

INFRA PROJECT



DENUMIRE PROIECT

POD PE DN 59 KM 23+073 PESTE PÂRÂRUL TIMIȘUL MORT LA JEBEL

FAZA DE PROIECTARE

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)



BENEFICIAR

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
PRIN DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI TIMIȘOARA

IANUARIE 2021

REVIZIA 3
OCT. 2021

INFRA PROJECT



DENUMIRE PROIECT	Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârârul Timișul Mort la Jebel
BENEFICIAR	Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Timișoara
AMPLASAMENT	DN 59 km 23+073, comuna Jebel, județul Timiș, România
PROIECTANT	SC INFRA PROJECT SRL, Iași, România
NR. PROIECT	02 / 01.2020
FAZA DE PROIECTARE	Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)



DATE PROIECTANT	PROIECTARE CONSULTANȚĂ ASISTENȚĂ TEHNICĂ Adresa: IAȘI, str. Trei Fantani, nr. 12E, bl. L3, sc. B, ROMANIA C.U.I 39463086, J22/ 1530/2018 Cont B.T. Iași: RO43BTRLRONCRT0451193801 Telefoane: 0740 387 273 / 0748 877 146 Email: infra.project@yahoo.com
------------------------	---

Drepturi de proprietate intelectuală

În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea S.C. INFRA PROJECT S.R.L., Iași și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuițare 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 PROIECTANTI DE SPECIALITATE



Şef de proiect:

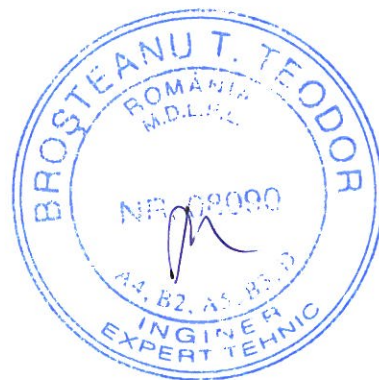
Ing. Calancea Darius

Proiectanți:

Specialitatea CFDP:

Ing. Calancea Darius

Ing. Alexandru Ionuț





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, după caz

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.a. Categoria și clasa de importanță

3.3.b. Cod în Lista monumentelor istorice, după 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.

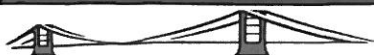
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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 funcționării 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. Comparația 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

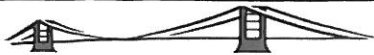
7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

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

8. ANEXE – DEVIZ GENERAL

B - PIESE DESENATE



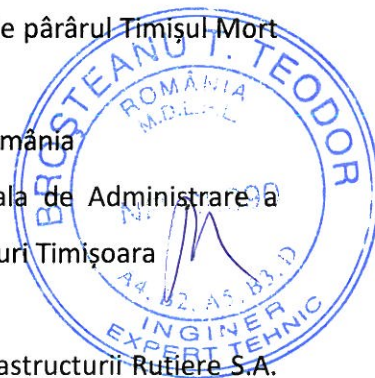


A. PIESE SCRISE



1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

- 1.1. **Denumirea obiectivului de investitii:** Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel
- 1.2. **Amplasamentul:** DN 59 km 23+073, comuna Jebel, județul Timiș, România
- 1.3. **Ordonatorul principal de credite / investitor:** Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Timișoara
- 1.4. **Ordonatorul de credite (secundar/terțiar):** -
- 1.5. **Beneficiarul investitiei:** Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Timișoara
- 1.6. **Elaboratorul documentației:** SC INFRA PROJECT SRL C.U.I. RO39463086, J22/ 1530/2018, Iasi, Romania



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Prezenta documentatie este elaborata la cererea Beneficiarului in baza caietului de sarcini, in scopul stabilirii lucrarilor necesare pentru repararea podului aflat pe DN 59 km 23+073, care asigura continuitatea caili peste pararul Timișul Mort.

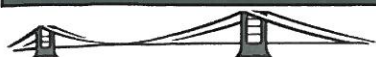
Starea tehnica a podului nu corespunde exigentelor pentru desfasurarea in conditii de siguranta si confort a traficului.

In urma expertizei tehnice rezulta necesitatea de reparatii si intretinere asupra podului, astfel ca traficul rutier sa se desfasoare in conditii optime de siguranta si confort.

Regimul juridic - Lucrarile ce fac obiectul prezentei investitii se executa pe domeniul public al statului, in administrarea CNAIR SA, fara a ocupa/afecta alte terenuri care nu se afla in administrarea CNAIR SA.

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;
- legea 107/1996 - legea apelor , cu modificarile si completarile ulterioare;



- Alte acte normative, prescripții tehnice, coduri, evaluări, etc., necesare realizării unui proiect tehnic corect și complet care să îndeplinească condițiile de aprobare și care pot fi implementate.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesității și a deficiențelor

Drumul național DN 59 traversează paraul Timișul Mort la km 23+073, în apropierea localității Jebel, județul Timis, pe un pod construit în anul 1967 și consolidat în anul 1997. În decursul timpului s-au realizat lucrări de întreținere și reparații.

Podul a fost dimensionat la clasa E de încărcare (convoi A30, V80).

Podul are o lungime de 35.0 m și o lățime de 10.80 m.

Podul este prevăzut cu o parte carosabilă cu lățimea de 7.80 m și două trotuare pietonale cu lățimea de 1.25 m. Lisele parapetului au o lățime de 25 cm.

Podul traversează paraul Timișul Mort.

În plan, podul este în aliniament iar după oblicitate este oblic la stânga.

După schema statică podul este simplu rezemat.

Podul are 3 deschideri, 2 deschideri marginale cu lungime variabilă până la 6.0 m și o deschidere centrală de 23.30 m, cu o lungime totală de pod 35.0 m.

Suprastructura podului este alcătuită din 4 grinzi din beton armat, simplu rezemate solidarizate cu antretoaze și monolitizate la nivelul talpilor superioare cu placă din beton armat.

Aparatele de reazem, fixe și mobile, sunt metalice.

Infrastructura este alcătuită din 2 culee înecate.

Îmbracamintea pe pod este asfaltică având pantă în profil acoperis iar pe trotuare îmbracamintea este din beton.

Carosabilul este delimitat de trotuare cu borduri prefabricate din beton, înalte.

Trotuarele sunt prevăzute cu parapeti pietonali metalici.

Podul este prevăzut cu dispozitive elastomerice de acoperire a rosturilor de dilatație.

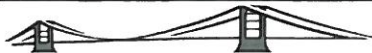
Racordarea cu terasamentele se realizează cu șferturi de con din beton prevăzute cu scări și căsiuri, iar protecția terasamentului în fața culeelor este realizată cu pereu din dale de beton.

Pe rampe există parapeti de protecție direcționali metalici.

Pe pod există marcaje rutiere.

Conform documentației tehnice calculului hidraulic întocmit de SC Aquaproiect SRL din Iași, podul asigură scurgerea debitului preconizat.





DEFECTE SI DEGRADARI ALE PODULUI

La nivelul suprastructurii podului cele mai importante defecte si degradari constatate sunt urmatoarele:

- La consolele trotuarelor se observa degradari pronuntate in special infiltratii, carbonatari, armaturi dezvelite si corodate, beton exfoliat;
- La intradosul suprastructurii se observa infiltratii, armaturi descoperite si corodate, pete de umezeala, infiltratii prin zona rosturilor de dilatație;
- Parapetul pietonal metalic este ruginit si pe unele zone este puternic corodat;
- Imbracamintea asfaltica pe pod prezinta denivelari in zona rampelor de acces si la rosturile de dilatație si are un inceput de fagasuire. Calea pe pod este supraincercata;
- Imbracamintea din beton de pe trotuare nu este uniforma prezentand denivelari si degradari locale (exfolieri, beton desprins);
- Lisa parapetului a fost reparata prin tencuire observandu-se zone cu tencuiala desprinsa;
- Bordurile prefabricate sunt exfoliate, fara strat de acoperire a armaturilor;
- Rosturile de dilatație sunt desprinse pe unele zone, pline de murdarie si nu sunt continue pe lisele parapetului;
- Nu exista parapeti de protectie pe pod.

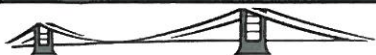
La nivelul infrastructurii cele mai importante defecte si degradari constatate sunt urmatoarele:

- La stalpii de la culee se observa fisuri;
- La culei se observa infiltratii, carbonatari, armaturi dezvelite si corodate, depuneri de murdarie pe banchetele de rezemare;
- Aparatele de reazem metalice sunt ruginite.

La nivelul albiei, aparari de maluri, rampe de acces s-au constatat urmatoarele defecte si degradari:

- Pereul racordarii cu terasamentele prezinta dale si rosturi desprinse;
- Parapetul de la scarile de acces este ruginit;
- Rampele de acces in zona trotuarelor prezinta denivelari;
- Albia nu este intretinuta, este plina de vegetatie si depuneri si nu are un contur bine definit.

In urma defectelor si degradarilor constatate la pod, metionate mai sus, podul prezinta o stare tehnica care nu asigura conditiile minime de siguranta a circulatiei, cu tendinta de afectare a capacitatii portante structurale, si pentru care sunt necesare lucrari de reparatii a structurii de rezistenta afectata



de degradari, de aceea se propune executia lucrarilor de reparatii in scopul readucerii podului la alcatuirea constructiva si conditiile de functionalitate conform cu normativele in vigoare, pod ce este amplasat pe DN 59 km 23+073, peste paraul Timișul Mort, in apropierea localitatii Jebel, județul Timiș.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Scopul investitiei este de a asigura o imbunatatire a vietii si activitatii locuitorilor permitand totodata:

- asigurarea unei circulatii rutiere si pietonale in conditii de siguranta si confort;
- ameliorarea accesului la rețeau de drumuri si societatii comerciale din zona;
- diminuarea surselor de poluare si imbunatatirea calitatii mediului.

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

- podul va fi adus 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 auto si pietonal– siguranta si confort;
- refacerea d.p.d.v. arhitectural;

Obiectivul general al acestei investitii: Asigurarea unei infrastructuri de baza moderne care sa duca la o accelerare a cresterii economice si a conditiilor de trai in conditiile unei dezvoltari durabile.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

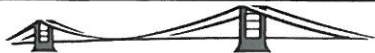
3.1.a. Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Lucrarea ce face obiectul prezentului studiu se va executa in Romania, judetul Timis, pe teritoriul comunei Jebel, pe drumul national DN 59 km 23+073.

Terenul ce urmeaza a fi ocupat de lucrarile de reparatii ale podului se afla in extravilanul comunei Jebel pe domeniul public.

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile anexe (conform ridicarii topografice) este de aproximativ 3800 mp.

Lungimea totala a podului este de 35.0 m.



Latimea podului (partea carosabila + trotuare), numarul de grinzi in sectiune transversala:
2trotuare x 1.25 m + 7.80 m carosabil = 10.30 m, 4 grinzi.



Fig. 1. Plan de amplasare in zona – zona studiată

3.1.b. Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Accesul spre podul de pe DN 59 ce urmează a fi reparat, identificat prin pozitia kilometrica 23+073, situat in comuna Jebel, județul Timis, se realizeaza chiar de pe drumul national DN59.

3.1.c. Datele seismice și climatice

Date re seismice

Conform hartii de la Anexa 1a, SR 11100/1-93 amplasamentul studiat se situeaza in zona cu seismicitate de 8₂ grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

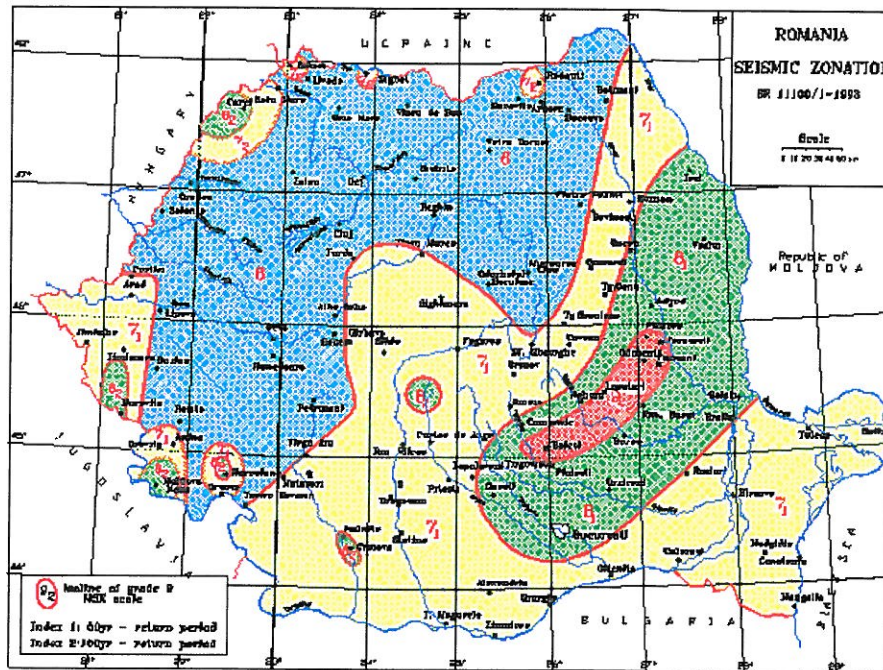


Fig.2. Zonarea seismică

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antisismică, amplasamentul orașului aparține zonei seismice care se caracterizează printr-o valoare $a_g=0.25g$ și o perioadă de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0.7s$ (după harta cu zonarea seismică a teritoriului României-valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).

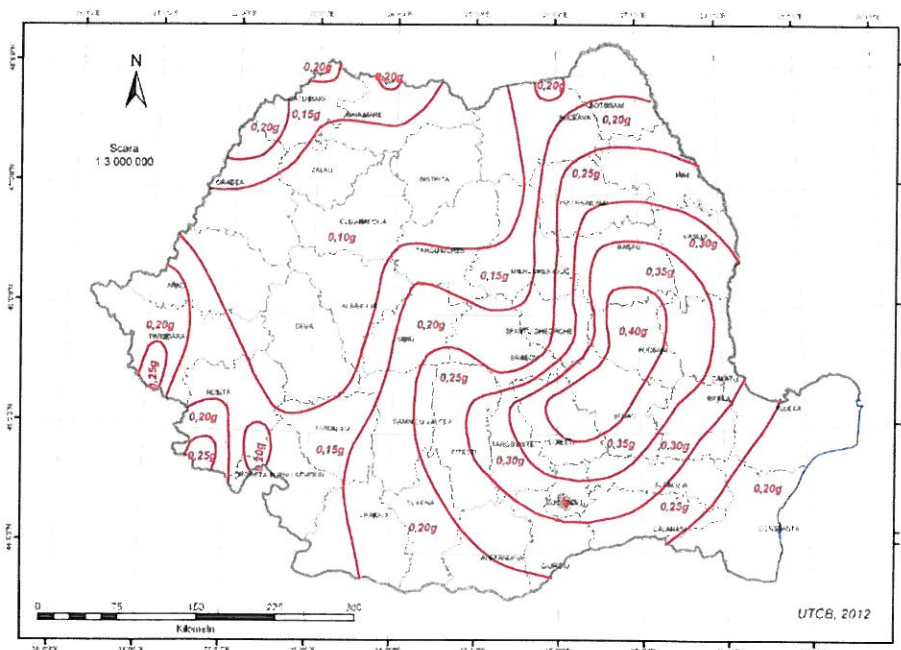


Fig.3. Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 100 ani

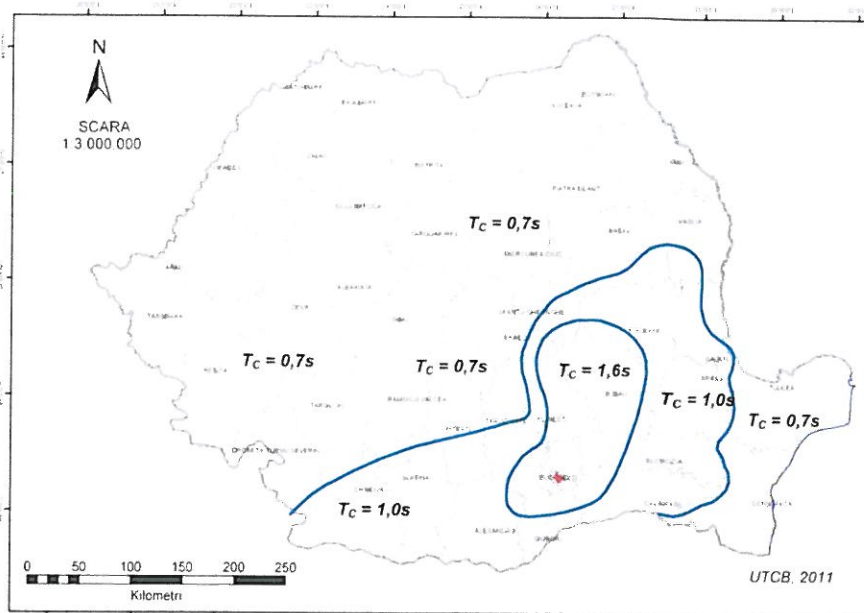
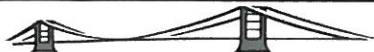


Fig.4. Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns T_c .

Date climatice

Adancimea maxima de inghet

Adancimea maxima de inghet este de 60-70 cm conform STAS 6054/77 privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet – adancimi maxime de inghet", prezentate in harta de mai jos:

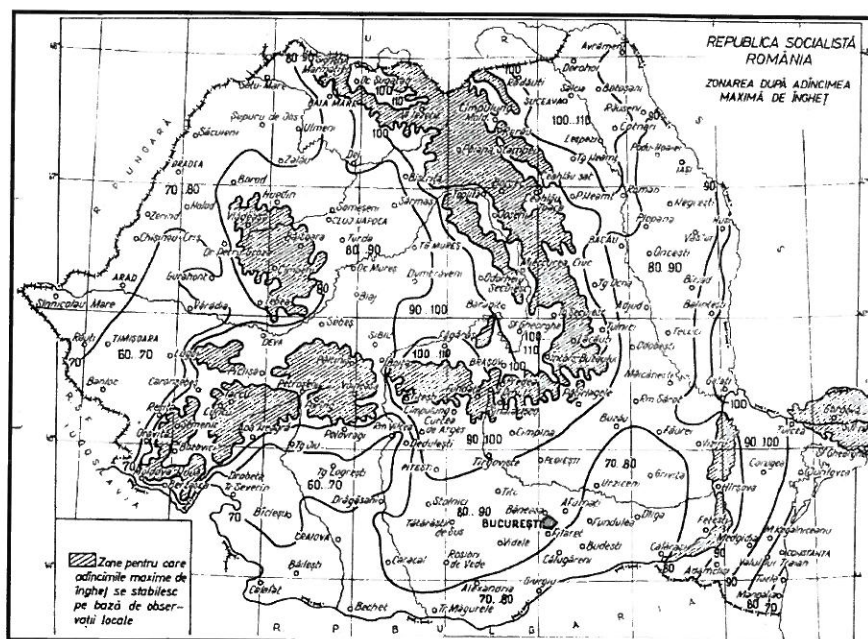


Fig.5. Zonarea dupa adancimea de inghet



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

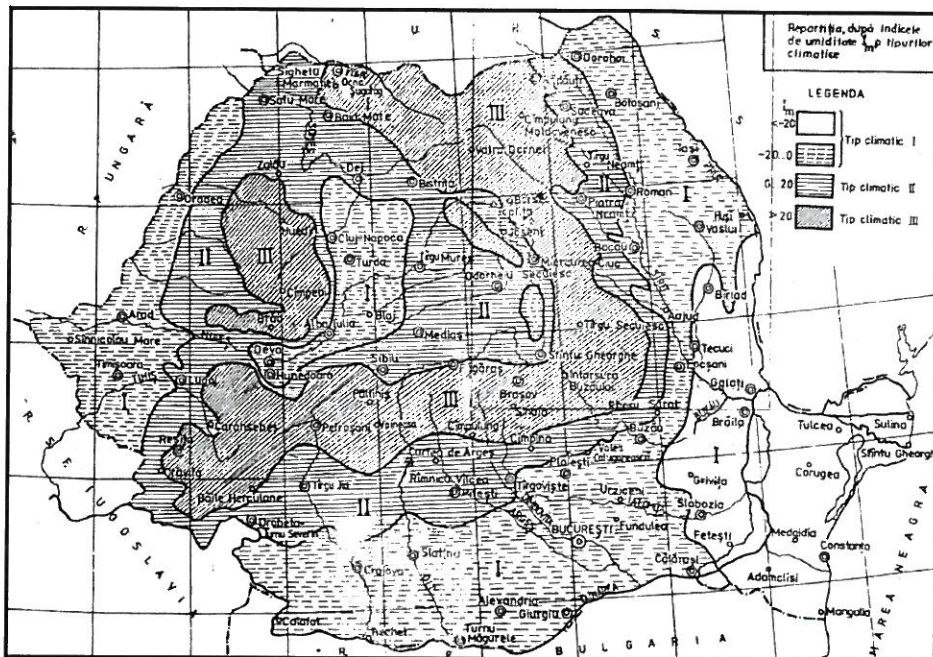


Fig.6. Repartitia tipurilor climatice după indicele de umiditate I_m

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

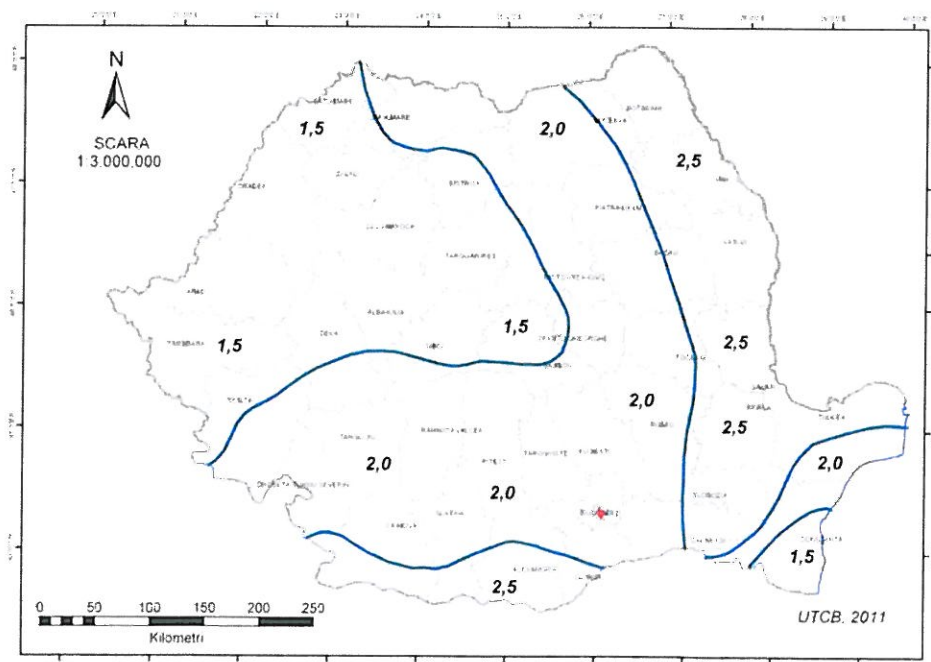


Fig.7. Încărcarea din zapada pe sol S_z



Din punct de vedere al incarcarilor 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 $V_m = 31\text{m/s}$ (cu 2% probabilitate de depasire) presiunea de referinta mediata pe 1 minut la inaltimea de 10 m ($T=50\text{ am}$) este de 0.60 Kpa, conform NP 082-04.

