

HOTĂRÂREA nr.107
din 09 august 2022

privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a actualizării indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 109: lim. jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G), km 31+976 – 46+624”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului pentru realizarea obiectivului

Consiliul județean, întrunit în ședință extraordinară;

Având în vedere:

- referatul de aprobare nr. 13691 din 04.08.2022 al Președintelui Consiliului Județean;
- raportul de specialitate comun nr. 13692 din 04.08.2022 al Direcției economice și al Direcției investiții și programe publice;
- prevederile OUG nr.95/2021 pentru aprobarea Programului Național de Investiții „Anghel Saligny”;
- prevederile Ordinului MDLPA nr.1321/2021 pentru aprobarea standardelor de cost aferente obiectivelor de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a) - c) din OUG nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny";
- prevederile art.4 alin.(6) din anexa Ordinului MDLPA nr.1333/2021 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor OUG nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. a) - d) din OUG nr. 95/2021;
- lista obiectivelor de investiții finanțate prin Programul național de investiții "Anghel Saligny" publicată de MDLPA;
- prevederile art.44 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile art.173 alin. (1) lit. b) și alin. (3) lit. f) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu completările și modificările ulterioare;

În temeiul art.196 alin. (1) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu completările și modificările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiție „Reabilitare și modernizare DJ 109: lim. jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G), km 31+976 – 46+624” aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny” prin ordin al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației, conform Anexei nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici actualizați aferenți obiectivului de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 109: lim. jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G), km 31+976 – 46+624”, conform Anexei nr.2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. Se aprobă devizul general actualizat aferent obiectivului de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 109: lim. jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G), km 31+976 – 46+624”, conform Anexei nr.3 care face parte integrantă din prezenta hotărâre..

Art.4. Se aprobă finanțarea de la bugetul Județului Sălaj a sumei de **1.029.350,00 lei** reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului.

Art.5. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Președintele Consiliului Județean și Direcția investiții și programe publice.

Art.6. Cu data prezentei, orice alte prevederi contrare prezentei hotărâri își încetează aplicabilitatea.

Art.7. Prezenta hotărâre se comunică la:

- Direcția juridică și administrație locală;
- Direcția economică;
- Direcția investiții și programe publice.

PREȘEDINTE,

Dinu Iancu - Sălăjanu

**Contrasemenază:
SECRETARUL GENERAL AL JUDEȚULUI,**

Cosmin - Radu Vlaicu

Anexa 1 la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.107 din 9 august 2022
privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 109: lim.jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G), km 31+976 – 46+624”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A **LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)**

pentru realizarea obiectivului de investitii:

**" REABILITARE ȘI MODERNIZARE DJ 109: LIM.JUD CLUJ –
DRAGU – HIDA(DN 1G), KM 31+976 – 46+624 "**



PIESE SCRISE SI PIESE DESENATE

Beneficiar:



JUDEȚUL SĂLAJ
Piața 1 Decembrie 1918 nr. 12 Zalău
tel: 40260614120
fax: 40260661097

FISA PROIECTULUI

1. DENUMIREA OBIECT:

"REABILITARE ȘI MODERNIZARE DJ 109: LIM.JUD CLUJ – DRAGU – HIDA(DN 1G), KM 31+976 – 46+624 "

2. TITULARUL INVESTITIEI:

JUDEȚUL SĂLAJ
Piața 1 Decembrie 1918 nr. 12 Zalău
tel: 40260614120
fax: 40260661097



3. BENEFICIARUL INVESTITIEI:

JUDEȚUL SĂLAJ
Piața 1 Decembrie 1918 nr. 12 Zalău
tel: 40260614120
fax: 40260661097

4. ELABORATORUL STUDIULUI:

SC D P CONS SRL, CLUJ-NAPOCA, ALEEA BUSTENI 11/12,
mobil: +40-(0)722 275067, +40-(0)745 096214, e-mail: dp_cons@yahoo.com

5. FAZA DE PROIECTARE:

D.A.L.I.

6. NUMAR PROIECT:

108/6224/2021

LISTA DE SEMNATURI



Proiectant: **S.C. DP CONS S.R.L., CLUJ-NAPOCA**

Sef proiect: **ing. LAZAN DAN – inginer C.F.D.P.**



Colectiv de elaborare:

- dr. ing. BARBINTA DORIN – inginer C.F.D.P.**
- ing. LAZAN DAN – inginer C.F.D.P.**
- ing. ROGOZ MARIN – inginer C.F.D.P.**
- ing. ARPAD NEP – inginer C.F.D.P.**
- ing. SABAU ADRIAN – inginer C.F.D.P.**
- ing. DUMA ANAMARIA – inginerie economica in constructii**

DATE GENERALE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

**REABILITARE ŞI MODERNIZARE DJ 109: LIM.JUD CLUJ –DRAGU – HIDA(DN 1G),
KM 31+976 – 46+624**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

**JUDEŢUL SĂLAJ
Piaţa 1 Decembrie 1918 nr. 12 Zalău
tel: 40260614120
fax: 40260661097**

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

**JUDEŢUL SĂLAJ
Piaţa 1 Decembrie 1918 nr. 12 Zalău
tel: 40260614120
fax: 40260661097**

1.4. Beneficiarul investitiei

**JUDEŢUL SĂLAJ
Piaţa 1 Decembrie 1918 nr. 12 Zalău
tel: 40260614120
fax: 40260661097**

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventie

**SC D P CONS SRL, CLUJ-NAPOCA, ALEEA BUSTENI 11/12,
mobil: +40-(0)722 275067, +40-(0)745 096214, e-mail: dp_cons@yahoo.com**

2. Situatia existentă si necesitatea realizării lucrărilor de interventii

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

În postura de stat membru al UE, politica națională de dezvoltare a României se va racorda la politicile, obiectivele, principiile si reglementările europene în domeniu, în vederea asigurării dezvoltării socio-economice si reducerii cât mai rapide a disparitiilor față de Uniunea Europeană.

Strategia de dezvoltare a judetului Salaj constituie baza pentru dezvoltarea durabila a economiei locale si a îmbunatatirii calitatii vietii cetatenilor. Realizata din initiativa consiliului judetean, strategia a fost elaborata cu sprijinul recomandarilor propuse de cetateni, functionari ai primariei, agenti economici, institutii si organizatii locale, pe parcursul consultarilor.

Printre țintele Strategiei Europa 2020 se numără:

- rata de ocupare a populației cu vârsta cuprinsă între 20 și 64 de ani de 75%;
- nivelul investițiilor în cercetare și dezvoltare de 3% din PIB-ul Uniunii Europene;
- obiectivul 20/20/20 în materie de energie și schimbări climatice:
 - emisiile de gaze cu efect de seră cu 20% sub nivelul înregistrat în 1990
 - 20% din energia produsă să provină din surse regenerabile
 - creșterea cu 20% a eficienței energetice
- rata de părăsire timpurie a școlii sub 10%
- ponderea tinerilor cu vârsta între 30-34 ani, absolvenți ai unei forme de învățământ terțiar, de cel puțin 40%
- scăderea numărului de persoane expuse sărăciei cu 20 de milioane.

Cadrul strategic în domeniul transporturilor și comunicațiilor Inițiativa Conectarea Europei

Are scopul de a accelera investițiile pe termen lung în **drumuri**, căi ferate, rețele energetice, conducte și rețele de mare viteză în bandă largă.

• **Ameliorarea legăturilor de transport - investiții în proiecte de infrastructură menite să faciliteze transportul de mărfuri și călători, în special între vestul și estul Europei. Investițiile se vor axa pe moduri de transport ecologice și durabile.**

Conectarea rețelelor energetice – realizarea de conexiuni între țările UE, care să faciliteze furnizarea energiei - atât a celei tradiționale, cât și a energiei provenind din surse regenerabile.

Sprijinirea rețelelor digitale de mare viteză - crearea de rețele în bandă largă și furnizarea de servicii digitale paneuropene. Se vor acorda subvenții pentru crearea infrastructurii necesare în vederea introducerii serviciilor de identificare digitală, precum și a serviciilor electronice în domeniul achizițiilor publice, sănătății, justiției și operațiunilor vamale. Baniile vor fi utilizați pentru a asigura conectarea și interoperabilitatea serviciilor naționale.

În cadrul analizei SWOT din cadrul strategiei de dezvoltare au fost identificate următoarele puncte tari și puncte slabe:

- > Poziția geografică favorabilă, în centrul regiunii Nord-Vest și aproape de granița de vest a României;
- > Accesul direct la coridoarele de transport care fac parte din rețeaua TEN-T rutieră și feroviară;
- > **Reabilitarea drumurilor naționale principale din județ;**
- > Densitatea ridicată a rețelei de drumuri județene și comunale, o parte dintre acestea fiind reabilite și modernizate cu fonduri europene;
- > Modernizarea la standarde europene a Stației CF Zalău Nord.

Puncte Slabe:

- > **Lipsa unor drumuri și căi ferate rapide care să asigure legătura cu centrele rurale din regiune și cu granița de vest;**
- > Lipsa șoselelor de centură pentru majoritatea centrelor rurale din județ și efectele nefaste ale traversării zonelor locuite de către traficul greu;
- > Ponderea ridicată a drumurilor județene și locale nemodernizate sau aflate într-o stare tehnică proastă;

- > Lipsa unor trasee alternative pentru vehiculele agricole, cu tracțiune animală și pentru bicicliști, care accentuează riscul de accidente rutiere;
- > Existența unor drumuri cu serpentine, denivelări și gropi, care limitează mobilitatea și afectează siguranța participanților la trafic;
- > Creșterea continuă și uzura parcului de autovehicule, mai ales pe fondul importurilor second-hand;
- > Densitatea redusă, lipsa electrificării, a liniilor duble și uzura accentuată a rețelei feroviare care au condus la reducerea drastică a transportului de marfă și pasageri pe calea ferată;
- > Lipsa unui terminal intermodal modern pentru transportul în comun în municipiul Zalău;
- > Uzura avansată a parcului de mijloace de transport public din municipiul Zalău, care crește costurile de întreținere, operare și afectează confortul pasagerilor;
- > Depășirea valorilor maxime admise ale poluării fonice în toate centrele rurale din județ din cauza extinderii parcului auto, a stării tehnice deficitare a parcului auto și a rețelei stradale, a traficului greu etc.

Documentatia a fost întocmita in conformitate cu prevederile următoarelor prescripții in vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată în data de 30.09.2016;

- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora

- HOTĂRÂRE Nr. 395/2016 din 2 iunie 2016, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

- H.G. nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor

- AND 605-2016 Normativ privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice de proiectare, preparare si punere in opera a mixturilor asfaltice;

- Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (Metoda analitică), indicativ PD 177 din 2001

- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor”

Documentatia are ca scop identificarea unor soluții în vederea reabilitarii si modernizarii drumului judetean DJ 109 intre km. 0+017 – km. 24+065.

Având în vedere dezvoltarea continuă a zonei, precum și creșterea continuă a traficului, este necesar a se defineasca solutii tehnico-econmice pentru modernizarea tronsonului de drum judetean DJ 109 intre 31+976 si km 46+624.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesităților si a deficientelor

Drumul judetean DJ 109 este situat in partea de sud-est a judetului Salaj avand o orientare Est-Vest.

Drumul judetean DJ 109 cu originea in DN1C pe teritoriul judetului Cluj si intra pe teritoriul judeului Salaj la km. 31+976. Tronsonul propus pentru reabilitare si modernizare care face obiectul prezentei documentatii se desfasoara intre km. 31+976 si km 46+624 (intersectie cu DN 1G).

