cu 2 cm fata de linia existenta datorita frezarii stratului de uzura existent pe o grosime de 4 cm respectiv asternerea unui strat nou cu o grosime de 6 cm.

Declivitatile sunt medii spre mari, iar razele de racordare pe verticala au fost adaptate la situatia existenta.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare cat si cerintele tehnice specifice sunt prezentate in plansele – Profile longitudinale (PL).

Profilul transversal

S-a avut in vedere adoptarea unei solutii viabile care sa satisfaca cerintele de stabilitate impuse prin normele si normativele in vigoare.

Se va mentine profilul existent al sectorului de drum national analizat.

- Parte carosabila de 6.00 m (2 benzi de circulatie de 3.00 m fiecare) cu panta de 2.50 % in profil acoperis;
- Acostamente cu latimea de 1.00 m, panta de 4%.

La marginea partii carosabile se vor realiza santuri din beton monolit C35/45 de forma trapezoidala.

Pozitia in plan a noului zid de sprijin proiectat se va suprapune peste cea existenta cu mici corectii fara a se modifica gabaritul drumului national.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare cat si cerintele tehnice specifice sunt prezentate in plansele - Profile transversale tip (PTT).

Structura rutiera

Structura rutiera proiectata respecta prevederile Expertizei tehnice A4,B2,D.

Structura rutiera existenta se va freza pe o grosime de 4 cm ulterior aplicandu-se un strat de uzura din BA16 rul 50/70 cu o grosime de 6 cm pe toata lungimea sectorului analizat.

Detaliile aferente impreuna cu zonele de aplicare cat si cerintele tehnice specifice sunt prezentate in plansele – Profile transversale tip (PTT) si Planuri de situatie – solutia proiectata (PSP).



Colectarea si scurgerea apelor pluviale

Scurgerea apelor si evacuarea acestora va fi asigurata prin realizarea de santuri din beton monolit C35/45 in grosime de 10 cm pe ambele parti ale drumului inlocuindu-se santurile existente din pamant care sunt degradate si colmatate pentru a se impermeabiliza platforma drumului.

La intersectiile cu drumurile laterale din zona de inceput a proiectului se vor dispune rigole carosabile din beton C35/45 cu latimea de 90 cm.

Pentru captarea apelor pluviale din zona de debleu se va dispune un sistem de drenaj in spatele zidului de sprijin proiectat si o rigola din beton monolit C35/45 cu grosimea de 10 cm deasupra zidului pentru colectarea apelor de la drumul de acces.

Lucrari de consolidare

Pe partea dreapta a sectorului de drum studiat, intre pozitiile kilometrice 24+240 si 24+338 zidul de sprijin existent degradat se va demola pe toata lungimea, in tronsoane cu lungimi de pana la 10 m si se va inlocui prin realizarea unui zid de sprijin nou.

Pentru asigurarea stabilitatii versantului se va realiza un zid de sprijin nou din beton armat C35/45 cu fundatie directa din beton armat C35/45.

Lungimea totala a structurii de sprijin proiectate este de 98 m, fiind alcatuita din 19 tronsoane cu lungimea de 5.0 m si 1 tronson de 3 m lungime. Zidul de sprijin are inaltime variabila, cuprinsa intre 2.37 m si 5.27 m dimensiunile fiecarui zid de sprijin fiind prezentate in profilul longitudinal.

Zidul de sprijin va fi realizat continuu fara rosturi de lucru.

In spatele structurii de sprijin se va realiza un sistem de drenaj. In elevatia structurii de sprijin se vor executa barbacane din PVC DN 100 mm dispuse la mijlocul fiecarui tronson pentru evacuarea apelor captate de sistemul de drenaj din spatele zidului de sprijin. Apele colectate vor fi descarcate in santul de la baza zidului de sprijin.

La partea superioara a zidului de sprijin se va executa o rigola din beton monolit C35/45 cu grosimea de 10 cm pentru preluarea si evacuarea apelor pluviale de la drumul de acces.

Fundatia zidului de sprijin va avea inatimea de 1.02 m si va fi asezata pe un strat de beton de egalizare C8/10 cu grosimea de 10 cm. Pentru imbunatatirea terenului de fundatie, sub fundatia zidului de sprijin se va realiza o umplutura (perna) din piatra sparta compactata.

Cota de fundare a zidului de sprijin va fi la minim 2.00 m fata de linia rosie a drumul national.

Pe perioada executiei lucrarilor se vor executa cu sprijiniri temporare pentru a sigurarea stabilitatii versantului si a drumului national.

Lucrari de semnalizare rutiera si siguranta circulatiei

Reglementarea circulatiei va fi intocmita conform standardelor si normativelor in vigoare, avandu-se in vedere fluidizarea si siguranta circulatiei printr-o semnalizare corespunzatoare.

Lucrarile de semnalizare la terminarea lucrarilor consta in refacerea marcajelor rutiere existente pe sectorul de drum national pe care s-au executat lucrari.

Marcajul pe zidul de sprijin se executa prin segmente consecutive orizontale alb si negre conform SR 1848-7:2015.

Pe zidul de sprijin se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare rosie.

In fata zidului de sprijin se va dispune o baliza bidirectionala tip A48.

Pentru marcajul rutier se va prevedea vopsea pe baza de doi componenti aplicata la rece 2K.

Semnalizarea rutiera care se va proiecta la faza de Proiect Tehnic va fi avizata de Politia Rutiera.

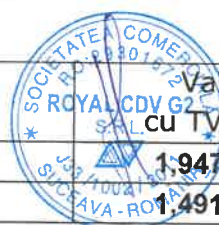
Pe perioada executiei lucrarilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne si Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat in Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cat si al celorlalte norme, standarde si prevederi legale in vigoare. Se impune semnalizarea corespunzatoare pentru evitarea oricaror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

6.3.a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

Principalii indicatori economici ai constructiei sunt:

	Valoare fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL	1,638,684.07	308,730.46	1,947,414.53
Din care C+M	1,253,356.93	238,137.81	1,491,494.74



Principalii indicatori tehnici aferenti investitiei sunt:

- Lungimea tronsonului de drum national consolidat: 98 m.

6.3.b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativale si reglementarile tehnice in vigoare

Nu este cazul.

6.3.c. Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Nu este cazul.

6.3.d. Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni

Durata de executie a obiectivului de investitii estimata de proiectant este de 3 luni calendaristice.

6.4. *Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice*

Proiectarea si executia lucrarilor se va realiza in conformitate cu prevederile normativelor si legislatiei tehnice in vigoare.

6.5. *Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite*

Sursele de finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau in fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de

stat/bugetul local, credite externe garantate sau contracte de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.

Beneficiarul lucrarii este raspunzator de sursele de finantare obtinute pentru realizarea investitiei.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Certificatul de Urbanism este emis de catre Consiliul Judetean Caras-Severin.

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiu topografic intocmit este vizat de catre OCPI.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Terenul se afla in intravilanul localitatii Farliug, este in proprietatea Statului Roman, in administrarea Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A., conform Inventarului bunurilor in domeniul public al statului.

Prezenta investitie nu necesita exproprii.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico-economica

Realizarea investitiei se va realiza in conformitate cu reglementarile de mediu in vigoare.

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

7.6.a. Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice

Nu este cazul.

7.6.b. Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz

Nu este cazul.

7.6.c. Raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice

Nu este cazul.



7.6.d. Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

7.6.e. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

Nu este cazul.

