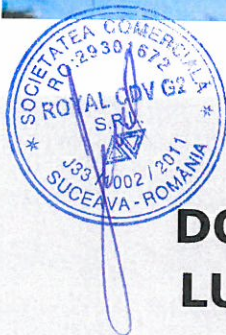


Denumire proiect

**Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul
Ciumarna la Vatra Moldovitei**

Beneficiar

**Compania Nationala de Administrare a
Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia
Regionala de Drumuri si Poduri Iasi**



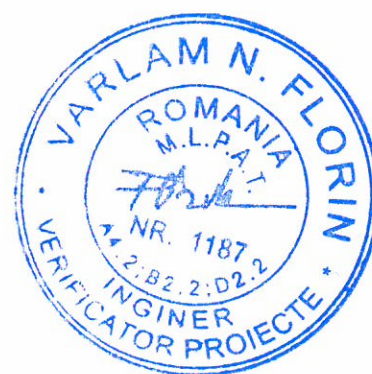
Faza de proiectare

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A
LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII
(D.A.L.I.)**

Martie 2019



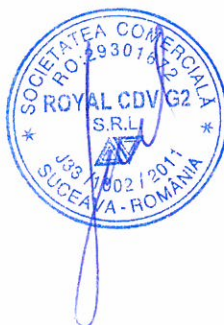
Denumire proiect	Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei
Beneficiar	Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi
Amplasament	DN 17A la km 24+540, localitatea Vatra Moldovitei, judetul Suceava si traverseaza paraul Ciumarna
Proiectant	SC ROYAL CDV G2 SRL, Suceava
Nr. proiect	44-2019
Faza de proiectare	DALI



ROYAL CDV G2

PROIECTARE CONSULTANȚĂ ASISTENȚĂ TEHNICĂ

Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 45F, ROMANIA
C.U.I RO29301672, J33/ 1002/2011
Cont B.T. Suceava: RO71BTRL03401202 I338 91XX
Cont Trezoreria Suceava: RO76TREZ 5915069XXX006816
Telefoane: 0742 870 326 / 0746 063 066 / 0330 808 135
Fax: 0330 808 135
Email: royalcdvg2@yahoo.com



Drepturi de proprietate intelectuală

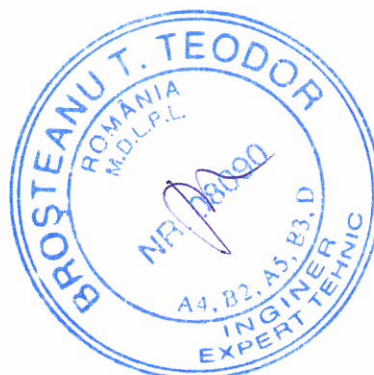
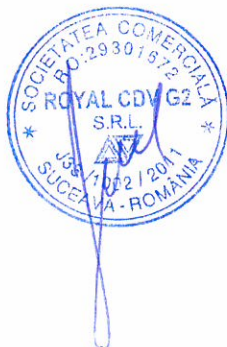
În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea **S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava** și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuințare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără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

LISTA DE SEMNATURI
PROIECTANTI DE SPECIALITATE

Şef de proiect: ing. Jitariuc Robert Daniel

Proiectanţi: ing. Franciuc Vasile

ing. Rusu Andrei



CUPRINS GENERAL

A - PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 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/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

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

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

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

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 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 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: Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei

1.2. Ordonatorul principal de credite/investitor: Ministerul Transporturilor

1.3. Ordonatorul de credite (secundar/tertiar): Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A

1.4. Beneficiarul investitiei: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie: S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava, RO29301672

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

Prezenta documentatie este elaborata la cererea Beneficiarului in baza Temei de proiectare, in scopul stabilirii starii tehnice a podului analizat in vederea proiectarii si executarii lucrarilor de reabilitare conform cerintelor stabilite pentru asigurarea circulatiei rutiere in conditii de siguranta si confort favorizand o dezvoltare durabila a tarii.

Documentatia tehnica este elaborata in conformitate cu normativile si legislatia tehnica in vigoare.

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

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatii si a deficientelor

Pentru elaborarea documentatiei tehnice si stabilirea si analiza situatiei existente s-a intocmit Raportul de Expertiza tehnica nr. 81 - 2018 de catre dr. ing. Brosteanu Teodor, intocmit la solicitarea Beneficiarului, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. prin Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iași, in luna Decembrie, anul 2018 in baza Temei de proiectare nr. 3/3329.20.06.2017 intocmita de DRDP Iasi, pentru evidentierea starii actuale a constructiei, a capacitatii portante si interventiile care sunt necesare pentru a o aduce la o stare tehnica corespunzatoare respectiv pentru a se asigura conditii optime si sigure desfasurarii circulatiei pe pod, in baza normativelor si legislatiei tehnice in vigoare.

Categoria de importanta tehnica a constructiei, conform legii: B (deosebita).

Clasa tehnica a drumului: IV.

Podul a fost construit in anul 1966 conform precizarilor din Tema de proiectare, fiind dimensionat la clasa E de incarcare (A30 si V80).

In plan podul este amplasat in aliniament iar in profil longitudinal declivitatea podului este de 1.60%. In profil transversal, calea pe pod este in profil acoperis.

Podul este oblic, are o lungime de 28.00 m, are 3 deschideri din care o deschidere centrala de 16.10 m si 2 deschideri marginale (console) de 5.95 m fiecare.

Latimea podului este de 9.80 m din care latimea carosabilului de 7.80 m (doua benzi de circulatie) si 2 trotuare cu latimea de 1 m. Trotuarele sunt delimitate de carosabil cu borduri din beton care sunt la nivelul carosabilului fiind acoperite cu asfalt. Pe trotuare exista parapeti pietonali metalici.

Calea podului are imbracamintea din beton asfaltic la fel ca si cea de pe trotuare.

Pe pod exista marcaj rutier axial.

Suprastructura podului este alcatuita din 2 grinzi din beton armat cu console de 5.95 m. In lungul podului cele 2 grinzi au inaltime variabila. Conlucrarea dintre grinzi este asigurata de o placa din beton armat cu 2 console pentru trotuar si de antretoaze care au oblicitatea podului (cate una pe fiecare pila, cate una la capete si una centrala).

Pe consolele trotuarului exista guri de scurgere metalice fara tub prelungitor, cate una pe fiecare consola.

Rezemarea grinzilor pe pile se face prin intermediul aparatelor de reazem metalice, rezemare fixa pe pila 1 (spre Vatra Moldovitei) si mobila pe pila 2 (spre Sucevita).

Infrastructura este alcatuita din 2 pile cu elevatii din beton, lamelare, in amonte si aval avand avantbecuri de forma semicirculara, fundate direct prin intermediul unor fundatii din beton.

Racordarile cu terasamentele se realizeaza cu sferturi de con pereate cu piatra. Taluzele acestora se prelungesc pana la elevatiile pilelor.

Nu exista parapeti de protectie directionali pe rampe.

In albie, pe partea stanga, amonte, exista un zid de beton de protectie a albiei.

Pe pod nu s-a constatat existenta unor instalatii insa in vecinatate exista o retea de energie electrica pe stalpi, pe partea stanga a podului (in aval de pod).



Stabilirea stării tehnice a podului s-a făcut pe baza observațiilor și măsurătorilor făcute pe teren în luna decembrie 2018.

Pe baza defectelor și a degradărilor constatate la podul expertizat, s-a întocmit „Fișa de constatare a stării tehnice” a acestuia în conformitate cu „INSTRUCȚIUNI PENTRU STABILIREA STĂRII TEHNICE A UNUI POD” indicativ AND 522.

Conform Fișei de constatare a stării tehnice a rezultat un indice total de calitate IST = 33 puncte, podul încadrându-se în Clasa stării tehnice IV: STARE NESATISFACĂTOARE. Elementele constructive sunt într-o stare avansată de degradare.

MASURI RECOMANDATE CONFORM AND 522, art. 21: Reabilitare.

FOTOGRAFII ALE SITUATIEI EXISTENTE

	
Amplasament pod. Vedere inspre Sucevita	Amplasament pod

	
Vedere laterala amonte	Vedere laterala aval
	
Albie amonte	Albie aval

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

In urma lucrarilor de reabilitare, se preconizeaza compensarea totale a uzurii fizice si morale conform Normativelor tehnice respectiv PD 165 - 2013 si Eurocodurilor.

Scopul investitiei este de a aduce podul la un nivel tehnic corespunzator pentru prelungirea duratei de exploatare, permitand totodata:

- asigurarea unei circulatii pietonale in conditii de siguranta si confort;
- imbunatatirea capacitatii portante a podului;

- 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.

Podul de pe acest drum trebuie sa deserveasca traficul auto si pietonal, precum si traversarea cursului de apa in conditii de siguranta si confort.