Tronsonul de drum judetean se intersecteaza cu drumul national (DN1G la 46+624) si cu drumul judetean DJ 161 la km. 39+485.

Intersectia cu drumul national DN 1H este amenajata ca intersectie in T cu insula de separatie pe drumul judetean.

Drumul județean este un drum de clasa tehnica IV.

Traseul drumului proiectat este un traseu sinuos, de deal, cu succesiuni de aliniamente relativ lungi si curbe curaze medii. Latimea partii carosabile a drumului este cuprinsa intre 5,50 – 6,00 m, cu acostamente de 0,50 – 0,75 m.

Intre km 31+976 - km 32+610 drumul este pietruit prezentand dificultati mari de trafic atat in perioada ploioasa prin creerea de gropi cu noroi cat si oe perioada

secetoasa prin creerea de praf. Viteza de rulare pe acest tronson de drum este una foarte redusa (10-30 km/h).

Intre km 32+610 - km 46+624 drumul prezinta o imbracaminte asfaltica aflata intr-o stare relativ buna alternand cu tronsoane cu dregradari. Intre km. 32+610 – km. 41+300 avem un sistem rutier elstic alcatuit din strat de fundatie si strat de baza din materiale granulare si o imbracaminte asfaltica. Intre km. 41+300 – km. 46+624 se constata o ranforsare cu 5 cm imbracaminte asfaltica a unei imbracaminti rutiere din dale de beton (20 cm).

Se observa ca au fost executate lucrari de intretinere a drumului existand zone cu plombari.

Sectorul cu degradari mai pronuntate este cuprins intre km. 31+976 – km. 37+000 unde se constata si deficiente de drenare a apelor subterane.

Pe traseu sunt vizibile pe anumite tronsoane tasări ale corpului de drum, deformații în profil longitudinal, cedări ale terasamentului pe flancul aval, degradări determinate de prezența apei în șanțul amonte ca urmare a neîntreținerii acestuia sau a colmatării provocate de cedări locale ale taluzului de debleu. Elementele geometrice ale traseului nu corespund clasei tehnice a drumului existand tronsoane cu latime sub 6 m a parii carosabile sau curbe fara supralargire sau convertire corespunzatoare. Acostamentele nu sunt consolidate fiind alcatuite din pietruire sau teren vegetal avand latime variabila.

Profilul în lung al drumului urmarește formele de relief străbătute, fiind caracterizat în marea majoritate cu declivități medii si accentuate.

Principalele degradări care apar pe suprafața de rulare (suprafață șlefuită, exsudată, șiroită), defecțiuni ale stratului de rulare cum sunt, văluriri, refulări, suprafață poroasă, suprafață încrețită, etc., iar în îmbrăcămintea bituminoasă se semnaleză fisurile neorientate, faianțări, rupturi de margine, etc.

Sistemele de scurgere existente în zona drumului sunt alcatuite din santuri și rigole, de pământ inclusiv in intravilanul localitatilor. Sistemul de scurgere a apelor nu are capacitatea necesara asigurarii scurgerii apelor în lungul drumului. In interiorul localitatilor continuitatea santurilor este asigurat de accese amenajate de riverani in diverse solutii.

Descarcarea apelor pluviale se realizeaza prin podete tubulare , podete dalate si 4 poduri. In marea majoritate podetele si podurile nu asigura gabaritul necesar clasei tehnice a drumului. Podurile au o stare de viabilitate necorespunzatoare si o durata de viata depasita.

Drumurile sunt prevăzut cu un sistem de semnalizare și marcaje rutiere minimal alcătuit din indicatoare rutiere de orientare și reglementare a circulației rutiere și marcaj longitudinal pentru separarea sensurilor de circulație.

În prezent marcajele rutiere existente sunt foarte slab vizibile și insuficiente conform standardelor și normativelor în vigoare. Semnalizarea verticală este de asemenea insuficientă și necesită o suplimentare consistentă conform standardelor și normativelor în vigoare. Bornele kilometrice existente sunt vechi, șterse și degradate, cele hectometrice lipsind.

O deficiență gravă a sistemului de semnalizare rutieră este aceea că nu sunt prezente semnalizări și marcaje pentru trecerile de pietoni în zona localităților.

In lungul traseului nu s-a constatat prezenta unor alunecari de teren active.

In nici o localitate traversata de drumul judetean nu sunt amenajate trotuare.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Din punct de vedere al dezvoltarii durabile a judetului, modernizarea drumului judetean va avea efecte pozitive in special prin:

- Reducerea timpului de deplasare a locuitorilor catre zonele de interes;
- Reducerea cheltuielilor cu consumul de combustibili;
- Reducerea cheltuielilor cu trenul de rulare;
- Reducerea noxelor poluante si a prafului;
- Reducerea cheltuielilor de intretinere a drumului judetean;
- Cresterea gradului de accesibilitate la procesul de invatamant a elevilor;
- Reducerea timpului de interventie a pompierilor, politiei, salvarii etc. avand ca efecte salvarea de vieti omenesti si bunuri;
- Diminuarea surselor de poluare si imbunatatirea calitatii mediului;
- Sporirea sigurantei in exploatare a investitiei.

Beneficii raportate la mediu

- **Reducerea emisiilor de noxe.** Un drum modernizat, presupune un consum mai mic de combustibil la 100 km si implicit reducerea cantității de monoxid de azot, dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanti organici persistenti si cadmiu cu aproximativ 23% conform specificatiilor tehnice preluate de la producătorii de autovehicule, precum si continutului de substante poluante pe litru de combustibil conform Ordinului nr. 578 din 6 iunie 2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contributiilor si taxelor datorate la Fondul pentru mediu (sursa **Ministerul Mediului si Dezvoltării Durabile - Administratia Fondului Pentru Mediu**)

- **reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicate în atmosferă** la trecerea masinilor. O problemă este praful care se ridică pe drumurile neamenajate corespunzător. Traficul de pe aceste drumuri contribuie în mod considerabil la mărirea concentratiilor de particule de diferite dimensiuni în aer. Aceste particule suspendate contin mult plumb, benzo- α -pirină si, posibil, alti componentii cancerigeni emisi de mijloacele de transport care circulă mai ales prin localitățile rurale. Potrivit unui studiu efectuat anul trecut de specialistii de la **Agentia pentru Protectia Mediului (APM)** privind calitatea aerului, fiecărui locuitor din mediul urban sau rural care locuieste sau circulă în apropierea drumurilor neamenajate corespunzător îi revin, anual, 18,6 grame de praf.

- **reducerea nivelului de zgomot.** Conform STAS 10009-88 „Acustica în constructii Acustica urbană, Limitele admisibile ale nivelului de zgomot” pentru străzile de categorie tehnică IV, de deservire locală nivelul de zgomot echivalent Lech este de 60 dB(A) - nivelul de zgomot echivalent se calculează diferentiat pentru perioadele de zi si noapte conform STAS 6161/1, iar nivelul de zgomot de vârf, L10, este de 70 dB (A).

3. Descrierea constructiei existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) *descrierea amplasamentului* (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan);

Drumul judetean DJ 109 este situat in partea de sud-est a judetului Salaj avand o orientare Est-Vest.

Drumul judetean DJ 109 cu originea in DN1C pe teritoriul judetului Cluj si intra pe teritoriul judeului Salaj la km. 31+976. Tronsonul propus pentru reabilitare si modernizare care face obiectul prezentei documentatii se desfasoara intre km. 31+976 si km 46+624 (intersectie cu DN 1G).

b) relatiile cu zone învecinate, accesuri existente si/sau căi de acces posibile;

Tronsonul de drum judetean se intersecteaza cu drumul national (DN1G la 46+624) si cu drumul judetean DJ 161 la km. 39+485.

c) datele seismice si climatice;

Clima specifică județului Sălaj este una de tip continental-moderată, cu unele diferențe locale între vestul și estul acestuia, date mai ales de relief și de circulația maselor de aer, cele dinspre vest fiind în general mai umede, iar cele dinspre sud-vest mai calde. Temperatura medie anuală variază între 6 (zona montană) și 9 grade Celsius (zona depresionară și de luncă), cele mai scăzute fiind înregistrate în ianuarie (-2/+5 grade celsius), iar cele mai ridicate în iulie (15-20 grade celsius). În lunca râurilor Crasna și Barcău se înregistrează uneori inversiuni de temperatură, mai ales primăvara. Precipitațiile medii variază între 600 (Depresiunea Almașului) și 900 mm/an (zona montană).

Clima județului Sălaj se află sub directă influență a maselor de aer din vest, încadrându-se în sectorul cu climă continental moderat.

Temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 8° și 9° C în cea mai mare parte a județului.

Precipitațiile atmosferice medii anuale prezintă valori cuprinse între 600 mm și 800 mm, valori mai mari înregistrându-se în munții Meseș și Plopiș, iar mai mici în Depresiunea Almaș - Agrij și pe valea Someșului.

Conform hărții cu repartitia după indicele de umiditate (Im) Thornthwaite, arealul se încadrează la "tip I climatic" cu un Im -20...0.

Conform STAS 1709/1 – 90 zona prezintă un indice de îngheț $I_{med3/30}=650$, (în °C x zile) și un indice maxim de îngheț $I_{max30} = 700$ (in °C x zile).

Conform SR 174-1 : 2009 amplasamentul se încadrează la "zonă caldă".

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul “6”, caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,10$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.

Coeфициentul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii – T_r – ale construcției și perioada de colț – T_c .

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiul geotehnic a fost întocmit de către o firmă specializată în domeniu (S.C. ZZ TOPO S.R.L.) și este prezentat anexat la prezenta documentație.

În vederea elaborării lucrării de față s-a solicitat investigarea geotehnică a amplasamentului ales și întocmirea unui studiu geotehnic care să vizeze următoarele aspecte:

- stratigrafia terenului pe amplasament;
- caracteristicile fizico – mecanice ale stratelor;
- adâncimea și sistemul de fundare recomandat;
- regimul hidrogeologic al zonei;
- capacitatea portantă a terenului la cota de fundare;
- încadrarea seismică a zonei

Județul Sălaj se suprapune unei arii de lăsare și fragmentare tectonică situată între Munții Apuseni și partea nordică a Carpaților Orientali, cunoscută sub denumirea de „Platforma Someșană”. Acest lucru face ca relieful județului să fie predominant deluros, cu părți ale Podișului Someșan (Dealurile Simișna – Gârbou, D. Ciceului) și Dealurile Silvaniei (o serie de culmi – Prisnel, Preluca, Dealul Mare care împreună cu m-ții Meseș formează „jugul intracarpatic” ce face legătura între Munții Apuseni și Carpații Orientali), despărțite de depresiuni (Șimleu, Almaș – Agrij).