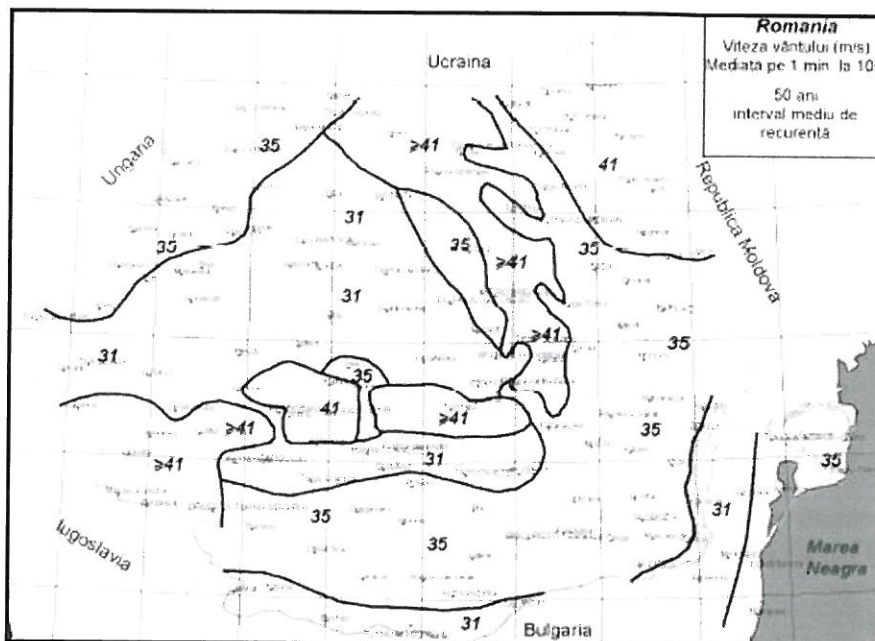


Fig.8. Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta

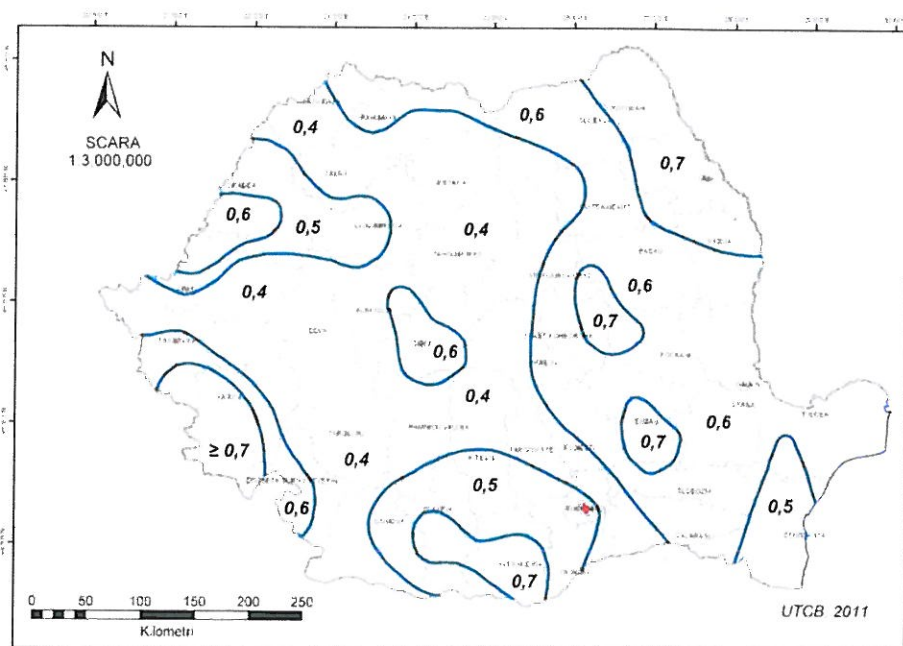


Fig.9. Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min.

3.1.d. Studii de teren

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

Prin studiul topografic s-a realizat materializarea elementelor si a cotelor zonei studiate.

Prin expertiza tehnica s-au redat informatii generale, cauze ce au condus la degradarea podului precum si recomandările necesare realizării Proiectului Tehnic in conformitate cu prevederile legale din domeniu.

3.1.d.1. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

Prin Studiul Geotehnic se 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-a materializat trasarea de teren, axul podului existent precum si limitele partii carosabile ale acestuia, limitele de proprietate si alte elemente importante necesare realizarii in conditii optime a proiectarii. Studiu topografic realizandu-se in sistem de proiectie Stereo 1970, sistem de referinta Marea Neagra.

Planurile finale au fost obtinute in format dwg, folosindu-se softuri specializate de editare.

3.1.e. Situația utilităților tehnico edilitare existente

Din informatiile furnizate prin Caietul de Sarcini, Expertiza Tehnica, Studiul Topo reiese ca in zona exista retea de gaze in aval de pod, in albie (in functiune) detinuta de E.ON GAZ DISTRIBUTIE. In fuctie de avizele ce se vor obtine conform Certificatului de Urbanism, eventuale mutari/relocari vor fi tratate la realizarea Proiectului Tehnic.

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

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:

- posibile 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;

- 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;

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala – nu este cazul;

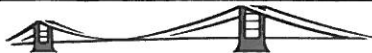
- schimbarile climatice ce pot interveni pe parcursul executiei lucrarilor si ar putea afecta investitia se rezuma doar la perioadele cu precipitatii abundente - ploile ce pot interveni pe durata de executie si ar putea afecta in mod negativ investitia prin durata si intensitatea lor. Antreprenorul va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

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

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

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 proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Suprafata afectata de realizarea lucrarilor apartine domeniului public administrat de CNAIR S.A. – DRDP Timisoara. Terenul pe care se vor executa lucrarile proiectate, este cel existent (pod pe drum national existent), conform OG 43/1997 aflat in administrarea MT – CNAIR SA – D.R.D.P. Timisoara.

3.2.b. Destinația construcției existente

Imobilul (teren) are categoria de folosinta: drum public de interes national si zona aferenta drumului.

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

Nu este cazul.

3.2.d. Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Lucrarile de reparatii ale podului se vor realiza pe amplasamentul actual, aflat pe domeniul public si nu vor fi necesare exproprieri sau ocupari de terenuri suplimentare.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.a. Categoria și clasa de importanță

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilita in conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor", elaborata in aprilie 1996 de institutul de Cercetari in Constructii si Economia Constructiilor – INCERC si publicata in Buletinul Constructiilor nr. 4 din 1996, conform Ordinului MLPAT 31/N/1995. Lucrarile din cadrul acestei investitii se incadreaza in categoria de importanta „B” de – constructie de importanta deosebita.

Conform prevederilor SR EN 1998-2/NA „Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Partea 2: Poduri - Anexa nationala", se incadreaza in clasa II „Poduri de cale ferata sau sosea amplasate pe cai de comunicatii de importanta medie".



Clasa tehnica a drumului, functie de volumul de trafic este II.

Categoria de rezistenta, stabilitate si siguranta necesare in exploatare:

- A4 pentru rezistenta si stabilitate;
- B2 pentru siguranta in exploatare.

Caracteristicile clasei de incarcare a podului: Podul a fost proiectat pentru clasa "E" de incarcare, convoaie de calcul A30, V80 si a fost executat conform caietului de sarcini in anul 1967.

Conform STAS 4273-83 "Constructii hidrotehnice - incadrarea in clase de "importanta", avem:

- Categoria constructiei hidrotehnice: 3
- Clasa de importanta a constructiei: III constructie de importanta medie a carei avariere pune in pericol obiective social-economice.



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

Nu este cazul.

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

Perioada de constructie pentru lucrarile de reparatii ale podului in cazul Scenariului 1 este estimata la 4 luni calendaristice.

Perioada de constructie pentru lucrarile de reparatii ale podului in cazul Scenariului 2 este estimata la 5 luni calendaristice.

3.3.d. Suprafața construită

Suprafata afectata de constructia podului este de cca 3695 mp - rampe + pod + albie .

Suprafete noi ocupate dupa terminarea lucrarilor 0.00 mp.

3.3.e. Suprafața construită desfășurată

- cca 395mp podul propriuzis;
- cca 400mp rampele de acces;
- cca 2900mp amenajari de albie.

3.3.f. Valoarea de inventar a construcției

Nu se cunoaste.



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

Nu este cazul.

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.

Conform expertizei tehnice s-au constatat următoarele defecte și degradări:

La nivelul suprastructurii podului cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

- La consolele trotuarelor se observa degradări pronunțate în special infiltrații, carbonatari, armături dezvelite și corodate, beton exfoliat;
- La intradosul suprastructurii se observa infiltrații, armături descoperite și corodate, pete de umezeală, infiltrații prin zona rosturilor de dilatație;
- Parapetul pietonal metalic este ruginit și pe unele zone este puternic corodat;
- Imbracaminta asfaltică pe pod prezintă denivelări în zona rampelor de acces și la rosturile de dilatație și are un început de fagasuire. Calea pe pod este supraincărcată;
- Imbracaminta din beton de pe trotuare nu este uniformă prezentând denivelări și degradări locale (exfolieri, beton desprins);
- Lisa parapetului a fost reparată prin tencuire observându-se zone cu tencuială desprinsă;
- Bordurile prefabricate sunt exfoliate, fără strat de acoperire a armaturilor;
- Rosturile de dilatație sunt desprinse pe unele zone, pline de murdărie și nu sunt continue pe lisele parapetului;
- Nu există parapeti de protecție pe pod.

La nivelul infrastructurii cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

- La stalpii de la culee se observa fisuri;
- La culei se observa infiltrații, carbonatari, armături dezvelite și corodate, depuneri de murdărie pe banchetele de rezemare;





- Aparatele de reazem metalice sunt ruginite.

La nivelul albiei, aparari de maluri, rampe de acces s-au constatat urmatoarele defecte si degradari:

- Pereul racordarii cu terasamentele prezinta dale si rosturi desprinse;
- Parapetul de la scarile de acces este ruginit;
- Rampele de acces in zona trotuarelor prezinta denivelari;
- Albia nu este intretinuta, este plina de vegetatie si depuneri si nu are un contur bine definit;

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

Prin aplicarea "Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2002, podul de pe drumul national DN 59 km 23+073, care asigura continuitatea drumului peste paraul Timișul Mort, a obtinut urmatoorii indici de calitate:

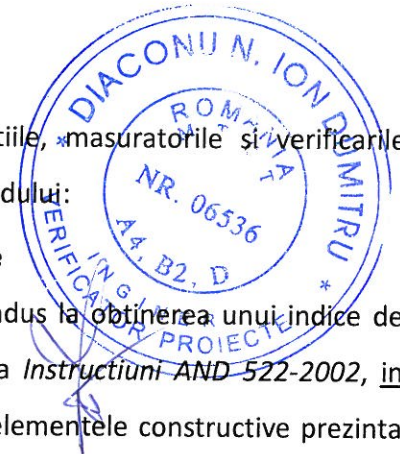
Indicele de calitate al stării tehnice rezultat din observatiile, masuratorile si verificarile efectuate pe teren asupra principalelor elemente structurale ale podului:

$$C = \sum C_i = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 = 2 + 2 + 2 + 2 + 3 = 11 \text{ puncte}$$

Indicele de calitate al stării tehnice rezultat din observatiile, masuratorile si verificarile efectuate pe teren asupra principalelor caracteristici functionale ale podului:

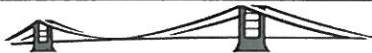
$$F = \sum F_i = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 = 10 + 10 + 2 + 7 + 4 = 33 \text{ puncte}$$

Analiza parametrilor de stare fizica si de functionalitate a condus la obtinerea unui indice de stare tehnica $I_{st} = 44$ puncte, care permite incadrarea lucrării, dupa *Instrucțiuni AND 522-2002*, in starea tehnica III, stare tehnica satisfacatoare, ceea ce inseamna ca elementele constructive prezinta degradari vizibile pe zone intinse cu tendinta de afectare a capacitatii portante, pentru care se impun lucrari de reparatii, reabilitari sau consolidari ale structurii de rezistenta afectata de degradari.



3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.



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

4.a. Clasa de risc seismic;

Conform reglementarii tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de varf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona DN59 km 23+073, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, are următoarele valori:

- Accelerația terenului pentru proiectare: $a_g=0.25g$;
- Perioada de control (colț) TC a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c= 0.70\text{sec}$.

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

Pentru lucrările de intervenție asupra podului analizat, prin expertiza tehnică se propun două variante de bază pentru eliminarea degradărilor și aducerea podului analizat la starea normală de funcționare.

Varianta I - Lucrări de întreținere ale podului

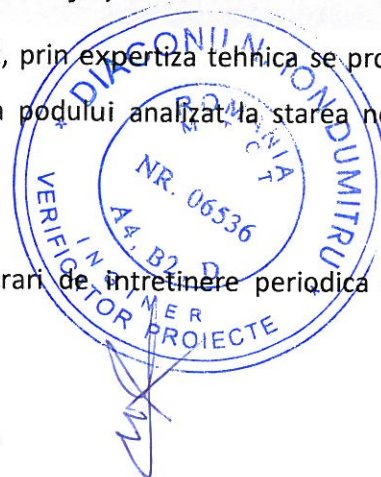
Lucrările prevăzute în cadrul Variantei I cuprind lucrări de întreținere periodică a podului conform AND 554.

Varianta II - Lucrări de reparații/reabilitări ale podului

Lucrările prevăzute în cadrul Variantei II cuprind lucrări de reabilitare a podului cu materiale compozite pe baza de fibre de carbon.

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;

Pentru aducerea podului la parametrii normali de exploatare și pentru preluarea în condiții optime a încărcărilor utile, corespunzător clasei tehnice a drumului și luând în considerare starea tehnică actuală a podului, expertul tehnic propune studierea a 2 variante de reparație a podului.



**Varianta I - Lucrari de intretinere ale podului**

In cadrul **Variantei I** se recomanda executia urmatoarelor lucrari:

Infrastructuri

➤ Injectii fisuri cu rasini epoxidice, reparatii cu mortare speciale, protectia anticoroziva a betonului;

- Curatarea banchetelor de rezemare;
- Curatarea si ungerea aparatelor de rezeme.

Suprastructura

- Reparatii cu mortare speciale la intradosul suprastructurii, protectia anticoroziva a betonului;
- Reparatii ale consolelor trotuarelor prin refacerea acestora;
- Desfacerea straturilor caii, trotuarelor, hidroizolatiei pana la nivelul placii;
- Realizarea unei placi de suprabetonare;
- Realizarea hidroizolatiei din materiale performante si protectia acesteia, realizarea straturilor caii;
- Realizarea trotuarelor pietonale denivelat sau la nivelul caii;
- Montarea parapetilor pietonali metalici, zincati si a parapetilor de protectie metalici, zincati, nivel de protectie H4b;

- Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație;

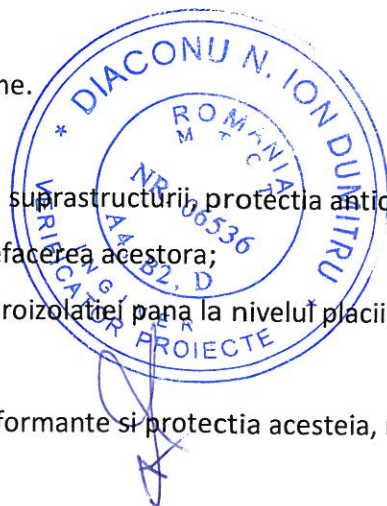
Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

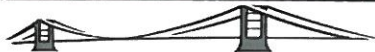
- Reparatii ale dalelor pereului, umplerea rosturilor cu mortar, reparatii sferturi de con;
- Curatarea si vopsirea parapetului de la scarile de acces, reparatii scari de acces, curatare si matare rosturi la casiuri;

- Curatarea si indreptarea parapetilor directionali de pe rampe;
- Racordarea podului cu rampele de acces pe o lungime de 25 m;
- Racordarea trotuarelor cu acostamentele;
- Asigurarea evacuării corespunzătoare a apelor pluviale de pe pod;

Albia paraului Timișul Mort

- Curatarea de vegetatie si depuneri, profilarea/calibrarea albiei;



**Varianta II - Lucrari de reparatii/reabilitari ale podului**

In cadrul **Variantei II** se recomanda executia urmatoarelor lucrari:

Infrastructuri

➤ Injecții fisuri cu rasini epoxidice, reparatii cu mortare speciale, protectia anticoroziva a betonului;

- Curatarea banchetelor de rezemare;
- Curatarea si ungerea aparatelor de reazeme.

Suprastructura

- Reparatii cu mortare speciale la intradosul suprastructurii, protectia anticoroziva a betonului;
- Reparatii ale consolelor trotuarelor prin refacerea acestora;
- Desfacerea straturilor caii, trotuarelor, hidroizolatiei pana la nivelul placii;
- Realizarea unei placi de suprabetonare;
- Consolidarea grinzilor cu benzi de carbon;
- Realizarea hidroizolatiei din materiale performante si protectia acesteia, realizarea straturilor caii;
- Realizarea trotuarelor pietonale denivelat sau la nivelul caii;
- Montarea parapetilor pietonali metalici, zincati si a parapetilor de protectie metalici, zincati, nivel de protectie H4b;
- Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație;

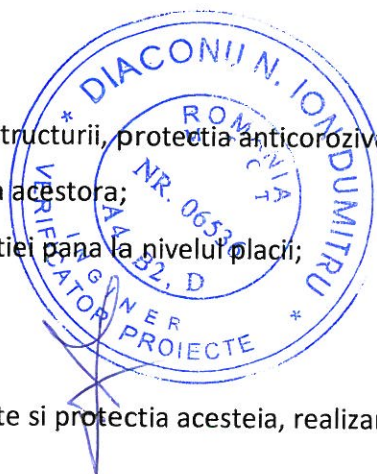
Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

- Reparatii ale dalelor pereului, umplerea rosturilor cu mortar, reparatii sferturi de con;
- Curatarea si vopsirea parapetului de la scarile de acces, reparatii scari de acces, curatare si matare rosturi la casiuri;

- Curatarea si indreptarea parapetilor directionali de pe rampe;
- Racordarea podului cu rampele de acces pe o lungime de 25 m;
- Racordarea trotuarelor cu acostamentele;
- Asigurarea evacuării corespunzătoare a apelor pluviale de pe pod;

Albia paraului Timisul Mort

- Curatarea de vegetatie si depuneri, profilarea/calibrarea albiei;





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

Soluțiile recomandate pentru repararea podului de pe drumul national, afectat de degradările menționate la capitolele anterioare, trebuie puse în opera pe baza unui proiect tehnic cu detalii de execuție, ce va fi elaborat pe baza STAS-urilor, normativelor și legilor în vigoare.

Soluțiile de reparare recomandate vor trebui aplicate în practică cu maximum de corectitudine și într-un timp cât mai scurt, pentru a evita continuarea fenomenelor de degradare care afectează în acest moment podul de pe drumul national DN 59 la poziția km 23+073.

Urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor de reparații se 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.

Expertul tehnic prof.dr.ing. Broșteanu T. Teodor recomandă execuția lucrărilor din cadrul Variantei I - Lucrări de întreținere ale podului.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPȚIUNILOR 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

În prezenta documentație pentru podul existent aflat pe drumul national DN 59 km 23+073 s-au analizat două scenarii, scenarii propuse și prin Expertiza Tehnică.

Scenariul 1 - Lucrări de întreținere ale podului.

În cadrul Scenariului 1 se recomandă execuția în următoarea ordine a lucrărilor propuse



1. Dirijarea temporara a circulatiei rutiere si pietonale

➤ Dirijarea circulatiei rutiere si pietonale pe un singur sens de circulatie, semaforizat, pentru cele 2 directii. Se impune limitare de viteza la 10 km/h.

➤ Se va asigura o semnalizare rutiera corespunzatoare normelor rutiere in vigoare.

➤ Se instaleaza indicatoare rutiere si semafoare pentru dirijarea traficului.

➤ Lucrarile se vor executa etapizat, fara a slabi structura de rezistenta a podului in mai mult de 2 locatii.

2. Lucrari la nivelul infrastructurilor

La nivelul infrastructurilor din beton se vor efectua urmatoarele lucrari de reparatii:

➤ Sablarea suprafetelor de beton ale elevatiilor stalpilor de sustinere bancheta de rezemare, buciardarea banchetelor de rezemare.

➤ Zonele cu beton puternic degradat (in special banchetele de rezemare) se demoleaza manual cu spitul si ciocanul sau mecanizat cu ciocanul rotopercutor, dupa un contur geometric regulat, care depaseste cu minim 15 cm in orice punct, suprafata degradata. Se va executa mai intai un sant cu dimensiunile 3x3 cm dupa conturul suprafete degradate, dupa care demolarea betonului continua rapid in interiorul suprafetei astfel delimitate. Betonul degradat se va demola pe o adancime de minim 3 cm in spatele barelor armaturii de rezistenta.

➤ Se curata manual, cu peria de sarma fiecare bara de armatura decopertata, pana la luciul metalic. Barele de armatura corodata la care se constata o reducere a sectiunii cu mai mult de 20%, se vor inlocui prin decuparea zonei cu sectiunea redusa. Bara de armatura degradata se va inlocui prin sudura cap la cap, cu un nou cupon avand acelasi diametru.

➤ Se curata cu un jet de apa sub presiune suprafata de beton decopertata.

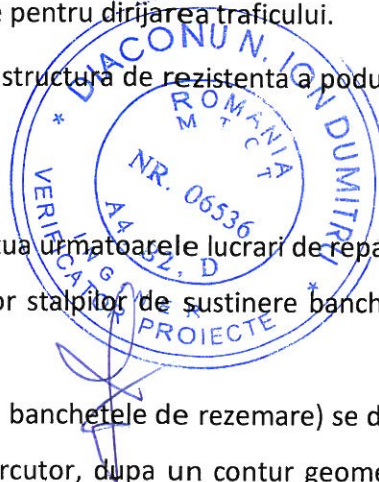
➤ Se pasivizeaza armaturile cu mortar monocomponent pe baza de ciment, polimeri sub forma de pulbere si inhibitori de coroziune.

➤ Se va executa acoperirea cu betoane speciale a zonelor decopertate, suprafata reparata se va finisa ajungand la aceeasi cuta si culoare cu suprafata adiacenta.

➤ Fisurile si crapaturile stalpilor de sustinere a banchetelor se vor injecta cu rasini epoxidice dupa curatarea si suflarea cu aer comprimat.

➤ Toate suprafetele de beton supuse operatiei de sablare se vor repara cu mortare speciale.

➤ Se vor curata aparatele de reazem si ungerea acestora.





➤ Se va realiza protectia anticoroziva a suprafetelor de beton prin vopsirea cu soluții, in scopul realizarii unei mai bune rezistente a elementelor din beton armat impotriva degradarii prin actiunea apei si a sarurilor din atmosfera, sporindu-le astfel durabilitatea in timp.

3. Lucrari la nivelul suprastructurii prin reparatii cu mortare/betoane speciale

La nivelul suprastructurii din beton se vor efectua urmatoarele lucrari de reparatii:

➤ Sablarea suprafetelor de beton ale grinzilor principale, antretoazelor si a panourilor de placa dintre antretoaze si grinzi.

➤ Zonele cu beton puternic degradat, la nivelul palcilor desolidarizare dintre grinzi, se demoleaza manual cu spitul si ciocanul sau mecanizat cu ciocanul rotopercutor, dupa un contur geometric regulat, care depaseste cu minim 15 cm in orice punct, suprafata degradata. Se va executa mai intai un sant cu dimensiunile 3x3 cm dupa conturul suprafete degradate, dupa care demolarea betonului continua rapid in interiorul suprafetei astfel delimitate. Betonul degradat se va demola pe o adancime de minim 3 cm in spatele barelor armaturii de rezistenta.

➤ Se curata manual, cu peria de sarma fiecare bara de armatura decopertata, pana la luciul metalic. Barele de armatura corodata la care se constata o reducere a sectiunii cu mai mult de 20%, se vor inlocui prin decuparea zonei cu sectiunea redusa. Bara de armatura degradata se va inlocui prin sudura cap la cap, cu un nou cupon avand acelasi diametru.

➤ Se curata cu un jet de apa sub presiune suprafata de beton decopertata.

➤ Se pasivizeaza armaturile cu mortar monocomponent pe baza de ciment, polimeri sub forma de pulbere si inhibitori de coroziune.

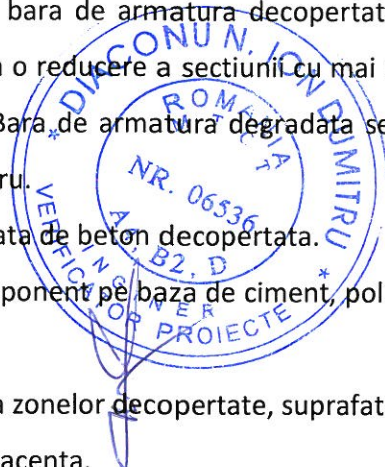
➤ Se va executa acoperirea cu betoane speciale a zonelor decopertate, suprafata reparata se va finisa ajungand la aceeasi cuta si culoare cu suprafata adiacenta.