Intocmit,

ing. Rusu Andrei



Elaborare expertiza tehnica si DALI DN 58A Km 24+300 VARIANTA RECOMANDATA B (Scenariul 2)**LISTA DE CANTITATI**

cu cantitatile de lucrari estimative, pe categorii de lucrari, cu preturi

Categoria de lucrari

01. LUCRARI PRELIMINARE

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4
1	LP1	Pichetarea traseului	KM	
2	LP2	Semnalizarea rutiera in timpul executiei lucrarilor	PS	
TOTAL FARA TVA				

Categoria de lucrari

02. LUCRARI DE CONSOLIDARE

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4
1	LC1	Demolare zid de sprijin existent	MC	
2	LC2	Sapatura in teren excedentar	MC	
3	LC3	Umplutura din piatra sparta	MC	
4	LC4	Beton de egalizare C8/10	MC	
5	LC5	Cofraje	MP	
6	LC6	Beton C35/45 in zidul de sprijin	MC	
7	LC7	Beton C35/45 in cuneta	MC	
8	LC8	Armaturi	TO	
9	LC9	Hidroizolatie	MP	
10	LC10	Material monogranular din dren	MC	
11	LC11	Zidarie uscata din piatra bruta negeliva	MC	
12	LC12	Geotextil	MP	

13	LC13	Barbacane	M	
14	LC14	Umplutura de pamant	MC	
15	LC15	Umplutura de balast sub santuri	MC	
16	LC16	Sprinjiri temporare	MP	
17	LC17	Rigola beton C35/45, 10 cm	M	
TOTAL FARA TVA				

Categoria de lucrari

03. REFACERE STRUCTURA RUTIERA SI SANTURI

Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4
1	SR1	Frezarea imbracamintei asfaltice	MP	
2	SR2	Desfacere sant	M	
3	SR3	Strat de uzura beton asfaltic BA16 rul. 50/70, 6 cm	MP	
4	SR4	Acostament din beton C35/45, 10 cm	MP	
5	SR5	Sant trapezoidal din beton C35/45, 10 cm	M	
6	SR6	Rigol carosabila din beton C35/45 de 90 cm latime	M	
7	SR7	Marcaje longitudinale	KM	
8	SR8	Marcaje longitudinale la nivelul zidului de sprijin	KM	
9	SR9	Baliza de protectie	BUC	
10	SR10	Dispozitive reflectorizante de culoare rosie	BUC	
TOTAL FARA TVA				

ROYAL CDV G2 

Elaborare expertiza tehnica si DALI DN 58 A km 24+300

D.A.L.I. – DESCRIERI DE PRET – Scenariul 2 (Varianta B)

Descrieri de pret

LP1 Pichetarea traseului

- Descrierea lucrarilor:
 - masuratori in teren cu instrumente specific de inalta precizie;
 - raportarea punctelor masurate in formate electronice si verificarea masuratorilor specificate in proiect;
 - stabilirea si amplasarea reperilor fundamentali si a marcilor de nivelment;
 - raportarea punctelor de triangulatie care urmeaza sa fie cotate prin nivelmentul de precizie;
 - studiul pantelor si al profilelor, precum si studiul datelor gravimetrice;
 - confruntarea planurilor cu terenul;
 - masuratori liniare de control pentru constatarea modificarii planului;
 - trasarea lucrării;

- Masuratori si plati:

Plata pentru realizarea pichetarii se efectueaza pe kilometru de drum masurat/pichetat

LP2 Semnalizarea rutiera in timpul executiei lucrarilor

- Descrierea lucrarilor:
 - procurarea materialelor, echipamentelor si personalului necesar pentru deservirea lor;
 - amplasarea lor in punctele de inceput si sfarsit a zonei studiate in scopul reglementarii circulatiei pe o singura banda sens;

- Masuratori si plati:

Plata se face pentru realizarea in fiecare punct de semnalizare amplasat.

LC1 Demolare zid de sprijin existent

- Descrierea lucrarilor:
 - procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare ;
 - toate transporturile si manipularile necesare ;
 - efectuarea sapaturilor necesare, daca este cazul, pentru a putea realiza inclusiv demolarea fundatiei din beton ;
 - spargerea betonului;
 - încărcarea betonului spart, transportul deseurilor în depozit;
 - curatirea zonei de lucru.
- Masuratori si plati

Plata pentru demolarea zidului de sprijin existent si îndepartarea deseurilor din amplasament se va face la m³ masurat în amplasament.

LC2 Sapatura in teren excedentar

- Descrierea lucrarilor:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare ;
- toate transporturile si manipularile necesare ;
- efectuarea sapaturilor necesare; sapatura se va executa mecanizat si automatizat
- încarcarea volumului de pamant sapat si transportul lui în depozite sau zone stabile de catre constructor ;
- curatirea zonei de lucru;

- Masuratori si plati:

Plata pentru sapatura si îndepartarea materialului de pamant sapat se va face la m³ masurat în amplasament.

LC3 Umplutura din piatra sparta

- Descrierea lucrarilor:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare;
- toate transporturile si manipularile pentru procurare si punere in opera;
- asternerea stratului de piatra sparta la grosimea necesara;
- executarea stratului de piatra in conformitate cu normele tehnice si caietele de sarcini (impanare, innoroire, etc.)
- compactarea stratului de piatra sparta conform cerintelor privind densitatea, cota de nivel si grosimea;
- verificarea gradului de compactare si a capacitatii portante a stratului de fundatie;
- curatarea terenului adiacent afectat de lucrari.

- Masuratori si plati:

Plata pentru realizarea stratului de piatra sparta se va face pe metru cub (mc) de piatra sparta pus in opera gata compactat.

LC4 Beton de egalizare C8/10

- Definitia lucrarilor:

- procurarea, prepararea, transportul și manipularia materialelor;
- finisarea taluzurilor;
- turnarea betonului;
- curățirea zonei de lucru.

- Măsurători și plăți:

Se măsoară la metru cub (mc) de beton pus în operă.

LC5 COFRAJE

- Descrierea lucrarilor:
 - procurarea, transportul si manipularea materialelor pentru cofraje si sprijiniri;
 - executia, montarea si demontarea cofrajelor si sprijinirilor;
 - sigilarea cofrajelor;
 - evacuarea apelor din interiorul cofrajului;
 - verificarea dimensiunilor si cotelor cofrajelor, precum si rectificările necesare;
 - recuperarea, curatarea si depozitarea in santier a materialelor.

- Masuratori si plati;

Se plateste la metru patrat (mp) de cofraj in contact cu betonul, asa cum reiese din proiect.

LC6 Beton C35/45 in ziduri de sprijin

- Descrierea lucrărilor:
 - procurarea tuturor materialelor, manoperei, utilajelor și echipamentelor.
 - toate transporturile pentru procurarea materialelor și execuția lucrărilor inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
 - manipularea tuturor materialelor pentru execuția lucrărilor;
 - turnarea betonului în fundație și elevație;
 - compactarea betonului prin vibrare;
 - protecția betonului pe perioada întăririi;
 - luarea probelor și efectuarea probelor de laborator;
 - toate cheltuielile pentru testele cerute de Consultant;
 - curățarea zonei de lucru.

- Măsurători și plăți

Plata pentru se face la metru cub de beton turnat.

LC7 Beton C35/45 in cuneta

- Descrierea lucrărilor:
 - procurarea tuturor materialelor, manoperei, utilajelor și echipamentelor.
 - toate transporturile pentru procurarea materialelor și execuția lucrărilor inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
 - manipularea tuturor materialelor pentru execuția lucrărilor;
 - turnarea betonului în fundație și elevație;
 - compactarea betonului prin vibrare;
 - protecția betonului pe perioada întăririi;
 - luarea probelor și efectuarea probelor de laborator;
 - toate cheltuielile pentru testele cerute de Consultant;
 - curățarea zonei de lucru.

- Măsurători și plăți:

Plata pentru se face la metru cub de beton turnat.