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

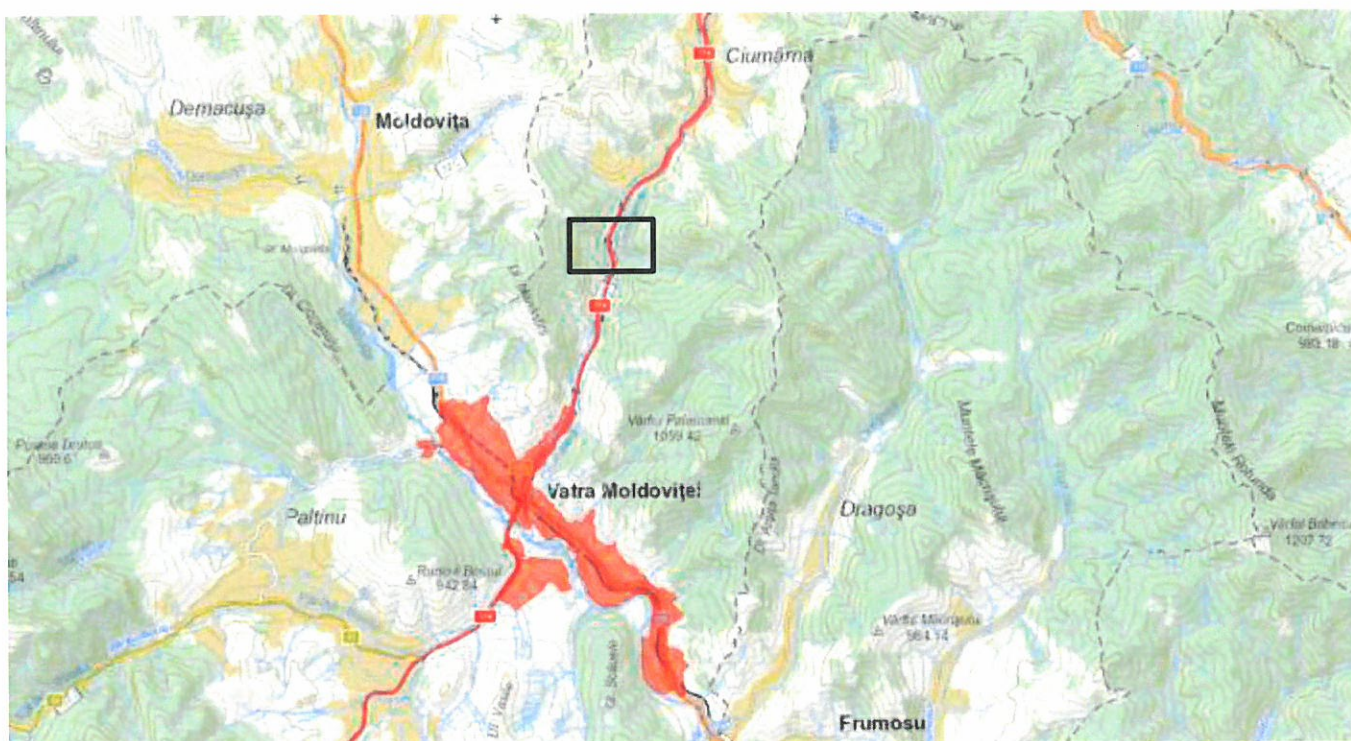
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

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

Podul este amplasat pe drumul national DN 17A la km 24+540 in localitatea Vatra Moldovitei, satul Vatra Moldovitei, in intravilan, la iesirea din localitate, judetul Suceava si traverseaza paraul Ciumarna.





Din punct de vedere juridic amplasamentul investitiei este situat in intravilanul comunei Vatra Moldovitei.

Terenul si constructiile existente apartin domeniului public al statului fiind in proprietatea Ministerului Transporturilor si administratea Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi.

Elemente de identificare:

Stereo 70:

X (est) = 544279.201; Y (nord) = 686742.900

ETRS89

B= 47°40'42.10237"N

L= 25°35'17.19792"E

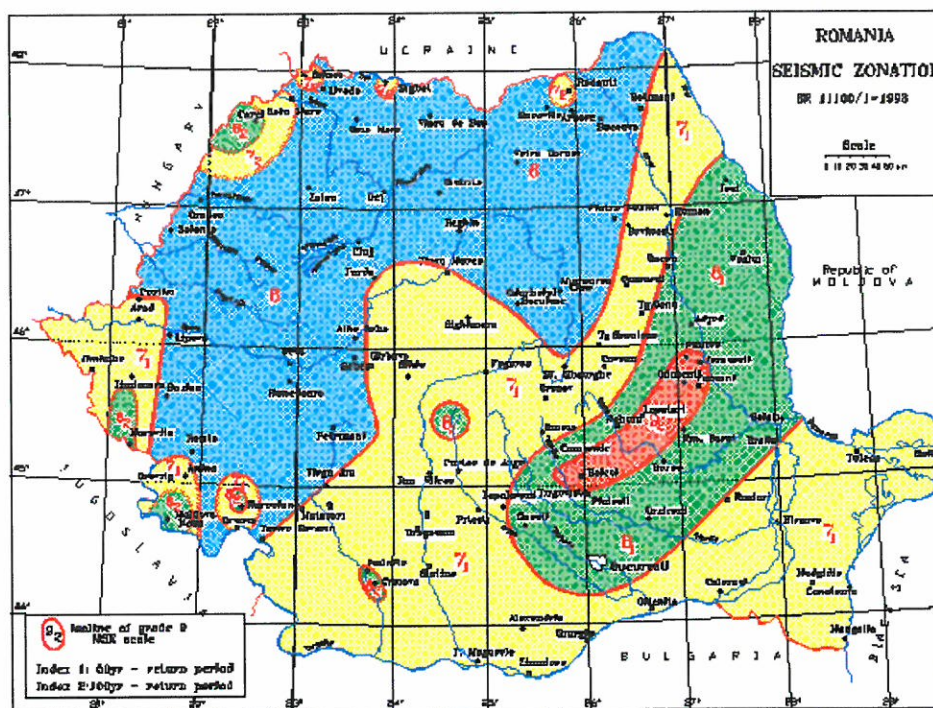
3.1.b. Relatiile cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Accesul la pod se realizeaza din DN 17A km 24+540.

3.1.c. Datele seismice si climatice

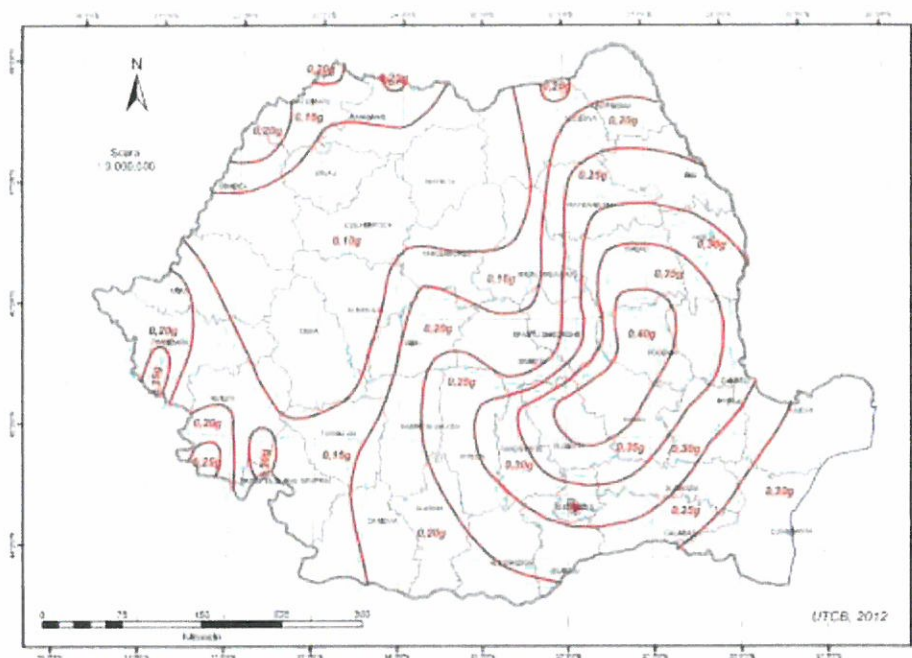
Date seismice

Zona studiata este incadrata, conform cu SR 11100/1-93 – "Zonarea seismica. amplasamentul studiat se situeaza in zona cu seismicitate de 6 grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

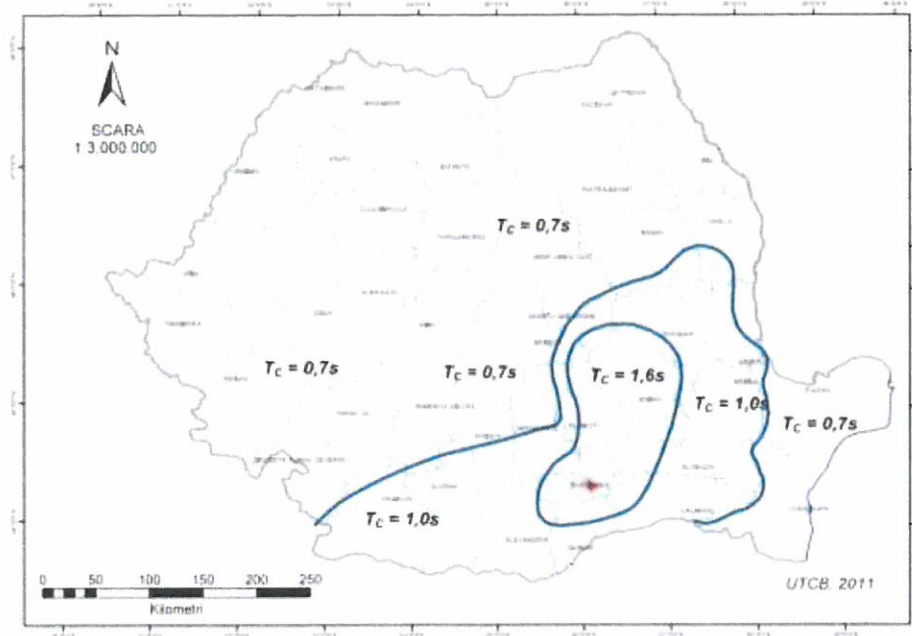


SR 11100/1-93 – "Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei"

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica, amplasamentul municipiului apartine zonei seismice care se caracterizeaza printr-o valoare $a_g=0,20g$ si o perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0.70s$ (dupa harta cu zonarea seismica a teritoriului Romaniei-valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).