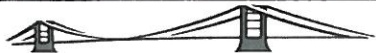
➤ Se vor executa lucrari de reparatii locale cu mortare speciale ale grinzilor si antretoazelor.

➤ Dupa finalizarea tuturor lucrarilor de reparatii a suprastructurii, se va realiza protectia anticoroziva a suprafetelor de beton prin vopsirea cu soluții, in scopul realizarii unei mai bune rezistente a elementelor din beton armat impotriva degradarii prin actiunea apei si a sarurilor din atmosfera, sporindu-le astfel durabilitatea in timp.

4. Lucrari de reparatii la nivelul caii pe pod

La nivelul caii pe pod, lucrarile de reparatii se vor executa alternativ, pe jumatate din latimea caii pe pod dupa cum urmeaza:





➤ Circulația rutieră pe pod se execută semaforizat. Se va asigura semnalizarea corectă a circulației pe pod, pe toată durata de execuție a lucrărilor de reparații. Lucrările la nivelul căii se vor realiza în 2 etape: în prima etapă se vor executa lucrări la un trotuar și la banda aferentă, apoi se execută lucrările pe celălalt sens de circulație.

➤ Desfacerea elementelor prefabricate care delimitează partea carosabilă (bordurile), a îmbracamintii pe pod, sapei de protecție a hidroizolației, hidroizolației precum și demolarea betonului de pantă până la nivelul superior al grinzilor și al placilor de monolitizare.

➤ Demolarea lisei de susținere a parapetului și desfacerea trotuarului pentru a se putea executa noile trotuare cu lățimea de 1.50 m conform STAS 2924. Se curată armătura existentă iar dacă se constată corodarea puternică a acesteia, cu o reducere cu mai mult de 20% a secțiunii, se înlocuiește cu bare de armătura de același diametru. *

➤ Se cofrează grinda parapetului și consola trotuarului asigurându-se realizarea corectă a lacrimarului.

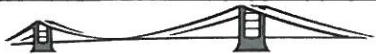
➤ Se execută placa de suprabetonare, în concurență cu betonul existent, care să realizeze o lățime suficientă pentru asigurarea unui gabarit de circulație rutieră de 7.80 m, trotuare de 1.50 m și lisa pentru încăstrarea parapetului pietonal de 0.25m. Legătura betonului proaspăt cu dala existentă se va face prin conectori introduși în placa existentă a podului.

➤ Placa de suprabetonare va avea grosimea de min. 12 cm și va fi realizată din beton armat C35/45 și armătura de tip BST500, cu pantă transversală de 2% fără a fi necesară realizarea unui strat de beton de pantă. Odată cu realizarea plăcii de suprabetonare, se vor executa și consolele trotuarelor și lisele parapetilor pietonali.

➤ Se execută hidroizolația pe pod tip membrană multistrat aplicată prin termosudare cu bitum, conform AND 577 și AND 590. Hidroizolația se va monta în sens longitudinal al podului, în rânduri paralele, începând de la nivelul trotuarului spre axul longitudinal al podului, realizându-se o suprapunere a straturilor adiacente de minim 10 cm, atât în sens longitudinal, cât și în sens transversal. Nu se admite realizarea în același plan transversal a înădirilor longitudinale. Se acordă o atenție deosebită la racordarea hidroizolației la grinda parapetului.

➤ Se montează sape de protecție a hidroizolației, alcătuită din beton asfaltic BA8 - 3 cm grosime, conform AND 577, AND 590 și AND 546.

➤ Se execută îmbracamintea căii pe zona carosabilă compusă din 2 straturi a câte 4 cm fiecare din BAP16 și MAS16, conform AND 546 și AND 605. Se verifică realizarea profilului acoperis, cu



pante transversale de 2.0% necesare pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale la fata liselor parapetului.

➤ Trotuarele se vor executa la acelasi nivel cu, calea de rulare pe pod si vor avea aceeasi imbracaminte ca a caii de rulare. Trotuarele se vor racorda cu acostamentele.

➤ Se executa impermeabilizarea imbracamintei caii pe pod prin turnarea cordoanelor de chit tiocolic in lungul lisei parapetului.

➤ Realizarea unor dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație moderne si etanse. Se vor monta rosturi de dilatație moderne, elastomerice. Rosturile de dilatație se vor continua pe trotuare si lisele parapetului conform specificatiilor producatorului. Montarea se va face conform specificatiilor producatorului si va fi inclus tot sistemul de fixare.

➤ Se monteaza pe lisele trotuarelor, pentru siguranta pietonala, un parapet pietonal metalic confectionat din profile metalice zincate cu sectiune deschisa (tip: U, C, L, etc.), prinderea acestuia se va realiza cu ancore chimice sau cu piese metalice inglobate conform specificatiilor producatorului.

➤ Pentru delimitarea trotuarelor de partea carosabila si pentru protectia pietonilor se monteaza parapet de siguranta metalic tip H4b conform AND 593 fixat cu ancore chimice sau prin alte metode conform specificatiilor producatorului. Parapetul metalic tip H4b, se va monta pe suprastructura podului pe blocuri din beton C35/45 (fundatii izolate), realizate la acelasi nivelul caii de rulare, astfel incat prinderea parapetului sa nu strapunga imbracamintea rutiera si hidroizolatia pe pod, conform detaliului din piesele desenate.

5. Lucrari de reparatii la nivelul rampelor de acces

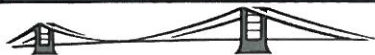
➤ Pe o lungime de 25 m inainte si dupa pod, se va realiza frezarea asfaltului existent pe o grosime medie de 4 cm. Grosimea de frezare poate varia si va fi functie de noile cote pe pod care trebuie corelate cu cele de pe rampe pentru a nu exista diferente care sa creeze disconfort in circulatie la trecerea de pe rampe pe pod.

➤ Se asteme un strat de geocompozit.

➤ Se aterne un nou strat asfaltic de MAS16 in grosime de 4 cm, conform AND 605.

➤ Prelungirea, pe rampele de acces, a parapetului tip H4b pe o lungime de 25 m conform prevederilor „Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi” indicativ AND 593/2012. La capete, parapetii metalici vor fi coborati la nivelul terenului.

➤ Parapetul directional existent de pe rampele de acces se va inlocui cu parapet metalic de tip H4b.



6. Lucrari de reparatii la nivelul racordarilor cu terasamentele

- Sferturile de con existente se vor curata de vegetatie, se vor repara local prin refacerea sufragetelor degradate cu beton de ciment C30/37, se vor mata rosturile sferturilor de con.
- Se desfac dalele prefabricate care prezinta doformari, tasari, din fata elevatiilor culeelor, se reface umplutura de pamant compactat temeinic si cu grija. Se remonteaza dalele, se completeaza cele lipsa si se colmateaza rosturile pereului din dale cu mortar de ciment.
- Se vor realiza reparatii la scarile de acces si la casurile de descarcare a apelor de pe rampe si pod, balustrada scarilor se va curata si vopsi.

7. Lucrari la nivelul albiei

- Curatarea de gunoaie, vegetatie si depuneri aluvionare a albiei si a malurilor paraului Timisul Mort.
- Calibrarea (profilarea) albiei pe o lungime de 70 m in amonte si 35 m in aval de pod.

8. Lucrari de semnalizare rutiera

- Dupa finalizarea lucrarilor marcajele rutiere de pe pod si rampe vor fi aduse la starea initiala respectiv se va realiza un marcaj longitudinal axial pe lungimea podului respectiv, marcaje longitudinale axiale si marginale pe rampe pe o lungime de 25 m pe fiecare rampa.
- Marcajele se vor realiza cu vopsea bicomponenta aplicata la rece cu grosimea de 3000 microni. Marcajele vor fi de tipul E (linie continua) cf. SR 1848-7.
- La capetele podului se vor amplasa indicatoare rutiere "Curs de apa" pe care se va inscrie denumirea apei (raului) care este traversata de catre pod, fig. F51 cf. SR 1848-1.

Scenariul 2 - Lucrari de reparatii

In cadrul Scenariului 2 se recomanda executia in urmatoarea ordine a lucrarilor propuse:

1. Dirijarea temporara a circulatiei rutiere si pietonale

- Dirijarea circulatiei rutiere si pietonale pe un singur sens de circulatie, semaforizat, pentru cele 2 directii. Se impune limitare de viteza la 10 km/h.
- Se va asigura o semnalizare rutiera corespunzatoare normelor rutiere in vigoare.
- Se instaleaza indicatoare rutiere si semafoare pentru dirijarea traficului.
- Lucrarile se vor executa etapizat, fara a slabi structura de rezistenta a podului in mai mult de 2 locatii.



2. Lucrari la nivelul infrastructurilor

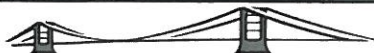
La nivelul infrastructurilor din beton se vor efectua urmatoarele lucrari de reparatii:

- Sablarea suprafetelor de beton ale elevatiilor stalpilor de sustinere bancheta de rezemare, buciardarea banchetelor de rezemare.
- Zonele cu beton puternic degradat (in special banchetele de rezemare) se demoleaza manual cu spitul si ciocanul sau mecanizat cu ciocanul rotopercutor, dupa un contur geometric regulat, care depaseste cu minim 15 cm in orice punct, suprafata degradata. Se va executa mai intai un sant cu dimensiunile 3x3 cm dupa conturul suprafete degradate, dupa care demolarea betonului continua rapid in interiorul suprafetei astfel delimitate. Betonul degradat se va demola pe o adancime de minim 3 cm in spatele barelor armaturii de rezistenta.
- Se curata manual, cu peria de sarma fiecare bara de armatura decopertata, pana la luciul metalic. Barele de armatura corodata la care se constata o reducere a sectiunii cu mai mult de 20%, se vor inlocui prin decuparea zonei cu sectiunea redusa. Bara de armatura degradata se va inlocui prin sudura cap la cap, cu un nou cupon avand acelasi diametru.
- Se curata cu un jet de apa sub presiune suprafata de beton decopertata.
- Se pasivizeaza armaturile cu mortar monocomponent pe baza de ciment, polimeri sub forma de pulbere si inhibitori de coroziune.
- Se va executa acoperirea cu betoane speciale a zonelor decopertate, suprafata reparata se va finisa ajungand la aceeasi cuta si culoare cu suprafata adiacenta.
- Fisurile si crapaturile stalpilor de sustinere a banchetelor se vor injecta cu rasini epoxidice dupa curatarea si suflarea cu aer comprimat.
- Toate suprafetele de beton supuse operatiei de sablare se vor repara cu mortare speciale.
- Se vor curata aparatele de reazem si ungera acestora.
- Se va realiza protectia anticoroziva a suprafetelor de beton prin vopsirea cu solutii, in scopul realizarii unei mai bune rezistente a elementelor din beton armat impotriva degradarii prin actiunea apei si a sarurilor din atmosfera, sporindu-le astfel durabilitatea in timp.

3. Lucrari la nivelul suprastructurii prin reparatii cu mortare/betoane speciale si consolidarea grinzilor cu materiale compozite

La nivelul suprastructurii din beton se vor efectua urmatoarele lucrari de reparatii:

- Sablarea suprafetelor de beton ale grinzilor principale, antretoazelor si a panourilor de placa dintre antretoaze si grinzi.



- Zonele cu beton puternic degradat, la nivelul palcilor desolidarizare dintre grinzi, se demoleaza manual cu spitul si ciocanul sau mecanizat cu ciocanul rotopercutor, dupa un contur geometric regulat, care depaseste cu minim 15 cm in orice punct, suprafata degradata. Se va executa mai intai un sant cu dimensiunile 3x3 cm dupa conturul suprafete degradate, dupa care demolarea betonului continua rapid in interiorul suprafetei astfel delimitate. Betonul degradat se va demola pe o adancime de minim 3 cm in spatele barelor armaturii de rezistenta.
- Se curata manual, cu peria de sarma fiecare bara de armatura decopertata, pana la luciul metalic. Barele de armatura corodata la care se constata o reducere a sectiunii cu mai mult de 20%, se vor inlocui prin decuparea zonei cu sectiunea redusa. Bara de armatura degradata se va inlocui prin sudura cap la cap, cu un nou cupon avand acelasi diametru.
- Se curata cu un jet de apa sub presiune suprafata de beton decopertata.
- Se pasivizeaza armaturile cu mortar monocomponent pe baza de ciment, polimeri sub forma de pulbere si inhibitori de coroziune.
- Se va executa acoperirea cu betoane speciale a zonelor decopertate, suprafata reparata se va finisa ajungand la aceeasi cuta si culoare cu suprafata adiacenta.
- Se vor executa lucrari de reparatii locale cu mortare speciale ale grinzilor si antretoazelor.
- Consolidarea suprastructurii prin aplicarea la intradosul acesteia, pe talpile grinzilor, pe toata lungimea acestora, de benzi din fibre de carbon.
- Dupa toate operatiile de reparatii cu betoane/mortare speciale ale suprastructurii, se aplica amorsa pe zonele unde se vor efectua lucrarile de consolidare, cu un produs pe baza de rasini epoxidice fara solventi.
- Se aplica adezivul pe zonele unde se vor efectua lucrarile de consolidare, cu un produs pe baza de rasini epoxidice, agregate fine si aditivi speciali.
- Pentru consolidarea grinzilor se vor utiliza materiale compozite astfel:
 - pe talpile inferioare ale grinzilor se vor aplica cate 3 lamele din fibra de carbon cu latimea de 150 mm si grosimea de 1.40 mm; lamelele se vor aplica pe toata lungimea grinzilor;
 - pentru a evita dezlipirea lamelelor si totodata pentru o mai buna ancorare a lamelelor de carbon, se vor dispune fasii din tesatura de carbon cu latimea de 500 mm, la o distanta interax de 1000 mm pentru evitarea delaminarii lamelelor de pe suport. Tesatura din fibre de carbon se va dispune pe toata inaltimea grinzilor, inclusiv pe talpa acestora.



➤ Se va aplica un strat de mortar pe baza de lianti hidraulici, cu rolul de a proteja suprafețele pe care sau aplicat tesatura si lamele de carbon.

➤ După finalizarea tuturor lucrărilor de reparație și consolidare a suprastructurii, se va realiza protecția anticorozivă a suprafețelor de beton prin vopsirea cu soluții, în scopul realizării unei mai bune rezistențe a elementelor din beton armat împotriva degradării prin acțiunea apei și a sarurilor din atmosferă, sporindu-le astfel durabilitatea în timp.

4. Lucrari de reparatii la nivelul caii pe pod

La nivelul caii pe pod, lucrările de reparații se vor executa alternativ, pe jumătate din lățimea caii pe pod după cum urmează:

➤ Circulația rutieră pe pod se execută semaforizat. Se va asigura semnalizarea corectă a circulației pe pod, pe toată durata de execuție a lucrărilor de reparații. Lucrările la nivelul caii se vor realiza în 2 etape: în prima etapă se vor executa lucrări la un trotuar și la banda aferentă, apoi se execută lucrările pe celălalt sens de circulație.

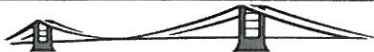
➤ Desfacerea elementelor prefabricate care delimitează partea carosabilă (bordurile), a îmbracamintii pe pod, sapei de protecție a hidroizolației, hidroizolației precum și demolarea betonului de pantă până la nivelul superior al grinzilor și al plăcilor de monolitizare.

➤ Demolarea lisei de susținere a parapetului și desfacerea trotuarului pentru a se putea executa noile trotuare cu lățimea de 1.50 m conform STAS 2924. Se curăță armătura existentă iar dacă se constată corodarea puternică a acesteia, cu o reducere cu mai mult de 20% a secțiunii, se înlocuiește cu bare de armătura de același diametru.

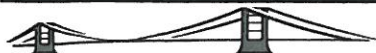
➤ Se cofrează grinda parapetului și consola trotuarului asigurându-se realizarea corectă a lacrimarului.

➤ Se execută placa de suprabetonare, în conlucrare cu betonul existent, care să realizeze o lățime suficientă pentru asigurarea unui gabarit de circulație rutieră de 7.80 m, trotuare de 1.50 m și lisa pentru incadrarea parapetului pietonal de 0.25m. Legătura betonului proaspăt cu dala existentă se va face prin conectori introduși în placa existentă a podului.

➤ Placa de suprabetonare va avea grosimea de min. 12 cm și va fi realizată din beton armat C35/45 și armătura de tip BST500, cu pantă transversală de 2% fără a fi necesară realizarea unui strat de beton de pantă. Odată cu realizarea plăcii de suprabetonare, se vor executa și consolele trotuarelor și lisele parapetilor pietonali.



- Se executa hidroizolatia pe pod tip membrana multistrat aplicata prin termosudare cu bitum, conform AND 577 si AND 590. Hidroizolatia se va monta in sens longitudinal podului, in randuri paralele, incepand de la nivelul trotuarului spre axul longitudinal al podului, realizandu-se o suprapunere a straturilor adiacente de minim 10 cm, atat in sens longitudinal, cat si in sens transversal. Nu se admite realizarea in acelasi plan transversal a innadirilor longitudinale. Se acorda o atentie deosebita la racordarea hidroizolatiei la grinda parapetului.
- Se monteaza sapa de protectie a hidroizolate, alcatuita din beton asfaltic BA8 - 3 cm grosime, conform AND 577, AND 590 si AND 546.
- Se executa imbracamintea caii pe zona carosabila compusa din 2 straturi a cate 4 cm fiecare din BAP16 si MAS16, conform AND 546 si AND 605. Se verifica realizarea profilului acoperis, cu pante transversale de 2.0% necesare pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale la fata liselor parapetului.
- Trotuarele se vor executa la acelasi nivel cu, calea de rulare pe pod si vor avea aceeasi imbracaminte ca a caii de rulare. Trotuarele se vor racorda cu acostamentele.
- Se executa impermeabilizarea imbracamintei caii pe pod prin turnarea cordoanelor de chit tiocolic in lungul lisei parapetului.
- Realizarea unor dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie moderne si etanse. Se vor monta rosturi de dilatatie moderne, elastomerice. Rosturile de dilatatie se vor continua pe trotuare si lisele parapetului conform specificatiilor producatorului. Montarea se va face conform specificatiilor producatorului si va fi inclus tot sistemul de fixare.
- Se monteaza pe lisele trotuarelor, pentru siguranta pietonala, un parapet pietonal metalic confectionat din profile metalice zincate cu sectiune deschisa (tip: U, C, L, etc.), prinderea acestuia se va realiza cu ancore chimice sau cu piese metalice inglobate conform specificatiilor producatorului.
- Pentru delimitarea trotuarelor de partea carosabila si pentru protectia pietonilor se monteaza parapet de siguranta metalic tip H4b conform AND 593 fixat cu ancore chimice sau prin alte metode conform specificatiilor producatorului. Parapetul metalic tip H4b, se va monta pe suprastructura podului pe blocuri din beton C35/45 (fundatii izolate), realizate la acelasi nivelul caii de rulare, astfel incat prinderea parapetului sa nu strapunga imbracamintea rutiera si hidroizolatia pe pod, conform detaliului din piesele desenate.



4. Categoria drumului pe care este amplasat: DN 59, km 23+073
5. Anul constructorii: 1967, >45 ani
6. Tipul podului:
 - dupa schema statica: Grinda simplu rezemata
 - dupa structura de rezistenta: Beton armat
 - oblicitate: stanga
7. Lungimea totala a podului: 35.0 - lungime parapet
8. Latimea podului (parte carosabila + trotuare): 2 trotuare x 1.50 m + 7.80m carosabil + 2 x 0.25 lise parapet = 11.30 m
9. Aparate de rezeam: metalice
10. Tipul imbracamintii pe pod: beton asfaltic
11. Rosturi tip: rost pe baza de elastomeri, moderne
12. Parapeti pietonali: metalici
13. Parapeti de siguranta: tip H4b
14. Racordari cu terasamentele: sferturi de con pereate



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

Nu este cazul.

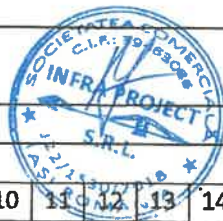
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Graficul general de realizare a investitiei este prezentat mai jos si cuprinde durata de realizare, estimata de catre proiectant, a lucrarilor din cadrul investitiei dupa cum urmeaza:

Scenariul 1

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)												
		Luna												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Elaborare Studii de teren și DALI	■	■											
2	Verificare si aprobare DALI			■										
3	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				■	■								
4	Verificare tehnica proiect pentru autorizarea executiei lucrarilor, proiect tehnic si detalii de executie						■							
5	Achizitie executie lucrari							■	■	■				
6	Executie lucrari										■	■	■	■

Durata de realizare a investitiei pentru Scenariul 1 este estimata de catre proiectant la 13 luni calendaristice.


Scenariul 2:

Nr.crt	Denumire etapa	Durata(luni)													
		Luna													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Elaborare Studii de teren și DALI	█	█												
2	Verificare si aprobare DALI			█											
3	Elaborare proiect tehnic si detalii de executie				█	█									
4	Verificare tehnica proiect pentru autorizarea executiei lucrarilor, proiect tehnic si detalii de executie						█								
5	Achizitie executie lucrari								█	█					
6	Executie lucrari											█	█	█	█

Durata de realizare a investitiei pentru Scenariul 2 este estimata de catre proiectant la 14 luni calendaristice.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Devizul general pentru cele doua scenarii, a fost intocmit in conformitate cu HG 907 din 26 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico- economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

Scenariul 1:

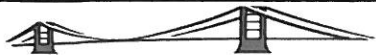
	Valoare, fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare, cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL			
Din care C+M			

Scenariul 2:

	Valoare, fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare, cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL			
Din care C+M			

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției
5.5.a. Impactul social și cultural

Eforturile investiționale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene pentru populația situată în zona și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă pentru care România s-a angajat în momentul integrării în Uniunea Europeană. Realizarea lucrărilor de intervenție pentru repararea podului, va avea o serie de efecte pozitive și asupra celorlalte sectoare economice, asupra vieții economico-sociale, a participanților la trafic, asupra mediului înconjurător, etc. O bună parte a acestor efecte favorabile proiectului sunt dificil de cuantificat în cadrul eficienței proiectului.



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

Investitia, prin natura ei, in faza de executie poate genera un numar de 25 locuri de munca.

In faza de operare pentru asigurarea viabilitatii lucrarii este necesara efectuarea de revizii curente si speciale.

Podul apartine CANAI SA, in cadrul careia, exista personal calificat, care are sarcina efectuării reviziilor curente, sau aceasta activitate poate fi contractata cu firme de specialitate.

Reviziile speciale se fac dupa evenimente care ar putea influenta stabilitatea lucrărilor: cutremure, ploi cu caracter de aversa, etc.

La aceste revizii, pe langa specialistii care efectueaza reviziile curente, sunt invitati sa participe specialisti care au contribuit la executia lucrării - proiectant, constructor sau specialisti experti - tehnici, care vor face o evaluare asupra starii tehnice a investitiei si vor propune masuri, de efectuat imediat dupa eveniment dar si pe termen lung, cu scopul de a asigura siguranta si confortul circulatiei pe pod.

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

Cadrul natural nu este afectat in mod semnificativ in urma lucrărilor de reparație a podului dupa terminarea constructiei.

In organizarea de santier alimentarea cu apa se face doar in perioada organizarii de santier si se consuma in scopuri tehnologice, menajere, sanitare si combaterea incendiilor.

Apa utilizata in scop igienico-sanitar provenita de la organizarea de santier, va fi transportata cu sistema din surse autorizate si se va stoca in rezervoare metalice sau din material plastic. Apele uzate menajere se vor colecta intr-un bazin etans vidanjabil, vidanjat de societati specializate autorizate, iar aceste ape vor fi preluate in statia de epurare.

Nu se vor evacua ape uzate, fecaloid menajere, substante petroliere, substante periculoase/ prioritare periculoase rezultate prin derularea lucrărilor in mod direct pe sol.



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

Denumirea obiectivului de investitie: **Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel**

Mentionam ca investitia ce se doreste a fi realizata reprezinta o unitate de analiza clar identificata in conformitate cu principiile Analizei Cost Beneficiu, independenta din punct de vedere economic.

Obiectivul proiectului este de a pune in siguranta podul 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 poluariitrafic. Durata de realizare a proiectului este estimat la 13 luni.

Perioada de referinta pentru analiza financiara s-a luat in considerare o perioada de 25 ani.