LC8 Armaturi

- Descrierea lucrarilor:
 - procurarea, transportul si manipularea armaturilor si materialelor necesare;
 - curatarea si fasonarea armaturilor sau carcaselor;
 - montajul si inadirea armaturilor sau carcaselor;
 - sustinerile barelor pe pozitie pentru imbinari sau montaj;
 - verificarea pozitionarii armaturilor sau carcaselor in conformitate cu proiectul;
 - prelevari si determinari de laborator.

- Masuratori si plati:

Se plateste la tona (t) de armatura pusa in opera, asa cum rezulta din proiect.

LC9 Hidroizolatie

- Descrierea lucrarilor:
 - procurarea materialelor necesare hidroizolarii;
 - prepararea, transportul si manipularea materialelor;
 - curatarea suprafetei de beton;
 - executia hidroizolatiei;
 - inchiderea marginilor hidroizolatiei cu materiale elastice.

- Masuratori si plati:

Se plateste la metru patrat (mp) de hidroizolatie pusa in opera pentru toata suprafata de beton in contact cu solul, asa cum reiese din proiect.

LC10 Material monogranular din dren

- Descrierea lucrarilor
 - procurare materiale;
 - transport;
 - manopera;
 - executia drenurilor;
 - curatirea locului de munca;
 - toate operatiile in concordanta cu specificatiile caietelor de sarcini

- Masuratori si plati

Plata pentru materialul granular se va face pe metru cub (m³) pus in opera.

LC11 Zidarie usacata din piatra bruta negeliva

- Descrierea lucrarilor
 - procurare materiale;
 - transport;
 - manopera;
 - curatirea locului de munca;

- toate operatiile in concordanta cu specificatiile caietelor de sarcini
 - Masuratori si plati

Plata pentru peitra bruta se va face pe metru cub (m3) pus in opera

LC12 Geotextil;

- Descrierea lucrarilor
- procurare materiale;
- transport;
- manopera;
- Masuratori si plati

Plata geotextil se face pe metru patrat de material pus in opera.

LC13 Barbacane;

- Descrierea lucrarilor
- procurarea tuburilor din barbacane;
- transport;
- punerea in opera;
- Masuratori si plati

Plata pentru barbacane se face metro de tub pus in opera

LC14 Umplutura de pamant ;

- Descrierea lucrarilor
- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare
- marcarea ariei de umplere;
- asternerea pamantului in straturi succesive si compactarea;
- procurarea si transportul pe santier a apei pentru compactare ;;
- curatirea zonei de lucru.
- Masuratori si plati

Plata pentru umpluturi se va face pentru metru cub (m3) de umplutura de pamant gata compactata, pus in lucrare.

LC15 Umplutura de balast sub santuri ;

- Descrierea lucrarilor:
- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare;
- toate transporturile si manipularile pentru procurare si punere in opera;
- asternerea stratului de balast la grosimea necesara;
- executarea stratului de balast in conformitate cu normele tehnice si caietele de sarcini (impanare, innoroire, etc.)

- compactarea stratului de piatra sparta conform cerintelor privind densitatea, cota de nivel si grosimea;
- verificarea gradului de compactare si a capacitatii portante
- curatarea terenului adiacent afectat de lucrari.

- Masuratori si plati;

Plata pentru realizarea stratului de balast se va face pe metru cub (mc) de balast pus in opera gata compactat.

LC16 Sprijiniri temporare ;

- Descrierea lucrarilor:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare;
- toate transporturile si manipularile pentru procurare si punere in opera;
- montarea sprijinirilor
- recuperarea materialelor de sprijinire dupa executia lucrarilor;
- curatirea si transportul materialelor recuperate in depozitul de santier;

- Masuratori si plati;

Plata pentru realizarea sprijinirilor se va face pe mp de sprijinire executat la teren

LC17 Rigola din beton C35/45 10cm;

- Descrierea lucrarilor

- procurarea materialelor (inclusiv elementele prefabricate) , manoperei, utilajelor si echipamentelor;
- transportul tuturor materialelor si a elementelor prefabricate, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- verificarea patului si corectarea oricarei zone ce nu respecta cotele proiectate;
- prepararea si asternerea stratului de nisip si a fundatiei din beton (inclusiv prepararea si transportul mortarului) ;
- turnarea betonului;
- nivelarea si verificarea topografica a cotelor;
- luarea probelor si efectuarea testelor necesare;
- curatarea zonei de lucru.

- Masuratori si plati

Plata pentru realizarea rigolelor se va face pe metru liniar (m) de rigola finisata.

SR1 Frezarea imbracamintei asfaltice

• Descrierea lucrarilor:

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare
- toate transporturile si manipularile necesare ;
- marcarea suprafetei conform proiectului sau cerintelor Consultantului ;
- frezarea pe adancimea indicata;
- indepartarea materialului rezultat din frezare, incarcarea si transportul acestuia intr-un depozit propus de antreprenor si aprobat de consultant;
- taxe sau cheltuieli ocazionate de depozitarea materialului frezat;
- redarea depozitului in forma ceruta de proprietar sau consultant;
- curatarea suprafetei prin suflarea de aer sub presiune;
- nivelarea si verificarea topografica a cotelor;
- curatarea terenului adiacent afectat de lucrari.

NOTA : nu cuprinde frezarile pentru asigurarea grosimii minime a stratului de reprofilare.

• Masuratori si plati:

Plata pentru frezarea imbracamintii asfaltice se va efectua pe metru patrat (m^2), calculat geometric in proiect sau masurat in amplasament.

SR2 Desfacere sant

• Descrierea lucrarilor

- procurarea materialelor, :utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare ;
- toate transporturile si manipularile necesare ;
- spargerea betonului;
- încarcarea betonului spart, transportul deseurilor în depozit;
- curatirea zonei de lucru.

• Masuratori si plati:

Plata pentru desfacerea santului existent existent si îndepartarea deseurilor din amplasament se va face la metru liniar masurat în amplasament.

SR3 Strat de uzura beton asfaltic BA16 rul. 50/70 6 cm.

• Descrierea lucrarilor

- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare;
- toate transporturile si manipularile pentru procurare si punere in opera;
- prepararea betonului asfaltic sau aprovizionarea de la un producator aprobat de catre Consultant;
- punerea in opera :
 - o asternerea mixturii

ROYAL CDV G2

Elaborare expertiza tehnica si DALI DN 58 A km 24+300

D.A.L.T. - DESCRIERI DE PRET - Scenariul 2 (Varianta B)

- verificarea grosimii si compactarii stratului, inclusiv extragerea de carote, daca e cazul ;
- verificarea suprafetei si corectarea cotelor dupa cotele finale proiectate, tinind cont de valoarea tolerantelor
- luarea probelor si efectuarea testelor necesare;
- umplerea golurilor dupa extragerea carotelor (curatarea, compactarea mixturii, finisarea suprafetei la nivelul celei adiacente)
- curatarea terenului adiacent afectat de lucrari.
 - Masuratori si plati

Plata pentru realizarea stratului de beton asfaltic pentru stratul de uzura, va fi facuta pe metru patrat (m²) de beton asfaltic pus in opera gata compactat, cantitatea fiind determinata geometric din proiect.

SR4 Acostament din beton C35/45 10 cm,

- Descrierea lucrarilor
- procurarea materialelor (inclusiv elementele prefabricate) , manoperei, utilajelor si echipamentelor;
- transportul tuturor materialelor si a elementelor prefabricate, inclusiv asigurarea mijloacelor de transport;
- verificarea patului si corectarea oricarei zone ce nu respecta cotele proiectate;
- turnarea betonului;
- nivelarea si verificarea topografica a cotelor;
- luarea probelor si efectuarea testelor necesare;
- curatarea zonei de lucru.
 - Masuratori si plati

Plata pentru realizarea rigolelor se va face pe metru liniar (m) de rigola finisata.