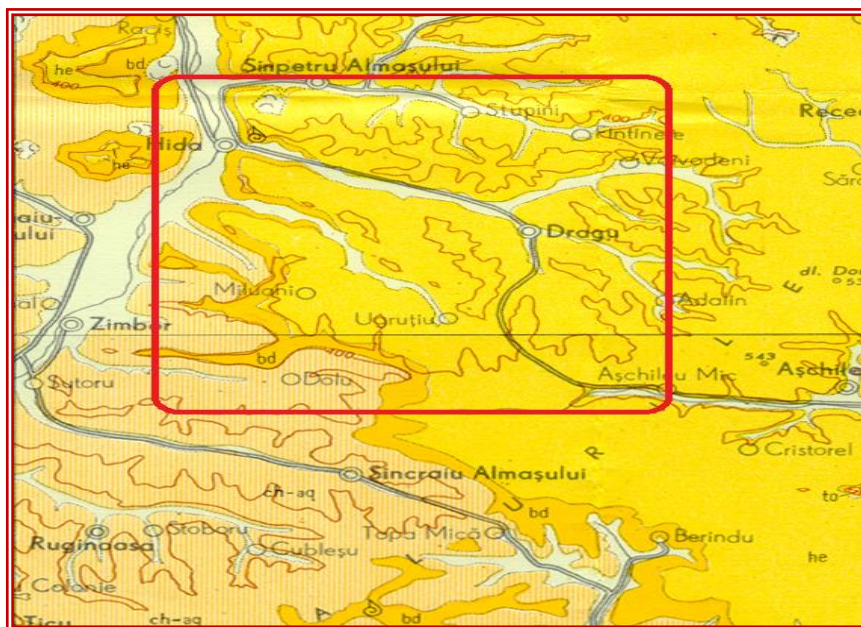
Zona de munte ocupă o suprafață restrânsă, fiind reprezentată de cele două ramificații ale Munților Apuseni – Munții Plopișului și Meseșului, unde se întâlnesc cele mai mari altitudini din județ – 915 m în Munții Plopiș (Vf. Măgura), respectiv 997 m în Munții Meseș (Vf. Măgura Priei).

Cele mai joase forme de relief ale județului sunt luncile largi ale râurilor Someș, Crasna și Barcău, aceste reprezentând împreună cu depresiunile, principalele zone agricole și de concentrare a așezărilor umane.

O caracteristică a geomorfologiei județului Sălaj o reprezintă diferențierea reliefului de la vest și est de Munții Meseșului, vizibilă sub aspect litologic și tectonic. Partea estică a fost exondată încă din Sarmațian, relieful fiind „sculptat” în formațiuni paleogene, dispuse monoclin, caracterizat fiind prin numeroase povârnișuri eocene și oligocene. Aceste formațiuni sedimentare sunt suprapuse peste un substrat cristalin mai vechi (Mezozoic).

Prezența faliiilor la contactul dintre sedimentar și cristalin a permis punerea în loc a unor formațiuni eruptive (Măgura Moigradului). În zona aflată la vest de Munții Meseșului predomină formațiunile sedimentare tinere (pliocene) reprezentate îndeosebi de roci friabile – nisipuri, argile și marne – care în unele locuri au fost erodate, lăsând să apară formațiuni mai dure, cristaline (Măgura Șimleului).

Încadrarea regională a perimetrului cercetat



Situat în nord-vestul României, la trecerea dintre Carpații Estici și Munții Apuseni, județul Sălaj este cunoscut din vremuri străvechi ca Țara Silvaniei, adică Țara

Pădurilor, cu o suprafață de 3850 km² și având ca vecini la nord județele Satu-Mare și Maramureș, la vest și sud-vest județul Bihor iar la sud-est județul Cluj.

Relieful este extrem de complex, predominând formele deluroase și montane. Zona deluroasă este compusă din Podișul Someșan și Dealurile piemontane ale Silvaniei, iar zona de munte este reprezentată în partea sud-vestică prin cele două ramificații nordice ale Munților Apuseni: culmile Meseșului și Plopișului.

Rețeaua hidrografică cuprinde râurile Someș, Crasna, Almaș, Agrij, Sălaj și Barcău, precum și câteva mici lacuri naturale și artificiale. Apele acoperă 57,8 kmp, reprezentând 1,5% din suprafața județului.

Clima județului Sălaj se află sub directă influență a maselor de aer din vest, încadrându-se în sectorul cu climă continental moderat. Temperaturile medii anuale sunt cuprinse între 8° și 9° C în cea mai mare parte a județului. Precipitațiile atmosferice medii anuale prezintă valori cuprinse între 600 mm și 800 mm, valori mai mari înregistrându-se în munții Meseș și Plopiș, iar mai mici în Depresiunea Almaș - Agrij și pe valea Someșului.

Pe teritoriul județului există un număr de 13 arii protejate de interes național, acestea însumând o suprafață de 51,26 ha. Există o bogată faună cinegetică.

Apele curgătoare, precum și lacul de acumulare de la Vârșolț sunt bogate în diverse specii de pești. Resursele naturale sunt destul de variate: cărbune brun, lignit, calcar, mari rezerve de nisipuri cuarțoase, alabastru, argilă și o varietate de tuf vulcanic denumit « Trass ». Se găsesc, de asemenea ape minerale eficiente în tratarea bolilor reumatismale, gastrice și diabetice, dar și importante surse de ape termale (41°C) similare cu cele din stațiunea Felix.

Apa subterană a fost interceptată (sub formă de infiltrații) în forajele geotehnice F18, F19 și F20 la adâncimi de -0,80 până la -1,80 m, și în FP1 (PDG) la adâncimea de -0,50m (foraj executat la piciorul podului).

Poluarea masivelor de pământ – ca parte a mediului și implicit a terenurilor de fundare – se produce în timp și cu efecte în timp. Astfel contaminarea pământurilor poate fi:

- permanentă - difuză (împrăștierea îngrășămintelor pe câmp);
- permanentă - locală (deversare într-un puț, depozitare necontrolată de deșeuri);

- sezonieră (desînierbarea căilor ferate, dezzăpezirea drumurilor folosind diferite substanțe, ex. 20 t de sare pe kilometru);
- accidentală (răsturnarea unei cisterne, ruperea unei conducte, corodarea unui rezervor îngropat).

Din punct de vedere al zonei din masivul de pământ influențată de agenții poluanți contaminarea poate fi:

- de suprafață, afectând mai ales solurile (pământuri destinate în special activităților agricole);
- de adâncime, extinderea în acest caz depinzând de configurația litologică (grosimi, de natura și succesiunea lor).

Acțiunea acestor poluări asupra mediului înconjurător în general se transmite, în particular, chiar prin intermediul pământului contaminat asupra:

- apelor superficiale (antrenare prin precipitații);
- apelor subterane (dizolvare și infiltrare);
- vegetației (fitotoxicitate și fenomene de bio-acumulare);
- construcțiilor (coroziunea structurilor îngropate).

Poluarea poate fi la originea mirosurilor neplăcute, intoxicațiilor, incendiilor sau chiar exploziilor, din cauza instabilității sau reactivităților poluanților (formarea de amestecuri explozibile cu aerul, de exemplu, în cazul hidrocarburilor ușoare) în urma eliminării directe sau întârziate (degradarea unui ambalaj sau simpla deplasare a pânzei freatice).

SURSA	ELEMENTE POLUANTE
surse primare	
îngrășăminte	Cd, Pb, As
var	As, Pb
pesticide	Pb, As, Hg
scurgeri de noroi	Cd, Pb, As
irigații	Cd, Pb, Se
îngrășăminte (manure)	As, Se
surse secundare	
gaze de eșapament	Pb
reziduuri de la topitorii	Pb, Cd, Sb, As, Se, In, Hg
resturi de la incinerare	Pb, Cd
vopsele	Pb, Cd
depozite de deșeuri	Pb, Cd, As
depuneri atmosferice	Pb, As, Cd, Se
arderea cărbunelui	As, Se, Sb, Pb

tabelul nr. 2 – Surse de contaminare a pământurilor

Un aspect deosebit îl constituie contaminarea cu metale grele a terenurilor de fundare.

Dintre toate elementele grele plumbul este cel mai mobil, timpul de înjumătățire al acestuia în pământ fiind de 800 - 6000 ani.

Diagnosticarea contaminării unui masiv de pământ în general și a unui teren în particular, ca și aprecierea gradului de poluare se pot realiza într-o manieră rapidă și imediată pe baza preluării și analizării unei probe de pământ. În timp amplasamentele se pot monitoriza în același scop, rezultând o evoluție a aspectelor studiate.

pământ asimilat cu deșeu	alte materiale asimilabile ca deșeuri
pământ excavat	deșeuri solide orășenești
șlamuri industriale	deșeuri mari (voluminoase)
material de decopertare (pietriș și nisip rezultat) al decopertării suprafețelor de teren în vederea realizării patului căii de rulare	deșeuri vegetale
reziduuri de incinerare (zgură, praf, cenușă, etc.)	deșeuri rezultate din activități de construcție
moloz, sfărâmături	bolovani, blocuri
noroi rezultat din canalizare (ape menajere)	deșeuri rezultate în urma tratamentelor mecanice și biologice aplicate însăși deșeurilor

tabelul nr.3 – Clasificarea principalelor tipuri de deșeuri în conformitate cu recomandările tehnice GLR [1993]

Diversi poluanți pot afecta terenurile de fundare alcătuite din diferite tipuri de pământuri, prin contaminare cu diferite substanțe care generează schimbări de ioni în compoziția acestor pământuri, cu influențe ulterioare în comportamentul lor fizic și mecanic.

Stratificația terenului

Litologiile interceptate în sondajele geotehnice executate se prezintă astfel:

În zona forajului F1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,55 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,55 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.5 – litologie F1

În zona forajului F2:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,55 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,55 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.6 – litologie F2

În zona forajului F3:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,55 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,55 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.7 – litologie F3

În zona forajului F4:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,55 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,55 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.8 – litologie F4

În zona forajului F5:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,50 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,50 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.9 – litologie F5

În zona forajului F6:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,50 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,50 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.10 – litologie F6

În zona forajului F7:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică

1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,50 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,50 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.11 – litologie F7

În zona forajului F8:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.12 – litologie F8

În zona forajului F9:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.13 – litologie F9

În zona forajului F10:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,50 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,50 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.14 – litologie F10

În zona forajului F11:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
1B	0,05 – 0,20 m	Placă de beton
2	0,20 – 0,50 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,50 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.15 – litologie F11

În zona forajului F12:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)

3A	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă <i>tabelul nr. 16 – litologie F12</i>
----	---------------	---

În zona forajului F13:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă <i>tabelul nr. 17 – litologie F13</i>

În zona forajului F14:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă <i>tabelul nr. 18 – litologie F14</i>

În zona forajului F15:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,50 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,50 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă <i>tabelul nr. 19 – litologie F15</i>

În zona forajului F16:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă <i>tabelul nr.20 – litologie F16</i>

În zona forajului F17:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă <i>tabelul nr.21 – litologie F17</i>

În zona forajului F18:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt

2	0,05 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.22 – litologie F18

În zona forajului F19:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,40 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,40 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.23 – litologie F19

În zona forajului F20:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,40 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3A	0,40 – 2,00 m	Argilă nisipoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.24 – litologie F20

În zona forajului F21:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.25 – litologie F21

În zona forajului F22:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.26 – litologie F22

În zona forajului F23:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.27 – litologie F23

În zona forajului F24:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
-------------	------------------------------	----------------------

1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,40 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,40 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.28 – litologie F24

În zona forajului F25:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.29 – litologie F25

În zona forajului F26:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,45 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,45 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.30 – litologie F26

În zona forajului F27:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
1A	0,00 – 0,05 m	Asfalt
2	0,05 – 0,40 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,40 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.31 – litologie F27

În zona forajului F28:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
2	0,00 – 0,40 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,40 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.32 – litologie F28

În zona forajului F29:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
2	0,00 – 0,40 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
3B	0,40 – 2,00 m	Argilă nisipoasă prăfoasă plastic vârtoasă

tabelul nr.33 – litologie F29

În zona sondajului FP1:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
4A	0,00 – 2,10 m	Argilă nisipoasă cu elemente de pietriș

4B	2,10 – 3,70 m	Argilă nisipoasă cu intercalații de nisip cu pietriș
5A	3,70 – 4,60 m	Nisip cu pietriș
5B	4,60 – 7,00 m	Pietriș cu nisip

tabelul nr.34 – litologie FP1

În zona sondajului FP2:

număr strat	adâncime strat (față de CTN)	descriere litologică
2	0,00 – 0,80 m	Umplutură (nisip, pietriș și elemente de bolovăniș)
5B	0,80 – 1,80 m	Fragmente de rocă – gresii prăfos nisipoase

tabelul nr.35 – litologie FP2

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

În vederea întocmirii documentației s-au efectuat studii topografice cu aparatură electro-optică, toate datele din teren fiind apoi introduse în programe de proiectare specializate, ca model digital al terenului, model pe baza căruia s-a realizat proiectarea efectivă a drumurilor. Măsurătorile topografice au fost realizate în sistem de referință STEREO 70.