Pentru elaborarea unei analize financiare se impune luarea in calcul a unor estimari si utilizarea unor variabile.

Ca variabile de lucru se considera:

- Orizontul de timp
- Factori de actualizare
- Costul investitiei

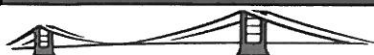
Orizontul de timp

Prin orizontul de timp se intelege numarul maxim de ani pentru care se fac prognoze.

Prognozele privind evolutiile viitoare ale proiectului trebuie sa fie formulate pentru o perioada corespunzatoare in raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic.

Alegerea orizontului de timp poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari si economici ai proiectului.

Mai concret, alegerea orizontului de timp afecteaza calcularea indicatorilor principali ai analizei cost – beneficiu, si poate afecta de asemenea determinarea ratei de cofinantare Conform Ghidului privind metodologia de lucru pentru Analiza Cost – Beneficiu, orizonturile de timp de referinta sunt urmatoarele:



<i>Sector</i>	<i>Orizont de timp (ani)</i>
Energie	15 – 25
Apa si mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	25
Drumuri	25 – 30
Industrie	10
Alte servicii	15

Pentru acest proiect orizontul de timp luat in considerare, este de **25 ani**.

Factori de actualizare:

Factorul de actualizare este rata la care valorile sunt actualizate in prezent.

Uzual, se considera ca fiind aproximativ egal cu costul de oportunitate al capitalului.

Factorii de actualizare recomandati de UE pentru perioadele de programare pentru Fondurile Structurale sunt:

- pentru perioada 2021 – 2027: 5%

Factorul de actualizare pentru perioada 2021 – 2027, de 5%, se va utiliza in calcularea indicatorilor de performanta ai proiectului, respectiv valoarea financiara neta actualizata (FNPV) si Raportul beneficiu – cost (Rb/c).

Valoarea costului unui proiect este data de suma costurilor de investitie: teren, constructii, echipamente, costuri speciale de intretinere, disponibilitati banesti, stocuri, datorii curente.

În conformitate cu devizul general al proiectului:

Costul total al investitiei pentru varianta optima de reabilitare a podului (scenariul 1) se ridica la valoarea de **1,258,926.70 lei, inclusiv TVA**.

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 traficul pietonal 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 (fără investiție) – Această variantă reprezintă situația în care nu se realizează investiții în lucrări de intretinere ale podului și punerea în siguranță a lui și se realizează doar operarea sistemului existent.

Varianta soluției unu – Alternativa soluției 1, reprezintă situația realizării lucrărilor de intretinere periodică a podului.

Varianta soluției doi – Alternativa soluției 2, reprezintă situația realizării lucrărilor de reparatii ale podului cu materiale compozite pe baza de fibre de carbon.

Scenariul ales este cel prezentat în **soluția 1**, realizarea lucrărilor de intretinere periodică a podului acesta fiind scenariul mai avantajos, conform explicitării din compararea celor două variante.

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

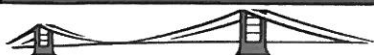
Prin conținutul prezentei documentații se face o descriere - prezentare tehnică a parametrilor și soluției tehnice și tehnologice ce caracterizează investiția. De asemenea prin intermediul acesteia, se realizează o prezentare, în ansamblu, atât a situației actuale și a neajunsurilor ce decurg din aceasta, cât și a avantajelor și facilităților ce decurg ca urmare a realizării investiției.

Conceptul modern privind dezvoltarea economică și socială a unei zone pleacă de la premiza că starea și dezvoltarea infrastructurii de transporturi se constituie ca principal suport pentru viitoarea creștere economică în toate sectoarele.

5.6.c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Analiza financiară are ca obiectiv principal să provizioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției, a fost estimat necesarul de finanțare al investiției și s-au evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

Eforturile investitoriale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecate ca un proces complex în cadrul căruia se produc bunuri materiale cu o perioadă lungă de utilizare, se realizează condiții de viață la standarde europene și se îndeplinesc politicile de mediu și de dezvoltare durabilă. Realizarea lucrărilor de intervenție va avea o serie de efecte pozitive asupra celorlalte sectoare economice, asupra vieții economico-sociale, a participanților 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 provizorii pentru pastrarea in functiune ale amplasamentului sunt mari si nu ar rezolva problema, deaceea este necesar a se realiza aceste lucrari de interventie, care, desi sunt mai scumpe pentru investitia initiala, ele se amortizeaza in timp.

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară:

- fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate;
- sustenabilitatea financiară.

Analiza financiară se realizează din punctul de vedere al beneficiarului.

Dacă beneficiarul și operatorul nu sunt aceeași entitate, trebuie luată în considerare o analiza financiară consolidată (ca și cum ar fi aceeași entitate).

Rata de actualizare recomandată este de 5% pentru RON.

Analiza financiară va evalua:

Profitabilitatea financiară a investiției în proiect determinată cu indicatorii:

- VAN (valoarea actualizată netă)
- RIR (rata internă de rentabilitate).

Total valoare investiție include totalul costurilor din Devizul general de cheltuieli.

Valoarea actuală netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli în baza factorului (ratei) de actualizare selectat (k).

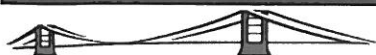
$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde: CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul t – diferență dintre veniturile și cheltuielile efective;

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză;

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului;

Cu alte cuvinte, un indicator VAN arată dacă veniturile viitoare vor excede cheltuielile, și toate aceste diferențe anuale "aduse" în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare k – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.



Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Adică, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte datorită faptului ca acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, de alimentare cu apa, etc.

Acceptarea unei RIR financiare negativă este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

RCB este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$RCB = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0 \frac{VNA + I_0}{I_0} = \frac{VNA}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare.

Indicatorii financiari ai proiectului, (VAN; RIR).

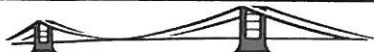
Principalii indicatori ai analizei financiare se referă la calculul **Ratei Interne de Rentabilitate Financiară (RIR)**, **Valoarea Actuală Netă Financiară (VAN)** și **Raportul Cost – Beneficiu** al investiției.

Valoarea totală a investiției (scenariul 1) cu TVA este de 1,258,926.70 lei, din care C+M= 1,057,921.60 lei, inclusiv TVA.

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare trebuie să se încadreze în următoarele limite:

- ✓ **Valoarea actualizată netă (VAN) trebuie să fie < 0**
- ✓ **Rata internă de rentabilitate (RIR) trebuie să fie < rata de actualizare (5%)**
- ✓ **Fluxul de numerar cumulat trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință**
- ✓ **Raportul cost/beneficii < 1, unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.**

În urma Calculului RIR și VAN aferent proiectului (atașat tabel analiză RIR și VAN) s-au obținut următoarele valori:



$$\text{VAN} = -153.867,12 < 0$$

$$\text{RIR} = -1,53 \% < 5\%$$

Prezentul proiect necesită intervenție financiară nerambursabilă, deoarece VAN este negativ, iar RIR mai mic decât rata de actualizare (5%).

În urma calcului sustenabilității financiare a proiectului (atașat tabel cu calculul sustenabilității financiare) s-a obținut un flux cumulat > 0 pe fiecare din anii de analiză ai proiectului și un Raport Cost / Beneficiu = $0,67 < 1$

Rezultatele obținute în urma analizei financiare arată că investiția nu este profitabilă din punct de vedere financiar (însă beneficiile sociale exced aceasta pierdere) și că proiectul necesită finanțare.

O investiție este rentabilă din punct de vedere financiar, respectiv economic, dacă prezintă o rată internă de rentabilitate superioară ratei de actualizare adoptate sau dacă valoarea prezentă este pozitivă.

Ca urmare a realizării Analizei financiare se observă că raportul cost/beneficiu se află mult sub pragul de rentabilitate 5%. Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă și astfel expune problema necesității acordării finanțării care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv proiectului și implicit indicatori de rentabilitate pozitivi.

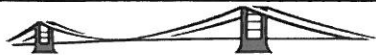
Previzionarea fluxului de numerar (cash-flow) demonstrează însă sustenabilitatea financiară a proiectului. La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat în considerare costurile eligibile și neeligibile și toate sursele de finanțare atât pentru investiție (costurile de capital), cât și pentru operare și funcționare (costurile de exploatare).

Se observă că este necesar ca fluxul de numerar să fie susținut prin alocări bugetare anuale de la bugetul local, pentru susținerea financiară a costurilor operaționale.

Pentru a determina dacă proiectul trebuie realizat, este necesar să se țină cont de impactul său socio – economic.

5.6.d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate. Pentru alternativa selectată beneficiile proiectului trebuie să depășească costurile proiectului și, mai specific, valoarea actualizată a beneficiilor economice ale proiectului trebuie să depășească valoarea actualizată a costurilor economice ale proiectului.



În practică, acesta se exprimă ca VNAE pozitivă, un raport Beneficii/Costuri (B/C) mai mare ca 1 și o RRE a proiectului care să depășească rata de actualizare utilizată pentru calcularea VNAE.

Analiza economica evaluează contribuția proiectului la bunăstarea economică a localității, regiunii sau a țării, ea fiind efectuată în numele întregii societăți (nivel regional sau național), în comparație cu analiza financiară care abordează eficiența investiției din punctul de vedere al proprietarului de drept.

Deoarece investiția analizată în prezenta documentație nu se încadrează în categoria investițiilor majore, efectele realizării ei vizează în special aspectele sociale la nivel zonal, regional.

Nu este cazul să se realizeze, ea fiind obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore - investiție publică majoră: investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

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

Managementul riscului presupune următoarele etape:

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

Identificarea riscului - se realizează prin întocmirea unor liste de control.

Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali.

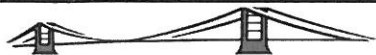
Reactia la Risc - cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

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

- ~ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- ~ efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- ~ atat evenimentul cat și 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 susbstantiale.

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;

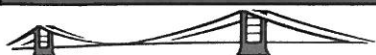


Probabilitatea de aparitie a riscului in cadrul proiectului este categorisita ca si mica, medie si mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerica si acestor probabilitati: mica -1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

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 în condițiile în care în caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare și definitorii 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-scăzut; 10-maxim	Ierarhizarea riscurilor
I. Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	3	5	6
Modificarea valorii investiției în perioada de implementare	2	3	7
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în	2	6	5



timpul și costurile stabilite			
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	2	5	4
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	2	6	6
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	1	5	8
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	1	9	1
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	2	6	6
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	2	7	2
V. Riscuri instituționale			
Schimbarea administratorului rețelei de canalizare	1	3	10
VI. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	1	2	9
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	2	5	3

Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracurarea riscului
I. Variabile critice identificate în analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	împărțire și control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor și gradul de utilizare al investiției
Modificarea valorii investiției în perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investiția și fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrării la calitatea proiectată în timpul și costurile stabilite	asigurat	împărțire și control	încheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel încât să existe măsuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate lucrării	controlat	diversificare	planificarea în detaliu a soluțiilor și stabilirea unor marje de eroare încă din faza de proiectare
Lucrarea efectuată să nu funcționeze la parametri proiectați	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cât mai detaliate și încheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrări



III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice și seismice care conduc la întârzierea și nerealizarea conformă a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la condițiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	asigurat	control	realizarea documentației conform ghidului solicitantului și atașarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amănunțită a proiectului pe perioada de pregătire și implementare.
Depășirea costurilor preconizate (ca urmare a creșterii prețurilor la materiale și manoperă)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor și includerea în previziuni și bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile și conexe	asigurat	împărțire și control	stabilirea cât mai exactă a valorii cheltuielilor neeligibile și conexe, precum și planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achiziție publică conform LEGEA 98/2016	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregătire în achiziții publice. Verificarea exactă a îndeplinirii condițiilor conform legislației.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

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

Soluțiile de intervenție propuse au în vedere eliminarea cauzelor care au condus la degradările existente, prevenirea dezvoltării acestora în așa fel încât să fie eliminat riscul în exploatarea podului.

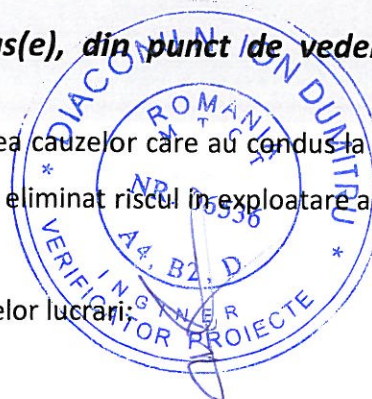
Scenariul 1 - Lucrări de întreținere ale podului

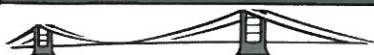
În cadrul Scenariul 1 se recomandă executia următoarelor lucrări:

Infrastructuri

➤ Injecții fisuri cu rasini epoxidice, reparații cu mortare speciale, protecția anticorozivă a betonului;

➤ Curățarea banchetelor de rezemare;





- Curatarea si ungera aparatelor de reazeme.

Suprastructura

- Reparatii cu mortare speciale la intradosul suprastructurii, protectia anticoroziva a betonului;
- Reparatii ale consolelor trotuarelor prin refacerea acestora;
- Desfacerea straturilor caii, trotuarelor, hidroizolatiei pana la nivelul placii;
- Realizarea unei placi de suprabetonare;
- Realizarea hidroizolatiei din materiale performante si protectia acesteia, realizarea straturilor
carii;

- Realizarea trotuarelor pietonale denivelat sau la nivelul caii;
- Montarea parapetilor pietonali metalici, zincati si a parapetilor de protectie metalici, zincati,
nivel de protectie H4b;

- Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație;

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

- Reparatii ale dalelor pereului, umplerea rosturilor cu mortar, reparatii sferturi de con;
- Curatarea si vopsire parapet de la scările de acces, reparatii scări de acces, curatare si matare
rosturi la casiuri;

- Curatarea si indreptarea parapetilor directionali de pe rampe;
- Racordarea podului cu rampele de acces pe o lungime de 25 m;
- Racordarea trotuarelor cu acostamentele;
- Asigurarea evacuării corespunzătoare a apelor pluviale de pe pod;



Albia paraului Timisul Mort

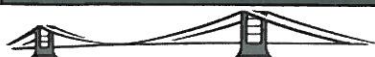
- Curatarea de vegetatie si depuneri, profilarea/calibrarea albiei;

Scenariul 2 - Lucrari de reparatii

In cadrul Scenariul 2 se recomanda executia urmatoarelor lucrari:

Infrastructuri

- Injectii fisuri cu rasini epoxidice, reparatii cu mortare speciale, protectia anticoroziva a
betonului;
- Curatarea banchetelor de reazemare;
- Curatarea si ungera aparatelor de reazeme.



Suprastructura

- Reparatii cu mortare speciale la intradosul suprastructurii, protectia anticoroziva a betonului;
- Reparatii ale consolelor trotuarelor prin refacerea acestora;
- Desfacerea straturilor caii, trotuarelor, hidroizolatiei pana la nivelul placii;
- Realizarea unei placi de suprabetonare;
- Consolidarea grinzilor cu benzi de carbon;
- Realizarea hidroizolatiei din materiale performante si protectia acesteia, realizarea straturilor caii;

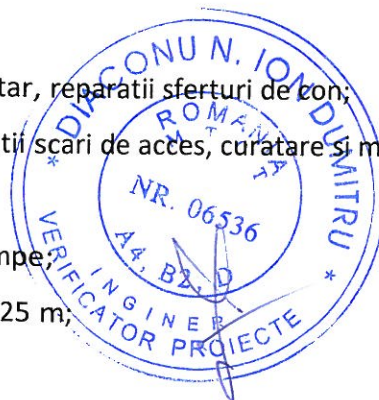
- Realizarea trotuarelor pietonale denivelat sau la nivelul caii;
- Montarea parapetilor pietonali metalici, zincati si a parapetilor de protectie metalici, zincati, nivel de protectie H4b;

- Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație;

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

- Reparatii ale dalelor pereului, umplerea rosturilor cu mortar, reparatii sferturi de con;
- Curatarea si vopsire parapet de la scarile de acces, reparatii scari de acces, curatare si matare rosturi la casiuri;

- Curatarea si indreptarea parapetilor directionali de pe rampe;
- Racordarea podului cu rampele de acces pe o lungime de 25 m;
- Racordarea trotuarelor cu acostamentele;
- Asigurarea evacuării corespunzătoare a apelor pluviale de pe pod;



Albia paraului Timisul Mort

- Curatarea de vegetatie si depuneri, profilarea/calibrarea albiei;

Analiza tehnica si economica a celor 2 scenarii propuse evidentiaza urmatoarele avantaje si dezavantaje.

Scenariul 1 - Lucrari de intretinere ale podului prezinta urmatoarele **avantaje**:

- Este mai ieftin decat Scenariul 2.
- Prezinta o durata de reparatii a podului mai mica in comparatie cu scenariul 2; scenariul 1 cca. 4 luni, scenariul 2 cca. 5 luni

Scenariul 1 - prezinta urmatoarele **dezavantaje**:

- Asigura o durata normata de exploatare de 10 de ani, in conditiile efectuării corecte si la timp a lucrarilor de intretinere si de reparatii curente.

**Scenariul 2 - Lucrari de reparatii** prezinta urmatoarele **avantaje**:

➤ Prezinta o durata normata de exploatarea de 30 de ani, in conditiile efectuarii corecte si la timp a lucrarilor de intretinere si de reparatii curente.

Scenariul 2 - prezinta urmatoarele **dezavantaje**:

- Este mai scump decat Scenariul 1.
- Necesita un personal tehnic specializat pentru executia lucrarilor de reparatii a podurilor cu materiale compozite.
- Prezinta o durata de reparatii a podului mai mare in comparatie cu scenariul 1; scenariul 1 cca. 4 luni, scenariul 2 cca. 5 luni.

Tinand seama de avantajele si dezavantajele fiecarui scenariu prezentat, recomandam aplicarea scenariului 1 si anume **- Lucrari de intretinere ale podului**

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

Scenariul selectat d.p.d.v. tehnico-economic este **Scenariul 1**, agreat si de catre expertul tehnic detaliat astfel:

MEMORIU TEHNIC – SOLUTIA PROIECTATA

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilita de catre Proiectant in conformitate cu "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor. Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor", elaborata în aprilie 1996 de Institutul de Cercetari in Constructii si Economia Constructiilor – INCERC si publicata in Buletinul Constructiilor nr. 4 din 1996, conform Ordinului MLPAT 31/N/1995 si conform HG766/1997.

Determinarea punctajului acordat s-a realizat conform "Regulament privind stabilirea categoriei de importantă a constructiilor" vol. 4/1996 – Buletinul Constructiilor, rezultand categoria B (deosebita).

Verificarea tehnica a Proiectului se va realiza de catre verificatori de proiecte atestati, la urmatoarele exigente:

1. Lucrari de poduri: A4.2, B2.2, D2.2;

Scenariul 1 - Lucrari de intretinere ale podului.

In cadrul **Scenariului 1** se recomanda executia in urmatoarea ordine a lucrarilor propuse:

1. Dirijarea temporara a circulatiei rutiere si pietonale

- Dirijarea circulatiei rutiere si pietonale pe un singur sens de circulatie, semaforizat, pentru cele 2 directii. Se impune limitare de viteza la 10 km/h.

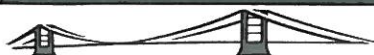


- Se va asigura o semnalizare rutiera corespunzatoare normelor rutiere in vigoare.
- Se instaleaza indicatoare rutiere si semafoare pentru dirijarea traficului.
- Lucrarile se vor executa etapizat, fara a slabi structura de rezistenta a podului in mai mult de 2 locatii.

2. Lucrari la nivelul infrastructurilor

La nivelul infrastructurilor din beton se vor efectua urmatoarele lucrari de reparatii:

- Sablarea suprafetelor de beton ale elevatiilor stalpilor de sustinere bancheta de rezemare, buciardarea banchetelor de rezemare.
- Zonele cu beton puternic degradat (in special banchetele de rezemare) se demoleaza manual cu spitul si ciocanul sau mecanizat cu ciocanul rotopercutor, dupa un contur geometric regulat, care depaseste cu minim 15 cm in orice punct, suprafata degradata. Se va executa mai intai un sant cu dimensiunile 3x3 cm dupa conturul suprafete degradate, dupa care demolarea betonului continua rapid in interiorul suprafetei astfel delimitate. Betonul degradat se va demola pe o adancime de minim 3 cm in spatele barelor armaturii de rezistenta.
- Se curata manual, cu peria de sarma fiecare bara de armatura decopertata, pana la luciu metalic. Barele de armatura corodata la care se constata o reducere a sectiunii cu mai mult de 20%, se vor inlocui prin decuparea zonei cu sectiunea redusa. Bara de armatura degradata se va inlocui prin sudura cap la cap, cu un nou cupon avand acelasi diametru.
- Se curata cu un jet de apa sub presiune suprafata de beton decopertata.
- Se pasivizeaza armaturile cu mortar monocomponent pe baza de ciment, polimeri sub forma de pulbere si inhibitori de coroziune.
- Se va executa acoperirea cu betoane speciale a zonelor decopertate, suprafata reparata se va finisa ajungand la aceeasi cuta si culoare cu suprafata adiacenta.
- Fisurile si crapaturile stalpilor de sustinere a banchetelor se vor injecta cu rasini epoxidice dupa curatarea si suflarea cu aer comprimat.
- Toate suprafetele de beton supuse operatiei de sablare se vor repara cu mortare speciale.
- Se vor curata aparatele de reazem si ungera acestora.
- Se va realiza protectia anticoroziva a suprafetelor de beton prin vopsirea cu soluții, in scopul realizarii unei mai bune rezistente a elementelor din beton armat impotriva degradarii prin actiunea apei si a sarurilor din atmosfera, sporindu-le astfel durabilitatea in timp.



3. Lucrari la nivelul suprastructurii prin reparatii cu mortare/betoane speciale

La nivelul suprastructurii din beton se vor efectua urmatoarele lucrari de reparatii:

➤ Sablarea suprafetelor de beton ale grinzilor principale, antretoazelor si a panourilor de placa dintre antretoaze si grinzi.

➤ Zonele cu beton puternic degradat, la nivelul palcilor desolidarizare dintre grinzi, se demoleaza manual cu spitul si ciocanul sau mecanizat cu ciocanul rotopercurtor, dupa un contur geometric regulat, care depaseste cu minim 15 cm in orice punct, suprafata degradata. Se va executa mai intai un sant cu dimensiunile 3x3 cm dupa conturul suprafete degradate, dupa care demolarea betonului continua rapid in interiorul suprafetei astfel delimitate. Betonul degradat se va demola pe o adancime de minim 3 cm in spatele barelor armaturii de rezistenta.

➤ Se curata manual, cu peria de sarma fiecare bara de armatura decopertata, pana la luciul metalic. Barele de armatura corodata la care se constata o reducere a sectiunii cu mai mult de 20%, se vor inlocui prin decuparea zonei cu sectiunea redusa. Bara de armatura degradata se va inlocui prin sudura cap la cap, cu un nou cupon avand acelasi diametru.

➤ Se curata cu un jet de apa sub presiune suprafata de beton decopertata.

➤ Se pasivizeaza armaturile cu mortar monocomponent pe baza de ciment, polimeri sub forma de pulbere si inhibitori de coroziune.

➤ Se va executa acoperirea cu betoane speciale a zonelor decopertate, suprafata reparata se va finisa ajungand la aceeasi cuta si culoare cu suprafata adiacenta.

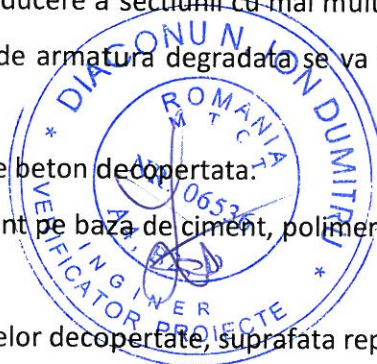
➤ Se vor executa lucrari de reparatii locale cu mortare speciale ale grinzilor si antretoazelor.

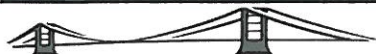
➤ Dupa finalizarea tuturor lucrarilor de reparatii a suprastructurii, se va realiza protectia anticoroziva a suprafetelor de beton prin vopsirea cu solutii, in scopul realizarii unei mai bune rezistente a elementelor din beton armat impotriva degradarii prin actiunea apei si a sarurilor din atmosfera, sporindu-le astfel durabilitatea in timp.