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



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

Date climatice

Amplasamentul aparține zonei de climat temperat-continental cu puternice influențe baltice, ceea ce conferă un regim de precipitații bogat atât pe timpul iernii, cât

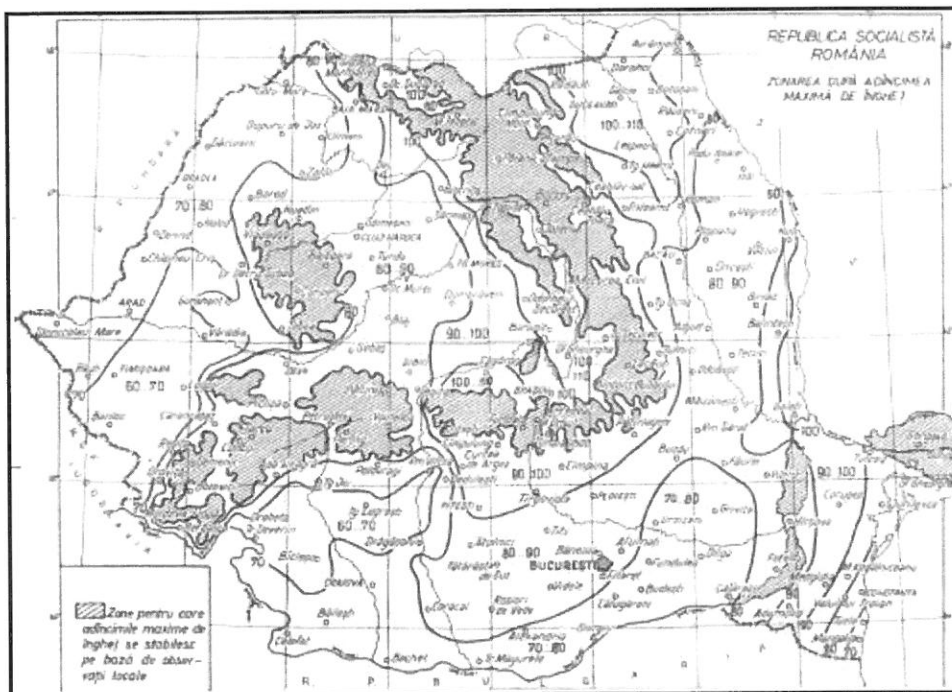
și pe timpul verii, și temperaturi cu 1-2° mai scăzute în comparație cu alte regiuni din Podișul Moldovei.

Din observațiile meteorologice plurianuale se constată că din punct de vedere termic zona analizată este caracterizată prin temperaturi medii anuale de 7-10°C.

Temperatura minima a aerului coboară pana la cca. -18°C în lunile de iarnă și atinge valori maxime de cca. +36°C în cele de vară. Cea mai caldă lună a anului este iulie (cu o temperatură medie de 17-19°C), iar cea mai rece, ianuarie (-4.5 ÷ -20°C).

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

În conformitate cu STAS 6054 "Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei", adancimea maxima de inghet pentru zona studiata este de 100-110 cm, conform hatii de mai jos:



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

Presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minute $q_{ref} = 0.60$ kPa, conform Indicativ CR 1- 1 -4/2012. Incarcarea din zapada pe sol $s_{0,k} = 2.50$ kN/m², Indicativ CR 1-1-3/ 2012.

3.1.d. Studii de teren

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

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

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

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

Prin Studiul topografic realizat s-au materializat elementele identificate existente pe teren.

3.1.e. Situatia utilitatilor tehnico edilitare existente

Pe pod nu s-a constatat existenta unor instalatii insa pe partea stanga a podului exista o retea de energie electrica pe stalpi (in aval de pod) iar pe partea dreapta, in amonte de pod, in albie s-a observat prezenta unei conducte.

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

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

Riscul este dat de existenta:

- intarzierea implementarii investitiei si avansarea degradarilor;
- probleme d.p.d.v. financiar care pot duce la prelungirea duratei de implementare a investitiei;
- 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;
- 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;

- existenta probabilitatii structurii de a nu suporta incarcari suplimentare in conditii optime la clasa LM1 datorita unor deficiente existente de executie;

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

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

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

3.2. Regimul juridic

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

Din punct de vedere juridic amplasamentul investitiei este situat pe teritoriul comunei Vatra Moldovitei, sat Vatra Moldovitei, in intravilan, judetul Suceava si traverseaza paraul Ciumarna.

Terenul si constructiile existente apartin domeniului public al statului fiind in proprietatea Ministerului Transporturilor si administrate de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi.

3.2.b. Destinatia constructiei existente

Destinatia constructiei: zona cai de circulatie, zona cursuri de apa.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

3.3.a. Categoria si clasa de importanta

Categoria de importanta a constructiei a fost stabilita in conformitate cu "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” - constructie de importanta deosebita.

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

Nu este cazul.

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

Podul a fost construit in anul 1966.

3.3.d. Suprafata construita

Suprafata terenului ce va fi ocupata definitiv de obiectivul de investitii si lucrarile aferente – suprafata construita - este de aproximativ 1800 mp.

3.3.e. Suprafata construita desfasurata

Suprafata construita desfasurata este de aproximativ 1800 mp.

3.3.f. Valoarea de inventar a constructiei

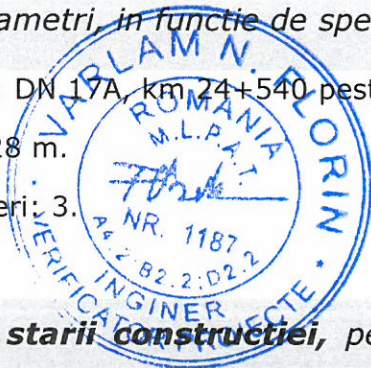
Valoarea de inventar a podului este conform inventarului domeniului public al C.N.A.I.R. S.A. prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi.

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

Amplasare pod: DN 17A, km 24+540 peste paraul Ciumarna

Lungime pod: 28 m.

Numar deschideri: 3.



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

Pe baza defectelor și a degradărilor constatate la podul expertizat, s-a întocmit „Fișa de constatare a stării tehnice” a acestuia în conformitate cu „INSTRUCȚIUNI PENTRU STABILIREA STĂRII TEHNICE A UNUI POD” indicativ AND 522.

Conform Fișei de constatare a stării tehnice a rezultat un indice total de calitate IST = 33 puncte, podul încadrându-se în Clasa stării tehnice IV: STARE NESATISFACĂTOARE. Elementele constructive sunt într-o stare avansată de degradare.

MASURI RECOMANDATE CONFORM AND 522, art. 21: Reabilitare.

STAREA TEHNICĂ. DEFECTE ȘI DEGRADĂRI CONSTATATE

Stabilirea stării tehnice a podului s-a făcut pe baza observațiilor și măsurărilor făcute pe teren în luna decembrie 2018.

Infrastructuri

Pila 2, în dreptul aparatului de reazem amonte prezintă o fisură pe toată înălțimea și grosimea elevației.

Aparatele de reazem sunt ruginite.

În zona pilelor există depuneri de gunoaie și pamant.

Suprastructura

Grinzile și consolele au porțiuni desprinse de beton, cu armături vizibile și puternic corodate în special la capetele consolelor, cu urme de infiltrații, pete și carbonatari, beton friabil. La intrados se observă infiltrații și armături descoperite și ruginite, beton friabil.

Lisele parapetilor sunt puternic degradate cu bucăți mari de beton desprinse și armături corodate.

Îmbracaminte pe carosabil și trotuare este degradată și calea pe pod este supraincărcată.

Parapetul pietonal metalic este ruginit pe întreaga lungime.

Gurile de scurgere metalice sunt colmatate, ruginite și fără tub prelungitor.

Racordări cu rampele de acces și terasamentele. Rampe de acces

Sferturile de con sunt degradate și neuniforme, cu porțiuni desprinse, pline de vegetație cu fundații erodate. Nu există cașuri și nici scări de acces sub pod.

Pe partea dreaptă a podului la km 24+540 nu este racordat trotuarul cu acostamentul drumului. Racordarea trotuarelor cu acostamentele este deficitară.

Albia

Albia este neamenajată, neîntreținută, plină cu vegetație, arbori, malurile nefiind bine conturate.

Protecția din beton de pe partea stângă, amonte, este afuiată și degradată.

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

Din Expertiza tehnica iese in evidenta faptul ca starea tehnica a podului analizat este „nesatisfacatoare” necesitand reabilitarea podului.

MASURI RECOMANDATE CONFORM AND 522, art. 21: Reabilitare.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este cazul.

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

4.a. Clasa de risc seismic

Nu este cazul la lucrarile de poduri.

4.b. Prezentarea a minimum doua solutii de interventie

Pentru aducerea podului la un nivel tehnic corespunzator, prin Expertiza Tehnica se propun doua solutii de interventii, astfel:

Solutia A. Reabilitarea podului

Pentru aducerea podului la o stare tehnica corespunzatoare se recomanda realizarea unor lucrari de reabilitare a podului (fara a aduce spor de capacitate portanta).

Solutia B. Inlocuirea podului

In aceasta solutie se propune demolarea si inlocuirea podului cu un pod nou.

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

In cadrul expertizei tehnice se propune realizarea Solutiei A – Reabilitarea podului cf. pct. 4.b.

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

Expertul tehnic dr. ing. Teodor Brosteanu, in cadrul Expertizei tehnice, recomanda pentru aducerea podului la starea tehnica corespunzatoare realizarea solutiei A – Reabilitarea podului (fara spor de capacitate portanta).