Lucrările de cercetare geologică au rolul de a stabili natura și grosimea materialului care alcătuiește îmbrăcămintea actuală a părții carosabile dacă aceasta există, fundația drumului, patul amenajat cu sau fără strat de formă, tipul litologic al terenului natural cu anumite caracteristici cum sunt sensibilitatea la îngheț, capacitatea portantă, modulul de deformație liniară, comportarea la săpătură executată mecanizat sau manual, precum și elemente asupra regimului hidrogeologic din zonă.

Studiul geotehnic ca sinteză a cercetării terenului analizează și detaliază particularitățile amplasamentului prin prisma următoarelor aspecte:

- prezentarea cadrului general geografic-geomorfologic al zonei;
- structura sistemului rutier al drumului și alcătuirea litologică a terenului natural pe întreaga lungime a traseului;
- starea îmbrăcăminții;
- condițiile hidrogeologice ale regiunii;
- caracteristicile fizico-mecanice ale terenului natural din patul drumului și a platformelor de parcare pe baza cărora se va dimensiona sistemul rutier proiectat;

- încadrarea terenului după sensibilitatea la îngheț;
- aspecte legate de stabilitatea zonei în general;
- caracterizarea regiunii din punct de vedere seismic și al adâncimii maxime de îngheț.

Lucrările de investigație în teren, analizele de laborator și metodologiile de calcul adoptate s-au efectuat în conformitate cu standardele și normativele în vigoare, dintre care menționăm:

- SR EN 1997-1/2006 EUROCOD 7: Proiectarea geotehnică - Partea 1. Reguli generale.
- SR EN 1997-2/2008 EUROCOD 7: Proiectarea geotehnică - Partea 2. Investigarea și încercarea terenului.
- SR EN ISO 14688-1/2004 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor - Partea 1. Identificare și descriere.
- SR EN ISO 14688-2/2005 Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor - Partea 2. Principii pentru o clasificare.
- SR EN ISO 22475-1/2007 Investigații și încercări geotehnice. Metode de prelevare și măsurări ale apei subterane.
- SR EN ISO 22476-2/2006 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică.
- SR EN ISO 22476-3/2006 Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercare de penetrare standard.
- STAS 1242/3-87 Teren de fundare. Cercetarea prin sondaje deschise.
- STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.
- STAS 3198 – 71 Cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării dinamice.
- STAS 6054-1985 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
- SR 11100/1-1993 Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României.
- CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- NP 112-2014 Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
- NP 120-2014 Normativ privind cerințele de proiectare, execuție și monitorizare a excavațiilor adânci în zone rurale.
- NP 122-2010 Determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici.
- P100-1/2013 Cod de proiectare seismică. Partea 1: Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- P 130-1999 Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor.
- TS 1-93 Încadrarea pământurilor după săpături.

Elaborarea studiului respectă prevederile „Normativului privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice pentru construcții” indicativ NP 074/2014.

Pentru stabilirea debitelor necesare dimensionării hidraulice a podurilor a fost solicitat de la Institutul National de Hidrologie si Gospodarie a Apelor debit cu asigurarea de 1%, 2% si 5 %.

e) situatia utilităților tehnico-edilitare existente;

In zona amplasamentului drumului judetean exista retele de alimentare cu apa si canalizare si retea de alimentare cu energie electrica. Au fost solicitate avize de la toti detinatorii de utilitati.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia;

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de legislatia nationala.

De asemenea, au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale.

Riscurile de natura financiara si politice dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale. In interiorul Devizului General estimativ pentru acestea s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din

costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si mai ales de executie.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Proasta executie a lucrarii
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii
- Aparitia calamitatilor

Financiare:

- Neaprobarea finantarii
- Inataziera platilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii
- Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- **Interna** – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- **Externa** – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenta conditionărilor specifice în cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune;

Terenul necesar realizării lucrării face parte din patrimoniul județului Salaj conform HG. nr. 540/22.06.2000. Lucrările au fost astfel proiectate încât să păstreze traseul actual. Lucrările au fost proiectate pe domeniul public al județului Salaj alcătuit din următoarele extrase de carte funciara: Nr. Cadastra/nr.topografic 50801 Dragu, 50805 Dragu, 50810 Dragu, 50803 Dragu, 50807 Dragu, 51009 Hida, 51009 Hida, 509999 Hida, 51004 Hida, 50998 Hida, 51002 Hida.

b) destinația construcției existente;

Sectorul de drum județean studiat în prezenta documentație are destinația de cale de circulație auto și pietonală.

Circulația pietonală se desfășoară pe acostament, nefiind îndeplinite condițiile minime de siguranță.

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.

d) informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentatii se încadreaza la categoria de importanta C - constructii de importanta normala.

DETERMINAREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI

Factorii determinanti si criteriile asociate acestora, sunt punctati in cele ce urmeaza:

I. Implicarea vitala a constructiei in societate si natura, gradul de risc sub aspectul sigurantei si al sanatatii, TOTAL – 2 pct.

- oameni implicati in cazul unor disfunctii ale constructiei – 1 pct.
- oameni implicati indirect in cazul unor disfunctii ale constructiei – 1 pct.
- caracterul evolutiv al efectelor periculoase in cazul unor disfunctii ale constructiei – 2 pct.

II. Implicarea functionala a constructiei in domeniul socio- economic si cultural, TOTAL – 2 pct.

- marimea comunitatii care apeleaza la functiile constructiei si / sau valoarea bunurilor adapostite de constructie – 2 pct.
- ponderea pe care functiunile respective o au in comunitatea respectiva – 2 pct.
- natura si importanta functiunilor respective – 2 pct.

III. Implicarea in mediul construit si in natura, TOTAL – 2 pct

- masura in care realizarea si exploatarea constructiei intervine in perturbarea mediului natural si al mediului construit – 2 pct.
- gradul de influenta nefavorabila asupra mediului natural si al mediului construit – 1 pct.
- rolul activ in protejarea /refacerea mediului natural construit – 1 pct.

IV. Modul de utilizare, necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare, TOTAL – 4 pct

- durata de utilizare a constructiei – 4 pct
- masura in care performantele depind de cunoasterea actiunilor (solicitarilor) pe durata de utilizare – 4 pct.
- masura in care performantele functionale depind de evolutia cerintelor pe durata de utilizare – 2 pct.

V. Caracteristici proprii constructiei, necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu,

TOTAL – 3 pct

- masura in care asigurarea solutiilor constructive este dependenta de conditiile locale de teren si mediu – 4pct
- masura in care conditiile locale de teren si mediu evolueaza nefavorabil in timp – 2pct.
- Masura in care conditiile locale de teren si mediu determina activitati /masuri deosebite pentru exploatarea constructiei – 2pct.

VI. Complexitatea si considerente economice, volum de munca si de materiale necesare,

TOTAL 2 pct.

- ponderea volumului de munca si de materiale inglobate – 2pct.
- activitati necesare pentru mentinerea constructiei – 1 pct.
- activitati deosebite in exploatarea constructiei.

TOTAL GENERAL – 15 pct . Conform punctajului totalizat s-a stabilit incadrarea constructiei in categoria de importanta normala "C".

Conform prevederilor STAS 10100/0 "Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor", lucrarile acestei documentatii se încadreaza în clasa de importanta III – constructii de importanta medie.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

Durata de realizare a investitiei este de 3 ani.

d) suprafata construită;

Suprafata construita este de 245.624,00 m².

e) suprafata construită desfășurată;

Suprafata construita desfășurată este de 245.624,00 m².

f) valoarea de inventar a constructiei;

Valoarea de inventar a investitiei este conform hotararii de guvern privind atestarea domeniului public al judetului Salaj de 17.738.072,39 lei.

g) alti parametri, în functie de specificul si natura constructiei existente.

Indicatori	U.M.	Cantitate
Lungime drum	m	14.648
Parte carosabila	m	6.00
Latime acostamente	m	1.00
Poduri	buc	4,00

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.

Principalele degradări care apar pe suprafața de rulare (suprafață șlefuită, exsudată, șiroită), defecțiuni ale stratului de rulare cum sunt, văluriri, refulări, suprafață poroasă, suprafață încrețită, etc., iar în îmbrăcămintea bituminoasă se semnalează fisurile neorientate, faianțări, rupturi de margine, etc.

Sistemele de scurgere existente în zona drumului sunt alcătuite din santuri și rigole, de pământ inclusiv în intravilanul localităților. Sistemul de scurgere a apelor nu are capacitatea necesară asigurării scurgerii apelor în lungul drumului. În interiorul localităților continuitatea santurilor este asigurată de accese amenajate de riverani în diverse soluții.

Descarcarea apelor pluviale se realizează prin podete tubulare, podete dalate și 4 poduri. În marea majoritate podetele și podurile nu asigură gabaritul necesar clasei tehnice a drumului. Podurile au o stare de viabilitate necorespunzătoare și o durată de viață depășită.

Drumurile sunt prevăzute cu un sistem de semnalizare și marcaje rutiere minimal alcătuit din indicatoare rutiere de orientare și reglementare a circulației rutiere și marcaj longitudinal pentru separarea sensurilor de circulație.

În prezent marcajele rutiere existente sunt foarte slab vizibile și insuficiente conform standardelor și normativelor în vigoare. Semnalizarea verticală este de asemenea insuficientă și necesită o suplimentare consistentă conform standardelor

și normativelor în vigoare. Bornele kilometrice existente sunt vechi, șterse și degradate, cele hectometrice lipsind.

O deficiență gravă a sistemului de semnalizare rutieră este aceea că nu sunt prezente semnalizări și marcaje pentru trecerile de pietoni în zona localităților.

În lungul traseului nu s-a constatat prezenta unor alunecări de teren active.

În nici o localitate traversată de drumul județean nu sunt amenajate trotuare.

Pod km 38+362

Obiectivul studiat este un pod rutier cu suprastructura reprezentată de o dală din beton armat, cu 2 benzi de circulație și 2 trotuare, situat pe DJ 109 în localitatea Dragu, județul Sălaj.

Nu se cunoaște anul execuției podului, însă se apreciază că are peste 45 de ani de exploatare.

Podul este poziționat în aliniament.

Podul oblic dreapta 75 °, are 1 deschidere: 1x5,90m, cu lumina de 5,70m.

În sens transversal suprastructura susține un carosabil de lățime 6,00 m, cu două trotuare de câte 1,05m și două grinzi de parapete de câte 0,11m, rezultând o lățime totală de 8,32m. Parapetul pe pod este de tip pietonal și este realizat din beton armat și se găsește numai pe zona de dală, lipsind pe zidurile întoarse.

Lungimea de parapet a podului este de 7,35m și corespunde cu lungimea dalei.

Suprastructura acestuia este alcătuită din o dală din beton armat turnată monolit, cu lungimea de 7.35m grosimea de 50cm, până sub consola trotuar, iar lățimea de 7.58m. Dala are console, amonte și aval, cu lungimea de 37cm.