4. Lucrari de reparatii la nivelul caii pe pod

La nivelul caii pe pod, lucrarile de reparatii se vor executa alternativ, pe jumatate din latimea caii pe pod dupa cum urmeaza:

➤ Circulatia rutiera pe pod se executa semaforizat. Se va asigura semnalizarea corecta a circulatiei pe pod, pe toata durata de executie a lucrarilor de reparatii. Lucrarile la nivelul caii se vor realiza in 2 etape: in prima etapa se vor executa lucrari la un trotuar si la banda aferenta, apoi se executa lucrarile pe celalalt sens de circulatie.





➤ Desfacerea elementelor prefabricate care delimiteaza partea carosabila (bordurile), a imbracamintii pe pod, sapei de protectie a hidroizolatiei, hidroizolatiei precum si demolarea betonului de panta pana la nivelul superior al grinzilor si al placilor de monolitizare.

➤ Demolarea lisei de sustinere a parapetului si desfacerea trotuarului pentru a se putea executa noile trotuare cu latimea de 1.50 m conform STAS 2924. Se curata armatura existenta iar daca se constata corodarea puternica a acesteia, cu o reducere cu mai mult de 20% a sectiunii, se inlocuieste cu bare de armatura de acelasi diametru.

➤ Se cofreaza grinda parapetului si consola trotuarului asigurandu-se realizarea corecta a lacrimarului.

➤ Se executa placa de suprabetonare, in conlucrare cu betonul existent, care sa realizeze o latime suficienta pentru asigurarea unui gabarit de circulatie rutiera de 7.80 m, trotuare de 1.50 m si lisa pentru incadrarea parapetului pietonal de 0.25m. Legatura betonului proaspăt cu dala existenta se va face prin conectori introdusi in placa existenta a podului.

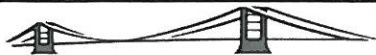
➤ Placa de suprabetonare va avea grosimea de min. 12 cm si va fi realizata din beton armat C35/45 si armatura de tip BST500, cu panta transversala de 2% fara a fi necesara realizarea unui strat de beton de panta. Odata cu realizarea placii de suprabetonare, se vor executa si consolele trotuarelor si lisele parapetilor pietonali.

➤ Se executa hidroizolatia pe pod tip membrana multistrat aplicata prin termosudare cu bitum, conform AND 577 si AND 590. Hidroizolatia se va monta in sens longitudinal podului, in randuri paralele, incepand de la nivelul trotuarului spre axul longitudinal al podului, realizandu-se o suprapunere a straturilor adiacente de minim 10 cm, atat in sens longitudinal, cat si in sens transversal. Nu se admite realizarea in acelasi plan transversal a innadirilor longitudinale. Se acorda o atentie deosebita la racordarea hidroizolatiei la grinda parapetului.

➤ Se monteaza sapa de protectie a hidroizolate, alcatuita din beton asfaltic BA8 - 3 cm grosime, conform AND 577, AND 590 si AND 546.

➤ Se executa imbracamintea caii pe zona carosabila compusa din 2 straturi a cate 4 cm fiecare din BAP16 si MAS16, conform AND 546 si AND 605. Se verifica realizarea profilului acoperis, cu pante transversale de 2.0% necesare pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale la fata liselor parapetului.

➤ Trotuarele se vor executa la acelasi nivel cu, calea de rulare pe pod si vor avea aceeasi imbracaminte ca a caii de rulare. Trotuarele se vor racorda cu acostamentele.



➤ Se executa impermeabilizarea imbracamintei caii pe pod prin turnarea cordoanelor de chit tiocolic in lungul lisei parapetului.

➤ Realizarea unor dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație moderne si etanse. Se vor monta rosturi de dilatație moderne, elastomerice. Rosturile de dilatație se vor continua pe trotuare si lisele parapetului conform specificatiilor producatorului. Montarea se va face conform specificatiilor producatorului si va fi inclus tot sistemul de fixare.

➤ Se monteaza pe lisele trotuarelor, pentru siguranta pietonala, un parapet pietonal metalic confectionat din profile metalice zincate cu sectiune deschisa (tip: U, C, L, etc.), prinderea acestuia se va realiza cu ancore chimice sau cu piese metalice inglobate conform specificatiilor producatorului.

➤ Pentru delimitarea trotuarelor de partea carosabila si pentru protectia pietonilor se monteaza parapet de siguranta metalic tip H4b conform AND 593 fixat cu ancore chimice sau prin alte metode conform specificatiilor producatorului. Parapetul metalic tip H4b, se va monta pe suprastructura podului pe blocuri din beton C35/45 (fundatii izolate), realizate la nivelul caii de rulare, astfel incat prinderea parapetului sa nu strapunga imbracamintea rutiera si hidroizolatia pe pod, conform detaliului din piesele desenate.

5. Lucrari de reparatii la nivelul rampelor de acces

➤ Pe o lungime de 25 m inainte si dupa pod, se va realiza frezarea asfaltului existent pe o grosime medie de 4 cm. Grosimea de frezare poate varia si va fi functie de noile cote pe pod care trebuie corelate cu cele de pe rampe pentru a nu exista diferente care sa creeze disconfort in circulatie la trecerea de pe rampe pe pod.

➤ Se asteme un strat de geocompozit.

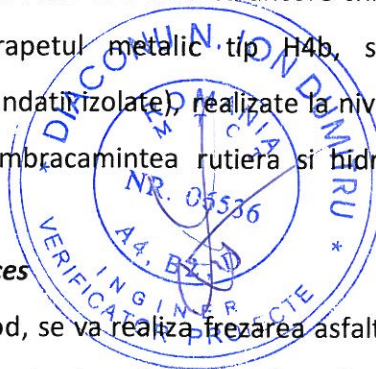
➤ Se aterne un nou strat asfaltic de MAS16 in grosime de 4 cm, conform AND 605.

➤ Prelungirea, pe rampele de acces, a parapetului tip H4b pe o lungime de 25 m conform prevederilor „Normativului pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi” indicativ AND 593/2012. La capete, parapetii metalici vor fi coborati la nivelul terenului.

➤ Parapetul directional existent de pe rampele de acces se va inlocui cu parapet metalic de tip H4b.

6. Lucrari de reparatii la nivelul racordarilor cu terasamentele

➤ Sferturile de con existente se vor curata de vegetatie, se vor repara local prin refacerea sufrafetelor degradate cu beton de ciment C30/37, se vor mata rosturile sferturilor de con.





➤ Se desfac dalele prefabricate care prezinta doformari, tasari, din fata elevatiilor culeelor, se reface umplutura de pamant compactat temeinic si cu grija. Se remonteaza dalele, se completeaza cele lipsa si se colmateaza rosturile pereului din dale cu mortar-de ciment.

➤ Se vor realiza reparatii la scarile de acces si la casiurile de descarcare a apelor de pe rampe si pod, balustrada scarilor se va curata si vopsi.

7. Lucrari la nivelul albiei

➤ Curatarea de gunoaie, vegetatie si depuneri aluvionare a albiei si a malurilor paraului Timisul Mort.

➤ Calibrarea (profilarea) albiei pe o lungime de 70 m in amonte si 35 m in aval de pod.

8. Lucrari de semnalizare rutiera

➤ Dupa finalizarea lucrarilor marcajele rutiere de pe pod si rampe vor fi aduse la starea initiala respectiv se va realiza un marcaj longitudinal axial pe lungimea podului respectiv, marcaje longitudinale axiale si marginale pe rampe pe o lungime de 25 m pe fiecare rampa.

➤ Marcajele se vor realiza cu vopsea bicomponenta aplicata la rece cu grosimea de 3000 microni. Marcajele vor fi de tipul E (linie continua) cf. SR 1848-7.

➤ La capetele podului se vor amplasa indicatoare rutiere "Curs de apa" pe care se va inscrie denumirea apei (raului) care este traversata de catre pod, fig. F51 cf. SR 1848-1.

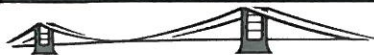


6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Scenariul 1:

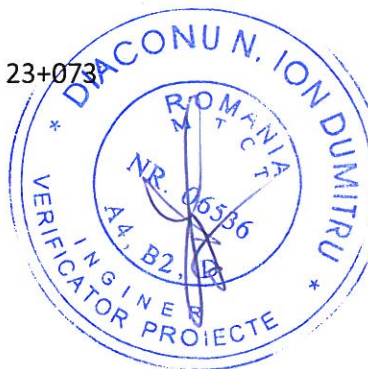
	Valoare, fara TVA [LEI]	TVA [LEI]	Valoare, cu TVA [LEI]
TOTAL GENERAL			
Din care C+M			



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

Podul are următoarele caracteristici:

1. Tipul lucrării de artă: Pod pe grinzi
2. Obstacolul traversat: Paraul Timișul Mort
3. Localitatea cea mai apropiată: Jebel
4. Categoria drumului pe care este amplasat: DN 59, km 23+073
5. Anul constructorii: 1967, >45 ani
6. Tipul podului:
 - după schema statică: Grinda simplu rezemata
 - după structura de rezistență: Beton armat
 - oblicitate: stanga
7. Lungimea totală a podului: 35.0 - lungime parapet
8. Lățimea podului (parte carosabilă + trotuare): 2 trotuare x 1.50 m + 7.80m carosabil + 2 x 0.25 lise parapet = 11.30 m
9. Aparat de rezeam: metalice
10. Tipul îmbracamintii pe pod: beton asfaltic
11. Rosturi tip: rost pe baza de elastomeri, moderne
12. Parapeți pietonali: metalici
13. Parapeți de siguranță: tip H4b
14. Racordări cu terasamentele: sferturi de con perete



Toate caracteristicile podului analizat au fost detaliate la capitolul 6.2.

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

Datorită specificului investiției este dificil de cuantificat indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare. Investiția fiind necesară pentru punerea în siguranță a traficului auto și pietonal existând riscul de producere de accidente de circulație.



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

Perioada de executie estimata de proiectant este de 4 luni calendaristice, aceasta fiind perioada maxima de la semnarea contractului de executie. Antreprenorul, in functie de resursele si implicarea in alte lucrari poate finaliza intr-un timp mai scurt.

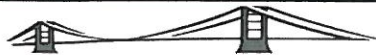
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La realizarea prezentei documentatii tehnice au fost utilizate normativele tehnice si standardele in vigoare si au fost respectate legile cu privire la realizarea obiectivelor de constructii, protectia muncii si a mediului.

Normativele tehnice si standardele enumerate se vor utiliza si respecta si la executia obiectivelor mentionate in cadrul Proiectului Tehnic.

In cazul in care se vor constata unele nereguli privind normativele si standardele prezentate, Antreprenorul va aduce la cunostinta Proiectantului despre acest lucru.

- 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;
- legea 107/1996 - legea apelor , cu modificarile si completarile ulterioare;
- PD 95 - 2002 - privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor;
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple si semirigide (metoda analitica);
- AND 546 - 2013- Nonnativ privind executia la cald a imbracamintilor bituminoase pentru calea pe pod;
- AND 593-2012 - Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi;
- AND 605 - 2017 - Mixturi asfaltice executate la cald;
- STAS 10796/1-77 -Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor;



- STAS 10796/2-79 - Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor - rigole, santuri si casiuri.
- CD 139-2002 - Normativ pentru protectia anticoroziva a elementelor din beton ale suprastructurilor podurilor expuse factorilor climatici, noxelor si actiunii fondantilor chimici utilizati pe timp de iarna;
- Instructia de semnalizare a lucrarilor si normele specifice de protectia muncii in activitatea de intretinere, reparatii si exploatare a podurilor;
- NP 103/2004 - Normativ de proiectare pentru lucrarile de reparatii si consolidate ale podurilor rutiere in exploatare, cu reglementarea tehnica a actului normativ O.M.T.C.T. nr. 181/15.02.2005;
- NP 104/2004 - Normativ pentru proiectarea podurilor din beton si metal. Suprastructuri pentru poduri de sosea, cale ferata si pietonale precomprimate exterior, cu reglementarea tehnica a actului normativ O.M.T.C.T. nr. 277/23.02.2005;
- CP 012/1-2007 Cod de practica pentru producerea betonului;
- NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrarilor din beton;
- CD 99-2001 - Instructiuni tehnice privind repararea si intretinerea podurilor si podetelor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat si zidarie de piatra, cu reglementarea tehnica a actului normativ O.M.T.C.T. nr. 608/23.10.2003;
- STAS 3221-86. Poduri de sosea. Convoaie tip si clase de incarcare;
- Reglementari legate privind securitatea si sanatatea in munca, si apararea impotriva incendiilor;
- Alte acte normative, prescriptii tehnice, coduri, evaluari, etc., necesare realizării unui proiect tehnic corect si complet care sa indeplineasca conditiile de aprobare si care pot fi implementate.

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

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 contractate de stat, fonduri externe nerambursabile si alte surse legal constituite.



Beneficiarul lucrării este responsabil de sursele de finanțare obținute pentru realizarea investiției.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

Avizele și acordurile emise de organele în drept, potrivit legislației în vigoare, se emit în conformitate cu Certificatul de Urbanism. Se vor întocmi documentații tehnice corespunzătoare pentru obținerea tuturor avizelor și acordurilor necesare menționate în cadrul Certificatului de Urbanism.

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

Certificatul de Urbanism este în curs de obținere.

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

Studiu topografic întocmit va fi supus vizării de către OCPI.

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

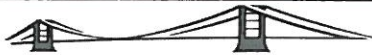
Terenul pe care se va realiza investiția este proprietatea CNAIR SA prin DRDP Timisoara conform reglementărilor în vigoare.

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

Nu este cazul.

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

Realizarea investiției se va realiza în conformitate cu reglementările de mediu în vigoare, ținându-se cont de condițiile impuse prin avizul eliberat de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

**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

Nu este necesar a se face un studiu, materialele utilizate fiind cele specifice lucrărilor de poduri.

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

Nu au fost necesare studii de trafic și de circulație.

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

Nu au fost indicate până la momentul de față prezenta vreunui sit arheologic. Dacă se vor descoperi, Antreprenorul va anunța în cel mai scurt timp organele în drept.

7.6.d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

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

Nu sunt necesare alte studii decât cele prezentate mai sus în prezenta documentație.

Pe parcursul investiției, dacă se constată necesara realizarea altor studii de specialitate specifice, se vor realiza la solicitarea Beneficiarului.



Proiectant,

Intocmit,

SC INFRA PROJECT SRL

ing. Alexandru Ionut





8. ANEXE – DEVIZUL GENERAL

Se anexeaza Devizul general al investitiei, cu devizul pe obiecte si cantitatile de lucrari estimative care au stat la baza evaluarii financiare a lucrarilor.

SCENARIUL 1 – solutia recomandata

Denumire proiect: Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârârul Timișul Mort la Jebel

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

Proiectant: SC INFRA PROJECT SRL, Iasi, RO39463086

Faza de proiectare: D.A.L.I.



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

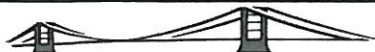
Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârârul Timișul Mort la Jebel -SCENARIUL 1, Lucrări de întreținere a podului-

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului			
1.2.	Amenajarea terenului			
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			
Total capitol 1				
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2				
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii			
	3.1.1. Studii de teren			
	3.1.1.1. Studiu topografic			
	3.1.1.2. Studiu geotehnic			
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3. Alte studii specifice			
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			



3.3.	Expertizare tehnica			
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5.	Proiectare			
	3.5.1. Tema de proiectare			
	3.5.2. Studiu de fezabilitate			
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general			
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor			
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție			
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție			
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție			
3.7.	Consultanta			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
	3.7.2. Auditul financiar			
3.8.	Asistență tehnică			
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor			
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către I.S.C.			
	3.8.2. Dirigenție de șantier			
Total capitol 3				
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârârul Timișul Mort la Jebel -SCENARIUL 1, Lucrări de întreținere a podului-			
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4.5.	Dotari			
4.6.	Active necorporale			
Total capitol 4				
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier			
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului			



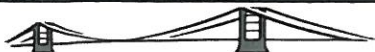
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare			
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții			
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC			
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare			
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (procent din valoarea cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4) -10%			
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate			
Total capitol 5				
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare			
6.2.	Probe tehnologice și teste			
Total capitol 6				
TOTAL GENERAL				
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)				

Data: 15.01.2021

Beneficiar/Investitor,
C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timișoara

Intocmit, ing. Alexandru Ionut
SC INFRA PROJECT SRL





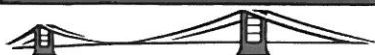
DEVIZUL OBIECTULUI

**Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârârul Timișul Mort la Jebel
-SCENARIUL 1, Lucrări de întreținere a podului-**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA 19%	
			TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârârul Timișul Mort la Jebel -SCENARIUL 1, Lucrări de întreținere a podului-			
1	LUCRARI PRELIMINARE			
2	INFRASTRUCTURA			
3	SUPRASTRUCTURA			
4	CALE PE POD			
5	RAMPE DE ACCES			
6	RACORDARI CU TERASAMENTELE			
7	LUCRARI IN ALBIE			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj			
4.4	Utilaje și echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				

INTOCMIT
SC INFRA PROJECT SRL
ing. Alexandru Ionut





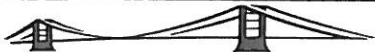
Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâru Timișul Mort la Jebel -SCENARIUL 1, Lucrări de întreținere a podului-

LISTA DE CANTITATI NR. 1

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

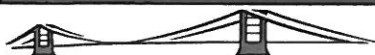
Categoria de lucrari							
01. LUCRARI PRELIMINARE							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	LP1	Pichetarea traseului	KM	lungime pod + lungime rampe = 35.00 m + 2 buc. x 25.0 m = 85.0 m	0.09		
2	LP2	Semnalizarea rutiera in timpul executiei lucrarilor	PS	inceput si sfarsit lucrare	2.00		
TOTAL FARA TVA							

Categoria de lucrari							
02. INFRASTRUCTURA							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	IN1	Schele si esafodaje	MP	2 culei x 2.85 m x 17.10 m = 96.9 mp	100.00		
2	IN2	Sablarea elementelor din beton	MP	2 culei x (2.35m x 3.80m x 2 stalpi) + 2 banchete x 58.2 mp + 2 cons. dechideri marginale x 37.50m = 227.12 mp	230.00		
3	IN3	Injectii fisuri si crapaturi	M	2 culei x 40.0 m = 80.0m	80.00		
4	IN4	Tratarea suprafetei betonului pentru marirea adezivitatii	MP	2 culei x (2.35 m x 3.80 m x 2 stalpi) + 2 banchete x 39.46 mp + 2 cons. dechideri marginale x 37.50 = 189.64 mp	190.00		
5	IN5	Pasivizarea armaturilor si reparatii cu betoane speciale	MP	2 banchete x 33.36 mp + 2 cons. dechideri marginale x 21.27 = 109.26 mp	110.00		
6	IN6	Reparatii locale cu mortare speciale	MP	2 culei x 17.67mp + 2 banchete x 6.10 mp + 2 cons. dechideri marginale x 16.23 = 80.0 mp	80.00		
7	IN7	Protectie anticoroziva a betonului	MP	2 culei x (2.35m x 3.80m x 2 stalpi) + 2 banchete x 58.2 mp + 2 cons. dechideri marginale x 37.50m = 227.12 mp	230.00		
8	IN8	Curatarea si ungerea aparatelor de reazem	BUC	4 aparate de reazem fix + 4 aparate de reazeam mobil	8.00		
TOTAL FARA TVA							



Categoria de lucrari 03. SUPRASTRUCTURA								
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)	
0	1	2	3	4	5	6	7	
1	S1	Schele si esafodaje	MP	3 buc. x 24.0 m x 3.70 m = 266.40 mp	270.00			
2	S2	Demolare beton armat	MC	2 buc. x Lcons. trotuare 35.0 m x 0.21 mp = 14.70mp	15.00			
3	S3	Sablarea elementelor din beton	MP	4grinzi x 98.4mp + 5 placa beton x 33.6mp + 3atretoaze x 42.6mp = 689.4 mp	690.00			
4	S4	Tratarea suprafetei betonului pentru marirea adezivitatii	MP	4grinzi x 44.80mp + 5 placa beton x 14.45mp + 3atretoaze x 19.50m = 309.95 mp	310.00			
5	S5	Pasivizarea armaturilor si reparatii cu betoane speciale	MP	4grinzi x 8.54mp + 5 placa beton x 3.73mp + 3atretoaze x 2.33m = 59.80 mp	60.00			
6	S6	Reparatii locale cu mortare speciale	MP	4grinzi x 36.26mp + 5 placa beton x 10.72mp + 3atretoaze x 17.17m = 250.15 mp	250.00			
7	S7	Protectie anticoroziva a betonului	MP	4grinzi x 98.4mp + 5 placa beton x 33.6mp + 3atretoaze x 42.6mp = 689.4 mp	690.00			
TOTAL FARA TVA								

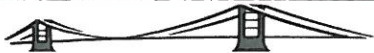
Categoria de lucrari 04. CALE PE POD							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	CP1	Desfacere cale	MP	35.0m x 7.80m = 273.0mp	280.00		
2	CP2	Desfacere bordure prefabricate	M	35.0m x 2 = 70.0m	70.00		
3	CP3	Desfacere trotuare	MP	2 trotuare x 35.0m x 1.25m = 87.5mp	90.00		
4	CP4	Desfacere parapet pietonal	M	35.0 m x 2 buc.= 70.0m	70.00		
5	CP5	Desfacere rost de dilatare	M	10.8m x 2 buc. = 21.6m	22.00		
6	CP6	Pregatire suprafete din beton	MP	35.0 m x 10.35 m = 362.25m	365.00		
7	CP7	Cofraje plane la suprastructura, fata vazuta	MP	2 console trotuar x 35.0m x 1.55m =108.5mp	110.00		
8	CP8	Perforari in beton pt ancore cu rasini epoxidice, φ 16	BUC	4 perforari pe metru patrat de palaca existenta din beton (365 mp x 4 buc. =2920buc.	1,460.00		
9	CP9	Armaturi la suprastructura	TO	tip otel - BST500	6.65		
10	CP10	Beton C35/45 la suprastructura	MC	Lpod 24.40m x Splaca 2.25mp + Scons. trot. ziduri intoarse 0.25mp x 9.0m x 2buc. + 0.25mp x 1.5m x 2buc. = 60.15mc	61.00		
11	CP11	Parapet metalic pietonal	M	35.0 m x 2 buc.= 70.0m	70.00		



12	CP12	Hidroizolatie pentru calea pe pod	MP	24.40m x 10.90m + 2buc. x 14.85mp + 2buc. x 2.48mp = 300.62mp	305.00			
13	CP13	Protectie hidroizolatie BA8	MP	24.40m x 10.90m + 2buc. x 14.85mp + 2buc. x 2.48mp = 300.62mp	305.00			
14	CP14	Rost de inchidere sapa hidrofuga	M	2buc. x 35.0m = 70.0m	70.00			
15	CP15	Imbracaminte BAP16, 4cm	MP	35.0m x 10.80m = 378.0mp	380.00			
16	CP16	Imbracaminte MAS16, 4cm	MP	35.0m x 10.80m = 378.0mp	380.00			
17	CP17	Etansare rosturi la parte carosabila	M	2buc. x 35.0m = 70.0m	70.00			
18	CP18	Dispozitive de acoperire a rosturilor	M	2buc. x 12.3m = 24.6m	25.00			
19	CP19	Parapet metalic directional tip H4b	M	2buc. x 85m = 190m	190.00			
TOTAL FARA TVA								

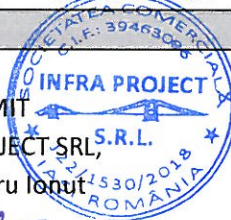
Categoria de lucrari 05. RAMPE DE ACCES								
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)	
0	1	2	3	4	5	6	7	
1	RA1	Frezarea imbracamintii asfaltice	MP	25.0m x 8.0m x 2 = 400 mp	400.00			
2	RA2	Amorsarea cu emulsie cationica	MP	25.0m x 8.0m x 2 = 400 mp	400.00			
3	RA3	Asternere geogrila cu rol antifisura	MP	25.0m x 8.0m x 2 = 400 mp	400.00			
4	RA4	Strat de uzura din MAS16 cu grosimea de 4cm	MP	25.0m x 8.0m x 2 = 400 mp	400.00			
5	RA5	Indicator Curs de apa	BUC	inceput si sfarsit pod	2.00			
6	RA6	Marcaj longitudinal	KM	85.0m x 3 buc. = 255m	0.26			
TOTAL FARA TVA								

Categoria de lucrari 06. RACORDARI CU TERASAMENTELE								
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)	
0	1	2	3	4	5	6	7	
1	RT1	Reparatii locale si matarea rosturilor la sferturile de con pereate	BUC	4 sferturi de con	4.00			
2	RT2	Reparatii locale si colmatarea rosturilor cu mortar la pereul din dale de beton din fata culeelor	MP	2 culei x 45mp = 90.0mp	90.00			
3	RT3	Reparatii ale scarilor pe taluze, curatarea si vopsirea parapetului de la scarile de acces	M	2 buc. x 8.0m = 16.0m	16.00			
4	RT4	Reparatii locale si matarea rosturilor ale casurilor pe taluze	M	4 buc. x 8.0m = 32.0m	32.00			
TOTAL FARA TVA								



Categoria de lucrari								
07. LUCRARI IN ALBIE								
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)	
0	1	2	3	4	5	6	7	
1	LA1	Curatarea albiei de vegetatie (tufisuri, arbusti, etc)	MP	105.0m x 27.5m = 2887.5mp	2,900.00			
2	LA2	Sapatura mecanizata pentru calibrare/profilare albie	MC	105.0m x 27.0m 0.25m = 708.75mp	710.00			
3	LA3	Finisarea taluzurilor	MP	105.0m x 12.0m = 1260mp	1,260.00			
TOTAL FARA TVA								

INTOCMIT
SC INFRA PROJECT SRL
ing. Alexandru Ionut





SCENARIUL 2

Denumire proiect: Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel

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

Proiectant: SC INFRA PROJECT SRL, Iasi, RO39463086

Faza de proiectare: D.A.L.I.