Pe perioada executiei lucrarilor se va asigura o semnalizarea rutiera corespunzatoare iar circulatia rutiera se va realiza alternativ pe cate o banda de circulatie printr-o semnalizare rutiera conform normelor in vigoare.

Pana la realizarea lucrarilor de interventii se va tine podul sub observatie, periodic, de catre reprezentantii beneficiarului.

La proiectare se vor respecta normativele si legislatia tehnica cu privire la proiectarea si executia lucrarilor de poduri, in vigoare.

Aceasta masura de interventie a fost stabilita si d.p.d.v. tehnico-economic in conformitate cu prevederile OMT 1296-2017 care prevede la pct. 3.2. „La modernizarea, consolidarea sau reabilitarea podurilor, pasajelor și viaductelor existente se vor stabili convoaiele de calcul pentru care se vor proiecta lucrările, în funcție de trafic, pe baza unui studiu tehnico-economic.”

Beneficiarul, in urma sedintei CTE si d.p.d.v. tehnico-economic, functie de posibilitatile financiare si planurile de investitii pe termen lung poate adopta o alta solutie de interventie, superioara chiar daca costurile vor fi semnificativ mai mari fata de solutia recomandata de catre Expertul tehnic.

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

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

5.1.a. Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

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

In cadrul acestei documentatii tehnice au fost analizate urmatoarele scenarii de interventie, avand la baza concluziile si recomandările Expertizei tehnice:

Scenariul A - Reabilitarea podului fara a aduce spor de capacitate portanta

Scenariul B – Inlocuirea podului

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

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

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

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

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

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

In general, ca urmare a realizarii lucrarilor de reparatii, impactul asupra factorilor de mediu va fi pozitiv. In timpul executiei lucrarilor nu se vor utiliza materiale poluante.

In perioada de operare a podului nu se vor utiliza materiale poluante.

Pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta reglementarile de mediu in vigoare.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

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

Cadrul de analiza si perioada de referinta este in conformitate cu normativele tehnice in vigoare.

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

Nu este cazul datorita specificului investitiei de reabilitare.

5.6.c. Analiza financiara; sustenabilitatea financiara

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

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

Costurile aferente investitiei pot fi considerate mult mai mici in cazul in care investitia se realizeaza in cel mai scurt timp posibil comparativ cu costurile rezultate in urma realizarii investitiei peste o perioada lunga de timp, timp in care degradarile la acest obiectiv pot evolua.

5.6.d. Analiza economica; analiza cost-eficacitate

Analiza financiara se realizeaza din punctul de vedere al beneficiarului. Daca beneficiarul si operatorul nu sunt aceeasi entitate, trebuie luata in considerare o analiza financiara consolidata (*ca si cum ar fi aceeasi entitate*); *rata de actualizare recomandata este de 5% pentru RON*).

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

- ✓ *Valoarea actualizata neta (VAN) trebuie sa fie < 0*

- ✓ Rata 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.

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

$$VAN = \text{negativ} < 0$$

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

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

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

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

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

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

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

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

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

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

Identificarea riscului

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

Analiza riscului

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

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

Reactia la Risc

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

- Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

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

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

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

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

Impactul asupra proiectului va avea o scara de valori de la **1 la 3**: **1** reprezentand impact negativ scazut; **2** - impact negativ mediu; **3** - impact negativ crescut; Probabilitatea de aparitie a riscului in cadrul proiectului este categorisita ca si mica, medie si mare. Pentru a putea calcula un nivel general de risc le vom oferi o valoare numerica si acestor probabilitati: mica -1 ; medie - 1,5. Mare - 2.

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

Tipul de risc		Probabili- tate	Impact		
			1	2	3
Riscuri tehnice	1. Incompatibilitatea echipamentelor in conditiile in care in caietele de sarcini nu vor fi specificate caracteristici tehnice clare si 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-scazut; 10-maxim	Ierarhizare a riscurilor	
I.Variable critice identificate in analiza de senzitivitate					
Modificarea costurilor de exploatare		3	5	6	
Modificarea valorii investitiei in perioada de implementare		2	3	7	
II. Riscuri de ordin tehnic					
Neexecutarea lucrarii la calitatea proiectata in timpul si costurile stabilite		2	6	5	
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate lucrarii		2	5	4	
Lucrarea efectuata sa nu functioneze la parametri proiectati		2	6	6	
III. Riscuri de mediu					
Evenimente meteorologice si seismice care conduc la intarzierea si nerealizarea conforma a proiectului		1	5	8	
IV. Riscuri financiare					
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului		1	9	1	
Depasirea costurilor preconizate (ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)		2	6	6	
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile si conexe		2	7	2	

V.Riscuri institutionale			
-	-	-	-
VI. Riscuri legale			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	1	2	9
Nerealizarea procedurilor de achizitie publica conform LEGEA 98/2016	2	5	3
Risc identificat	Gradul de risc acceptat	Strategia de abordare a riscului	Contracararea riscului
I.Variable critice identificate in analiza de senzitivitate			
Modificarea costurilor de exploatare	controlat	impartire si control	controlul periodic al documentelor, cheltuielilor si gradul de utilizare al investitiei
Modificarea valorii investitiei in perioada de implementare	controlat	control	control financiar periodic al cheltuielilor cu investitia si fluxurilor de numerar
II. Riscuri de ordin tehnic			
Neexecutarea lucrarii la calitatea proiectata in timpul si costurile stabilite	asigurat	impartire-si control	incheierea unor contracte ferme cu ajutorul unor firme specializate, astfel incat sa existe masuri de penalizare pentru nerespectarea termenilor contractuali
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate lucrarii	controlat	diversificare	planificarea in detaliu a solutiilor si stabilirea unor marje de eroare inca din faza de proiectare
Lucrarea efectuata sa nu functioneze la parametri proiectati	controlat	diversificare	realizarea unor caiete de sarcini cat mai detaliate si incheierea unor contracte de calitate cu firma furnizoare de lucrari
III. Riscuri de mediu			
Evenimente meteorologice si seismice care conduc la intarzierea si nerealizarea conforma a proiectului	necontrolat	accept	realizarea unor studii preliminare cu privire la conditiile de mediu ale zonei
IV. Riscuri financiare			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	asigurat	control	realizarea documentatiei conform ghidului solicitantului si atasarea tuturor avizelor solicitate. Verificare amanuntita a proiectului pe perioada de pregatire si implementare.
Depasirea costurilor preconizate (ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)	controlat	control	stabilirea unui sistem de control al costurilor si includerea in previziuni si bugetul local al unor factori de actualizare
Incapacitatea bugetului local de a suporta cheltuielile neeligibile si conexe	asigurat	impartire si control	stabilirea cat mai exacta a valorii cheltuielilor neeligibile si conexe, precum si planificarea acestora.
V. Riscuri legale			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	necontrolat	accept	N/A
Nerealizarea procedurilor de achizitie publica conform LEGEA	asigurat	control	specializarea sau angajarea unei persoane cu pregatire in achizitii publice. Verificarea exacta

STUDIU HIDRAULIC

DATE GENERALE SI LOCALIZAREA PROIECTULUI



Denumirea obiectivului de investitie: Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei

Localizare obiectivului / proiectului:

Bazin hidrografic: Siret

Curs de apa - Paraul Ciumarna

Denumire si cod cadastral - cod cadastral: XII.1.40.20.8.

Pozitionarea lucrarilor cuprinse in proiect fata de zonele de protective prevazute -



Coordonatele in sistem Stereo 70 pentru zona analizata

X (est) = 544279.201

Y (nord) = 686742.900

In coordonate ETRS89

Nord - 47°40'42.10237"N

Est - 25°35'17.19792"E

Suprafata bazinului hidrografic :

Debitele au fost comanadate la Administratia bazinala de apa Siret

F= 30 kmp

Qmax 0.1% = 283 m3/s;

Qmax 0.5% = 200 m3/s;

Qmax 1% = 165 m3/s;

Qmax 2% = 130 m3/s;

Qmax 5% = 90 m3/s;

Qmax 10% = 61 m3/s;

Valorile debitelor maxime nu includ sporul de siguranta si se refera la regimul

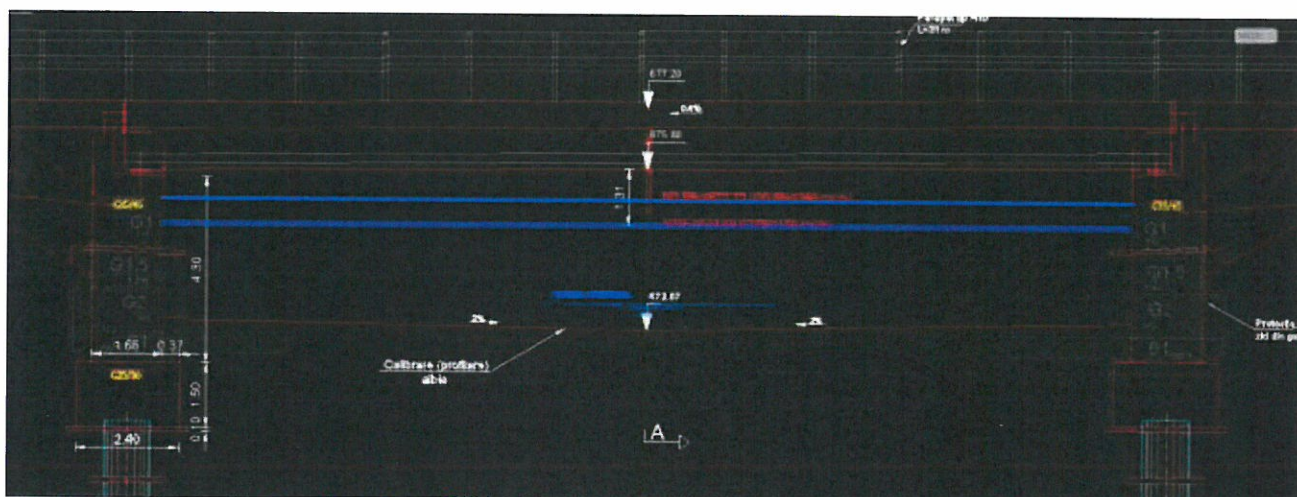
ROYAL CDV G2

Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei
Studiu Hidraulic

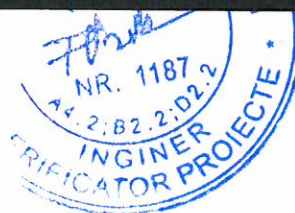
$Amp=AQ1\%-Ap=$	35.17	m^2
$vmp=Q1\%/(μ \times Amp)=$	5.201217778	m/s
$h\ obstr=Ap / B-L=$	0	m
$v\ obstr =$ $(1/n)*hobstr^{(1/3)}*i^{0.5}$	0	m/s
$Q\ obstr=v\ obstr \times Ap=$	0	m^3/s
$Qml=Q1\%-Qobstr =$	165	m^3/s
$vml=Qml/Amp=$	4.691498436	m/s
$E=vmp/vml < 1.4$	1.10864745	