Nu s-au identificat conducte/rețele de utilități, suspendate de suprastructura podului.

Rezemarea pe infrastructuri se face direct, nefiind identificate aparate de reazem.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei masive, din beton, fundate direct.

Calea pe pod este din îmbracaminte asfaltică.

Nu au fost identificate dispozitive de acoperire a rostului.

Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri întoarse din beton, care, la partea superioară prezintă console cu lățime variabilă (crește spre capăt) și sferturi de con.

Clasa de încărcare a podului I, convoi A13 și S60.

În urma verificării de debușeu, a rezultat că secțiunea de sub pod nu asigură scurgerea debitului de calcul $Q_{1\%}=56\text{mc/s}$.

Pod km 39+465

Lucrarea expertizată este un pod rutier cu suprastructura din grinzi metalice și placă de suprabetonare, cu calea sus, cu 2 benzi de circulație și 2 trotuare, situat pe DJ 109 în localitatea Dragu, județul Sălaj.

Podul a fost executat în jurul anului 1992.

Podul este poziționat la intrarea într-o curbă la stânga. După podul expertizat drumul județean DJ 109 intersectează drumul județean DJ161 (spre localitatea Voievodeni) printr-o intersecție în T.

Podul oblic dreapta 82° , are 1 deschidere: 1×10.30 m, cu deschiderea de 9,45m.

În sens transversal tablierul are partea carosabilă de lățime 5.65 m, cu două trotuare de 0,65m și două grinzi parapete de 0,22m, rezultând o lățime totală de 7,40m.

Lungimea totală a podului este de 11,40 m.

Suprastructura acestuia este alcătuită din grinzii metalice tip I cu $h=0,37\text{m}$ și lungimea de 10,30m, 5 bucăți în secțiune transversală cu o distanță interax de cca. 1,25m. Grinzile sunt solidarizate între ele prin bare din oțel în formă de X între talpa inferioară și superioară. Aceste solidarizări se găsesc atât marginal cât și în câmp. La partea superioară a grinzilor metalice este realizată o placă de suprabetonare.

Un au fost identificate aparate de reazem.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei masive fundate direct.

Calea pe pod este din îmbracaminte asfaltică.

Nu au fost identificate dispozitive de acoperire a rostului.

Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din beton, cele din amonte mal stâng și aval mal drept având prevăzute în elevația lor secțiuni de scurgere a apelor pluviale din șanțurile pereate amenajate în lungul drumului județean.

Clasa de încărcare a podului I, convoi A13 și S60.

Podul este amplasat într-o zonă cu gradul 6 de intensitate seismică în conformitate cu prevederile SR 11100/1-93 "Zonarea seismică a teritoriului României". În conformitate cu Codul de proiectare seismică P100-2013 Partea I, accelerația terenului este $a_g=0.10g$ iar perioada de colt $T_c=0.7s$.

Pod km 45+965

Obiectivul studiat este un pod rutier cu suprastructura din grinzi și placă din beton armat monolit, cu 2 benzi de circulație și 2 trotuare, situat pe DJ 109 în localitatea Hida, județul Sălaj.

Nu se cunoaște anul execuției podului, însă se apreciază că are peste 45 de ani de exploatare.

Podul este poziționat într-o curbă la stânga.

Podul oblic dreapta 73° , are 1 deschidere: $1 \times 6,03m$, cu lumina de $5,80m$.

În sens transversal suprastructura susține un carosabil de lățime $6,00m$, cu două trotuare de câte $1,00m$ și două grinzi de parapete de câte $0,13m$, rezultând o lățime totală de $8,40m$. Parapetul pe pod este de tip pietonal și este realizat din beton armat.

Lungimea totală a podului este de $7,35m$.

Suprastructura acestuia este alcătuită din 5 grinzi din beton armat turnate monolit, solidarizate între ele prin 3 (trei) antretoaze (două de capăt și una de câmp) și la partea superioară, printr-o placă din beton armat. Grinzile au secțiune dreptunghiulară, cu înălțimea de $80cm$ și grosimea de $37cm$, fiind dispuse la o distanță de $1,20m$ între fețe. La zona de contact dintre placa de beton și partea superioară a grinzilor sunt identificate vute cu înălțimea de $5cm$ și lățimea de $15cm$.

Pe laturile podului, atât amonte, cât și aval sunt identificate conducte suspendate de suprastructura podului.

Rezemarea pe infrastructuri se face direct, nefiind identificate aparate de rezem.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive, din beton, fundate direct.

Calea pe pod este din imbracaminte asfaltica.

Nu au fost identificate dispozitive de acoperire a rostului.

Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din beton, care sunt în continuarea elevațiilor culeelor.

Clasa de încărcare a podului I, convoi A13 și S60.

În urma verificării de debușeu, a rezultat că secțiunea de sub pod asigură scurgerea debitului de calcul Q1%, cu un spațiu de gardă de 0,45m.

Podul este amplasat intr-o zona cu gradul 6 de intensitate seismica in conformitate cu prevederile SR 11100/1-93 "Zonarea seismica a teritoriului Romaniei". In conformitate cu Codul de proiectare seismica P100-2013 Partea I, acceleratia terenului este $a_g=0.10g$ iar perioada de colt $T_c=0.7s$.

Pod km 46+497

Lucrarea expertizata este un pod rutier cu suprastructura din beton precomprimat, cu calea sus, cu 2 benzi de circulație și 2 trotuare, situat pe DJ 109 în localitatea Hida, județul Sălaj.

Podul a fost executat in jurul anului 1990.

Podul este poziționat la ieșirea dintr-o curbă la stânga, și este poziționat între două intersecții (una în cruce între străzile rurale din localitatea Hida – la intrarea pe pod și una în T – intersecție cu drumul național DN 1G – la ieșirea de pe pod).

Podul este drept, are 2 deschideri: $2 \times 17,60m$, cu lungimea totală de 38,10m.

În sens transversal tablierul are partea carosabila de lățime 7.00 m, cu două trotuare de 1,00m și două grinzi parapete de 0,21m, rezultând o lățime totală de 9,42m.

Suprastructura acestuia este alcătuită din grinzi fâșii cu goluri din beton precomprimat cu armătură preîntinsă $L=18m$, $h=0,80m$, 8 bucăți în secțiune transversală. La partea superioară a grinzilor este realizată o placă de suprabetonare.

De grinda parapetului amonte și aval, respectiv de consola trotuarului în aval sunt prinse rețele edilitare prin confecții metalice. Există utilități care traversează transversal podul la intradosul grinzilor.

Nu au fost identificate aparate de reazem.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei masive, și o pilă lamelară cu rigă din beton armat, fundate direct.

Calea pe pod este alcătuită din îmbrăcăminte asfaltică.

Nu au fost identificate dispozitive de acoperire a rosturilor, straturile de rulare fiind realizate continuu peste acestea.

Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din beton pe malul stâng și zid de beton de dirijare pe malul drept.

În aval, în albie sunt prevăzute praguri de fund din beton.

Clasa de încărcare a podului E, convoi A30 și V80.

Podul este amplasat într-o zona cu gradul 6 de intensitate seismică în conformitate cu prevederile SR 11100/1-93 "Zonarea seismică a teritoriului României". În conformitate cu Codul de proiectare seismică P100-2013 Partea I, accelerația terenului este $a_g=0.10g$ iar perioada de colt $T_c=0.7s$.

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

Între km 31+976 - km 32+610 drumul este pietruit prezentând dificultăți mari de trafic atât în perioada ploioasă prin crearea de gropi cu noroi cât și în perioada secetoasă prin crearea de praf. Viteza de rulare pe acest tronson de drum este una foarte redusă (10-30 km/h).

Între km 32+610 - km 46+624 drumul prezintă o îmbrăcăminte asfaltică aflată într-o stare relativ bună alternând cu tronsoane cu degradări. Între km. 32+610 – km. 41+300 avem un sistem rutier elastic alcătuit din strat de fundație și strat de bază din materiale granulare și o îmbrăcăminte asfaltică. Între km. 41+300 – km. 46+624 se constată o ranforsare cu 5 cm îmbrăcăminte asfaltică a unei îmbrăcăminti rutiere din dale de beton (20 cm).

Se observă că au fost executate lucrări de întreținere a drumului existând zone cu plombări.

Sectorul cu degradări mai pronunțate este cuprins între km. 31+976 – km. 37+000 unde se constată și deficiențe de drenare a apelor subterane.

Pe traseu sunt vizibile pe anumite tronsoane tasări ale corpului de drum, deformații în profil longitudinal, cedări ale terasamentului pe flancul aval, degradări determinate de prezența apei în șanțul amonte ca urmare a neîntreținerii acestuia sau a colmatării provocate de cedări locale ale taluzului de debleu. Elementele geometrice ale traseului nu corespund clasei tehnice a drumului existând tronsoane cu latime sub 6 m a parii carosabile sau curbe fara supralargire sau convertire corespunzatoare. Acostamentele nu sunt consolidate fiind alcatuite din pietruire sau teren vegetal avand latime variabila.

Profilul în lung al drumului urmarește formele de relief străbătute, fiind caracterizat în marea majoritate cu declivități medii și accentuate.

Pod km 38+362

Obiectivul studiat este un pod rutier cu suprastructura reprezentată de o dală din beton armat, cu 2 benzi de circulație și 2 trotuare, situat pe DJ 109 în localitatea Dragu, județul Sălaj.

Nu se cunoaște anul execuției podului, însă se apreciază că are peste 45 de ani de exploatare.

Podul este poziționat în aliniament.

Podul oblic dreapta 75 °, are 1 deschidere: 1x5,90m, cu lumina de 5,70m.

În sens transversal suprastructura susține un carosabil de latime 6,00 m, cu două trotuare de câte 1,05m și două grinzi de parapete de câte 0,11m, rezultând o lățime totală de 8,32m. Parapetul pe pod este de tip pietonal și este realizat din beton armat și se găsește numai pe zona de dală, lipsind pe zidurile întoarse.

Lungimea de parapet a podului este de 7,35m și corespunde cu lungimea dalei.

Suprastructura acestuia este alcatuită din o dală din beton armat turnată monolit, cu lungimea de 7.35m grosimea de 50cm, până sub consola trotuar, iar lățimea de 7.58m. Dala are console, amonte și aval, cu lungimea de 37cm.

Nu s-au identificat conducte/rețele de utilități, suspendate de suprastructura podului.

Rezemarea pe infrastructuri se face direct, nefiind identificate aparate de reazem.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive, din beton, fundate direct.

Calea pe pod este din imbracaminte asfaltica.

Nu au fost identificate dispozitive de acoperire a rostului.

Racordarea cu terasamentele se face cu ziduri întoarse din beton, care, la partea superioară prezintă console cu lăţime variabilă (creşte spre capăt) şi sferturi de con.

Clasa de încărcare a podului I, convoi A13 şi S60.

În urma verificării de debuşeu, a rezultat că secţiunea de sub pod nu asigură scurgerea debitului de calcul $Q1\%=56mc/s$.

Pod km 39+465

Lucrarea expertizata este un pod rutier cu suprastructura din grinzi metalice şi placă de suprabetonare, cu calea sus, cu 2 benzi de circulatie şi 2 trotuare, situat pe DJ 109 in localitatea Dragu, judetul Sălaj.

Podul a fost executat in jurul anului 1992.

Podul este pozitionat la intrarea într-o curbă la stânga. După podul expertizat drumul judeţean DJ 109 intersectează drumul judeţean DJ161 (spre localitatea Voievodeni) printr-o intersecţie în T.