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

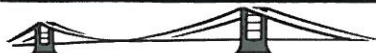
Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel -SCENARIUL 2, Lucrări de reparații/reabilitări ale podului-

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului			
1.2.	Amenajarea terenului			
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor			
Total capitol 1				
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2				
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii			
	3.1.1. Studii de teren			
	3.1.1.1. Studiu topografic			
	3.1.1.2. Studiu geotehnic			
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3. Alte studii specifice			
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.3.	Expertizare tehnică			
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5.	Proiectare			
	3.5.1. Tema de proiectare			



	3.5.2. Studiu de fezabilitate			
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general			
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/ autorizațiilor			
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție			
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție			
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție			
3.7.	Consultanta			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
	3.7.2. Auditul financiar			
3.8.	Asistență tehnică			
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor			
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către I.S.C.			
	3.8.2. Dirigenție de șantier			
Total capitol 3				
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1.	Construcții și instalații			
4.1.1.	Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârârul Timișul Mort la Jebel -SCENARIUL 2, Lucrări de reparatii/reabilitari ale podului-			
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale			
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj			
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport			
4.5.	Dotari			
4.6.	Active necorporale			
Total capitol 4				
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier			
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier			
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului			
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare			
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții			



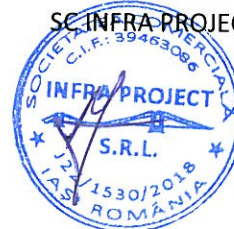
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții			
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC			
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare			
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute (procent din valoarea cheltuielilor prevăzute la cap./subcap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4) -10%			
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate			
Total capitol 5				
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare			
6.2.	Probe tehnologice și teste			
Total capitol 6				
TOTAL GENERAL				
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)				

Data: 15.01.2021

Beneficiar/Investitor,
C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timișoara

Intocmit, ing. Alexandru Ionut

SC INFRA-PROJECT SRL





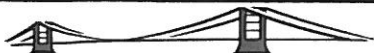
DEVIZUL OBIECTULUI

**Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel
-SCENARIUL 2, Lucrări de reparatii/reabilitari ale podului-**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	TVA 19%		
		Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1.	Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel -SCENARIUL 2, Lucrări de reparatii/reabilitari ale podului-			
1	LUCRARI PRELIMINARE			
2	INFRASTRUCTURA			
3	SUPRASTRUCTURA			
4	CALE PE POD			
5	RAMPE DE ACCES			
6	RACORDARI CU TERASAMENTELE			
7	LUCRARI IN ALBIE			
TOTAL I - subcap. 4.1				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.2				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj			
4.4	Utilaje și echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6				
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)				

INTOCMIT
SC INFRA PROIECT SRL,
ing. Alexandru Ionut





Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel -SCENARIUL 2, Lucrări de reparatii/reabilitari ale podului-

LISTA DE CANTITATI NR. 1

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

Categoria de lucrari 01. LUCRARI PRELIMINARE							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	LP1	Pichetarea traseului	KM	lungime pod + lungime rampe = 35.00 m + 2 buc. x 25.0 m = 85.0 m	0.09		
2	LP2	Semnalizarea rutiera in timpul executiei lucrarilor	PS	inceput si sfarsit lucrare	2.00		
TOTAL FARA TVA							

Categoria de lucrari 02. INFRASTRUCTURA							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	IN1	Schele si esafodaje	MP	2 culei x 2.85 m x 17.10 m = 96.9 mp	100.00		
2	IN2	Sablarea elementelor din beton	MP	2 culei x (2.35m x 3.80m x 2 stalpi) + 2 banchete x 58.2 mp + 2 cons. dechideri marginale x 37.50m = 227.12 mp	230.00		
3	IN3	Injectii fisuri si crapaturi	M	2 culei x 40.0 m = 80.0m	80.00		
4	IN4	Tratarea suprafetei betonului pentru marirea adezivitatii	MP	2 culei x (2.35 m x 3.80 m x 2 stalpi) + 2 banchete x 39.46 mp + 2 cons. dechideri marginale x 37.50 = 189.64 mp	190.00		
5	IN5	Pasivizarea armaturilor si reparatii cu betoane speciale	MP	2 banchete x 33.36 mp + 2 cons. dechideri marginale x 21.27 = 109.26 mp	110.00		
6	IN6	Reparatii locale cu mortare speciale	MP	2 culei x 17.67mp + 2 banchete x 6.10 mp + 2 cons. dechideri marginale x 16.23 = 80.0 mp	80.00		
7	IN7	Protectie anticoroziva a betonului	MP	2 culei x (2.35m x 3.80m x 2 stalpi) + 2 banchete x 58.2 mp + 2 cons. dechideri marginale x 37.50m = 227.12 mp	230.00		
8	IN8	Curatarea si ungerea aparatelor de reazem	BUC	4 aparate de reazem fix + 4 aparate de reazeam mobil	8.00		
TOTAL FARA TVA							



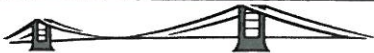
Categoria de lucrari 03. SUPRASTRUCTURA							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	S1	Schele si esafodaje	MP	3 buc. x 24.0 m x 3.70 m = 266.40 mp	270.00		
2	S2	Demolare beton armat	MC	2 buc. x Lcons. trotuare 35.0 m x 0.21 mp = 14.70mp	15.00		
3	S3	Sablarea elementelor din beton	MP	4grinzi x 98.4mp + 5 placa beton x 33.6mp + 3atretoaze x 42.6mp = 689.4mp	690.00		
4	S4	Tratarea suprafetei betonului pentru marirea adezivitatii	MP	4grinzi x 44.80mp + 5 placa beton x 14.45mp + 3atretoaze x 19.50m = 309.95mp	310.00		
5	S5	Pasivizarea armaturilor si reparatii cu betoane speciale	MP	4grinzi x 8.54mp + 5 placa beton x 3.73mp + 3atretoaze x 2.33m = 59.80 mp	60.00		
6	S6	Reparatii locale cu mortare speciale	MP	4grinzi x 36.26mp + 5 placa beton x 10.72mp + 3atretoaze x 17.17m = 250.15mp	250.00		
7	S7	Aplicare lamele din carbon (150x1.4)mm pe talpile grinziilor	M	4grinzi x 72.5m = 290.0m	290.00		
8	S8	Aplicarea teseturii din fibre de carbon pe grinzi	MP	4grinzi x 43.15mp = 172.60m	175.00		
9	S9	Aplicare strat de protectie pe baza de lianti hidraulici peste lamelele si tesaturile din fibre de carbon	MP	4grinzi x 55.0mp = 220.0m	220.00		
10	S10	Protectie anticoroziva a betonului	MP	4grinzi x 98.4mp + 5 placa beton x 33.6mp + 3atretoaze x 42.6mp = 689.4mp	690.00		
TOTAL FARA TVA							

Categoria de lucrari 04. CALE PE POD							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	CP1	Desfacere cale	MP	35.0m x 7.80m = 273.0mp	280.00		
2	CP2	Desfacere bordure prefabricate	M	35.0m x 2 = 70.0m	70.00		
3	CP3	Desfacere trotuare	MP	2 trotuare x 35.0m x 1.25m = 87.5mp	90.00		
4	CP4	Desfacere parapet pietonal	M	35.0 m x 2 buc.= 70.0m	70.00		
5	CP5	Desfacere rost de dilatare	M	10.8m x 2 buc. = 21.6m	22.00		
6	CP6	Pregatire suprafete din beton	MP	35.0 m x 10.35 m = 362.25m	365.00		
7	CP7	Cofraje plane la suprastructura, fata vazuta	MP	2 console trotuar x 35.0m x 1.55m =108.5mp	110.00		



8	CP8	Perforari in beton pt ancore cu rasini epoxidice, ϕ 16	BUC	4 perforari pe metru patrat de palaca existenta din beton (365 mp x 4 buc. =2920buc.	1,460.00		
9	CP9	Armaturi la suprastructura	TO	tip otel - BST500	6.65		
10	CP10	Beton C35/45 la suprastructura	MC	Lpod 24.40m x Splaca 2.25mp + Scons. trot. ziduri intoarse 0.25mp x 9.0m x 2buc. + 0.25mp x 1.5m x 2buc. = 60.15mc	61.00		
11	CP11	Parapet metalic pietonal	M	35.0 m x 2 buc.= 70.0m	70.00		
12	CP12	Hidroizolatie pentru calea pe pod	MP	24.40m x 10.90m + 2buc. x 14.85mp + 2buc. x 2.48mp = 300.62mp	305.00		
13	CP13	Protectie hidroizolatie BA8	MP	24.40m x 10.90m + 2buc. x 14.85mp + 2buc. x 2.48mp = 300.62mp	305.00		
14	CP14	Rost de inchidere sapa hidrofuga	M	2buc. x 35.0m = 70.0m	70.00		
15	CP15	Imbracaminte BAP16, 4cm	MP	35.0m x 10.80m = 378.0mp	380.00		
16	CP16	Imbracaminte MAS16, 4cm	MP	35.0m x 10.80m = 378.0mp	380.00		
17	CP17	Etansare rosturi la parte carosabila	M	2buc. x 35.0m = 70.0m	70.00		
18	CP18	Dispozitive de acoperire a rosturilor	M	2buc. x 12.3m = 24.6m	25.00		
19	CP19	Parapet metalic direcional tip H4b	M	2buc. x 85m = 190m	190.00		
TOTAL FARA TVA							

Categoria de lucrari 05. RAMPE DE ACCES							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	RA1	Frezarea imbracamintii asfaltice	MP	25.0m x 8.0m x 2 = 400 mp	400.00		
2	RA2	Amorsarea cu emulsie cationica	MP	25.0m x 8.0m x 2 = 400 mp	400.00		
3	RA3	Asternere geogrila cu rol antifisura	MP	25.0m x 8.0m x 2 = 400 mp	400.00		
4	RA4	Strat de uzura din MAS16 cu grosimea de 4cm	MP	25.0m x 8.0m x 2 = 400 mp	400.00		
6	RA6	Indicator Curs de apa	BUC	inceput si sfarsit pod	2.00		
7	RA7	Marcaj longitudinal	KM	85.0m x 3 buc. = 255m	0.26		
TOTAL FARA TVA							

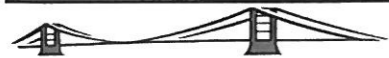


Categoria de lucrari 06. RACORDARI CU TERASAMENLE							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	RT1	Reparatii locale si matarea rosturilor ale sferturilor de con pereate	BUC	4 sferturi de con	4.00		
2	RT2	Reparatii locale si colmatarea rosturilor cu mortar ale pereului dindale de beton din fata culeelor	MP	2 culei x 45mp = 90.0mp	90.00		
3	RT3	Reparatii ale scarilor pe taluze, curatarea si vopsirea parapetului de la scările de acces	M	2 buc. x 8.0m = 16.0m	16.00		
4	RT4	Reparatii locale si matarea rosturilor ale casiuilor pe taluze	M	4 buc. x 8.0m = 32.0m	32.00		
TOTAL FARA TVA							

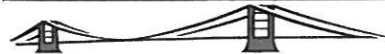
Categoria de lucrari 07. LUCRARI IN ALBIE							
Nr. art.	Cod art.	Denumire articol	UM	Calcul (L x l x h)	Cantitate	Pret unitar (LEI)	Valoare (LEI)
0	1	2	3	4	5	6	7
1	LA1	Curatarea albiei de vegetatie (tufisuri, arbusti, etc)	MP	105.0m x 27.5m = 2887.5mp	2,900.00		
2	LA2	Sapatura mecanizata pentru calibrare/ profilare albie	MC	105.0m x 27.0m 0.25m = 708.75mp	710.00		
3	LA3	Finisarea taluzurilor	MP	105.0m x 12.0m = 1260mp	1,260.00		
TOTAL FARA TVA							

Proiectant
Intocmit
SC INFRA PROJECT SRL
ing. Alexandru Ionut





B. PIESE DESENATE



CONTINUT

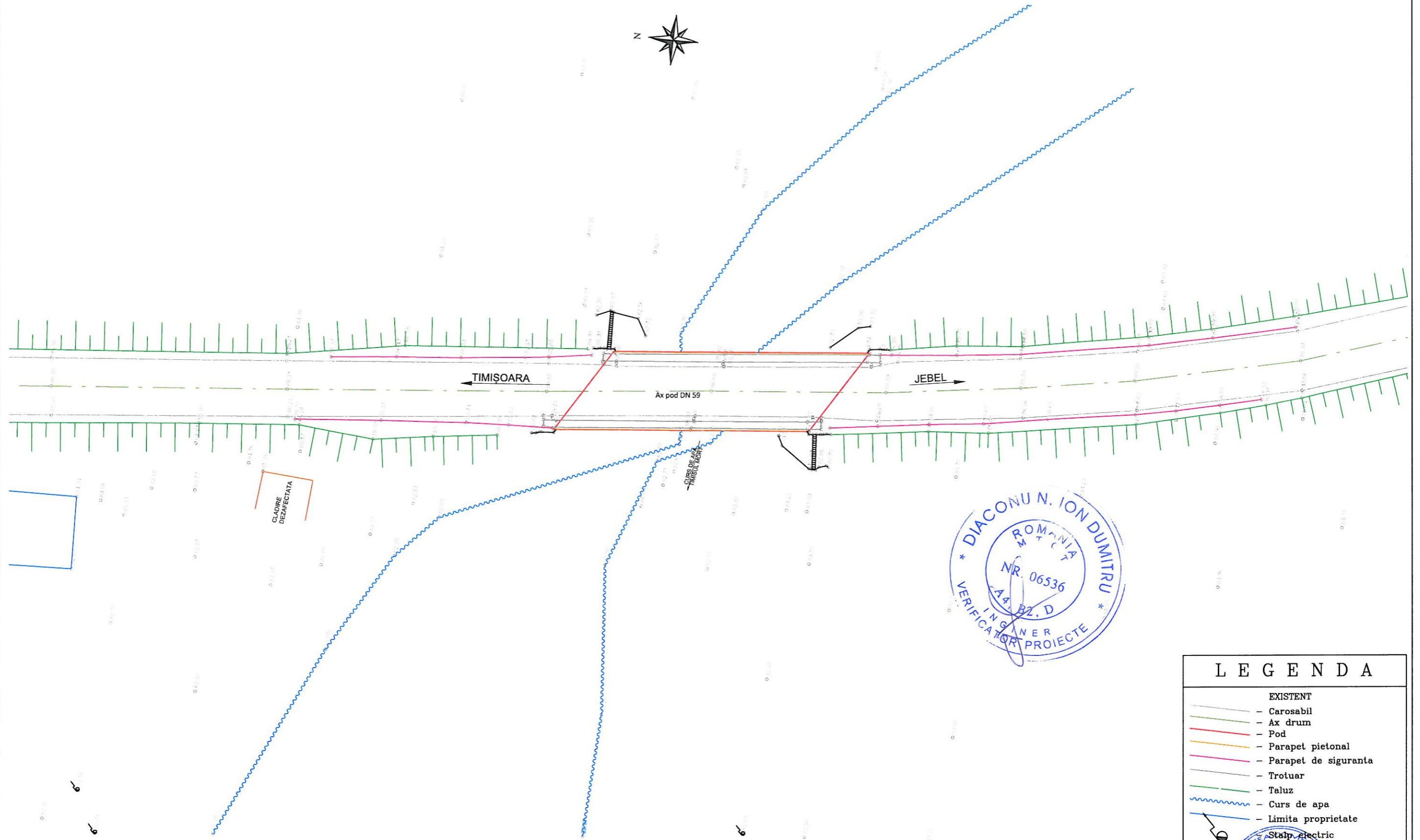
Descriere	Plansa	Scara
Plan de amplasare in zona	01_PA-01	1:40000
Plan de situatie – Situatia existenta	01_PSE-01	1:500
Plan de situatie – Solutia proiectata	01_PSP-01	1:500
Relevu pod	01_RL-01... 01_RL-05	1:50; 1:150

PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

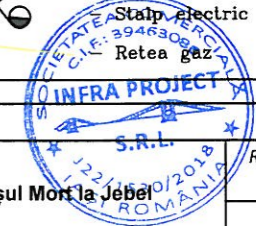


Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius Proiect număr / Design number 02/2021 Data/Date ianuarie 2021	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel	Revizia / Revision 00
		Scara / Scale 1:40000		Titlu planșă / Drawing title Plan de amplasare in zona	Format / Size A3 Planșa nr. / Page no. 01_PA-01	

PLAN DE SITUAȚIE - SITUAȚIA EXISTENTĂ

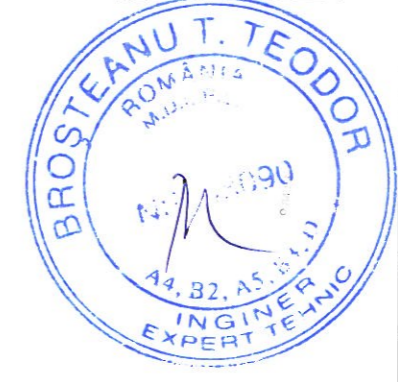
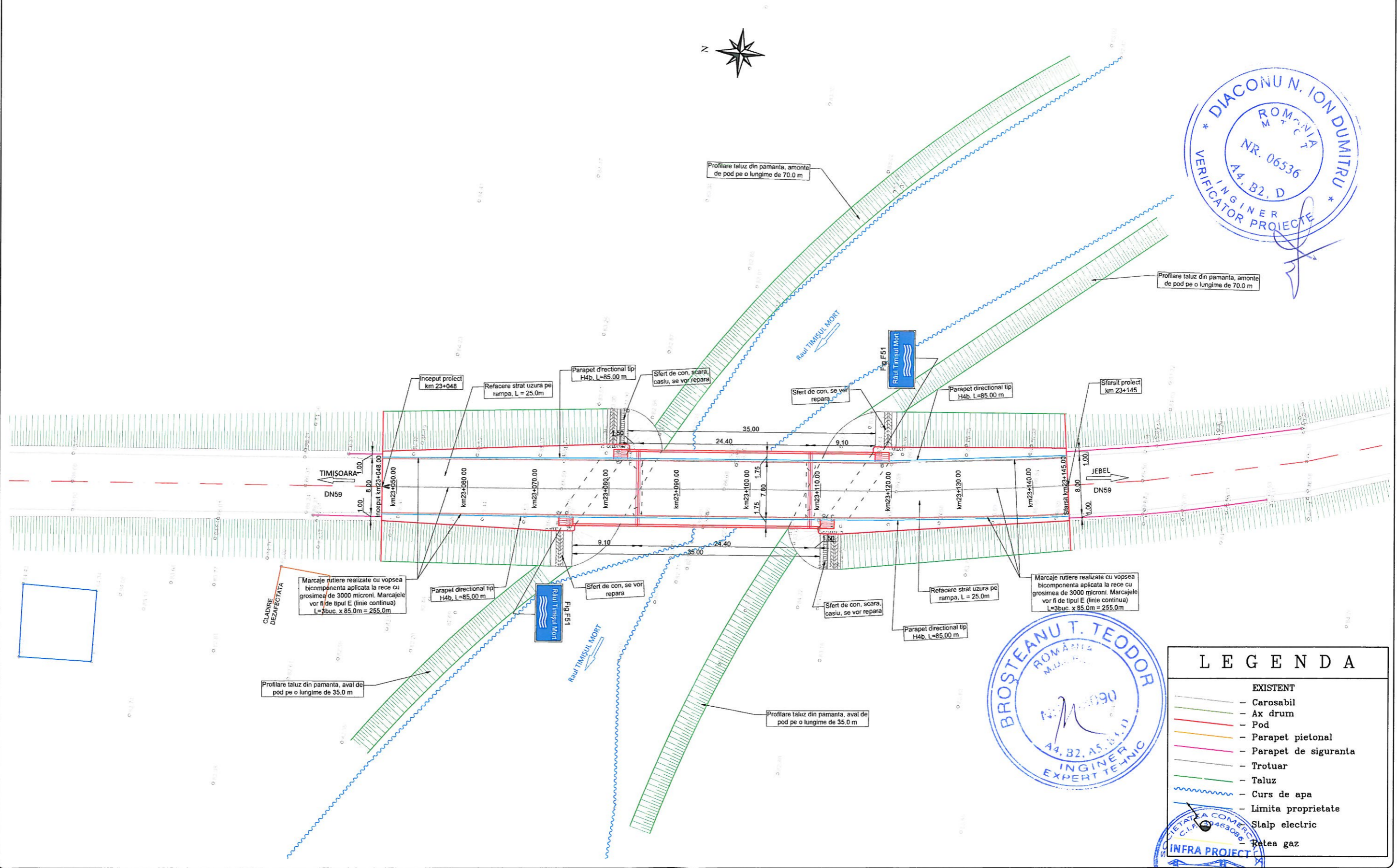
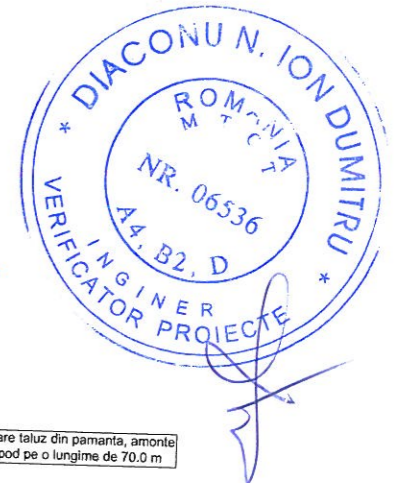


L E G E N D A	
EXISTENT	
	- Carosabil
	- Ax drum
	- Pod
	- Parapet pietonal
	- Parapet de siguranta
	- Trotuar
	- Taluz
	- Curs de apa
	- Limita proprietate
	- Stalp electric
	- Retea gaz



Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius <i>[Signature]</i>	Cerința Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț <i>[Signature]</i>			
		Proiectat / Designer ing. Calancea Darius <i>[Signature]</i>	Proiect număr / Design number 02/2021	Data/Date ianuarie 2021	Planșa nr. / Page no. 01_PSE-01