Calculul afuierii generale

$E =$	1.109	
$h =$	2.42	<i>inaltimea apei la 5%</i>
$haf=E \times h=$	2.682926829	m
$afg\ max=haf-h =$	0.262926829	m



INTOCMIT
S.C. ROYAL CDV G2 S.R.L.



ROYAL CDV G2 

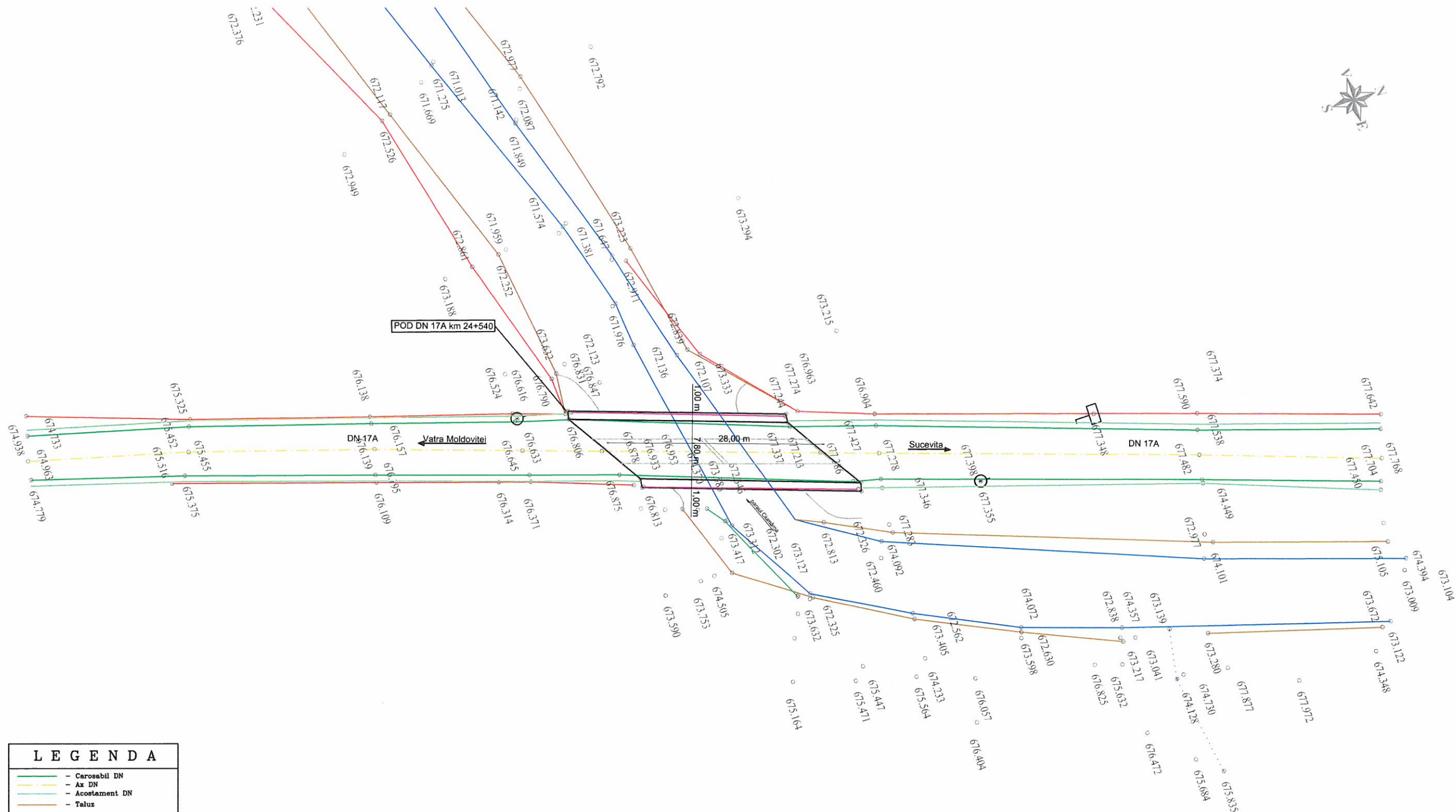
Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei
D.A.L.I.

B. PIESE DESENATE











PLAN DE AMPLASARE IN ZONA

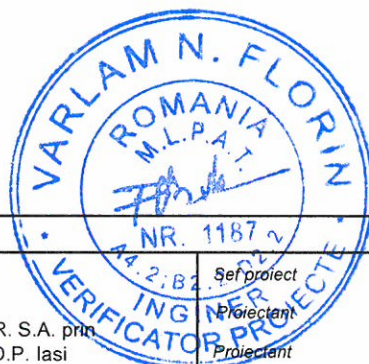



<div>Proiectant</div> <div>ROYAL CDV G2</div> <div>RO29301672, Suceava, Romania</div>	<div>Beneficiar</div> <div>C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi</div>	<div>Set proiect</div> <div>Proiectant</div> <div>Proiectant</div> <div>Proiect numar 44 - 2019</div>	<div>ing. Jitariuc Robert Daniel</div> <div>ing. Franciuc Vasile</div> <div>ing. Rusu Andrei</div> <div>Data martie 2019</div>	<div>Faza</div> <div>D.A.L.I.</div>	<div>Titlu proiect</div> <div>Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei</div>	<div>Revizia</div> <div>00</div>
				<div>Scara</div> <div>1:5000</div>	<div>Titlu plansa</div> <div>Plan de amplasare in zona</div>	<div>Format</div> <div>A3</div>
						<div>Plansa nr.</div> <div>SE-01</div>



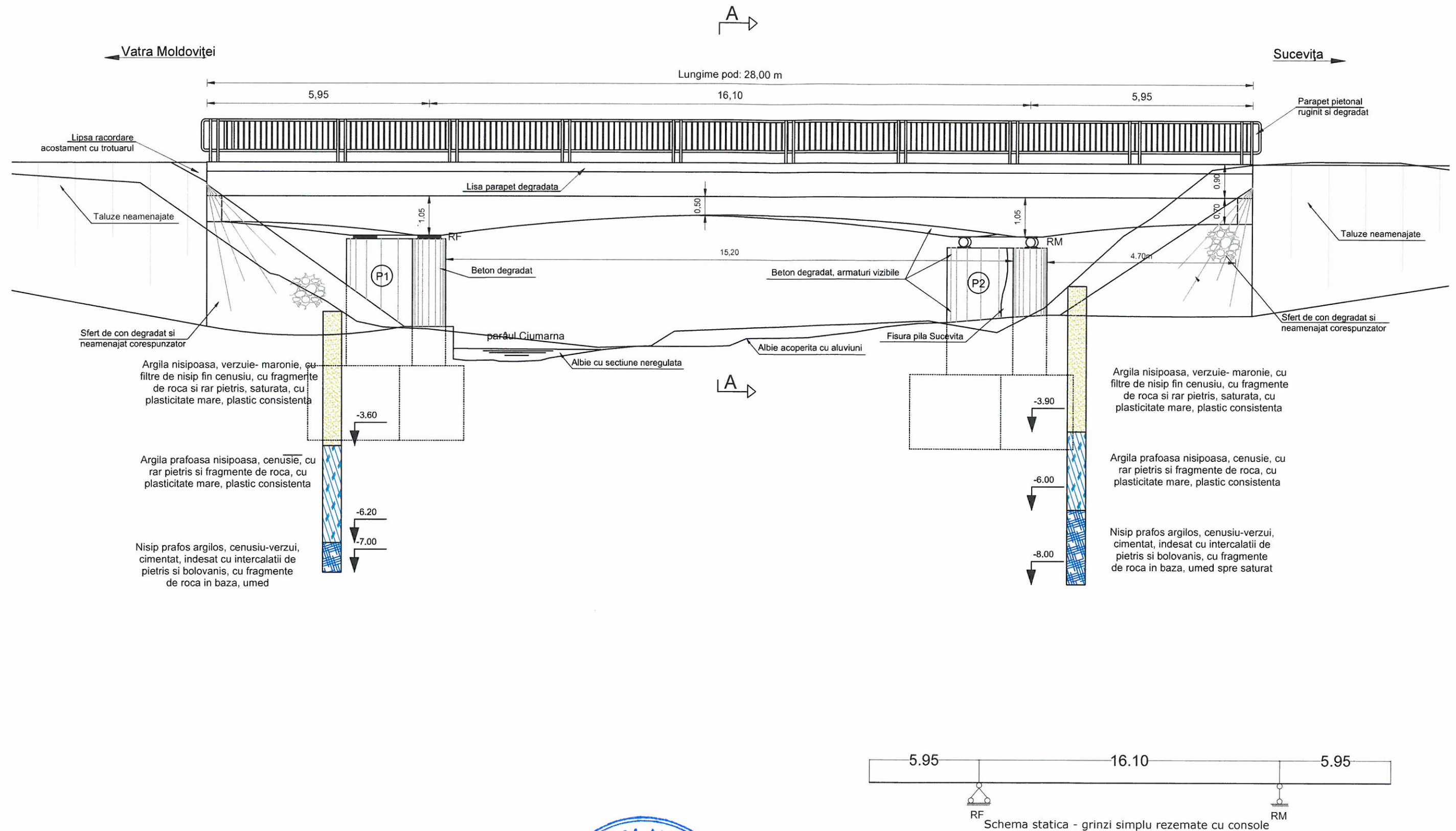
L E G E N D A

	- Carosabil DN
	- Ax DN
	- Acostament DN
	- Taluz
	- Curs de apa
	- Imprejmuire lemn
	- Stalp electric
	- Indicator rutier
	- Pod existent
	- Parapet pietonal pod