SR5 Sant trapezoidal din beton C35/45, 10 cm

- Descrierea lucrarilor
- procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de munca necesare
- toate transporturile și manipulările necesare;
- trasarea lucrărilor ;
- realizarea cofrajelor;
- prepararea betonului, transportul și turnarea în radier;
- cofrarea și turnarea betonului în peretele descărcătorului;
- cofrarea și turnarea betonului în bazinul disipator;
- verificarea topografica a cotelor;
- luarea probelor și efectuarea testelor necesare;
- curățarea zonei de lucru.

- Măsurători și plăți

Plata pentru realizarea santurilor se va face pe metru liniar (m).

SR6 Rigola carosabila din beton C35/45 de 90 cm latime

- Descrierea lucrarilor;
 - procurarea materialelor (elementele prefabricate pe sectiunea santului, inclusiv bancheta), utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare;
 - toate transporturile si manipularile necesare;
 - trasarea lucrarilor;
 - decaparea pamantului vegetal, daca este necesar;
 - executia sapaturilor pentru realizarea sectiunii santului sau rigolei pana la nivelul banchetei;
 - finisarea sectiunii si verificarea topografica a cotelor;
 - prepararea si asternerea substratului din beton proaspăt sau din nisip si pilonarea lui;
 - asezarea elementelor prefabricate inclusiv pe banchete si rostuirea lor cu mortar (inclusiv prepararea mortarului);
 - luarea probelor si efectuarea testelor necesare;
 - curatarea zonei de lucru.

- Măsurători și plăți;

Plata pentru realizarea rigolelor carosabile se va face pe metru liniar (m) .

SR7 Marcaje longitudinale la nivelul structurii rutiere

- Descrierea lucrarilor;
 - procurarea materialelor (elementele prefabricate pe sectiunea santului, inclusiv bancheta), utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum si a fortei de munca necesare;
 - trasarea viitoarelor marcaje ;
 - realizarea marcajelor longitudinale;

- Măsurători și plăți;

Plata pentru realizarea marcajelor longitudinale se va face pe kilometru de marcaj trasat.

SR8 Marcaje longitudinale la nivelul zidului de sprijin

- Descrierea lucrarilor;
 - procurarea materialelor utilajelor, echipamentelor, precum si a fortei de munca necesare;
 - trasarea viitoarelor marcaje ;
 - realizarea marcajelor longitudinale;
- Măsurători și plăți;



ROYAL CDV G2

Elaborare expertiza tehnica si DALI DN 58 A km 24+300

D.A.L.I. – DESCRIERI DE PRET – Scenariul 2 (Varianta B)

Plata pentru realizarea marcajelor longitudinale se va face pe kilometru de marcaj trasat.

SR9 Baliza de protectie

- Descrierea lucrarilor;
- procurarea balizelor;
- montarea balizelor;
- Măsurători și plăți;

Plata pentru balize se va face pentru fiecare baliza montata in parte;

SR10 Dispozitive de protectie

- Descrierea lucrarilor;
- procurarea dispozitivelor de protectie;
- montarea dispozitivelor de protectie;
- Măsurători și plăți

Plata se va face pentru fiecare dispozitiv de protectie montat



PLAN DE AMPLASARE IN ZONA



Proiectant

ROYAL CDV G2
Suceava, Str. Eroilor, Nr.45F, Romania



Beneficiar

C.N.A.I.R. S.A. PRIN
D.R.D.P. TIMISOARA

Verificator

Sef proiect ing. Jitanuc Robert Daniel

Proiectat ing. Francisc Vasile

Proiectat ing. Rusu Andrei

Proiect numar 02 / 2020

Data ianuarie 2020

Faza

D.A.L.I.

Scara

1:5000

Denumire proiect

ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA SI D.A.L.I. DN 58A KM.24+300

Denumire plansa

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

Revizia

00

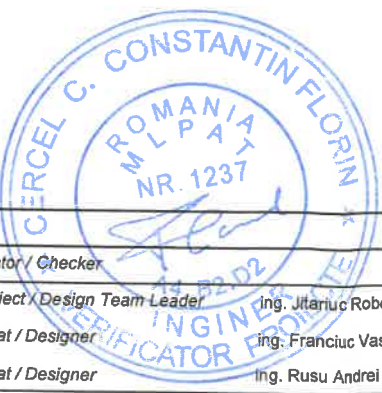
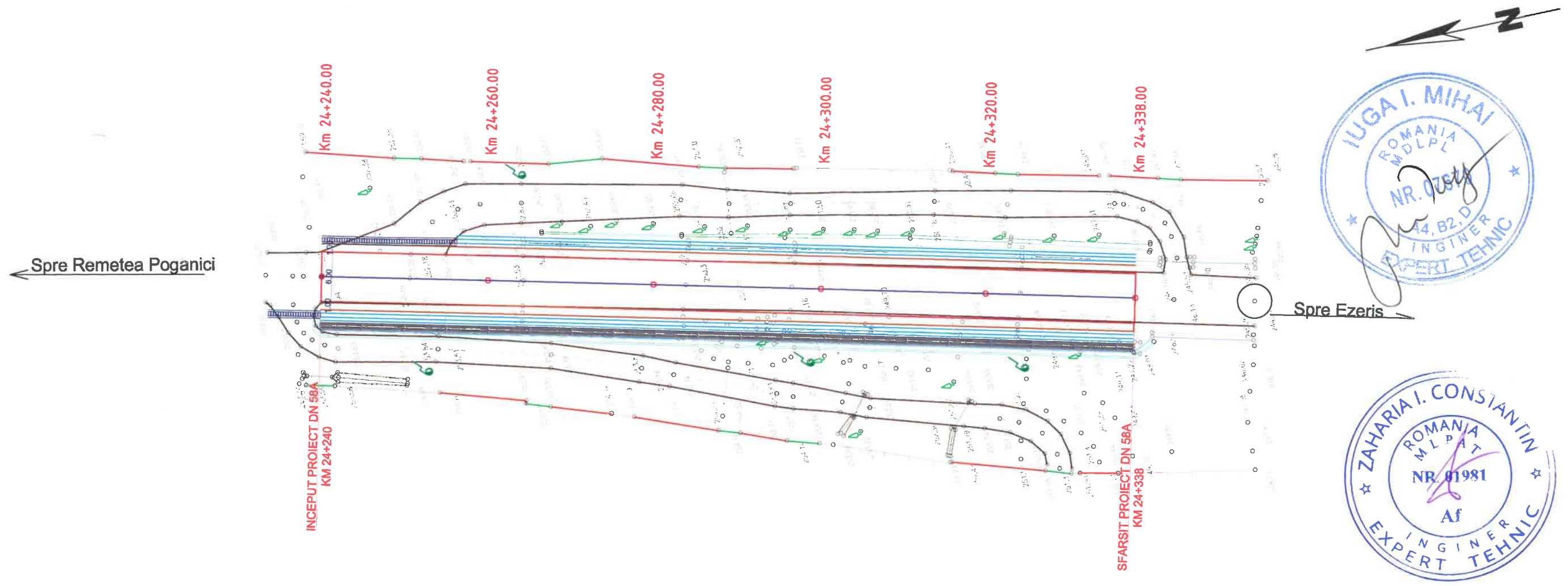
Format

A3

Pagina nr.