PLAN DE SITUAȚIE - SOLUȚIA PROIECTATĂ

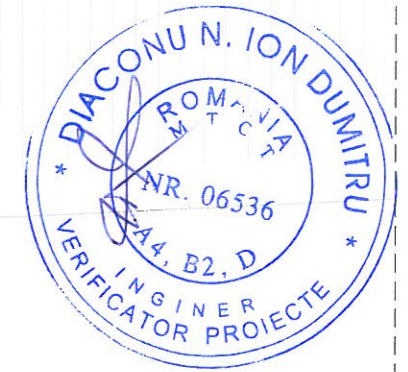
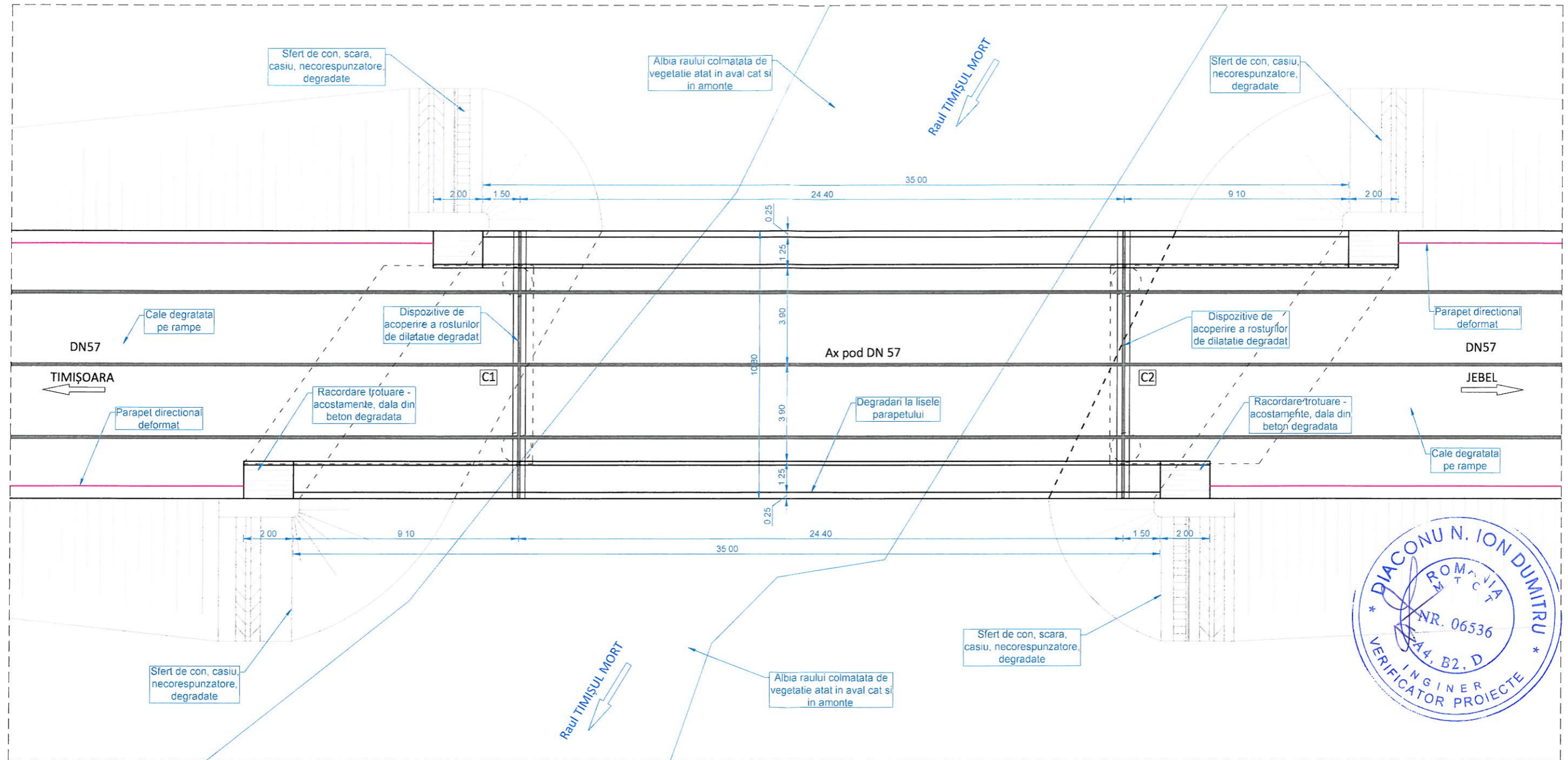


L E G E N D A	
EXISTENT	
	- Carosabil
	- Ax drum
	- Pod
	- Parapet pietonal
	- Parapet de siguranta
	- Trotuar
	- Taluz
	- Curs de apa
	- Limita proprietate
	- Stalp electric
	- Pateza gaz

Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANȚĂ ASISTENȚĂ TEHNICĂ C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title	Revizia / Revision 00 Format / Size A3 Planșa nr. / Page no. 01_PSP-01
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius Proiect număr / Design number 02/2021		Data/Date ianuarie 2021	Scara / Scale 1:500	

RELEVEU POD - SITUAȚIA EXISTENTĂ

VEDERE PLANA C-C
sc. 1:150



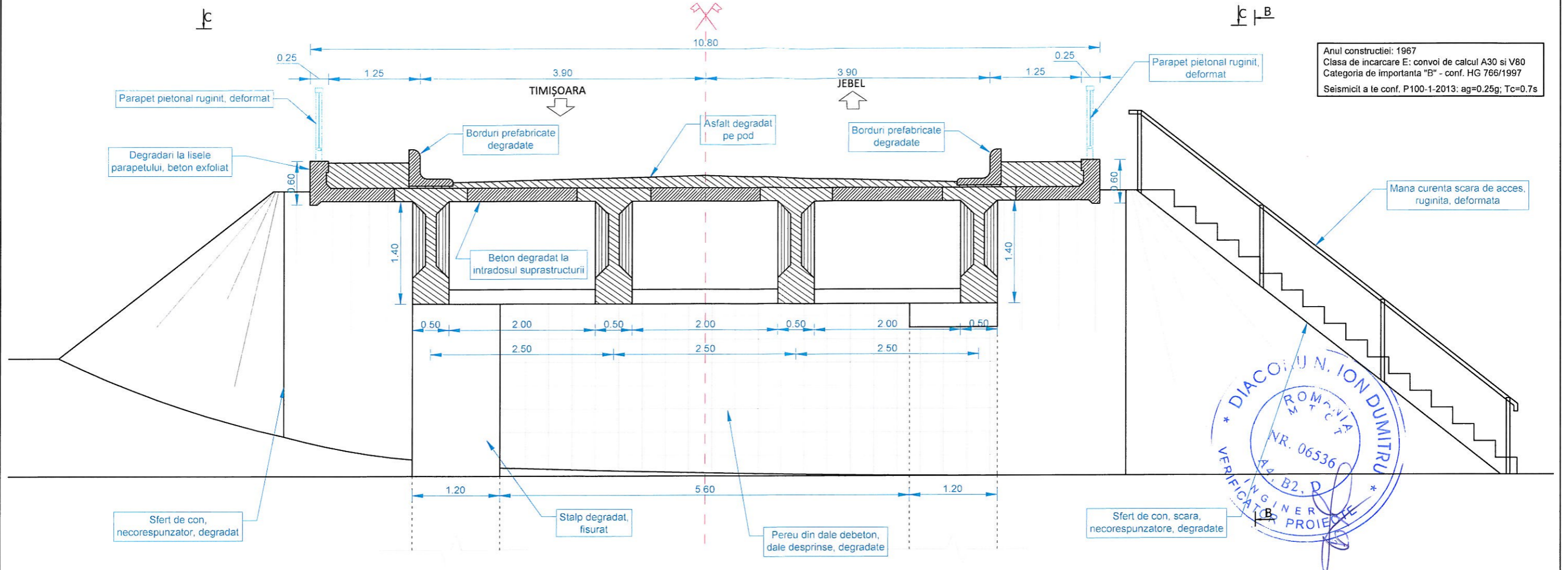
LEGENDA: lucrari existente
 lucrari proiectate

Anul constructiei: 1967
Clasa de incarcare E: convoi de calcul A30 si V80
Categoriza de importanta "B" - conf. HG 766/1997
Seismicul a te conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s

Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANȚĂ ASISTENȚĂ TEHNICĂ C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius Proiect număr / Design number 02/2021 Data/Date ianuarie 2021	Scara / Scale 1:150	Titlu planșă / Drawing title Relevu pod - Situația existentă Vedere plana	Format / Size A3 Planșa nr. / Page no. 01_RLE-01	

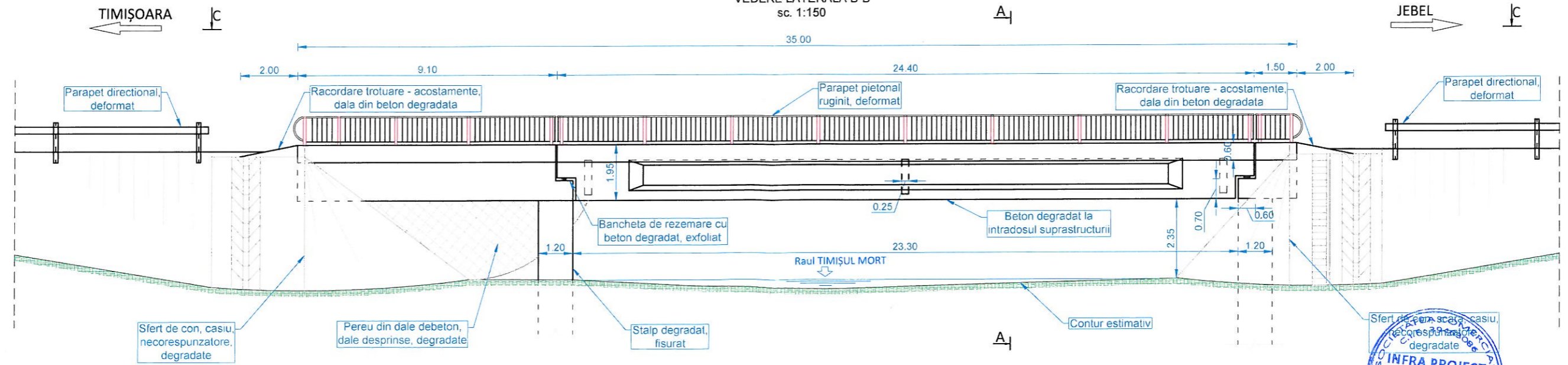
RELEVEU POD - SITUAȚIA EXISTENTĂ

SECTIUNE TRANSVERSALA A-A
sc. 1:50



Anul constructiei: 1967
Clasa de incarcare E: convoi de calcul A30 si V80
Categoria de importanta "B" - conf. HG 766/1997
Seismic a te conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s

VEDERE LATERALA B-B sc. 1:150



Proiectant
INFRA PROJECT
PROIECTARE CONSULTANȚĂ ASISTENȚĂ TEHNICĂ
C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania

Beneficiar
C.N.A.I.R. wqS.A. - D.R.D.P. Timisoara

Verificator / Expert
Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius
Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț
Proiectat / Designer ing. Calancea Darius
Proiect număr / Design number 02/2021 Data/Date ianuarie 2021

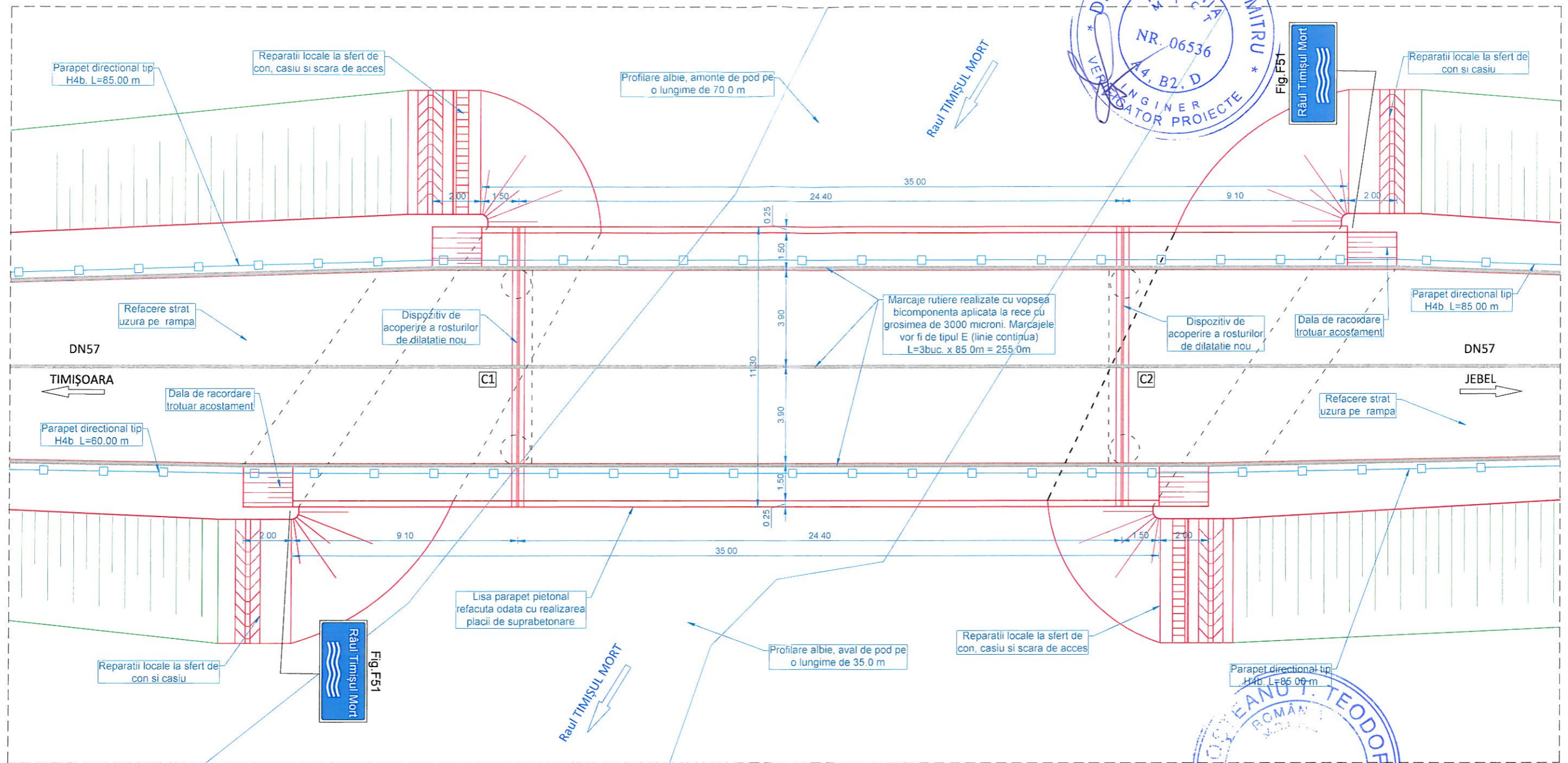
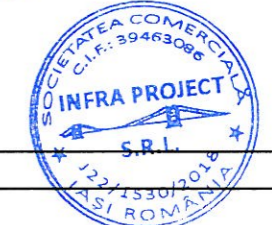
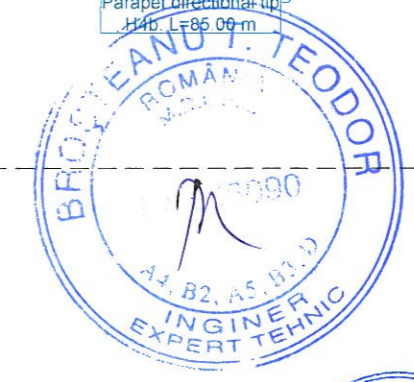
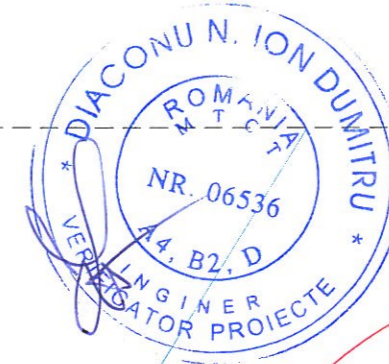
Cerința
Faza / Fase D.A.L.I.
Scara / Scale 1:50 1:150

Titlu proiect / Design title
Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel
Titlu planșă / Drawing title
Relevu pod - Situația existentă
Secțiune Transversala/Vedere laterala

Revizia / Revision 00
Format / Size A3
Planșa nr. / Page no. 01_RLE-02

VEDERE PLANA POD - SOLUTIA PROIECTATA (scenariul 1)

VEDERE PLANA C-C
sc. 1:150



CERINTE DE CALITATE - CP 012/1: 2007
 Beton - C35/45;
 -clasa de expunere: XD2; XF3;
 -rap. A/C: 0.50;
 -ciment: min. 320kg/mc;
 Otel: BST500
 Beton - C30/37;
 -clasa de expunere: XD1; XF4;
 -rap. A/C: 0.55;
 -ciment: min. 300kg/mc;
 Otel: BST500

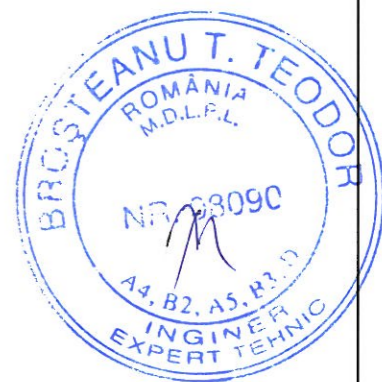
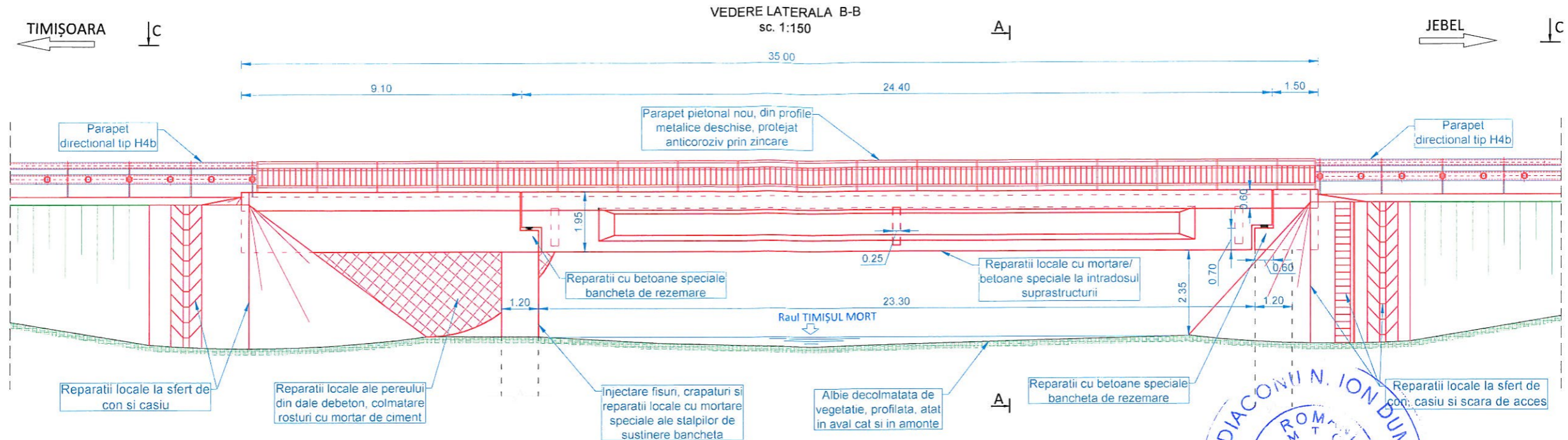
LEGENDA:

 ■ lucrari existente
 ■ lucrari proiectate

Anul constructiei: 1967
 Clasa de incarcare E: convoi de calcul A30 si V80
 Categoria de importanta "B" - conf. HG 766/1997
 Seismicitat a te conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s

Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința D.A.L.I.	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius Proiect număr / Design number 02/2021	Data/Date ianuarie 2021	Scara / Scale 1:150	Titlu planșă / Drawing title Vedere plană pod - soluția proiectată (scenariul 1)	Format / Size A3

VEDERE LATERALA POD - SOLUTIA PROIECTATA (scenariul 1)



Lucrari de intretinere cf. AND 554:

Sunt necesare urmatoarele lucrari de interventii :

Infrastructuri

1. Injecții fisuri cu rasini epoxidice, reparatii cu mortare speciale, protectia anticoroziva a betonului;
2. Curatarea banchetelor de rezemare;
3. Curatarea si ungerea aparatelor de rezemare;

Suprastructura

1. Reparatii cu mortare speciale la intradosul suprastructurii, protectia anticoroziva a betonului;
2. Reparatii ale consolelor trotuarelor cu mortare speciale, refacere lise de sustinere parapet;
3. Desfacerea straturilor caii, trotuarelor, hidroizolatiei pana la nivelul placii;
4. Realizarea unei placi de suprabetonare;
5. Realizarea hidroizolatiei din materiale performante si protectia acesteia, realizarea straturilor caii;
6. Realizarea trotuarelor pietonale la acelasi nivel cu calea de rulare;
7. Montarea parapetilor pietonali metalici, zincati si a parapetilor de protectie metalici, zincati, nivel de protectie H4b;
8. Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie;

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

1. Reparatii ale dalelor pereului, umplerea rosturilor cu mortar, reparatii sferturi de con;
2. Curatarea si vopsire parapet de la scarile de acces, reparatii scari de acces, curatare si matare rosturi la casii;
3. Racordarea podului cu rampele de acces pe o lungime de 25 m si refacere strat de uzura pe rampe;
4. Racordarea trotuarelor cu acostamentele;
5. Asigurarea evacuării corespunzătoare a apelor pluviale de pe pod;

Albia

1. Curatarea de vegetatie si depuneri, profilarea/calibrarea albiei;

CERINTE DE CALITATE - CP 012/1: 2007

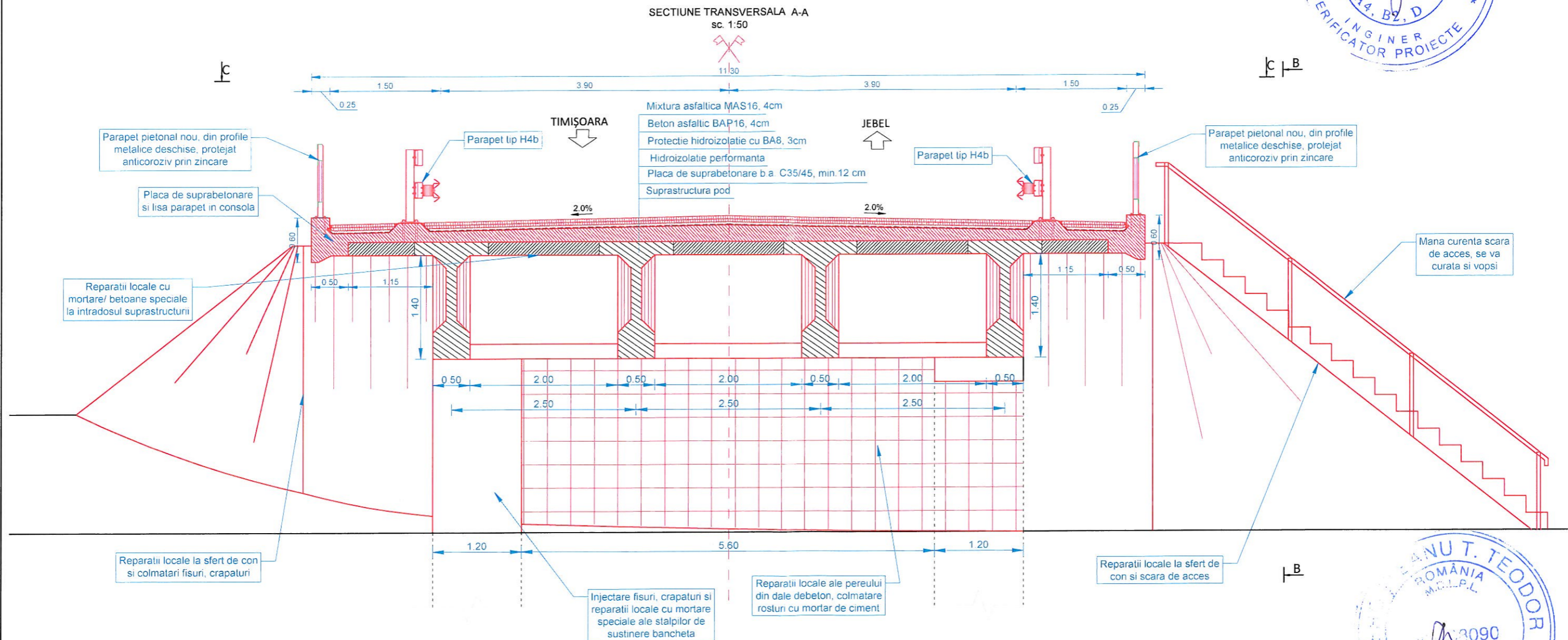
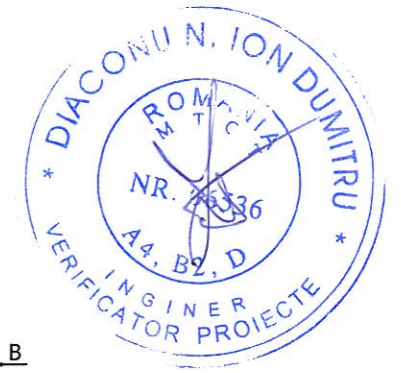
Beton - C35/45;
 -clasa de expunere: XD2; XF3;
 -rap. A/C: 0.50;
 -ciment: min. 320kg/mc;
 Otel: BST500
 Beton - C30/37;
 -clasa de expunere: XD1; XF4;
 -rap. A/C: 0.55;
 -ciment: min. 300kg/mc;
 Otel: BST500