Proiectant  RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi	Set proiect Proiectant Proiectant ing. Jitariuc Robert Daniel ing. Franciuc Vasile ing. Rusu Andrei	Faza D.A.L.I.	Titlu proiect Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei	Revizia 00
		Proiect numar 44 - 2019 Data martie 2019	Scara 1:500	Titlu plansa Situatia existenta. Plan de situatie	Format A3 Plansa nr. SE-02

SITUATIA EXISTENTA. ELEVATIE



Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

C.N.A.I.R. S.A. prin
D.R.D.P. Iasi

Sef proiect

ing. Iltariuc Robert Daniel

Proiectant

ing. Francisc Vasile ing.

Proiectant

ing. Rusu Andrei

Proiect numar 44 - 2019

Data martie 2019

Faza

D.A.L.I.

Scara

1:100

Titlu proiect

Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540
peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei

Titlu plansa

Situatia existenta. Elevatie

Revizia

00

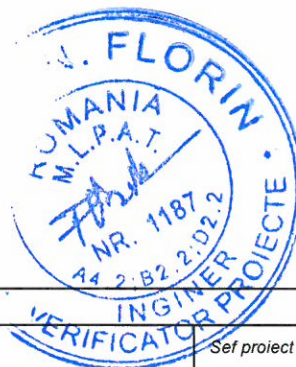
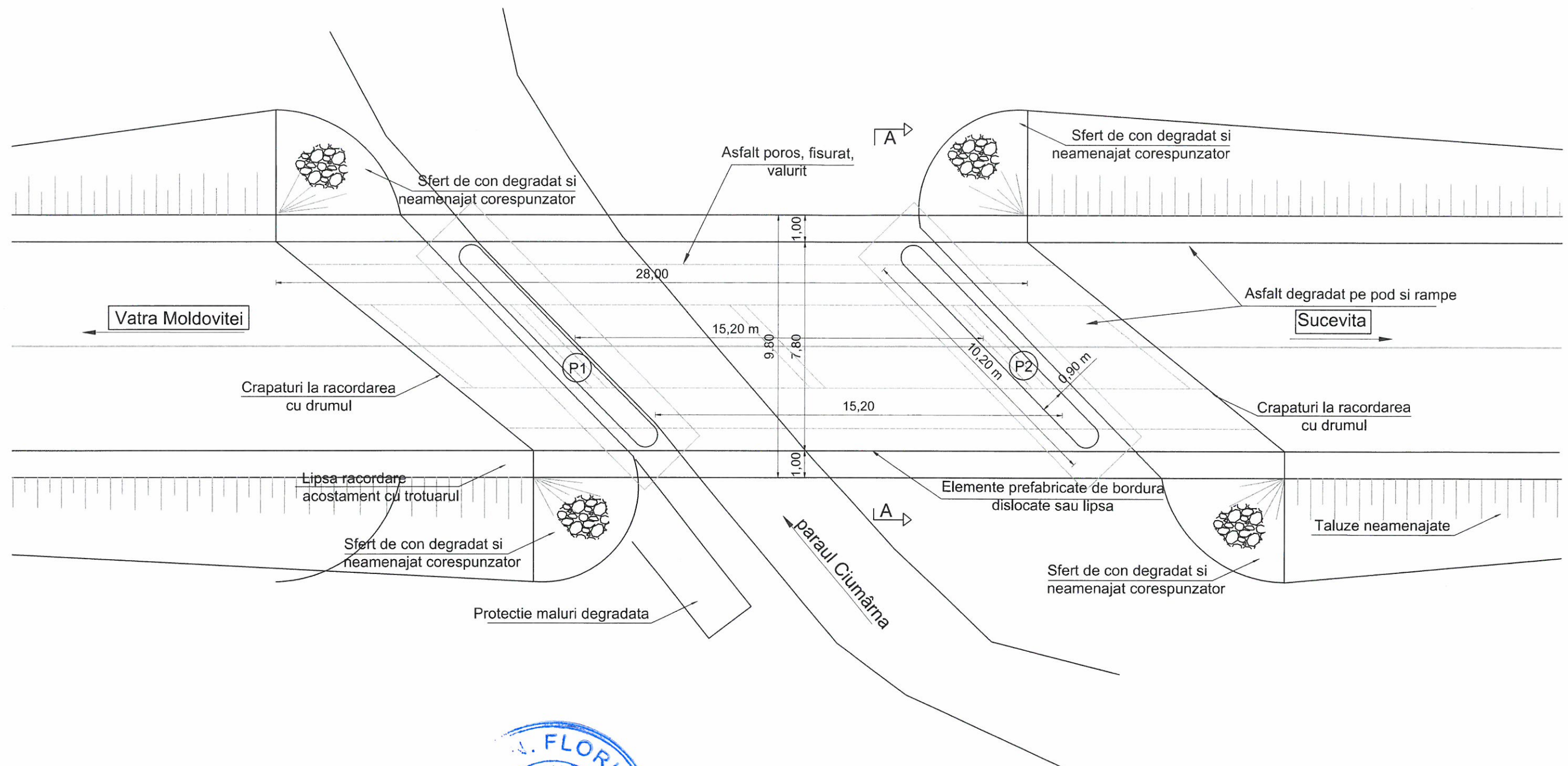
Format

A3

Plansa nr.

SE-03

SITUATIA EXISTENTA. VEDERE PLANA



Proiectant

ROYAL CDV G2

RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

C.N.A.I.R. S.A. prin
D.R.D.P. Iasi

Sef proiect

ing. Jitariuc Robert Daniel

Proiectant

ing. Franciuc Vasile

Proiectant

ing. Rusu Andrei

Proiect numar 44 - 2019

Data martie 2019

Faza

D.A.L.I.

Scara

1:150

Titlu proiect

Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540
peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei

Titlu plansa

Situatia existenta. Vedere plana

Revizia

00

Format

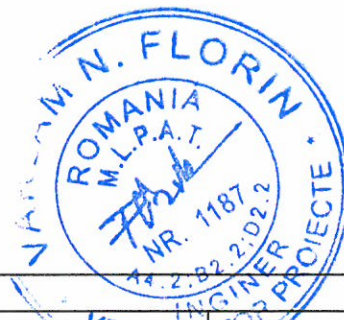
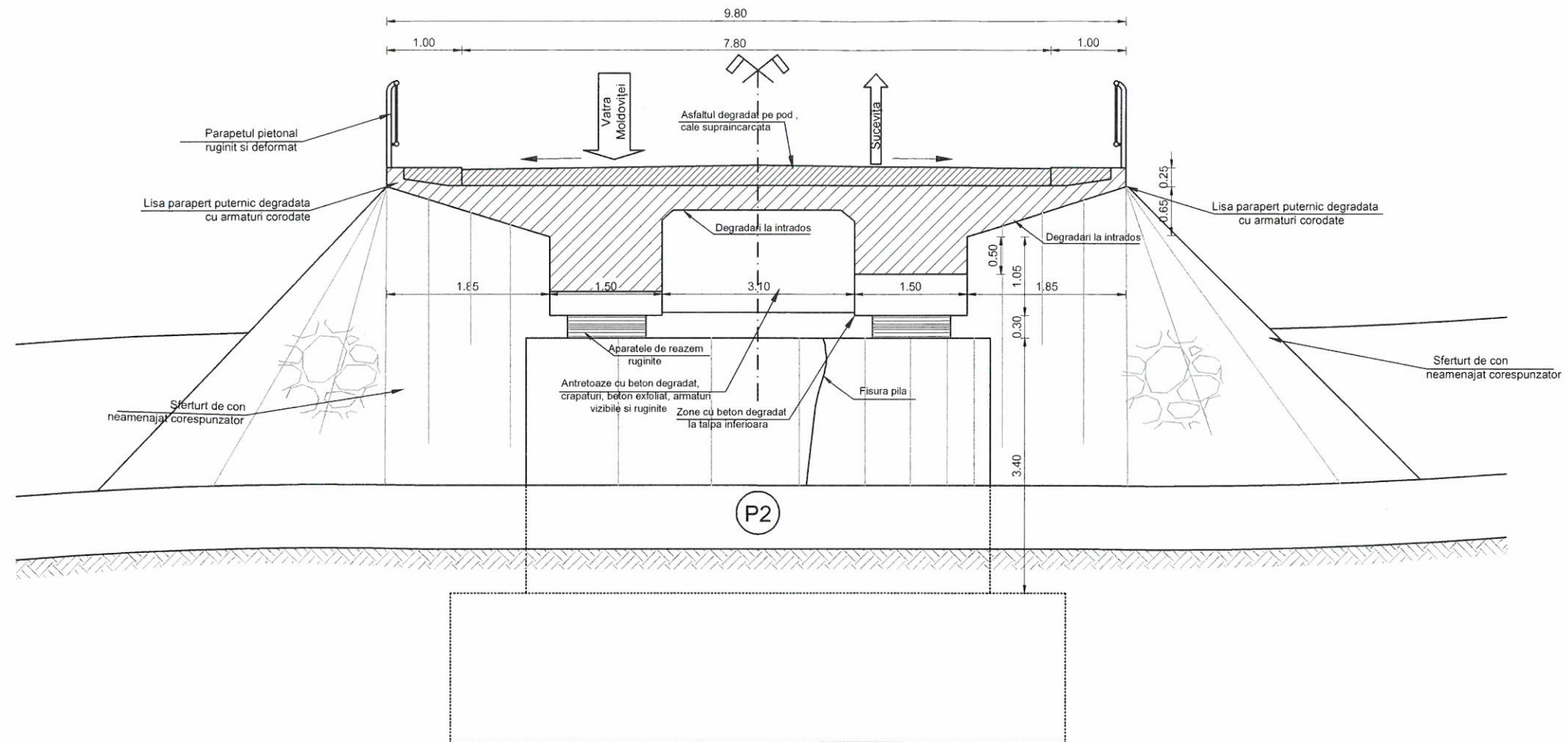
A3