PA-01

PLAN DE SITUATIE - SOLUTIA PROIECTATA VARIANTA B (SCENARIUL 2) - RECOMANDAT

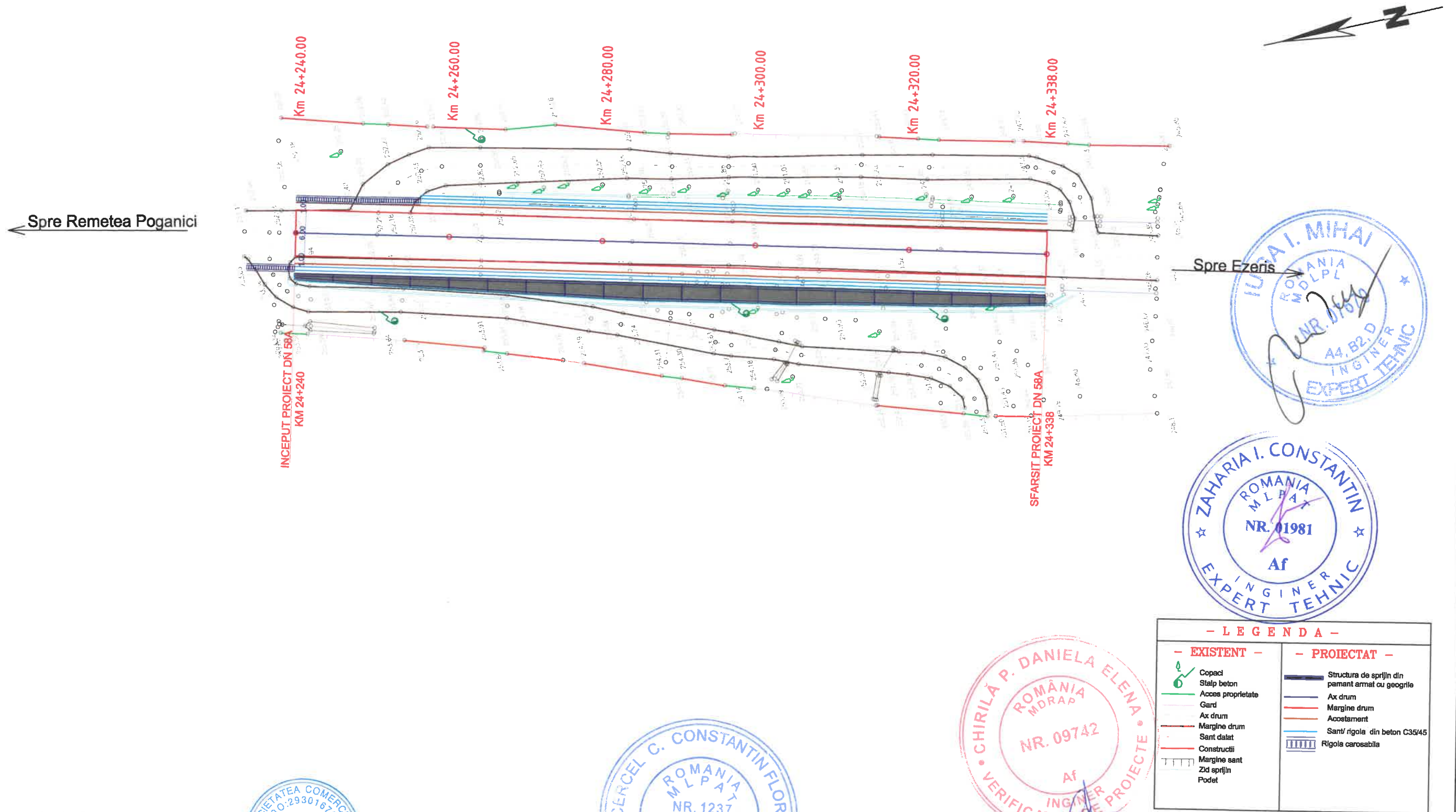


- LEGENDA -

- EXISTENT -	- PROIECTAT -
Copaci	Zid de sprijin din beton
Stalpi beton	Ax drum
Acces proprietate	Margine drum
Gard	Acostament
Ax drum	Sant/ rigola din beton C35/45
Margine drum	Rigola carosabila
Sant dalat	
Constructii	
Margine sant	
Zid sprijin	
Podet	

Proiectant / Designer ROYAL CDV G2 Suceava, Str. Eroilor, Nr.45F, Romania	Beneficiar / Beneficiary CNAIR.SA DRDP TIMISOARA	Verificator / Checker Sef proiect / Design Team Leader: Ing. Jitaruc Robert Proiectat / Designer: Ing. Franciuc Vasile Proiectat / Designer: Ing. Rusu Andrei Proiect numar / Project number: 02- 2020	Faza / Phase D.A.L.I. Scara / Scale 1:500	Titlu proiect / Project name ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA SI DALI DN 58 A KM.24+300 Titlu plansa / Drawing name Plan de situatie - solutia proiectata Varianta B (Scenariul 2) - recomandat	Revizia / Revision 00 Format / Size A3 Plansa nr./Dw. no. PSP-01

PLAN DE SITUATIE - SOLUTIA PROIECTATA VARIANTA A (SCENARIUL 1)

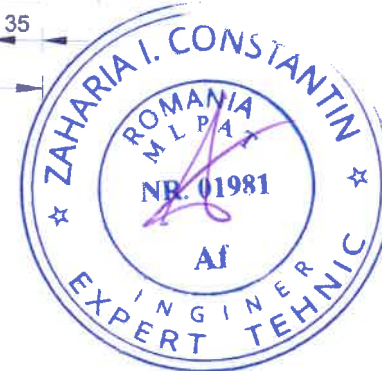
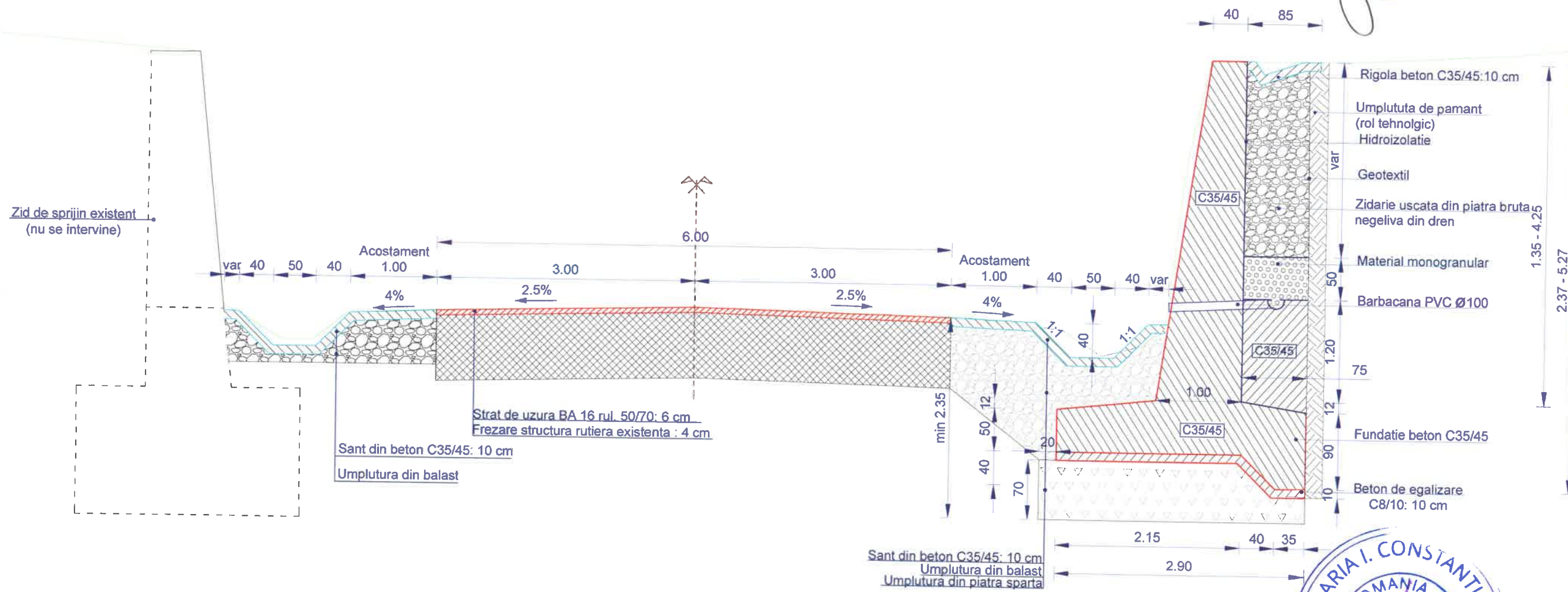


