

S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.

proiectare-cercetare-consultanta-executie in constructii

Str. Cetatea Histria nr.10, bl. A2, sc. 2, ap. 21,

sector 6 – Bucuresti

C.U.I.: R O 9008997, R.C. J 40/10237 - 1996

tel.: 0722-69.13.68

tel./fax: 021 – 726.03.59.

e-mail: proexconstruct@yahoo.com

Cont bancar: RO25RZBR 0000 06000 3264866

RAIFFEISEN BANK – Agentia Drumul Taberei

Cont trezorerie: RO68TREZ7065069XXX000412

Trezoreria sector 6 - Bucuresti

Ctr nr. 226/01.07.2021

**"Consolidare rambleu si refacere parte carosabila si zid de sprijin
pe DN 7C, km 63+050 stanga"**

EXPERTIZA TEHNICA**Beneficiar:****C.N.A.I.R. SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Bucuresti**

Adresa: Bucuresti, Bdul. Iuliu Maniu nr. 401A, sector 6

telefon/fax: (021)318.66.84, 318.66.88, 318.66.96 / (021)318.67.04

Executant:**S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.****Expert Tehnic MLPAT****ing. Mihail CHIROIU****Certificat de atestare nr. 04775/1998****Bucuresti
august 2021**

**" Consolidare rambleu si refacere parte carosabila si zid de sprijin
pe DN 7C, km 63+050 stanga "**

Contract:

Nr. 226/01.07.2021

Obiect:

EXPERTIZA TEHNICA

**Consolidare rambleu si refacere parte carosabila si zid de sprijin
pe DN 7C, km 63+050 stanga**

Beneficiar:

C.N.A.I.R. SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Bucuresti

Adresa: Bucuresti, Bdul. Iuliu Maniu nr. 401A, sector 6

telefon/fax: (021)318.66.84, 318.66.88, 318.66.96 / (021)318.67.04

Executant:

S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.

Adresa: Str. Cetatea Histria nr. 10, bl. A2, sc. B, ap. 21

Sector 6 - Bucuresti

telefon/fax: 021-726.03.59.

e-mail: proexconstruct@yahoo.com

Expert Tehnic MLPAT

ing. Mihail CHIROIU

Certificat de atestare nr. 04775/1998 NR. 04775



**Bucuresti
august 2021**

BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. BUCUREȘTI
PROIECTANT: S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.
LUCRARE: CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA
SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA

EXPERTIZA TEHNICA

**CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA
SI ZID DE SPRIJIN PE DN 7C, KM 63+050 STANGA**



BENEFICIAR

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

PROIECTANT GENERAL

S. C. PROEXCONSTRUCT S.R.L.

AUGUST 2021

BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. BUCUREȘTI
PROIECTANT: S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.
LUCRARE: CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA
SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA

LISTĂ DE SEMNĂTURI

COLECTIV DE PROIECTARE:

ȘEF PROIECT:

dr. ing. ANDREI BOGDAN

PROIECTANT

ing. COSTEL CRISTIAN IANCU

EXPERT TEHNIC:

ing. MIHAI CHIROIU



BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. BUCUREȘTI
PROIECTANT: S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.
LUCRARE: CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA
SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA



EXPERTIZA TEHNICA

CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA
SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA



1. GENERALITATI

- 1.1. BENEFICIAR – C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Bucuresti
- 1.2. PROIECTANT GENERAL – S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.
- 1.3. EXPERT TEHNIC „Af”- Rezistenta si stabilitatea masivelor de pamant si a terenurilor de fundare – ING. MIHAI CHIROIU, legitimatie nr. 4775 -1998.
- 1.4. AMPLASAMENT Sectorul de drum DN 7C, km. 63+050, localitatea Arefu, judetul Arges

2. CONSIDERAȚII GENERALE

Prezenta expertiza tehnica a fost realizata în vederea evaluării stării tehnice a amplasamentului de pe DN 7C, Km 63+050, aflat in administratia C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Bucuresti, SDN Pitesti, si emiterea de propuneri de solutii de punere in siguranta a acestuia, pe zona afectata de degradarea zidului de sprijin de rambleu.

Evaluarea stării tehnice a amplasamentului are la baza Ridicarea topografica si datele din Caietul de sarcini emis de catre Beneficiar, Studiul geotehnic realizat de catre S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L., si datele culese din amplasament de catre proiectantul general si de catre expertul tehnic.

Expertiza tehnică se execută pe baza exigențelor impuse de Ordonanța Guvernamentală nr.20 / 27.01.1994, privind punerea în siguranță a fondului construit și a Legii nr.10 / 18.01.1995, privind calitatea în construcții.

Potrivit art. 21 din Legea 10/1995, investitorii, persoane fizice sau juridice care finanțează și realizează investiții sau intervenții în construcțiile existente au obligația de a proceda la expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, în situațiile în care se execută lucrări de reconstruire, consolidare, transformare, extindere, sau reparații.

Urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor de reabilitare și consolidare se va face pe toată durata existenței lor și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor de calitate impuse prin lege.

3. MOTIVAREA EFECTUĂRII EXPERTIZEI

Drumul National DN 7C – Transfagarasan, face legatura intre Pitesti si Sibiu, strabatand muntii Fagaras.

BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. BUCUREȘTI
PROIECTANT: S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.
LUCRARE: CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA
SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA

În zona Km 63+050, în apropierea localității Arefu, drumul este realizat în profil mixt, umpluturile pe zona de rambleu fiind sustinute cu ziduri de sprijin din zidărie de piatră calcaroasă rezultată din debleeri, iar debleul este susținut de un zid de sprijin din gabioane, foarte degradat.

Aceste ziduri au fost realizate cel mai probabil în anii 1972-1975, odată cu realizarea drumului Transfăgărașan.

Datorită îmbătrânirii și a degradării mortarului de legătură a blocurilor de piatră din elevația zidurilor, a acțiunii distructive produse de îngheț-dezgheț, a trepidățiilor date de trafic, au loc desprinderi și prăbușiri ale blocurilor de calcar, antrenând parapetele de zidărie și acostamentul. Au apărut fisuri și craapături în banda de încadrare și pe cca. 1m și în partea carosabilă.

Această degradare face obiectul unui proces verbal încheiat între reprezentanții SDN Pitești și ISU Argeș în data de 13.06.2019 în urma deplasării acestora la fața locului.

Expertiza tehnică are la bază solicitarea beneficiarului, prin Caietul de sarcini, privind punerea în siguranță a DN 7C, pe zona cu degradări ale elevației zidului de sprijin de rambleu.

4. DESCRIEREA CONDIȚIILOR DE AMPLASARE

4.1. TOPOGRAFIA TERENULUI

Amplasamentul studiat se găsește în Munții Făgăraș (județul Argeș) cu altitudini cuprinse între 1300 – 1600m.

Drumul realizat în profil mixt, este amplasat pe un versant stâng, cu o pantă ce variază între 40°- 45° pe versantul de debleu, și mai mare de 80°, a versantul de rambleu.

4.2. TRASEUL DRUMULUI ÎN PLAN

Sectorul de drum afectat de instabilitate, este amplasat pe malul stâng al lacului Vidraru, într-o curbă la stânga, urmată imediat de o curbă la dreapta. Având în vedere amplasamentul sectorului de drum în curba cele două sensuri de circulație sunt delimitate prin marcaj linie continuă.

4.3. TRASEUL DRUMULUI ÎN PROFIL TRANSVERSAL

În sectorul analizat, drumul se află în profil transversal mixt, cu ambii versanți cu pante abrupte. La baza versantului de rambleu se găsește lacul Vidraru.

Drumul are două benzi, cu parte carosabilă de 2x3,50m și acostamente de 0,50m.

Banda stângă, este realizată într-un rambleu, susținută cu o structură de sprijin din zidărie de piatră locală, cu înălțimea elevației de până la 4m, iar pe partea dreaptă, versantul este susținut de un zid din gabioane. Santul de la baza zidului din gabioane este colmatat cu pământ.

5. SITUATIA EXISTENTA

5.1. PLATFORMA DRUMULUI



Foto – platforma drumului in zona degradarii

Platforma drumului si acostamentul, sunt afectate de fisuri, tasari si crapaturi, mai accentuate pe banda aferenta zidului de sprijin de rambleu.

Parapetul metalic amplasat pe coronamentul zidului de sprijin de rambleu este intr-o stare avansata de degradare si este afectat de prabusirea elevatiei zidului.

5.2. STRUCTURA DE SPRIJIN DE RAMBLEU este realizata din zidarie de piatra locala si beton. Pe coronamentul zidului, exista parapet metalic, cu grad foarte mare de degradare datorita ruginirii. Zidul prezinta desprinderi ale bolovanilor din zidarie, pe cca. 2m inaltime in zona centrala a zidului, pe cca. 10m lungime.

In lungul drumului, riscul de desprindere a bolovanilor, se manifesta pe cca. 70m cu grade diferite de degradare privind evolutia acestora (desprinderi punctuale, pietre ce se pot desprinde in orice moment, pietre ce se vor desprinde in viitorul cel mai apropiat).

Mortarul de legatura, datorita imbatranirii, a coroziunii produsa de agentii de dezghet, a inghet - dezgetului, nu mai asigura monolitizarea zidariei de piatra. Degradarea mortarului este mai accentuata la fata vazuta a zidului, aceasta fiind cea mai expusa atacului agentilor de dezghetare.



Foto – zid de sprijin rambleu din zidarie de piatra

5.3. STRUCTURA DE SPRIJIN DE DEBLEU este realizata din gabioane dispuse pe inaltime pe 4 si 5 randuri, pe o lungime de cca. 70m.

Plasa de sarma are diferite grade de ruginire, mai accentuata la gabionul de la baza zidului, acesta fiind cel mai expus la coroziunea produsa de agentii de dezghet. Pe zone scurte, plasa lipseste, zidaria de piatra ajungand in sant.

Pe majoritatea elevatiei gabioanelor, se constata burdusiri si deformatii ale acestora, ca urmare a cedarii plasei si a ancorelor de sarma ruginite. Aceste degradari vor duce la prabusirea gabioanelor si antrenarea in alunecare a versantului de debleu.