Podul oblic dreapta 82° , are 1 deschidere: 1×10.30 m, cu deschiderea de 9,45m.

In sens transversal tablierul are partea carosabila de latime 5.65 m, cu două trotuare de 0,65m şi două grinzi parapete de 0,22m, rezultând o lăţime totală de 7,40m.

Lungimea totala a podului este de 11,40 m.

Suprastructura acestuia este alcatuită din grinzii metalicet tip I cu $h=0,37m$ şi lungimea de 10,30m, 5 bucati in sectiune transversal acu o distanţă interax de cca. 1,25m. Grinzile sunt solidarizate între ele prin bare din oţel în formă de X între talpa inferioară şi superioară. Aceste solidarizări se găsesc atât marginal cât şi în câmp. La partea superioară a grinzilor metalice este realizată o placă de suprabetonare.

Un au fost identificate aparate de reazem.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive fundate direct.

Calea pe pod este din imbracaminte asfaltica.

Nu au fost identificate dispozitive de acoperire a rostului.

Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din beton, cele din amonte mal stâng și aval mal drept având prevăzute în elevația lor secțiuni de scurgere a apelor pluviale din șanțurile pereate amenajate în lungul drumului județean.

Clasa de încărcare a podului I, convoi A13 și S60.

Podul este amplasat într-o zonă cu gradul 6 de intensitate seismică în conformitate cu prevederile SR 11100/1-93 "Zonarea seismică a teritoriului României". În conformitate cu Codul de proiectare seismică P100-2013 Partea I, accelerația terenului este $a_g=0.10g$ iar perioada de colt $T_c=0.7s$.

Pod km 45+965

Obiectivul studiat este un pod rutier cu suprastructura din grinzi și placă din beton armat monolit, cu 2 benzi de circulație și 2 trotuare, situat pe DJ 109 în localitatea Hida, județul Sălaj.

Nu se cunoaște anul execuției podului, însă se apreciază că are peste 45 de ani de exploatare.

Podul este poziționat într-o curbă la stânga.

Podul oblic dreapta 73° , are 1 deschidere: $1 \times 6,03m$, cu lumina de $5,80m$.

În sens transversal suprastructura susține un carosabil de lățime $6,00m$, cu două trotuare de câte $1,00m$ și două grinzi de parapete de câte $0,13m$, rezultând o lățime totală de $8,40m$. Parapetul pe pod este de tip pietonal și este realizat din beton armat.

Lungimea totală a podului este de $7,35m$.

Suprastructura acestuia este alcătuită din 5 grinzi din beton armat turnate monolit, solidarizate între ele prin 3 (trei) antretoaze (două de capăt și una de câmp) și la partea superioară, printr-o placă din beton armat. Grinzile au secțiune dreptunghiulară, cu înălțimea de $80cm$ și grosimea de $37cm$, fiind dispuse la o distanță de $1,20m$ între fețe. La zona de contact dintre placa de beton și partea superioară a grinzilor sunt identificate vute cu înălțimea de $5cm$ și lățimea de $15cm$.

Pe laturile podului, atât amonte, cât și aval sunt identificate conducte suspendate de suprastructura podului.

Rezemarea pe infrastructuri se face direct, nefiind identificate aparate de rezem.

Infrastructura este alcatuita din 2 culei masive, din beton, fundate direct.

Calea pe pod este din imbracaminte asfaltica.

Nu au fost identificate dispozitive de acoperire a rostului.

Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din beton, care sunt în continuarea elevațiilor culeelor.

Clasa de încărcare a podului I, convoi A13 și S60.

În urma verificării de debușeu, a rezultat că secțiunea de sub pod asigură scurgerea debitului de calcul Q1%, cu un spațiu de gardă de 0,45m.

Podul este amplasat într-o zona cu gradul 6 de intensitate seismică în conformitate cu prevederile SR 11100/1-93 "Zonarea seismică a teritoriului României". În conformitate cu Codul de proiectare seismică P100-2013 Partea I, accelerația terenului este $a_g=0.10g$ iar perioada de colt $T_c=0.7s$.

Pod km 46+497

Lucrarea expertizată este un pod rutier cu suprastructura din beton precomprimat, cu calea sus, cu 2 benzi de circulație și 2 trotuare, situat pe DJ 109 în localitatea Hida, județul Sălaj.

Podul a fost executat în jurul anului 1990.

Podul este poziționat la ieșirea dintr-o curbă la stânga, și este poziționat între două intersecții (una în cruce între străzile rurale din localitatea Hida – la intrarea pe pod și una în T – intersecție cu drumul național DN 1G – la ieșirea de pe pod).

Podul este drept, are 2 deschideri: $2 \times 17,60m$, cu lungimea totală de 38,10m.

În sens transversal tablierul are partea carosabilă de lățime 7.00 m, cu două trotuare de 1,00m și două grinzi parapete de 0,21m, rezultând o lățime totală de 9,42m.

Suprastructura acestuia este alcătuită din grinzi fâșii cu goluri din beton precomprimat cu armătură preîntinsă $L=18m$, $h=0,80m$, 8 bucăți în secțiune transversală. La partea superioară a grinzilor este realizată o placă de suprabetonare.

De grinda parapetului amonte și aval, respectiv de consola trotuarului în aval sunt prinse rețele edilitare prin confecții metalice. Există utilități care traversează transversal podul la intradosul grinzilor.

Nu au fost identificate aparate de reazem.

Infrastructura este alcătuită din 2 culei masive, și o pilă lamelară cu rigă din beton armat, fundate direct.

Calea pe pod este alcătuită din îmbrăcăminte asfaltică.

Nu au fost identificate dispozitive de acoperire a rosturilor, straturile de rulare fiind realizate continuu peste acestea.

Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din beton pe malul stâng și zid de beton de dirijare pe malul drept.

În aval, în albie sunt prevăzute praguri de fund din beton.

Clasa de încărcare a podului E, convoi A30 și V80.

Podul este amplasat într-o zona cu gradul 6 de intensitate seismică în conformitate cu prevederile SR 11100/1-93 "Zonarea seismică a teritoriului României". În conformitate cu Codul de proiectare seismică P100-2013 Partea I, accelerația terenului este $a_g=0.10g$ iar perioada de colț $T_c=0.7s$.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, după caz.

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice si, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*2):

a) clasa de risc seismic;

Din punct de vedere al intensității seismice, amplasamentul investigat se situează în macrozona seismică de calcul "6", caracterizată prin mișcări seismice cu intensitate redusă, cu valoarea de vârf a accelerației $a_g = 0,10$ (Camăr, Ip Cerisa) și $a_g = 0,15$ (Halmășd) și perioada de colț $T_c = 0,7$ s.

Coeficientul de amplificare se va calcula funcție de perioadele oscilațiilor proprii – T_r – ale construcției și perioada de colț – T_c .

b) prezentarea a minimum două solutii de interventie;

Avand in vedere ca sistemul rutier existent nu are capacitate portanta corespunzatoare, datorita grosimii reduse a straturilor componente a sistemului

rutier, se impune cresterea capacitatii portante prin ranforsarea sistemului rutier existent.

Astfel se propun urmatoarele variante:

Scenariul 1

Km. 31+976 – km. 32+610

Pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat in situ pe 20 cm cu lianti hidraulici rutieri 4% conform SR EN 13286;
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Pe zona de ranforsare:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- - min. 15 cm completare strat de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si stabilizare in situ pe 20 cm cu lianti hidraulici 4% conform SR EN 13286
- pietruire existenta minim 40 cm.

Scenariul 2

Km. 31+976 – km. 32+610

Pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);

- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Pe zona de ranforsare:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- - min. 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473)
- pietruire existenta minim 40 cm.

Scenariul 1

Km. 32+610 – km. 41+300

In intravilanul localitatilor, pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

In extravilanul localitatilor unde se poate ridica conta liniei rosi, se va realiza ranforsarea sistemului rutier existent dupa cum urmeaza:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- Frezarea imbracamintii assfaltice existente;
- min 10 cm completare strat din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Scenariul 2

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 25 cm strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri conform STAS 10473, SR EN 13282;
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

In extravilanul localitatilor unde se poate ridica conta liniei rosi, se va realiza ranforsarea sistemului rutier existent dupa cum urmeaza:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 25 cm strat de baza din balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri conform STAS 10473, SR EN 13282;
- Frezarea imbracamintii asfaltice existente;
- min 10 cm completare strat din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Scenariul 1

Km. 41+300 – km. 46+624

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- minim 7 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- geocompozit antifisura;
- frezare imbracaminte rutiera existenta;
- sistem rutier existent (dale de beton).

Dupa frezarea imbracamintii asfaltice, se vor curata si reface rosturile dintre dalele de beton.

Scenariul 2 (sistem rutier nou)

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);

- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

c) solutiile tehnice si măsurile propuse de către expertul tehnic si, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentatiei de avizare a lucrărilor de interventii;

Expertul propune in principal secenariul 1 de sistem rutier dupa cum urmeaza:

Km. 31+976 – km. 32+610

Pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat in situ pe 20 cm cu lianti hidraulici rutieri 4% conform SR EN 13286;
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Pe zona de ranforsare:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- - min. 15 cm completare strat de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si stabilizare in situ pe 20 cm cu lianti hidraulici 4% conform SR EN 13286
- pietruire existenta minim 40 cm.

Km. 32+610 – km. 41+300

In intravilanul localitatilor, pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

In extravilanul localitatilor unde se poate ridica conta liniei rosi, se va realiza ranforsarea sistemului rutier existent dupa cum urmeaza:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- Frezarea imbracamintii assfaltice existente;
- min 10 cm completare strat din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Km. 41+300 – km. 45+960

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- minim 7 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- geocompozit antifisura;
- frezare imbracaminte rutiera existenta;
- sistem rutier existent (dale de beton).

Dupa frezarea imbracamintii asfaltice, se vor curata si reface rosturile dintre dalele de beton.

Km. 45+960 – km. 46+624

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);

- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionării conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Avand in vedere necesitatea cresterii capacitatii portante a sistemului rutier pentru asigurarea cresterii capacitatii de circulatie a drumului judetean se impune realizarea pe aceasta zona a urmatorului sistem rutier:

Km. 31+976 – km. 32+610

Pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat in situ pe 20 cm cu lianti hidraulici rutieri 4% conform SR EN 13286;
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Pe zona de ranforsare:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- - min. 15 cm completare strat de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si stabilizare in situ pe 20 cm cu lianti hidraulici 4% conform SR EN 13286

- pietruire existenta minim 40 cm.

Km. 32+610 – km. 41+300

In intravilanul localitatilor, pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

In extravilanul localitatilor unde se poate ridica conta liniei rosi, se va realiza ranforsaarea sistemului rutier existent dupa cum urmeaza:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- Frezarea imbracamintii assfaltice existente;
- min 10 cm completare strat din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Km. 41+300 – km. 45+960

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- minim 7 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- geocompozit antifisura;
- frezare imbracaminte rutiera existenta;
- sistem rutier existent (dale de beton).

Dupa frezarea imbracamintii asfaltice, se vor curata si reface rosturile dintre dalele de beton.

Km. 45+960 – km. 46+624

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Sistemul de scurgere a apelor se va adapta corespunzator fiecare situatii , in extravilan propunandu-se santuri pereate iar in intravilan rigole carosabile si retele de canalizare descarcate in emisarii din zona.

Se vor amenaja accesele pentru fiecare proprietate fie prin reducerea pasului la bordura la 2 – 3 cm die prin realizarea de accese tubulare sau rigole carosabile.