- LEGENDA -

- EXISTENT -	- PROIECTAT -
Copaci	Structura de sprijin din perant armat cu geogrie
Stalp beton	Ax drum
Acces proprietate	Margine drum
Gard	Acostament
Ax drum	Sant/ rigola din beton C35/45
Margine drum	Rigola carosabila
Sant datat	
Constructii	
Margine sant	
Zid sprijin	
Podet	

Proiectant / Designer ROYAL CDV G2 Suceava, Str. Eroilor, Nr.45F, Romania	Beneficiar / Beneficiary CNAIR.SA DRDP TIMISOARA	Verificator / Checker Sef proiect / Design Team Leader Proiectat / Designer Proiectat / Designer Project numar / Project number	ing. Jitariuc Robert ing. Franciuc Vasile ing. Rusu Andrei 02- 2020	Faza / Phase D.A.L.I. Scara / Scale 1:500	Titlu proiect / Project name ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA SI DALI DN 58 A KM.24+300 Titlu plansa / Drawing name Plan de situatie Varianta A (Scenariul 1)	Revizia / Revision 00
						Format / Size A3

PROFIL TRANSVERSAL TIP (Km 24+240.00 - 24+338.00) VARIANTA B (SCENARIUL 2) - RECOMANDAT

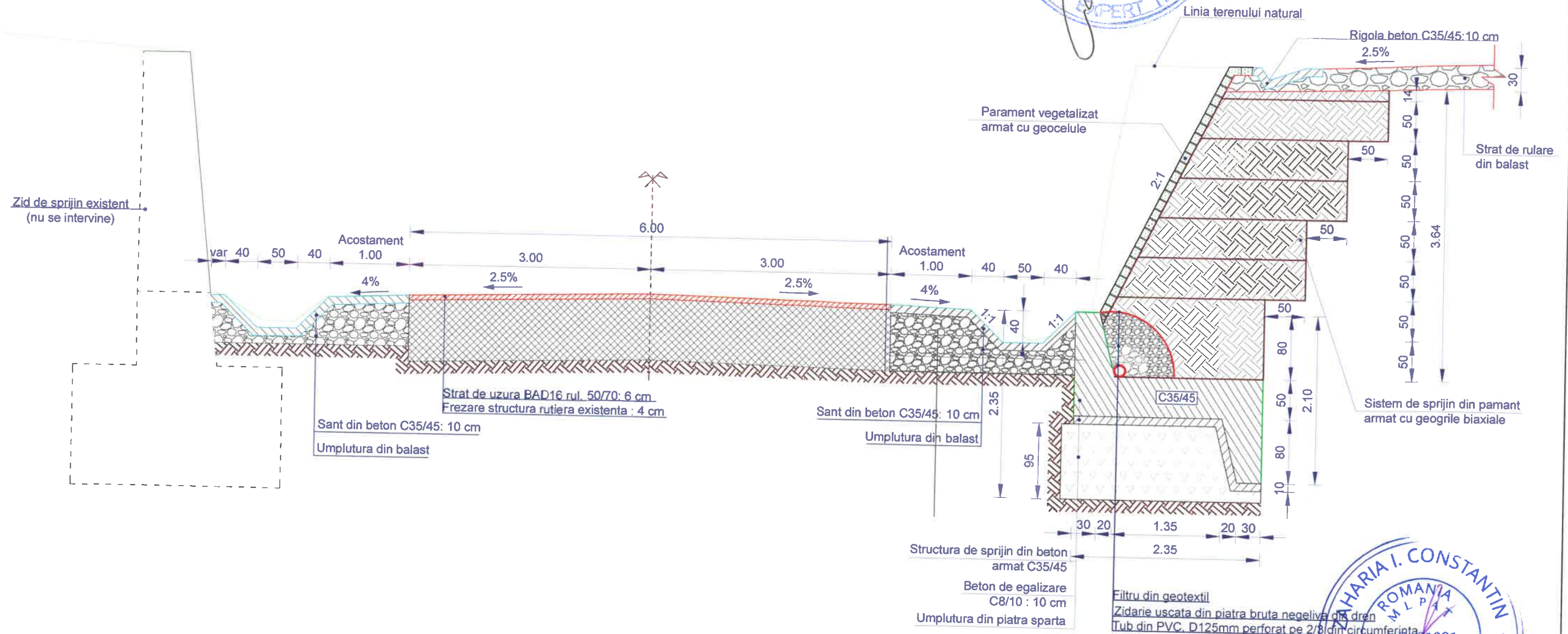


Nota*
Lucrarile se vor executa cu sprijiniri temporare pentru asigurarea stabilitatii versantului si a drumului national.



Proiectant / Designer ROYAL CDV G2 Suceava, Str. Eroilor, Nr.45F, Romania	Beneficiar / Beneficiary CNAIR.SA DRDP TIMISOARA	Verificator / Checker Sef proiect / Design Team Leader: Ing. Jitariuc Robert Proiectat / Designer: Ing. Franciuc Vasile Proiectat / Designer: Ing. Rusu Andrei Proiect numar / Project number: 02-2020 Data / Date: Ianuarie 2020	Faza / Phase	Titlu proiect / Project name	Revizia / Revision
			D.A.L.I.	ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA SI DALI DN 58 A KM.24+300	00
			Scara / Scale	Titlu plansa / Drawing name	Format / Size
			1:50	Profil transversal tip Varianta B (Scenariul 2) - Recomandat	A3
					Plansa nr./Dw. no.
					PTT-01

PROFIL TRANSVERSAL TIP (Km 24+240.00 - 24+338.00) VARIANTA A (SCENARIUL 1)