Foto – zid de sprijin debleu din gabioane

6.0. CONDIȚIILE GEOTEHNICE ALE TERENULUI

Pentru identificarea litologiei terenului, s-a întocmit un Studiu Geotehnic de către firma SC CARMEN GEOPROIECT SRL având la baza datele culese din amplasament, fisele forajelor și analizele de laborator.

MORFOLOGIC, zona aparține Munților Făgăraș

GEOLOGIC, predomină nisipuri, conglomerate, gresii și marne

HIDROLOGIC, zona este tributara bazinului hidrografic Argeș

- intensitate seismică pe scara MSK este 7₁, cu perioadă de revenire de cca. 50 ani, cu valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,25g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire. Valoarea perioadei de control (colț) T_c a spectrului de răspuns este 0,7 s.

- categoria geotehnică – 2, risc geotehnic moderat

- adâncimea de îngheț – 90 cm

6.1. INVESTIGAȚII DE TEREN

Pentru determinarea litologiei terenului în amplasamentul zidului degradat, au fost executate un foraj geotehnic F1, și două puturi de vizitare Pv1 și Pv2, care au interceptat următoarele formațiuni litologice:



FORAJUL F1 – km 63+050, in banda stanga a drumului, l = 15m; 3.00m fata de ax DN, in spatele zidului de sprijin, cu urmatoarea litologie:

-
- 0,00 m – 0,20 m - asfalt
- 0,20 m – 0,50m - nisip cafeniu-negricios cu elemente de pietriș, umed;
- 0,50 m – 4,70 m - deluviu constituit din fragmente de rocă (conglomerate) de dimensiunea pietrișului mic, mijlociu și mare și a bolovănișului, cu nisip și liant prăfos, gălbui îndesat;
- 4,70 m – 8,50 m - deluviu constituit din nisip prăfos, gălbui, îndesat, cu fragmente de rocă de dimensiunea pietrișului mic, mijlociu și mare, cu nisip cafeniu, și liant prăfos-argilos, cafeniu;
- 8,50 m – 13,60 m - deluviu constituit din nisip prăfos, gălbui, îndesat, cu fragmente de rocă (conglomerate) de dimensiunea pietrișului mic, mijlociu, și mare, cu nisip cafeniu și liant prăfos-argilos, cafeniu;
- 13,60 m – 15,00 m conglomerat degradat (puternic fisurat) cu intercalații de nisip fin cimentat.

PUT DE VIZITARE PV1 - executat la sistemul rutier, la km 63+058, stânga 3,00m/ax DN7C.

- 0,00 m – 0,22 m - Asfalt foarte degradat;
- 0,22 m – 0,34 m - Nisip cafeniu-negricios, cu pietriș, umed;
- 0,34 m – 2,00 m - Nisip cafeniu, cu pietriș și fragmente de rocă, umed (deluviu);

PUT DE VIZITARE PV2 - executat la zidul de sprijin de rambleu, la km 63+058, stânga 5,50m/ax DN7C.

- 0,00 m – 3,00 m - deluviu constituit din nisip prăfos, gălbui, cu fragmente de rocă;

Nota: sondajul de dezvelire PV2, executat la zidul de sprijin de rambleu, nu a putut pune în evidență cota de fundare a acestuia și natura terenului de fundare.

7.0. CAUZELE CARE AU PRODUS DEGRADAREA ELEVATIEI ZIDURILOR

Datele furnizate prin Caietul de sarcini, datele culese din amplasament si datele furnizate de Studiul Geotehnic, fac urmatoarele precizari privind cauzele care au produs degradarea elevatiilor zidurilor de sprijin si instabilitatea amplasamentului:

7.1. CAUZELE CARE AU PRODUS DEGRADAREA ELEVATIEI ZIDULUI DE RAMBLEU

- imbatranirea si degradarea mortarului de legatura al zidariei de piatra

- actiunea distructiva a fenomenului de inghet-dezghet si a agentilor de dezghet asupra mortarului de legatura
- favorizarea desprinderilor pietrelor din zidarie sub actiunea trepidatiilor produse de traficul rutier
- lipsa unei rigole de acostament in spatele zidului, fapt ce a favorizat infiltrarea apelor pluviale prin acostament, in spatele acestuia.

7.2. CAUZELE CARE AU PRODUS DEGRADAREA ZIDULUI DIN GABIOANE

- ruperea plasei de sarma si a ancorelor intermediare, ca urmare a ruginirii acestora, sub actiunea factorilor atmosferici si a substantelor de dezghet

7.3. CAUZELE CARE AU PRODUS DEGRADAREA STRUCTURII RUTIERE

Studiul geotehnic, prin putul de vizitare PV1, a pus in evidenta o structura asfaltica de 22cm, si o fundatie neconforma din 12cm de nisip, iar pana la adancimea de 2m, exista nisip in amestec cu pietris.

Forajul F1 a pus in evidenta pana la adancimea 13,60m, o formatiune deluviala alcatuita din nisipuri in amestec cu fragmente de roca si pietrisuri. Aceasta nu poate fi decat umlutura in spatele zidului de sprijin.

Cauzele care au dus la tasari, faiantari si crapaturi, sunt:

- umpluturi
- fundatia necorespunzatoare a drumului
- infiltrarea apelor meteorice in fundatia existenta nisipoasa, a spalarii si a antrenarii partii fine

8.0. SOLUTII DE INTERVENTII PROPUSE PENTRU SUSTINEREA DRUMULUI

Expertiza tehnica face propuneri pentru sustinerea drumului pe o lungime de cca. 70m.