Plansa nr.

SE-04

SITUATIA EXISTENTA. SECTIUNE TRANSVERSALA

SECTIUNE A-A



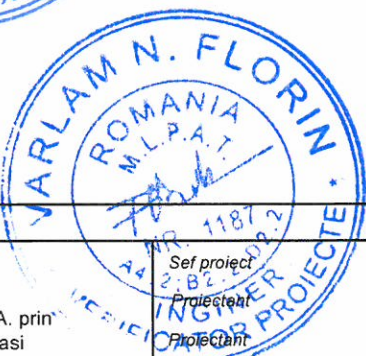
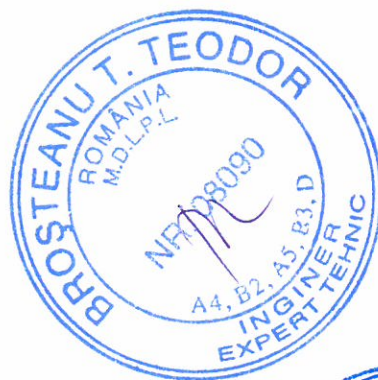
Proiectant ROYAL CDV G2 RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi	Set proiect Proiectant ing. Jitariuc Robert Daniel ing. Franciuc Vasile ing. Rusu Andrei	Faza D.A.L.I.	Titlu proiect Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei	Revizia 00
					Format A3
		Proiect numar 44 - 2019	Data martie 2019	Scara 1:75	Titlu plansa Situatia existenta. Sectiune transversala
					Plansa nr. SE-05

SCENARIUL A SOLUTIA PROIECTATA. PLAN DE SITUATIE



LEGENDA

- | EXISTENT | |
|-----------|-------------------------|
| — | Carosabil DN |
| — | Ax DN |
| — | Acostament DN |
| — | Teluz |
| — | Curs de apa existent |
| — | Imprejmuire lemn |
| — | Marcaj rutier |
| — | Stalp electric |
| PROIECTAT | |
| — | Lucrari proiectate |
| — | Marcaj rutier |
| — | Parapet H4b |
| — | Curs de apa regularizat |



Proiectant

ROYAL CDV G2
RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

C.N.A.I.R. S.A. prin
D.R.D.P. Iasi

Sef proiect

Proiectant

Proiectant

Proiectant

Proiectant

Proiectant

Proiectant

Proiectant

Proiectant

ing. Jitariuc Robert Daniel

ing. Franciuc Vasile

ing. Rusu Andrei

Proiect numar 44 - 2019

Data martie 2019

Faza

D.A.L.I.

Scara

1:500

Titlu proiect

Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540
peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei

Titlu plansa

Scenariul A
Solutia proiectata. Plan de situatie

Revizia

00

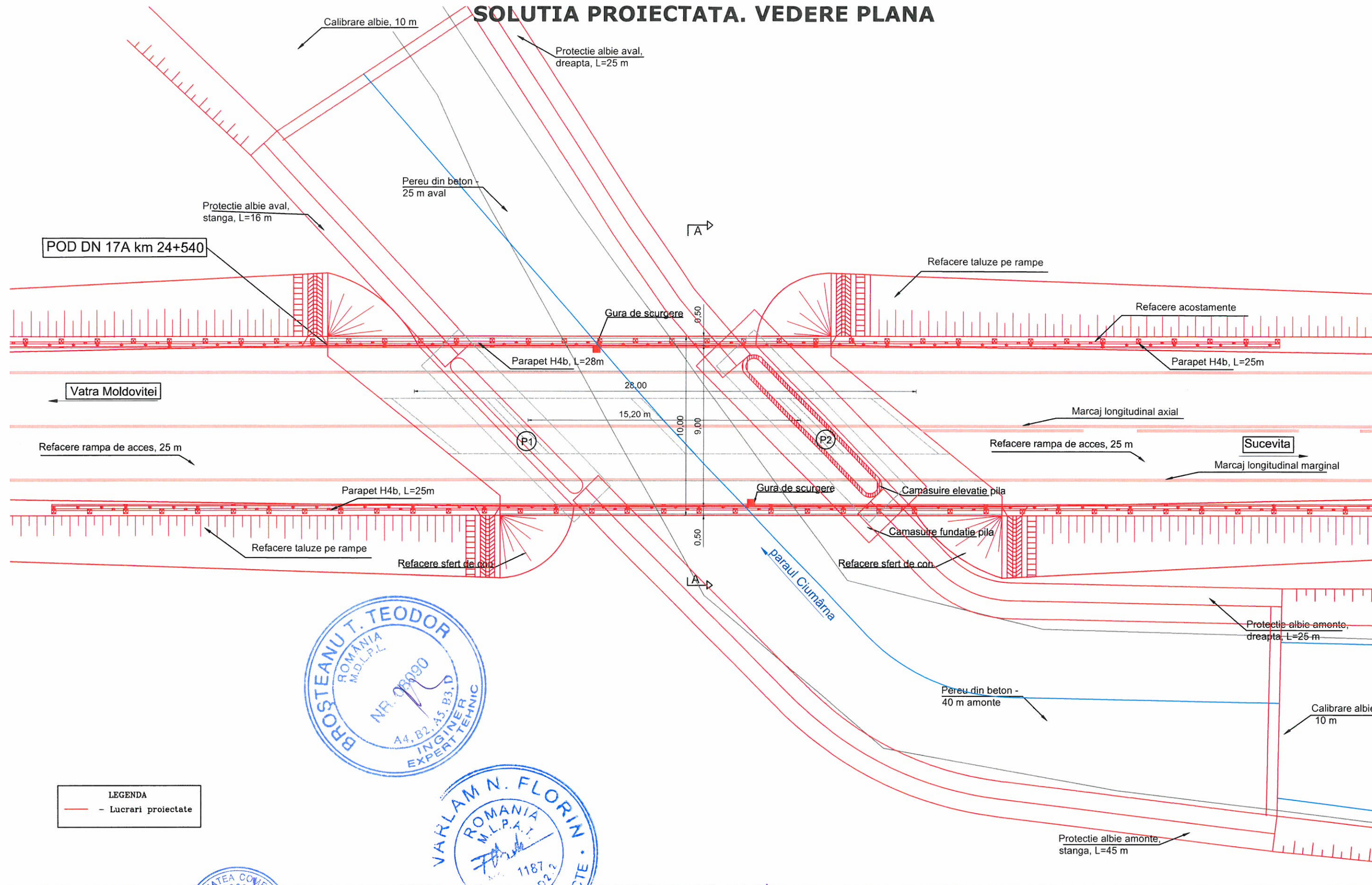
Format

A3

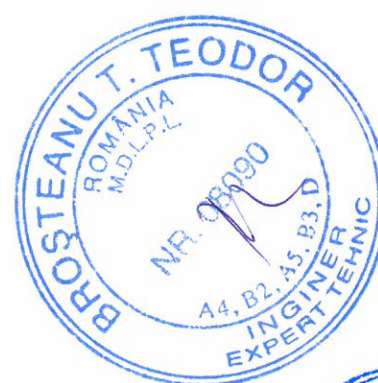
Planșa nr.