LEGENDA: lucrari existente
 lucrari proiectate

Anul constructiei: 1967
 Clasa de incarcare E: convoi de calcul A30 si V80
 Categoria de importanta "B" - conf. HG 766/1997
 Seismicitate a te conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s

Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința ing. Calancea Darius	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius	Proiect număr / Design number 02/2021	Data/Date ianuarie 2021	Scara / Scale 1:150	Titlu planșă / Drawing title Vedere laterala pod - soluția proiectată (scenariul 1)

SECTIUNE TRANSVERSALA POD - SOLUTIA PROIECTATA (scenariul 1)



CERINTE DE CALITATE - CP 012/1: 2007
 Beton - C35/45;
 -clasa de expunere: XD2; XF3;
 -rap. A/C: 0.50;
 -ciment: min. 320kg/mc;
 Otel: BST500
 Beton - C30/37;
 -clasa de expunere: XD1; XF4;
 -rap. A/C: 0.55;
 -ciment: min. 300kg/mc;
 Otel: BST500

LEGENDA:
 ■ lucrari existente
 ■ lucrari proiectate

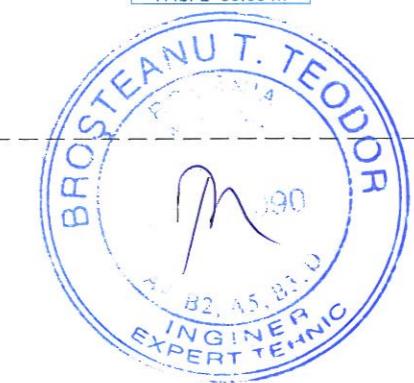
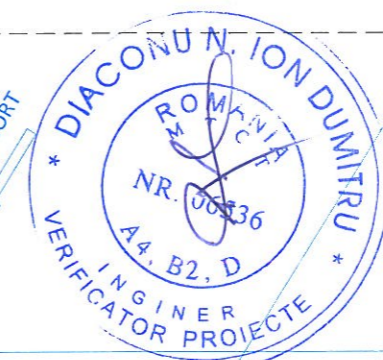
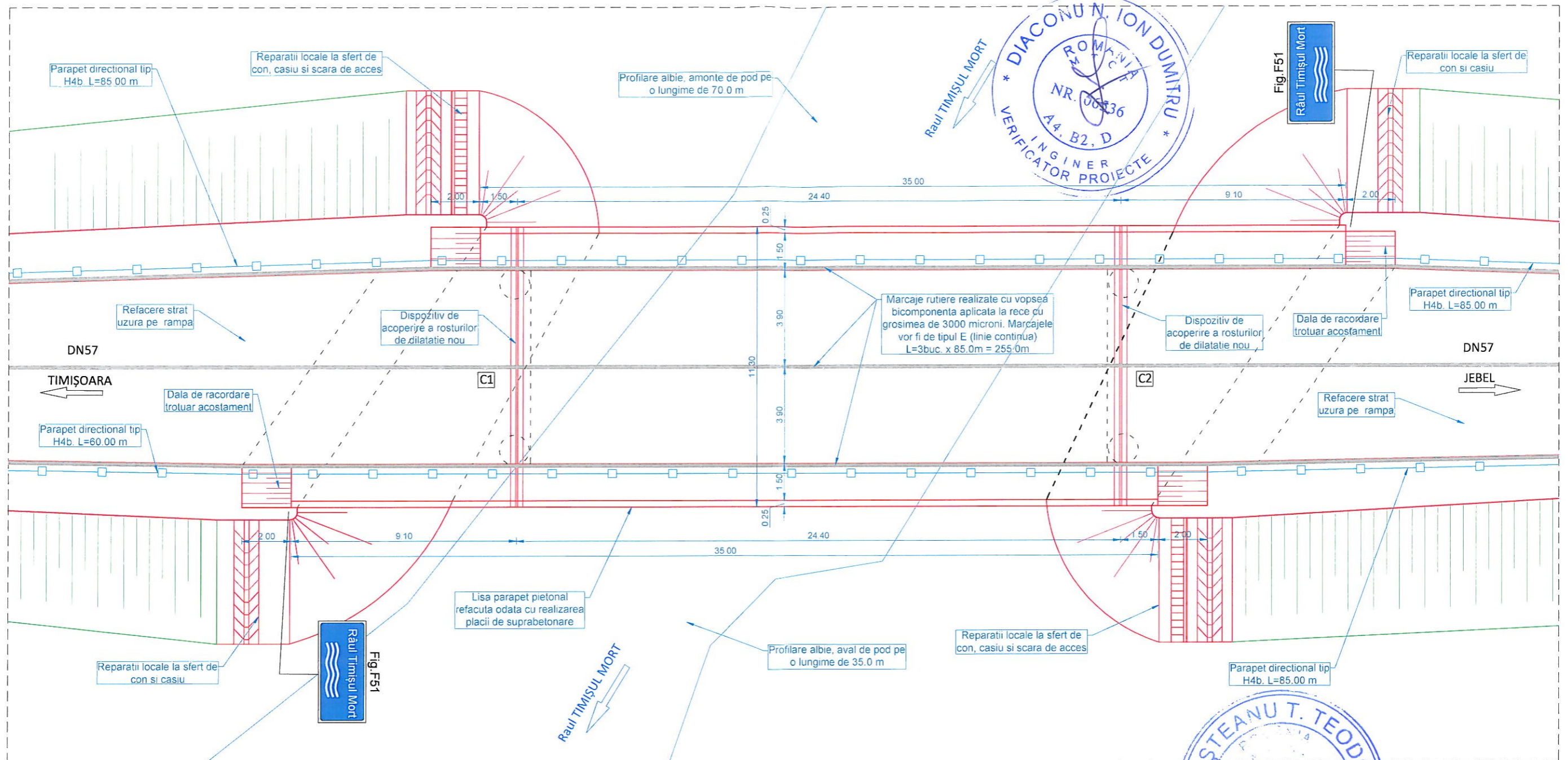
Anul construcției: 1967
 Clasa de încărcare E: convoi de calcul A30 și V80
 Categoria de importanță "B" - conf. HG 766/1997
 Seismicitate a te conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s



Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința ing. Calancea Darius	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Morn la Jebel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius Proiect număr / Design number 02/2021		Data/Date ianuarie 2021	Scara / Scale 1:50	Titlu planșă / Drawing title Secțiune transversală pod - soluția proiectată (scenariul 1)

VEDERE PLANA POD - SOLUTIA PROIECTATA (scenariul 2)

VEDERE PLANA C-C
sc. 1:150



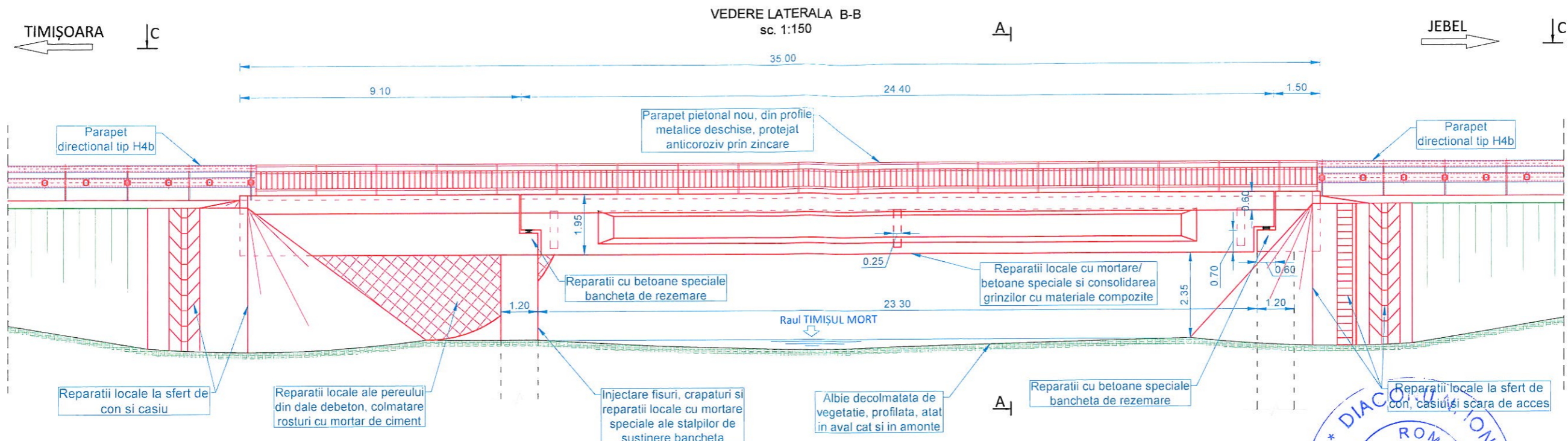
CERINTE DE CALITATE - CP 012/1: 2007
 Beton - C35/45;
 -clasa de expunere: XD2; XF3;
 -rap. A/C: 0.50;
 -ciment: min. 320kg/mc;
 Otel: BST500
 Beton - C30/37;
 -clasa de expunere: XD1; XF4;
 -rap. A/C: 0.55;
 -ciment: min. 300kg/mc;
 Otel: BST500

Anul constructiei: 1967
 Clasa de incarcare E: convoi de calcul A30 si V80
 Categoria de importanta "B" - conf. HG 766/1997
 Seismicit a te conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s

LEGENDA: — lucrari existente
 — lucrari proiectate

Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința D.A.L.I.	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius				Scara / Scale 1:150
		Proiect număr / Design number 02/2021	Data/Date ianuarie 2021			Planșa nr. / Page no. 01_RLP-06

VEDERE LATERALA POD - SOLUTIA PROIECTATA (scenariul 2)



Lucrari de reparatii cf. AND 554:

Sunt necesare urmatoarele lucrari de interventii :

Infrastructuri

1. Injecții fisuri cu rasini epoxidice, reparatii cu mortare speciale, protectia anticoroziva a betonului;
2. Curatarea banchetelor de rezemare;
3. Curatarea si ungerea aparatelor de rezemare;

Suprastructura

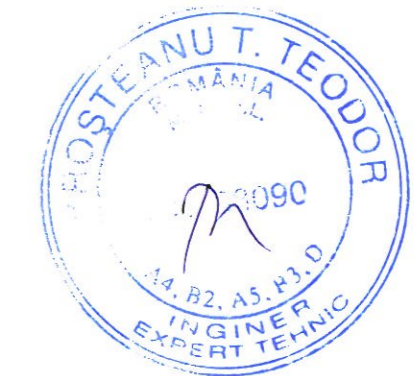
1. Reparatii cu mortare speciale la intradosul suprastructurii, protectia anticoroziva a betonului;
2. Reparatii ale consolelor trotuarelor cu mortare speciale, refacere lise de sustinere parapet;
3. Desfacerea straturilor caii, trotuarelor, hidroizolatiei pana la nivelul placii;
4. Realizarea unei placi de suprabetonare;
5. Consolidarea grinzilor cu benzi de carbon
6. Realizarea hidroizolatiei din materiale performante si protectia acesteia, realizarea straturilor caii;
7. Realizarea trotuarelor pietonale la acelasi nivel cu calea de rulare;
8. Montarea parapetilor pietonali metalici, zincati si a parapetilor de protectie metalici, zincati, nivel de protectie H4b;
9. Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie;

Racordarea cu terasamentele. Rampe de acces

1. Reparatii ale dalelor pereului, umplerea rosturilor cu mortar, reparatii sferturi de con;
2. Curatarea si vopsire parapet de la scarile de acces, reparatii scari de acces, curatare si matare rosturi la casiu;
3. Racordarea podului cu rampele de acces pe o lungime de 25 m si refacere strat de uzura pe rampe;
4. Racordarea trotuarelor cu acostamentele;
5. Asigurarea evacuarii corespunzatoare a apelor pluviale de pe pod;

Albia

1. Curatarea de vegetatie si depuneri, profilarea/calibrarea albiei;



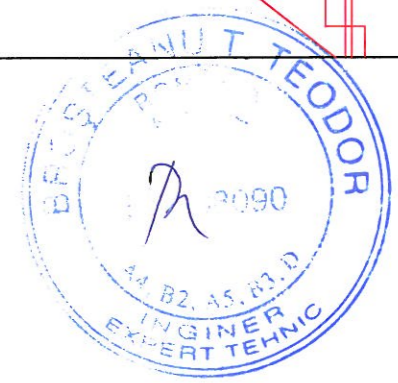
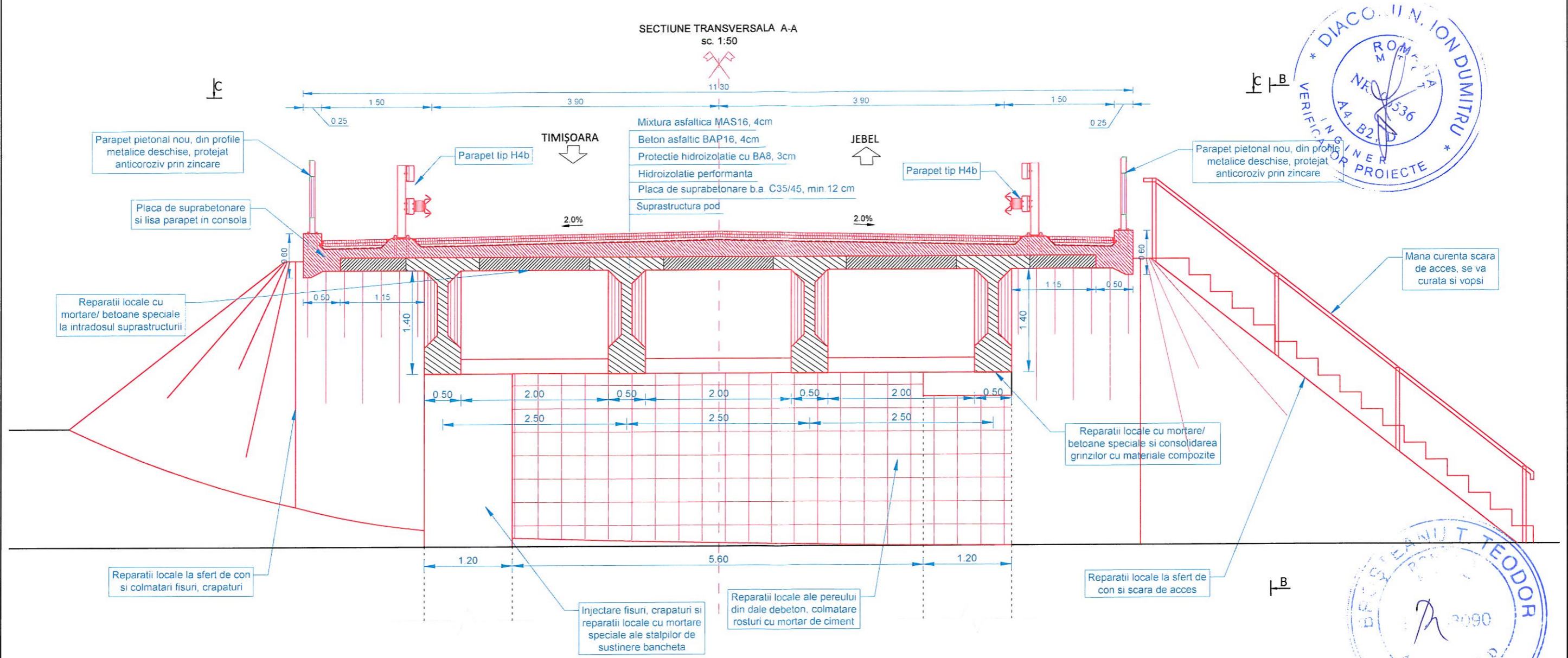
CERINTE DE CALITATE - CP 012/1: 2007
 Beton - C35/45;
 -clasa de expunere: XD2; XF3;
 -rap. A/C: 0.50;
 -ciment: min. 320kg/mc;
 Otel: BST500
 Beton - C30/37;
 -clasa de expunere: XD1; XF4;
 -rap. A/C: 0.55;
 -ciment: min. 300kg/mc;
 Otel: BST500

LEGENDA: — lucrari existente
 — lucrari proiectate

Anul constructiei: 1967
 Clasa de incarcare E: convoi de calcul A30 si V80
 Categoria de importanta "B" - conf. HG 766/1997
 Seismicitate la conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s

Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mort la Jebel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius Proiect număr / Design number 02/2021	Data/Date ianuarie 2021	Scara / Scale 1:150	Titlu planșă / Drawing title Vedere laterala pod - soluția proiectată (scenariul 2)	Format / Size A3

SECTIUNE TRANSVERSALA POD - SOLUTIA PROIECTATA (scenariul 2)



CERINTE DE CALITATE - CP 012/1: 2007
 Beton - C35/45;
 -clasa de expunere: XD2; XF3;
 -rap. A/C: 0.50;
 -ciment: min. 320kg/mc;
 Otel: BST500
 Beton - C30/37;
 -clasa de expunere: XD1; XF4;
 -rap. A/C: 0.55;
 -ciment: min. 300kg/mc;
 Otel: BST500

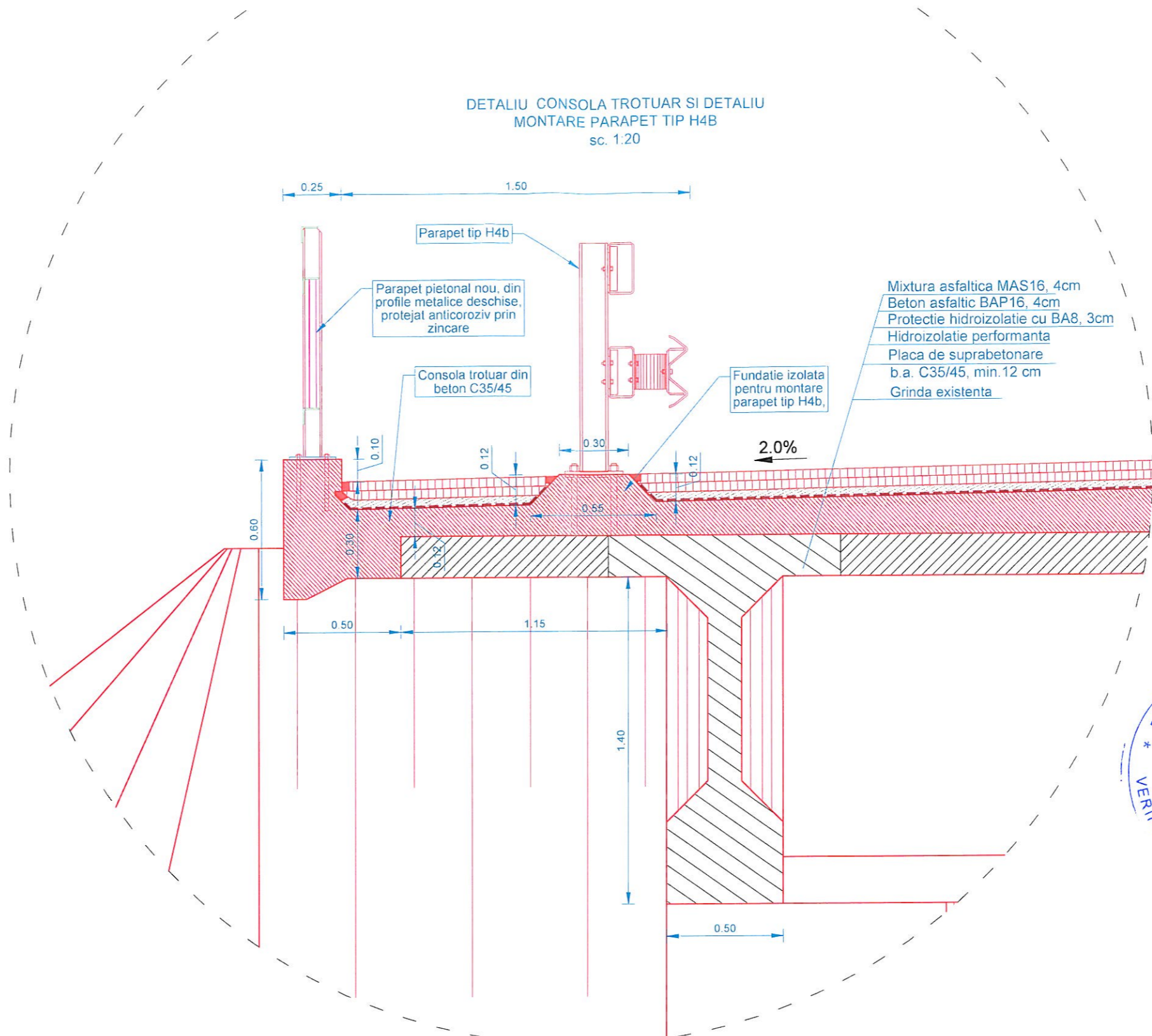
LEGENDA: lucrari existente
 lucrari proiectate

Anul constructiei: 1967
 Clasa de incarcare E: convoi de calcul A30 si V80
 Categoria de importanta "B" - conf. HG 766/1997
 Seismicitate conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s

Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința ing. Calancea Darius	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Mîrt la Jebel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius		Scara / Scale 1:50	Titlu planșă / Drawing title Secțiune transversală pod - soluția proiectată (scenariul 2)	Format / Size A3
		Proiect număr / Design number 02/2021	Data/Date ianuarie 2021			Planșa nr. / Page no. 01_RLP-08

DETALIU CONSOLA TROTUAR SI DETALIU MONTARE PARAPET TIP H4B

DETALIU CONSOLA TROTUAR SI DETALIU
MONTARE PARAPET TIP H4B
sc. 1:20



Mixtura asfaltica MAS16, 4cm
Beton asfaltic BAP16, 4cm
Protectie hidroizolatie cu BA8, 3cm
Hidroizolatie performanta
Placa de suprabetonare
b.a. C35/45, min.12 cm
Grinda existenta



CERINTE DE CALITATE - CP 012/1: 2007
Beton - C35/45;
-clasa de expunere: XD2; XF3;
-rap. A/C: 0.50;
-ciment: min. 320kg/mc;
Otel: BST500
Beton - C30/37;
-clasa de expunere: XD1; XF4;
-rap. A/C: 0.55;
-ciment: min. 300kg/mc;
Otel: BST500

LEGENDA: lucrari existente
 lucrari proiectate

Anul constructiei: 1967
Clasa de incarcare E: convoi de calcul A30 si V80
Categoria de importanta "B" - conf. HG 766/1997
Seismicul a te conf. P100-1-2013: ag=0.25g; Tc=0.7s

Proiectant INFRA PROJECT PROIECTARE CONSULTANTA ASISTENTA TEHNICA C.U.I.: RO39463086, Iasi, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. Timisoara	Verificator / Expert Șef proiect / Design Team Leader ing. Calancea Darius	Cerința ing. Calancea Darius	Faza / Fase D.A.L.I.	Titlu proiect / Design title Pod pe DN 59 km 23+073 peste pârâul Timișul Morții Jabel	Revizia / Revision 00
		Proiectat / Designer ing. Alexandru Ionuț Proiectat / Designer ing. Calancea Darius	Proiect număr / Design number 02/2021	Data/Date ianuarie 2021	Scara / Scale 1:50	Titlu planșă / Drawing title Detaliu consola trotuar si detaliu montare parapet tip H4b