Indiferent de solutia propusa, etapele comune de refacere a elevatiilor si fundatiilor, sunt:

- Semnalizarea zonei de lucru si limitarea vitezei de circulatie la 10 km/h
- Realizarea unei benzi provizorii de circulatie pe sensul de urcare, la baza gabioanelor
- Montarea unor bariere de retentie din plasa de sarma sudata, la cca 3-4m de piciorul zidurilor, cu rol de retinere a pietrelor ce se pot desprinde din elevatie in timpul demolarilor
- Demolarea elevatiei pe toata inaltimea in care se constata degradarea acesteia
- Sprijinirea taluzului din spatele elevatiei ce se demoleaza
- Recuperarea pietrelor ce pot fi repuse in elevatie si in dren
- Refacerea corpului drumului

8.1. SOLUTIA 1- REFACEREA ELEVATIEI EXISTENTE DEGRADATE

Elementele constructive, sunt:

- Refacerea elevatiei din zidarie de piatra folosind beton clasa C20/25.
- Bare de conlucrare din otel beton Ø 16mm-18mm intre elevatia existenta ramasa dupa demolare, si cea care se va reface
- Dren din zidarie de piatra locala si filtru invers din geotextil in spatele zidului

Tinand cont ca panta versantului din aval de zid este foarte abrupta, vor fi necesare o serie de lucrari speciale:

- Plase de retinere a pietrelor ce se vor demola din elevatia zidului, cu risc de a ajunge pe versant
- Schele si esafodaje pentru refacerea zidului

NOTA. In Caietul de sarcini din cadrul Proiectului tehnic, se vor face precizari privind conlucrarea betoanelor de varste diferite.

8.2. SOLUTIA 2 - STRUCTURA DE SPRIJIN DIN MICROPILOTI SAU PILOTI FORATI DIN BETON ARMAT

Structura de sprijin din micropiloti sau din piloti forati din beton armat propusa de Studiul geotehnic, poate fi amplasata numai in spatele zidului existent, fara ca acesta sa fie demolat. Primul rand de micropiloti sau de piloti forati, pe zona in care elevatia zidului existent depaseste inaltimea de 2m, ar putea fi amplasat la cca. 2,5m – 3,0m fata de exteriorul coronamentului existent, avand in vedere latimea fundatiei zidului si a cunetei drenului.

In aceste conditii, pentru asigurarea latimii platformei drumului, ar rezulta o consola din beton armat pe care va trebui montat si parapetele metalic, de cca 3,5m.

Elementele constructive, sunt:

- Micropiloti forati din beton armat cu lungimea de 17m-18m, incastrati in roca de baza aflata la adancimea de 14m, dispusi in sah, pe minim 3 sau 4 randuri (din conditia de asigurare a stabilitatii consolei), sau piloti forati din beton armat cu lungimea de 16m-17m, incastrati in roca de baza aflata la adancimea de 14m, dispusi in sah, pe 2 randuri
- Grinda de solidarizare a micropilotilor sau a pilotilor, continuata cu consola din beton armat, dupa demolarea coronamentului zidului pe inaltimea de cca 1,8m

Demolarea zidului de sprijin prin degradarea naturala, poate duce la trefilarea pamantului dintre micropiloti sau piloti, si dezvoltarea tasarilor din platforma drumului.

Pentru evitarea acestor degradari, se impune demolarea elevatiei cu grad mare de degradare, si placarea micropilotilor sau a pilotilor cu beton armat in grosime de 25cm-30cm, in conlucrarea cu acestia, cu ancore chimice.

RECOMANDARE

*Tinand cont de cele prezentate mai sus, si ca lucrarea existenta a avut o durata de cca 50 de ani, **Experiza recomanda SOLUTIA 1- REFACEREA ELEVATIEI EXISTENTE DEGRADATE***

9.0. SOLUTII DE INTERVENTII PROPUSE PENTRU REFACEREA ZIDULUI DE SPRIJIN DIN GABIOANE

Avand in vedere ca degradarea zidului de sprijin din gabioane, are drept cauza principala ruperea plasei si a ancorelor intermediare din sarma, Expertiza recomanda refacerea acestuia tot in Solutia de gabioane, cu utilizarea plasei de sarma special realizata pentru astfel de lucrari, cu protectie galvanica si plastifiere, sau realizarea cosurilor gabioanelor din plasa sudata galvanizata, cu ochiurile de 10cm, si grosimea barelor de 6mm - 8mm.

10.0. SOLUTII DE INTERVENTII COMUNE SOLUTIILOR DE CONSOLIDARE PROPUSE

10.1. RIGOLA PEREATA din beton pe partea dreapta, cu evacuare la baza pantei, pe toata lungimea zidului de gabioane, extinsa la capete cu cate 15m, L=100m.

10.2. RIGOLA DE ACOSTAMENT din beton pe toata lungimea de interventie la zidul de rambleu, extinsa la capete cu cate 15m, L=100m.

10.3. REFACERE STRUCTURA RUTIERA pe toata lungimea de interventie la zidul de sprijin de rambleu, si pe toata latimea platformei drumului, extinsa la capete cu cate 5m, L=80m.