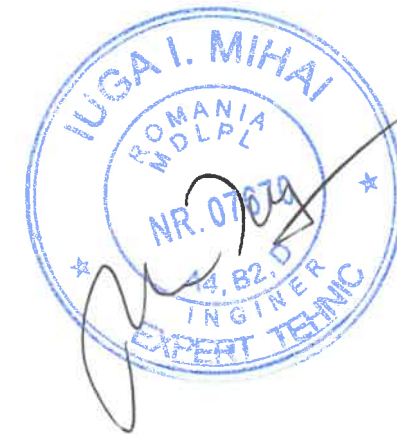
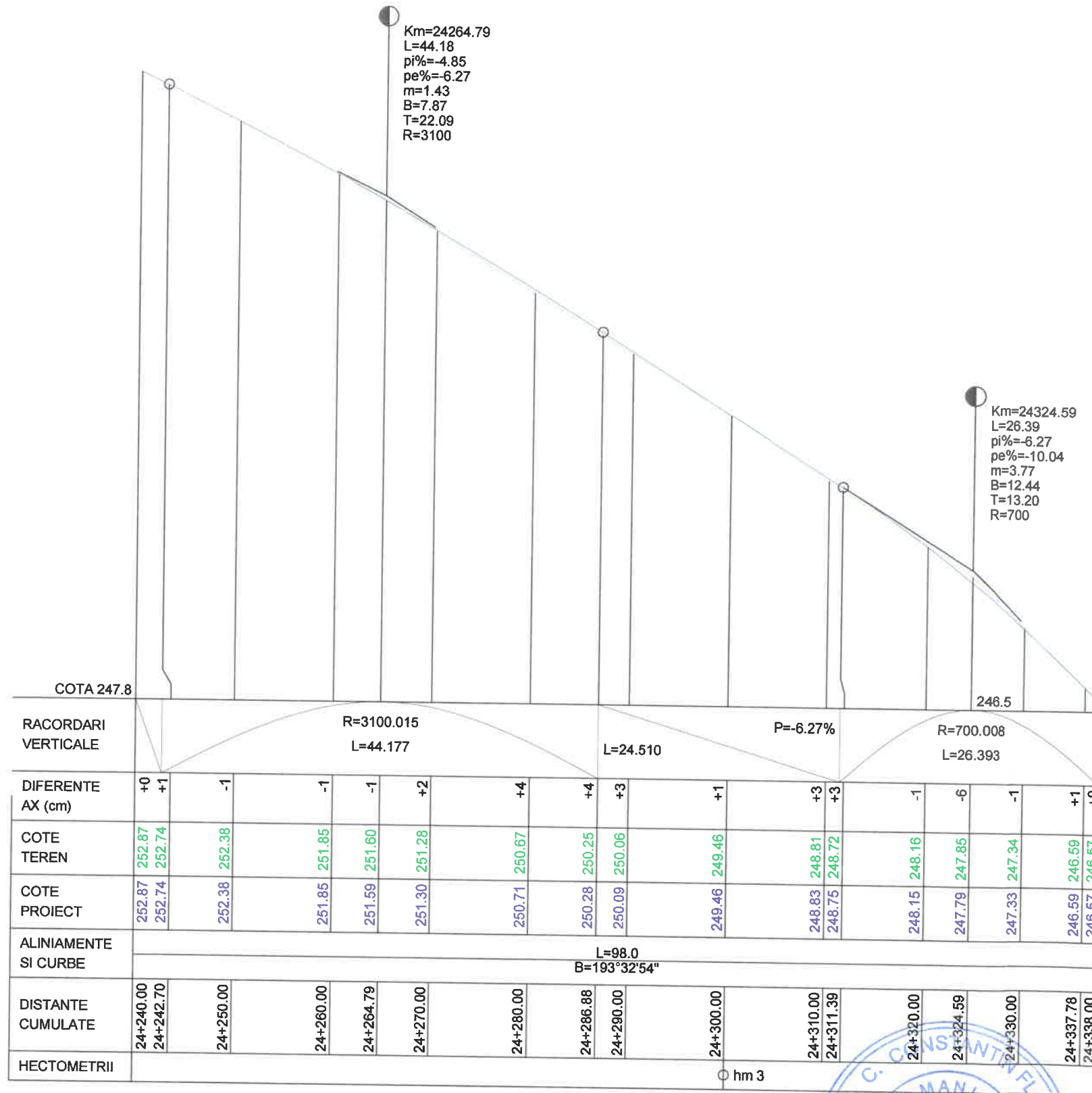


Nota*
Lucrarile se vor executa cu sprijiniri temporare pentru asigurarea stabilitatii versantului si a drumului national.



ROYAL CDV G2 Suceava, Str. Eroilor, Nr.45F, Romania	Beneficiar / Beneficiary CNAIR.SA - DRDP TIMISOARA	Verificator / Checker Sef proiect / Design Team Leader Proiectat / Designer Proiectat / Designer Proiectat / Designer ing. Jitariuc Robert ing. Franciuc Vasile ing. Rusu Andrei	Faza / Phase D.A.L.I. Scara / Scale 1:50	Titlu proiect / Project name ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA SI DALI DN 58 A KM.24+300 Titlu plansa / Drawing name Profil transversal tip Varianta A (Scenariul 1)	Revizia / Revision 00
					Format / Size A3
Proiect numar / Project number 02-2020 Data / Date ianuarie 2020			Planse nr./Dw. no. PTT-01_1		

PROFIL LONGITUDINAL



Proiectant / Designer

ROYAL CDV G2
Suceava, Str. Eroilor, Nr.45F, Romania

Beneficiar / Beneficiary

CNAIR.SA
DRDP TIMISOARA

Verificator / Checker

Sef proiect / Design Team Leader ing. Jitariuc Robert

Proiectat / Designer ing. Franciuc Vasile

Proiectat / Designer ing. Rusu Andrei

Proiect numar / Project number 02- 2020

Data / Date Ianuarie 2020

Faza / Phase

D.A.L.I.