A_SP-01

SCENARIUL A SOLUTIA PROIECTATA. VEDERE PLANA

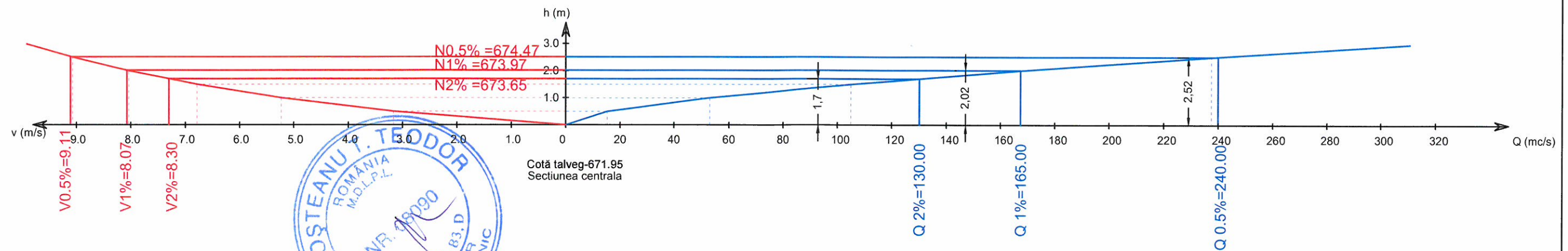
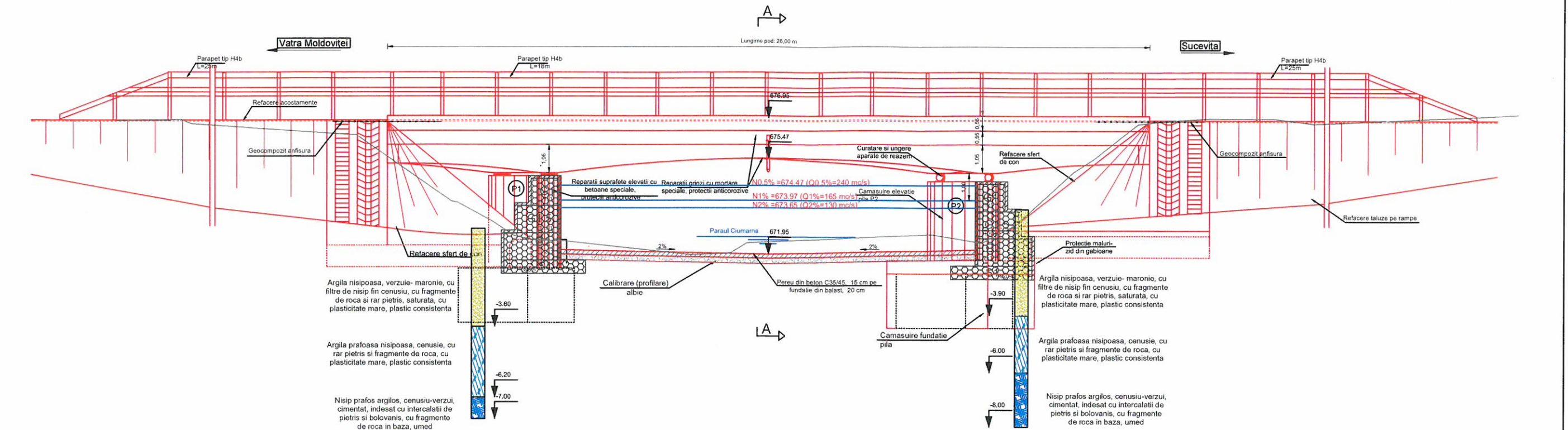


LEGENDA
- Lucrari proiectate

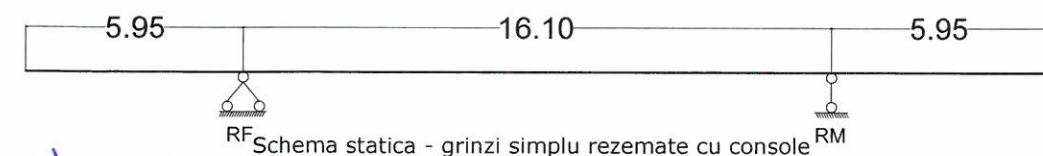


<div>Proiectant</div> <div><div>ROYAL CDV G2</div><div>RO29301672, Suceava, Romania</div></div>	<div>Beneficiar</div> <div>C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi</div>	<div>Se proiecteaza</div> <div>ing. Jitariuc Robert Daniel</div>	<div>Faza</div> <div>D.A.L.I.</div>	<div>Titlu proiect</div> <div>Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei</div>	<div>Revizia</div> <div>00</div>
		<div>Proiectant</div> <div>ing. Franciuc Vasile</div>		<div>Format</div> <div>A3</div>	
		<div>Proiectant</div> <div>ing. Rusu Andrei</div>	<div>Scara</div> <div>1:200</div>	<div>Titlu planşa</div> <div>Scenariul A Solutia proiectata. Vedere plana</div>	<div>Planşa nr.</div> <div>A_SP-02</div>
		<div>Proiect numar</div> <div>44 - 2019</div>			<div>Data</div> <div>martie 2019</div>

SCENARIUL A SOLUTIA PROIECTATA. ELEVATIE



LEGENDA
— Lucrari proiectate



Proiectant

ROYAL CDV G2
RO29301672, Suceava, Romania

Beneficiar

C.N.A.I.R. S.A. prin
D.R.D.P. Iasi

Ser proiect

Proiectant

Proiect numar 44 - 2019

ing. Jitariuc Robert Daniel
ing. Franciuc Vasile
ing. Rusu Andrei

Data martie 2019

Faza
Avize

Scara
1:150

Titlu proiect

Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540
peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei

Titlu plansa

Scenariul A
Solutia proiectata. Elevatie

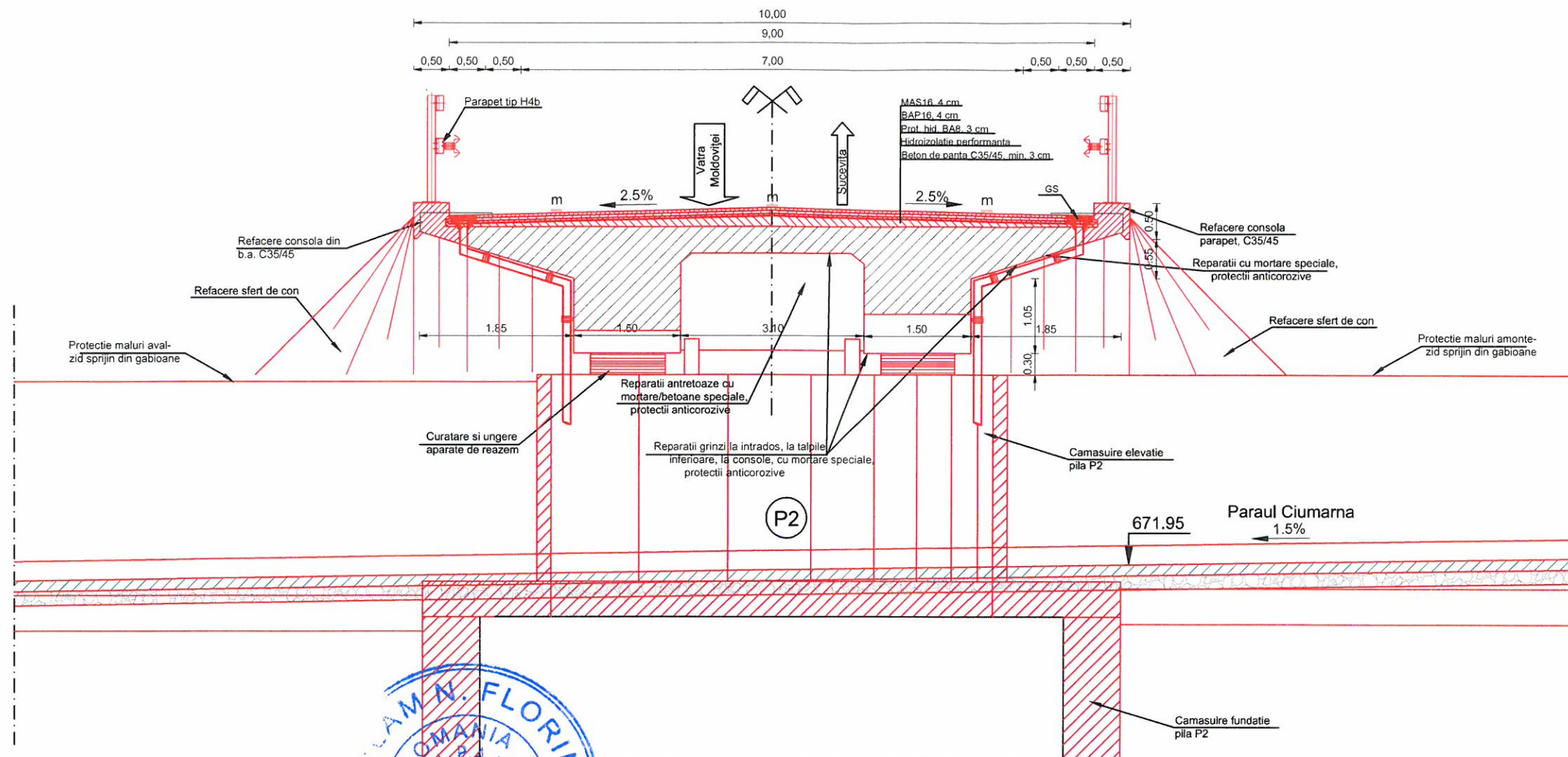
Revizia
00

Format
A3

Plansa nr.
A_SP-03

SCENARIUL A SOLUTIA PROIECTATA. SECTIUNE TRANSVERSALA

SECTIUNE A-A



LEGENDA
— Lucrari proiectate



ROYAL CDV G2 RO29301672, Suceava, Romania	Beneficiar C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi	Sef proiect ing. Jitariuc Robert Daniel Proiectant ing. Franciuc Vasile Proiectant ing. Rusu Andrei	Faza D.A.L.I. Scara 1:75	Titlu proiect Reabilitare pod pe DN 17A km 24+540 peste paraul Ciumarna la Vatra Moldovitei Titlu planșă Scenariul A Solutia proiectata. Sectiune transversala	Revizia 00
					Format A3 Planșă nr. A_SP-04