Se va urmarii o amenajare corespunzatoare a intersectiilor si a drumurilor laterale si se va realiza o semnalizare a circulatiei prin completarea indicatoarelor rutiere care lipsesc, inlocuirea celor deteriorate si realizarea de marcaje rutiere.

Dupa finalizarea acestor lucrari, se vor realiza de cate ori este necesar, lucrari de intretinere curenta a structurii rutiere conform ” **Normativ privind intretinerea si repararea drumurilor publice ind. AND 554-2002**”.

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum două) si analiza detaliată a acestora

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

- a) descrierea principalelor lucrări de interventie pentru:

In plan de situatie:

In functie de configuratia existenta, traseul drumului a fost sistematizat prin proiectarea elementelor geometrice, astfel incat acesta sa indeplinesca conditiile impuse de circulatia rutiera moderna si sa corespunda clasei tehnice IV.

Proiectarea s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 863.

Lungimea totala a sectorului de drum supus interventiei este de **14.648 m**.

S-a pastrat traseul existent drumului, largirea facandu-se pe ambele parti in functie de limitele de proprietate existente.

Viteza de proiectare adoptata are valoare de 60 km/h cu reducere in zonele in care limita de proprietate pusa de .

Drumul se va realiza din aliniamente racordate cu curbe circulare, curbe progresive si franturi cu raze cuprinse intre 30m - 3000m.

In profil longitudinal:

La proiectarea in profil longitudinal s-a urmarit, in general, profilul existent al terenului, tinand seama de racordurile la capetele traseelor, realizarea acceselor la proprietati si realizarea unui volum cat mai mic de lucrari.

Elementele de profil longitudinal au fost racordate in plan vertical cu arcuri de cerc, care respecta normele impuse de legislatia privind incadrarea in clasa tehnica si privind viteza de proiectare pentru asigurarea desfasurarii circulatiei in conditii de deplina siguranta si confort.

Linia rosie s-a proiectat astfel incat sa avem un volum cat mai mic de lucrari si pentru a se asigura accesul la proprietati .

In intravilanul localitatilor, pentru facilitarea aceluui riveranilor s-a proiectat sistem rutier nou , linia rosie proiectandu-se la nivelul existentului.

In profil transversal:

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 863, pantele transversale la imbracaminti sa fie de 2,5% pentru carosabil. A fost necesara modificarea elementelor geometrice, in profil transversal, pentru ca aceasta sa corespunda conditiilor impuse de normativelor in vigoare.

Partea carosabila este de 6,50m(inclusiv benzile de incadrare consolidate) si este incadrata de doua acostamente a cate 0,75m fiecare. Benzile de incadrare consolidate se vor realiza din aceasi structura rutiera ca si partea carosabila. Pe sectoarele pe care limita de proprietate nu permite realizarea latimii proiectate se va realiza o parte carosabila de 5.5 m cu acostamente consolidate de 0.5 m.

Sistemul rutier proiectat pe carosabil va avea urmatoarele caracteristici:

Km. 31+976 – km. 32+610

Pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din balast stabilizat in situ pe 20 cm cu lianti hidraulici rutieri 4% conform SR EN 13286;
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Pe zona de ranforsare:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- - min. 15 cm completare strat de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si stabilizare in situ pe 20 cm cu lianti hidraulici 4% conform SR EN 13286
- pietruire existenta minim 40 cm.

Km. 32+610 – km. 41+300

In intravilanul localitatilor, pe zonele de caseta de largire si pe zonele de cedare a sistemului rutier existent se va realiza urmatorul sistem rutier:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

In extravilanul localitatilor unde se poate ridica conta liniei rosi, se va realiza ranforsarea sistemului rutier existent dupa cum urmeaza:

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- Frezarea imbracamintii asfaltice existente;
- min 10 cm completare strat din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Km. 41+300 – km. 45+960

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- minim 7 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- geocompozit antifisura;
- frezare imbracaminte rutiera existenta;
- sistem rutier existent (dale de beton).

Dupa frezarea imbracamintii asfaltice, se vor curata si reface rosturile dintre dalele de beton.

Km. 45+960 – km. 46+624

- 5 cm strat de uzură BA 16 conform AND605 (BA16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 20 cm strat de baza din piatra sparta (conform SR EN 13242+A1, STAS 10473);
- 35 cm strat inferior de fundație din balast(conform SR EN 13242+A1);
- 15 cm strat de formă din balast (conform conform SR EN 13242 +A1).

Lucrări pentru amenajarea acostamentelor

Acestea se vor realiza pe ambele parti cu latimi de 0,75m. consolidate, din acelasi sistem rutier cu partea carosabila.

Scurgerea apelor

Pentru colectarea si descarcarea apelor pluviale in intravilan pe anumite sectoare si in extravilan, la baza taluzului pentru profilurile mixte sau pentru profilurile la nivelul terenului unde nu sunt probleme de stagnare/infiltrare a apelor pluviale se vor realiza santuri la marginea platformei cu sectiune neprotejata conform STAS 10796/2, punctul 2.1.8. Aceasta va avea sectiunea trapezoidala: var(2:3)-(1:1)-30~50. Fundul santului se va realiza de regula sub patul drumului la minim 15cm, iar latimea variaza intre 30 si 50 cm conform profile transversal tip.

Pentru colectarea si descarcarea apelor pluviale in intravilan, se vor realiza santuri la marginea platformei cu sectiune pavata conform STAS 10796/2, punctul 2.1.10. pereate cu beton de ciment C30/37 in grosime de 10cm, pe 5cm nisip pilonat, clasa de expunere: XC4+XF4, turnat in campuri de cate 2m. Aceasta va avea sectiunea trapezoidala- minim 60cm10-(2:3)-40-40(1:1)-10 si va indeplinii si rolul de capac pentru dren, conform profiluri transversale tip si detalii . Sub fundul santului se va realiza dren cu adancimea minima la radier de 1,30m.

Drenuri de fund de sant

Pentru colectarea si evacuarea apelor subterane si de de infiltratie se va realiza dren de fund de sant sub santurile la marginea platformei cu sectiune pavata, din umplutura drenanta(pietris 16-31) in geotextil si cu tub riflat de dren Dn 90. Tubul de dren va fi amplasat pe un radier din beton de ciment C16/20 conform unei clase de expunere X0/XC2 cu grosime minima de 15cm. Corpul drenului va avea latimea de 50cm si inaltimea de minim 1,15m. Pe traseul acestora se vor monta camine de aerisire si vizitare din tuburi de beton DN100 cu cep, buza si capac, acestea se vor amplasa la o distantanta cuprinsa intre 30 si 50m si obligatoriu la inceputul troansoanelor. Acestea vor descarca in camerele de cadere la podete, rigole /santuri sau in ravene/santuri prin camine cap de dren. Pozitia de aplicare este prezentata mai sus la categoria sant cu sectiune pavata si fund de dren.

Podete laterale si accese la proprietati:

Pentru realizarea continuitatii santului la accesele la proprietati si drumurile laterale se propun podete laterale din tuburi din PEHD cu D=500mm cu lungime L=6m respectiv din tuburi din PEHD cu D=500mm pentru drumurile laterale cu lungime variabila(intre 6~15m) conform planului de situatie.

Drumuri laterale.

Drumurile laterale se vor amenaja pe o lungime variabila pana la limita cadastrala conform planului de situatie. Pe drumurile laterale se va realiza acelasi sistem rutier ca si pe partea carosabila.

Podete

Podete tubulare

Acestea se vor realiza, din tuburi tip PEHD SN8 cu lungimea variabila si avand diametrul $D_n = 1000\text{mm}$. Fundatiile se vor realiza din beton de ciment C16/20. Camerele de cadere, aripile si coronamentele se vor realiza din beton de ciment C25/30, corespunzator unei clase de expunere XC4+XF4.

Podete dalate

Acestea se vor realiza in mai multe solutii: cu prefabricate tip P2 si podete dalate tip D3, D4 SI D5.

Pentru situatia in care sunt folosite prefabricate tip P2, se propune un podeț dalat din tronsoane prefabricate tip P2. Acestea asigura dupa montaj o deschidere de $D=2\text{m}-5\text{m}$. Se realizeaza fundatii/radier din beton de ciment C16/20. Acesta se va realiza profilat pentru a permite evacuarea drenurilor longitudinale de fund de sant. Se monteaza prefabricate tip P2 cu latimea de 1,2m pentru podete cu deschiderea de 2m sau dalele prefabricate pentru restul.

Acestea se vor monolitiza cu beton de egalizare si de panta C25/30 in grosime minima de 10cm. Peste acesta se va realiza hidroizolatie in doua straturi si straturile de imbracaminte din calea curenta.

Se va realiza racordarea cu terasamentele cu camera de cadere sau aripi atat in amonte ca si in aval. Acestea se vor realiza din beton monolit C25/30 sau prefabricat.

Lucrari propuse pentru podete:

- km 32+605 podet DN1000 PEHD proiectat $L=10\text{m}$, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 33+555 podet ovoidal existent, se inlocuieste cu podet DN1000 PEHD proiectat $L=10\text{m}$, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 33+675 podet ovoidal existent, se inlocuieste cu podet DN1000 PEHD proiectat $L=10\text{m}$, se vor realiza coronamente si camera de cadere

- km 34+800 podet DN1000 PEHD proiectat L=10m, se vor realiza coronamente, camera de cadere si aripi
- km 35+393 podet tubular DN 1000 existent, se inlocuieste cu podet tip P2 proiectat L=9.6 m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 36+011 podet dalat existent se extinde amonte cu 2 m
- km 36+306 podet dalat existent se inlocuieste cu podet dalat D5
- km 36+562 podet existent, se inlocuieste cu podet DN1000 PEHD proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 37+204 podet dalat existent se inlocuieste cu podet dalat D4
- km 37+415 podet dalat existent se inlocuieste cu podet dalat D5
- km 37+662 podet existent, se inlocuieste cu podet DN1000 PEHD proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 37+997 podet existent, se inlocuieste cu podet DN1000 PEHD proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 38+572 podet existent, se refac coronamentele
- km 38+701 podet existent, se refac coronamentele
- km 38+850 podet existent, se refac coronamentele
- km 39+015 podet existent, se refac coronamentele
- km 39+185 podet existent, se inlocuieste cu podet DN1000 PEHD proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 39+811 podet existent, se refac coronamentele
- km 39+894 podet existent, se inlocuieste cu podet dalat D3
- km 40+011 podet existent, se refac coronamentele
- km 40+381 podet existent, se refac coronamentele
- km 40+471 podet existent, se refac coronamentele
- km 40+645 podet existent, se refac coronamentele
- km 40+960 podet existent, se inlocuieste cu podet dalat D4
- km 41+298 podet existent, se mentine
- km 41+959 podet existent, se mentine
- km 42+245 podet existent, se mentine
- km 42+424 podet existent, se mentine
- km 42+558 podet existent, se mentine

- km 43+142 podet existent, se mentine
- km 43+518 podet existent, se inlocuieste cu podet P2 proiectat L=9.6m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 43+841 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 43+937 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 44+032 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 44+467 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 44+558 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 44+558 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 44+986 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 45+187 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere
- km 45+703 podet existent, se inlocuieste cu podet dn 1000 proiectat L=10m, se vor realiza coronamente si camera de cadere

Poduri

Pod km 38+362

DESCRIEREA LUCRĂRILOR

❖ ***Descrierea constructivă, funcțională, tehnologică. Caracteristici principale ale construcției***

Lucrarea se încadrează în următorii parametri:

- Categoria de importanță a construcției conform HCM 766/1997 este **categoria C (construcție de importanță normală)**.
- Categoria de rezistență, stabilitate și siguranță necesari în exploatare:
- A4 pentru rezistența și stabilitate

- B2 pentru siguranță în exploatare
- Zona seismică în care este situat podul conform normativului SR 11.100/93 și normativului P100-1-2013: Zona cu coeficientul seismic $a_g = 0,10g$ și perioada de colț $T_c = 0.7$ sec;
- Caracteristicile clasei de încărcare a podului – Clasa de încărcare E (A30, V80) sau LM1(coeficientul $\alpha_Q=0.8$), LM2, LM4.