Scara / Scale

1:500

Titlu proiect / Project name

ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA SI DALI DN 58 A KM.24+300

Titlu plansa / Drawing name

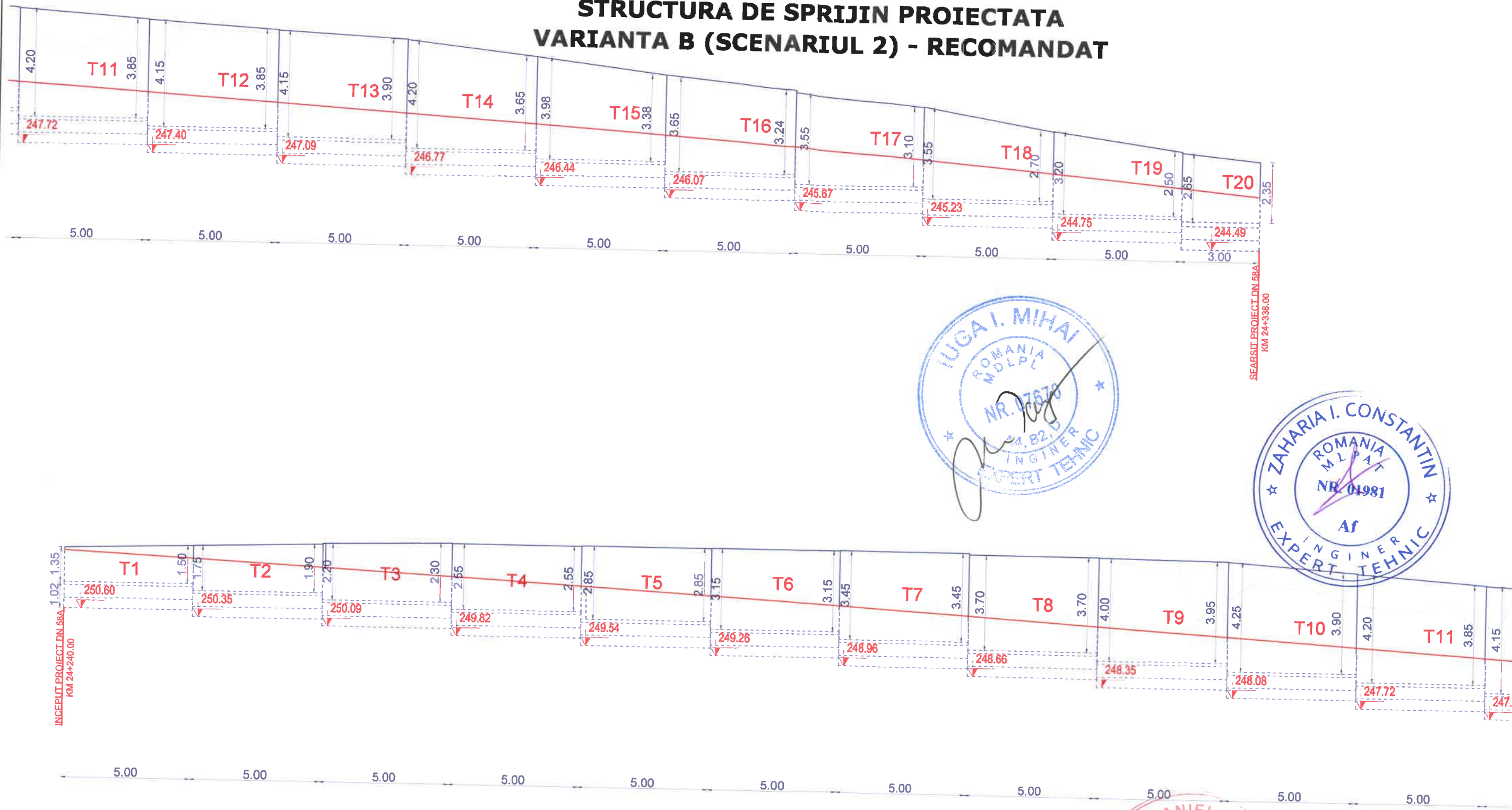
Profil longitudinal

Revizia / Revision
00

Format / Size
A3

Plansa nr./Dw. no.
PL-01

PROFIL LONGITUDINAL STRUCTURA DE SPRIJIN PROIECTATA VARIANTA B (SCENARIUL 2) - RECOMANDAT

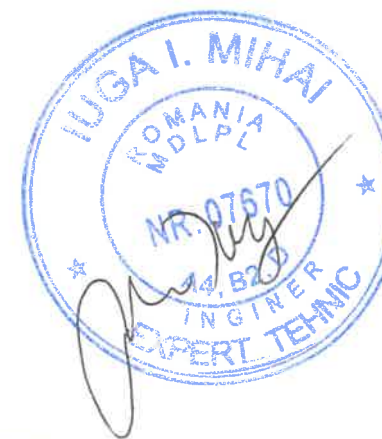
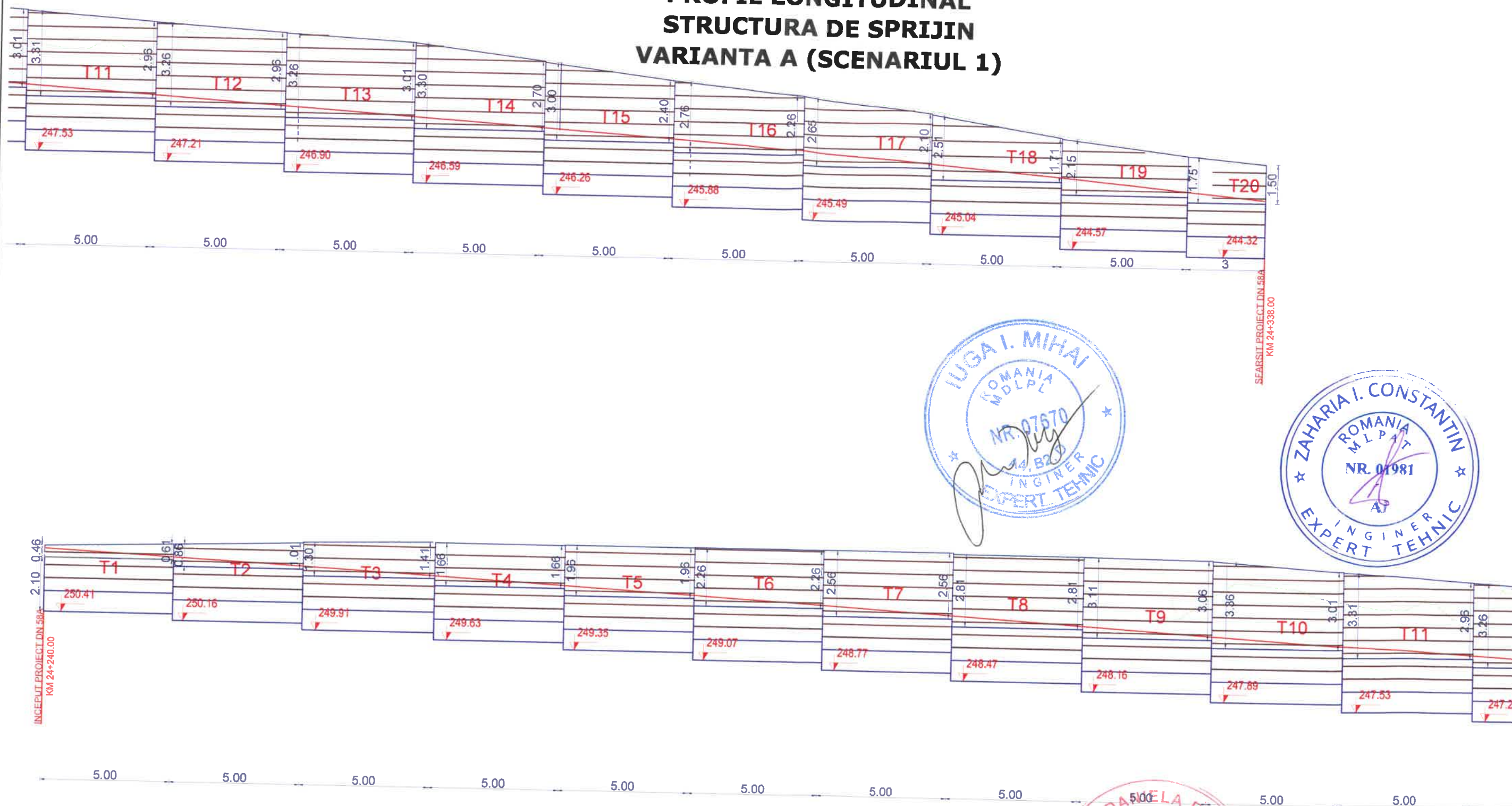


- LEGENDA -

	Tronson zid de sprijin
	Linia rosie DN 58A
	Linia terenului natural in zona zidului de sprijin

<p>Proiectant / Designer</p> <p>ROYAL CDV G2</p> <p>Suceava, Str. Eroilor, Nr.45F, Romania</p>	<p>Beneficiar / Beneficiary</p> <p>CNAIR.SA</p> <p>DRDP TIMISOARA</p>	<p>Verificator / Checker</p> <p>Sef proiect / Design Team Leader: Ing. Jitariuc Robert</p> <p>Proiectat / Designer: Ing. Franciuc Vasile</p> <p>Proiectat / Designer: Ing. Rusu Andrei</p> <p>Proiect numar / Project number: 02-2020</p>	<p>Faza / Phase</p> <p>D.A.L.I.</p> <p>Scara / Scale</p> <p>1:150</p>	<p>Titlu proiect / Project name</p> <p>ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA SI DALI DN 58 A KM.24+300</p> <p>Titlu plansa / Drawing name</p> <p>Profil longitudinal structura de sprijin proiectata Varianta B (Scenariul 2) - Recomandat</p>	<p>Revizia / Revision</p> <p>00</p> <p>Format / Size</p> <p>A3</p> <p>Plansa nr./Dw. no.</p> <p>PL-02</p>
---	--	---	---	--	---

PROFIL LONGITUDINAL STRUCTURA DE SPRIJIN VARIANTA A (SCENARIUL 1)



INGEPLUT PROIECT DN 58A
KM 24+240.00

SEARSII PROIECT DN 58A
KM 24+338.00



- LEGENDA -

	Tronson structura de sprijin din pamant armat cu geogriile
	Linia rosie DN 58A
	Linia terenului natural in zona zidului de sprijin



Proiectant / Designer ROYAL CDV G2 Suceava, Str. Eroilor, Nr.45F, Romania	Beneficiar / Beneficiary CNAIR.SA DRDP TIMISOARA	Verificator / Checker Sef proiect / Design Team Leader Proiectat / Designer Proiectat / Designer Project numar / Project number	Ing. Jitariuc Robert Ing. Franciuc Vasile Ing. Rusu Andrei 02-2020	Data / Date Ianuarie 2020	Faza / Phase D.A.L.I.	Titlu proiect / Project name ELABORARE EXPERTIZA TEHNICA SI DALI DN 58 A KM.24+300	Revizia / Revision 00
					Scara / Scale 1:150	Titlu plansa / Drawing name Profil longitudinal structura de sprijin Varianta A (Scenariul 1)	Format / Size A3

Plansa nr./Dw. no.
PL-02_1