Structura rutiera va avea urmatoarea alcatuire:

- 4 cm-strat de uzura din beton asphaltic BA16 rul 50/70
- 6 cm-strat de legatura cu beton asphaltic deschis BAD 22.4 leg 50/70
- 20 cm-strat de baza din piatra sparta amestec optimal
- 33 cm-strat de fundatie din balast 0-63
- 7 cm-strat de nisip, cu rol anticontaminant

10.4. FREZARE SI STRAT DE UZURA, pe cate 10m la capetele noii structuri rutiere

10.5. PARAPETE METALICE, cu nivel de protectie H4B, se vor prevedea pe lungimea de interventie la zidul de sprijin de rambleu, racordat la capete la parapetul metalic existent, L=90m.

10.6. MARCAJUL RUTIER se va realiza in strat gros, pe o lungime de cca. 100m.

NOTA. Pe perioada realizarii acestor, lucrari, se va introduce limitare de viteza de 10km/h.

11. CONCLUZII

- ✓ Zidul de sprijin de rambleu si cel de debleu, au fost realizate din piatra locala, in perioada anilor 1972-1974, deci cu o vechime de cca. 50 de ani.
- ✓ Degradarile elevatiilor zidului de rambleu s-au produs datorita degradarii si imbatranirii mortarului de legatura, sub actiunea apei infiltrate si a agentilor de dezghet in fisurile acestora, prin inghet-dezghet.
- ✓ Degradarile s-au accentuat si prin dezgradinarea pietrelor sub actiunea trepidatiilor produse de trafic.
- ✓ Lucrarile aferente zidului de sprijin de rambleu, sunt lucrari ce trebuiesc realizate in regim de urgenta.
- ✓ Solutia recomandata este refacerea elevatiei existente din zidarie de piatra degradata. S-a estimat un **cost de 2 312 800.00 lei pentru investitia de baza si o durata de executie de 6 luni.**

Lucrarile propuse sunt lucrari ce tin cont de elementele topo-hidro-geologice ale amplasamentului si de particularitatile acestui drum privind utilizarea materialelor locale, vor asigura stabilitatea corpului drumului si siguranta circulatiei rutiere.

12. EXIGENTELE DE VERIFICARE A D.A.L.I., P.T.E.

- Af – pentru lucrarile de consolidare
- A4,B2,D – pentru lucrarile de drum

BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. BUCUREȘTI
PROIECTANT: S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.
LUCRARE: CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA
SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA

13.0. DURATA DE VALABILITATE A EXPERTIZEI

Durata de valabilitate a expertizei este de maxim 2 ani, daca nu apar fenomene naturale extreme (cutremure de pamant, viituri, alunecari de teren, explozii), care sa afecteze platforma drumului in profil transversal.

14.0. ANEXE

- Plan de situatie
- Profil transversal tip
- Evaluarea investitiei

PROIECTANT GENERAL

S.C. PROEX CONSTRUCT S.R.L.

dr. ing. BOGDAN ANDREI



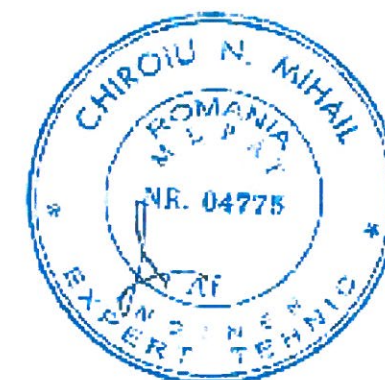
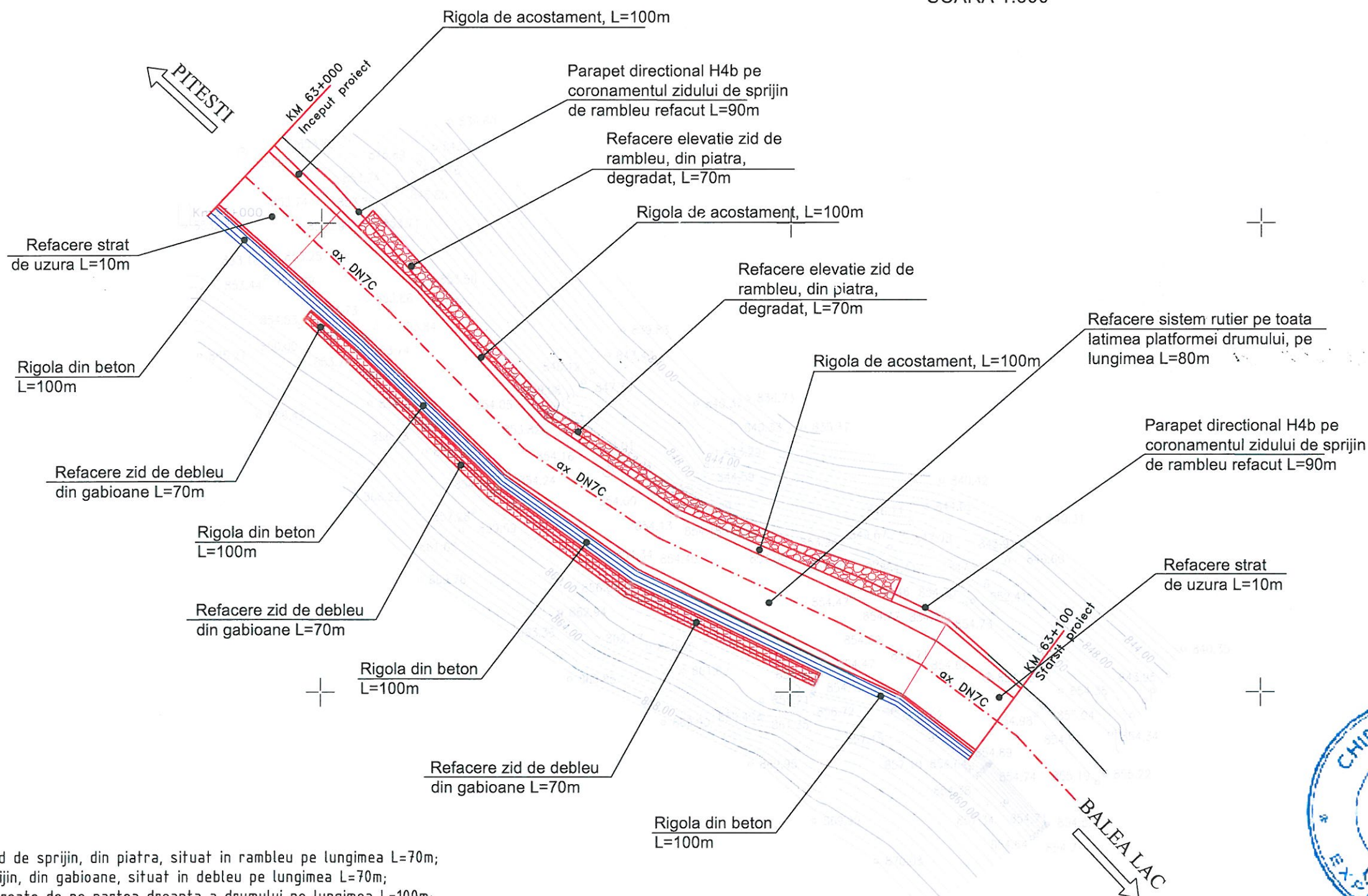
EXPERT TEHNIC Af

ing. MIHAI CHIROIU



PLAN DE SITUATIE

SCARA 1:500



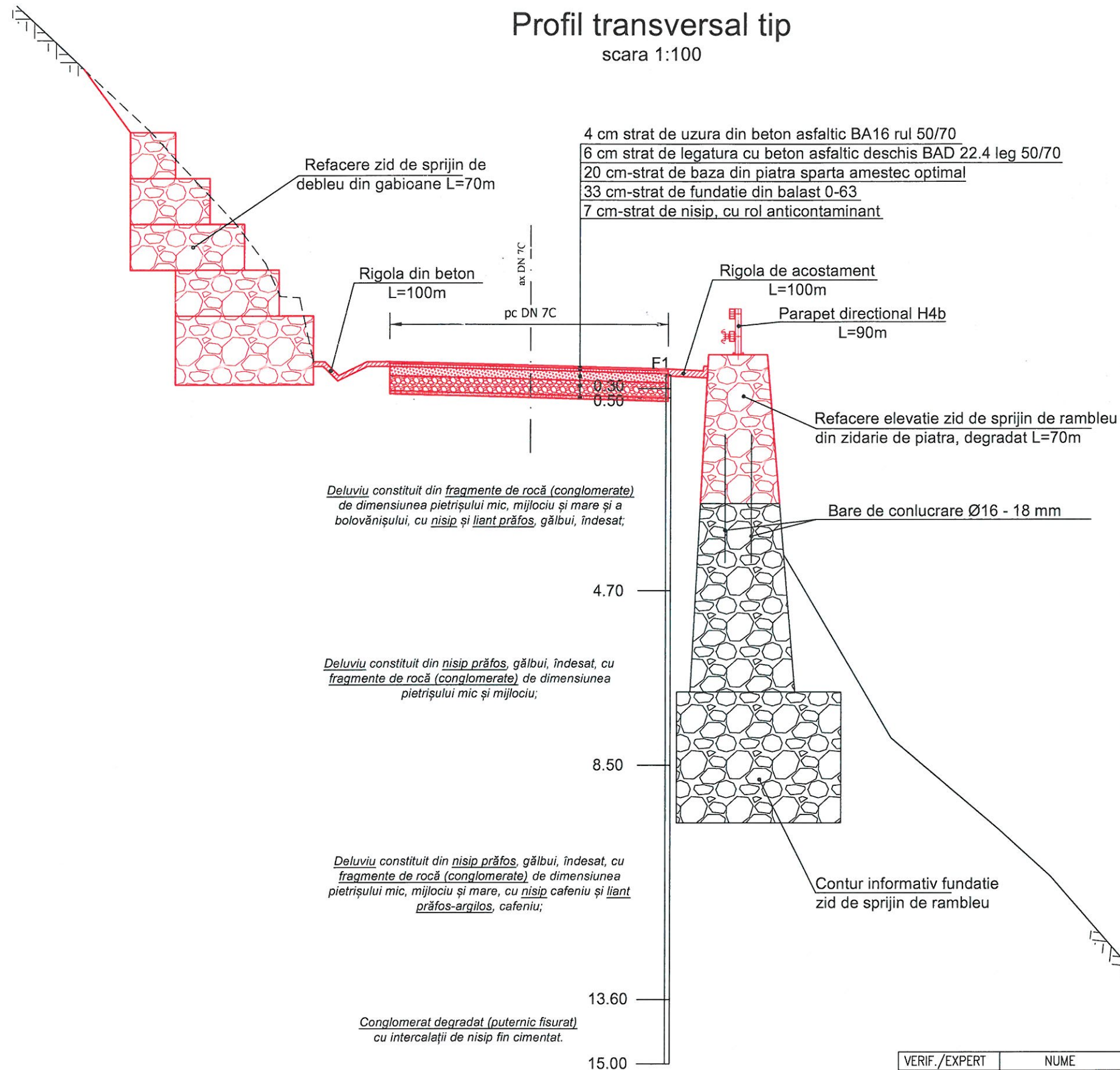
LUCRARI PROPUSE:

1. Refacere elevatie zid de sprijin, din piatra, situat in rambleu pe lungimea L=70m;
2. Refacere zid de sprijin, din gabioane, situat in debleu pe lungimea L=70m;
3. Refacerea rigolei pereate de pe partea dreapta a drumului pe lungimea L=100m;
4. Executie rigola de acostament din beton pe o lungime L=100m, pe partea stanga, amplasata la limita coronamentului zidurilor de sprijin din rambleu;
5. Refacere sistem rutier pe toata latimea platformei drumului, pe lungimea L=80m;
6. Strat de uzura, se va aterne pe intreaga platforma a drumului, pe cate 10m, de la capetele refacerii structurii rutiere. Inainte de realizarea stratului de uzura se va freza si se va aterne in geocompozit, pe intreaga zona frezata.
7. Parapet metalic de siguranta pe zidul de sprijin din rambleu, L=90m;
8. Marcaj rutier, in strat gros pe lungimea L=100m.

VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA	
EXPERT TEHNIC	Ing. M. Chiroiu		Af	BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. D.R.D.P. - Bucuresti B-dul Iuliu Maniu, nr. 401A, sector 6, Bucuresti, O.P.76, C.P.87 tel.: 021/318.66.84; fax.: 021/318.67.04; email: office@drdpb.ro C.U.I.: 16054368, J40/552/2004	Proiect nr. 226/07.2021
PROIECTANT: S.C. PROEX-CONSTRUCT S.R.L. Strada Cetatea Histria, nr. 10, bloc A2, sc. 2, ap.21, sector 6, Bucuresti tel.: 0722-69.13.68 tel./fax: 021-726.03.59 C.U.I.: RO 9008997, R.C.: J 40/10237 S. 3996 e-mail: proexconstruct@yahoo.com				OBIECTIVUL: Consolidare rambleu si refacere parte carosabila si zid de sprijin pe DN7C, km 63+050 stg.	Faza E.T.
DESENAT	Ing. C. Iancu		Scara: 1:500	AMPLASAMENT: DN 7C, km 63+050, localitatea Arefu, judetul Arges	
PROIECTAT	Ing. D. Vulpescu			DENUMIRE PLANSA: PLAN DE SITUATIE	Planşa nr. PS 01
SEF PROIECT	Dr. ing. B. Andrei		08.2021		

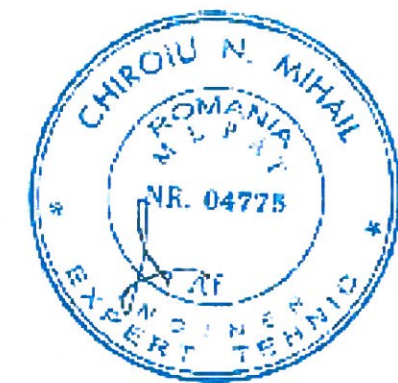
Profil transversal tip

scara 1:100



LUCRARI PROPUSE:

1. Refacere elevatie zid de sprijin, din piatra, situat in rambleu pe lungimea L=70m;
2. Refacere zid de sprijin, din gabioane, situat in debleu pe lungimea L=70m;
3. Refacerea rigolei pereate de pe partea dreapta a drumului pe lungimea L=100m;
4. Executie rigola de acostament din beton pe o lungime L=100m, pe partea stanga, amplasata la limita coronamentului zidurilor de sprijin din rambleu;
5. Refacere sistem rutier pe toata latimea platformei drumului, pe lungimea L=80m;
6. Strat de uzura, se va aterne pe intreaga platforma a drumului, pe cate 10m, de la capetele refacerii structurii rutiere. Inainte de realizarea stratului de uzura se va freza si se va aterne in geocompozit, pe intreaga zona frezata.
7. Parapet metalic de siguranta pe zidul de sprijin din rambleu, L=90m;
8. Marcaj rutier, in strat gros pe lungimea L=100m.



VERIF./EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR./DATA	
EXPERT TEHNIC	Ing. M. Chiroiu		Af	BENEFICIAR: C.N.A.I.R. S.A. D.R.D.P. - Bucuresti B-dul Iuliu Maniu, nr. 401A, sector 6, Bucuresti, O.P.76, C.P.87 tel.: 021/318.66.84; fax.: 021/318.67.04; email:office@drdpb.ro C.U.I.: 16054368, J40/552/2004	Proiect nr. 226/07.2021
PROIECTANT: S.C. PROEX+CONSTRUCT S.R.L. Strada Cetatea Histria, nr. 10, bloc A2, sc. 2, ap.21, sector 6, Bucuresti tel.: 0722-69.13.68 tel./fax: 021-726.03.59 C.U.I.: RO 9008997, R.C.: J 40/10237 - 1996 e-mail: proexconstruct@yahoo.com				OBIECTIVUL: Consolidare rambleu si refacere parte carosabila si zid de sprijin pe DN7C, km 63+050 stg.	Faza E.T.
DESENAT	Ing. C. Iancu		Scara: 1:100	AMPLASAMENT: DN 7C, km 63+050, localitatea Arefu, judetul Arges	
PROIECTAT	Ing. D. Vulpescu			DENUMIRE PLANSA: PROFIL TRANSVERSAL TIP	
SEF PROIECT	Dr. ing. B. Andrei		08.2021		Planşa nr. PTT 01

Obiectiv: „CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA”

Beneficiar: C.N.A.I.R.- S.A. prin D.R.D.P.-Bucuresti

CENTRALIZATOR CHELTUIELI
CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA

Nr. crt.	Categorie de cheltuieli	Valoare (fara TVA)
		(lei)
1	Cheltuieli pentru investitia de baza	2312800.00
2	Organizare de santier	57800.00
3	Proiectare si asistenta tehnica din partea proiectantului	69000.00
TOTAL (fara TVA)		2439600.00
TVA		463524.00
TOTAL (inclusiv TVA)		2903124.00



Obiectiv: "CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA"

Beneficiar: C.N.A.I.R. - S.A. prin D.R.D.P. Bucuresti

Lista de cantitati - DN 7C, km 63+050

Nr crt	DESCRIEREA LUCRARI	UM	Cantitate	Pret unitar (lei)	Pret total (lei)
0	1	2	3	4	5
	Refacerea elevatiei existente degradate				
1	Semnalizare rutiera pe parcursul executiei lucrarilor	set	1.00	30,000.00	30,000.00
2	Sapatura pentru realizare banda provizorie de circulatie	mc	90.00	40.00	3,600.00
3	Structura rutiera pentru realizare banda provizorie de circulatie (inclusiv desfacere)	mp	200.00	225.00	45,000.00
4	Bariera de retentie din plasa pe versantul de rambleu	mp	200.00	670.00	134,000.00
5	Frezare imbracaminte asfaltica	mp	700.00	9.00	6,300.00
6	Desfacere structura rutiera existenta	mc	400.00	35.00	14,000.00
7	Sapatura la zid de sprijin de rambleu	mc	1,120.00	20.00	22,400.00
8	Sprijiniri sapatura la zid de sprijin de rambleu	mp	320.00	1,750.00	560,000.00
9	Schele si esafodaje pentru refacere zid de sprijin de rambleu	mp	320.00	185.00	59,200.00
10	Demolare elevatie zid de sprijin de rambleu din zidarie de piatra	mc	560.00	240.00	134,400.00
11	Refacere elevatie zid de sprijin de rambleu din zidarie de piatra	mc	560.00	825.00	462,000.00
12	Bare de conlucrare din otel beton 16-18mm	tone	3.00	5,100.00	15,300.00
13	Dren din zidarie de piatra la zid de sprijin de rambleu	mc	105.00	190.00	19,950.00



Obiectiv: "CONSOLIDARE RAMBLEU SI REFACERE PARTE CAROSABILA SI ZID DE SPRIJIN, PE DN 7C, KM 63+050, STANGA"

Beneficiar: C.N.A.I.R. - S.A. prin D.R.D.P. Bucuresti

Lista de cantitati - DN 7C, km 63+050

Nr crt	DESCRIEREA LUCRARI	UM	Cantitate	Pret unitar (lei)		Pret total (lei)
				4	5	
0	1	2	3	4	5	
14	Filtru invers din geotextil la dren	mp	280.00	15.00		4,200.00
15	Barbacane din PVC la zid de sprijin de rambleu	ml	56.00	25.00		1,400.00
16	Umpluturi la zid de sprijin de rambleu	mc	1,120.00	35.00		39,200.00
17	Refacere zid de sprijin de debleu din gabioane (inclusiv desfacere gabioane existente)	mc	850.00	425.00		361,250.00
18	Structura rutiera drum inclusiv stratul de uzura	mp	640.00	425.00		272,000.00
19	Strat de uzura la capetele noii structuri rutiere	mp	160.00	60.00		9,600.00
20	Rigola pereata la baza zidului de debleu din gabioane	ml	100.00	210.00		21,000.00
21	Rigola de acostament	ml	100.00	190.00		19,000.00
22	Parapet metalic de siguranta H4B	ml	90.00	850.00		76,500.00
23	Marcaje rutiere	km echiv.	0.10	25,000.00		2,500.00
TOTAL CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA						2,312,800.00
Organizare de santier						57,800.00
TOTAL C+M (fara TVA)						2,370,600.00

Intocmit,
Ing. Costel Iancu