❖ **Podul nou**

S-a proiectat un pod cu o suprastructură din beton, pe grinzi precomprimate cu corzi aderente și infrastructură cu elevații masive de beton armat fundate indirect.

Podul este dimensionat la încărcări conform SREN 1991/2006 - modele de încărcare LM1(coeficientul $\alpha_Q=0.8$), LM2, LM4 și va avea lățimea între parapete de 9.80 m, cu un carosabil de 6.80m, ce corespunde cu lățimea platformei drumului pe care este amplasat și două trotuare de câte 1.50m, în a căror lățime este inclus și un parapet metalic de siguranță.

Lungimea structurii este de 15,50 m, iar lumina podului este de 10,29m și a rezultat ca urmare a efectuării calculului hidraulic la debitul $Q_{1\%}=56$ mc/s.

Podul are prevăzut un spațiu de gardă de 1.02 m.

Podul este oblic la 70° dreapta și este amplasat înainte de o curbă la stânga.

Secțiunea transversală asigură lățimea părții carosabile de 6,80m.

Infrastructura podului este alcătuită din două culee, din beton armat, fundate indirect. Fiecare culee este fundată pe 8 piloți de diametru 880mm și lungime de 10m. Piloții sunt solidarizați la partea superioară printr-un radier din beton armat de clasă C30/37, cu grosimea de 1,50m, lățimea de 3,58m și lungimea de 10,20m

Elevațiile sunt realizate din beton C30/37 au înălțimea de 3,15m, lungimea de 10.19m și lățimea de 1,00m. La partea superioară a elevației s-a prevăzut realizarea unei banchete de rezemare, având înălțimea de 0,50 m.

Culeele sunt prevăzute cu ziduri întoarse de grosime 0,50 m.

Suprafața betonului din spatele culeei se va proteja cu o hidroizolație din bitum filerizat, iar pentru captarea și evacuarea apelor infiltrate s-a prevăzut realizarea unor drenuri cu cunete și barbacane.

Suprastructura include, în secțiune transversală 15 grinzi prefabricate cu corzi aderente, tip T întors cu lungimea de 10,00 m și înălțimea de 52 cm, oblice la 70° dreapta.

Peste grinzile prefabricate I 52-10 se execută o placă de suprabetonare din beton C 35/45 de grosime 12 -15 cm care pe lângă rolul de a asigura conlucrarea dintre grinzi, mai are și rolul de strat suport al hidroizolației. Panta transversală este asigurată din suprabetonare și de la nivelul superior al banchetelor de rezemare.

Calea pe pod va fi alcătuită din hidroizolație și două straturi asfaltice BAP16: strat de legătură și strat de uzură. Pe pod se va dispune parapet direccional de tip greu la marginea carosabilului și parapet pietonal metalic.

Evacuarea apelor de pe pod se face pe la capătul de pe malul stâng, aval și amonte prin casieri din beton.

Ramele de acces și racordarea cu terasamentele

Racordarea podului s-a realizat prin reamenajarea profilului longitudinal. Sistemul rutier, cuprinde: 4 cm beton asfaltic BA16, 4-6 cm binder de criblura BAD22,5, 8-15 cm mixtura asfaltică AB31,5.

Pentru rampa de acces s-a prevăzut realizarea următorului sistem rutier: 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16, 4 cm strat de binder din beton asfaltic deschis BAD25, 15 cm strat din piatra sparta, 25 cm strat de fundație din balast.

Au fost prevăzute la capetele podului realizarea de placi de racordare de 3.00m.

S-au prevăzut aripi din beton armat cu lungimea de 5,50m la capetele podului, amonte și aval.

Amenajarea albiei cuprinde curățarea în zona podului și realizarea unui peruu din beton pe toată lungimea infrastructurilor, inclusiv aripi. Pereul va avea la capete pînți cu dimensiunea de 1,20m înălțime și 80 cm grosime cu lungimea de cca. 17m.

Panta transversală și cea longitudinală a drumului, precum și sistemul rutier relativ etanș asigură scurgerea apelor de suprafață.

Pe perioada lucrărilor de execuție, circulația se va desfășura pe o variantă ocolitoare.

Semnalizare rutieră și marcaj

S-au avut în vedere toate aspectele necesare asigurării vizibilității, respectiv semnalizării orizontale și verticale (marcaje, table indicatoare).

Pod km 39+465

LUCRARI NECESARE Infrastructură

Starea actuală a celor două culee impune realizarea unor lucrări de reparații fisuri și curățare a suprafețelor văzute din beton, care după curățare vor fi reparate unde este cazul cu mortare speciale și vor fi acoperite cu un sistem de protecție împotriva coroziunii betonului. În cazul în care se constată, în urma lucrărilor de curățare, că există zone defecte de adâncime acestea vor fi reparate conform procedurilor de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat.

Se vor realiza lucrări de subzidire a fundațiilor culeelor, cămășuirea elevațiilor până la înălțimea de 1,00m de la rostul elevație-fundație și reparații cu mortare speciale de la muchia cămășuirii pe întreaga înălțime a elevațiilor culeelor și aripilor.

Se va demola și reface bancheta cuzineților și zidul de gardă.

Suprastructură

Deoarece gabaritul existent al podului nu respectă prevederile STAS 2924-91 se vor executa lucrări de desfacere parapete metalice pietonale, demolare a betonului din umplutură trotuare și console trotuar și demolare cale pe pod. De asemenea grinzile metalice existente vor fi înlocuite cu grinzi prefabricate din beton precomprimat tip T întors $h=0,42m$, $L=10,00m$ în număr de 13 bucăți. Peste grinzi se va realiza o placă de suprabetonare cu console, care va permite amenajarea tuturor elementelor de gabarit necesare în secțiune transversală, conform STAS 2924-91.

Podul va avea o lățime totală de 9.80m alcătuit din carosabil cu lățimea de 6.00m, lățime suplimentară datorată efectului optic de îngustare $2 \times 0.40m$, spațiu pentru montarea parapetelor de siguranță $2 \times 0.50m$, trotuare $2 \times 1.00m$. Parapetele pietonale se vor monta pe două grinzi parapet cu lățimea de 0.25m.

Peste placa de suprabetonare se va realiza o hidroizolație din materiale performante și calea pe pod, care va fi alcătuită din două straturi de beton asfaltic BAP16 cu grosimea de 4cm fiecare.

Pentru circulația pietonală se vor amenaja două trotuare cu lățimea de 1.00m. Calea pe trotuare va fi realizată din beton asfaltic BA8.

Podul va fi prevăzut cu parapete de siguranță a circulației vehiculelor și parapete de siguranță a pietonilor și a personalului de întreținere.

Racordări cu terasamentele. Aripi

Pentru racordarea cu terasamentele vor fi demolate părțile superioare ale zidurilor de gardă și vor fi amenajate plăci de racordare.

Aripile existente se vor subzidi și cămășui până la nivelul cămășuirii de la culee, urmat de curățarea suprafețelor văzute din beton, repararea unde este cazul cu mortare speciale și acoperirea cu un sistem de protecție împotriva coroziunii betonului. În cazul în care se constată, în urma lucrărilor de curățare, că există zone defecte de adâncime acestea vor fi reparate conform procedurilor de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat. Coronamentul aripilor va fi refăcut.

Suprafețele care vor intra în contact cu terasamentul vor fi hidroizolate cu hidroizolație din emulsie bituminoasă. Pentru drenarea apelor din spatele elevațiilor culeele vor fi prevăzute cu drenuri cu filtru din material geotextil.

Decolmatare albie

În prezent în albie există material aluvionar depus la baza celor două culee (în special cea de pe malul stâng) care obstruează albia și favorizează apariția vegetației. Pentru înlăturarea acestuia se vor executa lucrări de defrișare a arbuștilor existenți și săpătură mecanizată. Lucrările efectuate vor readuce secțiunea albiei la parametrii optimi de scurgere.

Pod km 45+965

DESCRIEREA LUCRĂRILOR

❖ **Descrierea constructivă, funcțională, tehnologică. Caracteristici principale ale construcției**

Lucrarea se încadrează în următorii parametrii:

- Categoria de importanță a construcției conform HCM 766/1997 este **categoria C (construcție de importanță normală)**.
- Categoria de rezistență, stabilitate și siguranță necesari în exploatare:

- A4 pentru rezistența și stabilitate
- B2 pentru siguranță în exploatare
- Zona seismică în care este situat podul conform normativului SR 11.100/93 și normativului P100-1-2013: Zona cu coeficientul seismic $a_g = 0,10g$ și perioada de colț $T_c = 0.7$ sec;
- Caracteristicile clasei de încărcare a podului – Clasa de încărcare E (A30, V80) sau LM1(coeficientul $\alpha_Q=0.8$), LM2, LM4.

❖ **Podul nou**

S-a proiectat un pod cu o suprastructură din beton, pe grinzi precomprimate cu corzi aderente și infrastructură cu elevații masive de beton armat fundate indirect.

Podul este dimensionat la încărcări conform SREN 1991/2006 - modele de încărcare LM1(coeficientul $\alpha_Q=0.8$), LM2, LM4 și va avea lățimea între parapete de 9.80 m, cu un carosabil de 6.80m, ce corespunde cu lățimea platformei drumului pe care este amplasat și două trotuare de câte 1.50m, în a căror lățime este inclus și un parapet metalic de siguranță.

Lungimea structurii este de 13,50 m, iar lumina podului este de 8,39m și a rezultat ca urmare a efectuării calculului hidraulic la debitul $Q_{1\%}=132$ mc/s.

Podul are prevăzut un spațiu de gardă de 1.02 m.

Podul este oblic la 70° dreapta și este amplasat între două curbe.

Secțiunea transversală asigură lățimea părții carosabile de 6,80m.

Infrastructura podului este alcătuită din două culee, din beton armat, fundate indirect. Fiecare culee este fundată pe 8 piloți de diametru 880mm și lungime de 10m. Piloții sunt solidarizați la partea superioară printr-un radier din beton armat de clasă C30/37, cu grosimea de 1,50m, lățimea de 3,58m și lungimea de 10,20m

Elevațiile sunt realizate din beton C30/37 au înălțimea de 3,15m, lungimea de 10.19m și lățimea de 1,00m. La partea superioară a elevației s-a prevăzut realizarea unei banchete de rezemare, având înălțimea de 0,50 m.

Culeele sunt prevăzute cu ziduri întoarse de grosime 0,50 m.

Suprafața betonului din spatele culeei se va proteja cu o hidroizolație din bitum filerizat, iar pentru captarea și evacuarea apelor infiltrate s-a prevăzut realizarea unor drenuri cu cunete și barbacane.

Suprastructura include, în secțiune transversală 15 grinzi prefabricate cu corzi aderente, tip T întors cu lungimea de 10,00 m și înălțimea de 52 cm, oblice la 70° dreapta.

Peste grinzile prefabricate I 52-10 se execută o placă de suprabetonare din beton C 35/45 de grosime 12 -15 cm care pe lângă rolul de a asigura conlucrarea dintre grinzi, mai are și rolul de strat suport al hidroizolației. Panta transversală este asigurată din suprabetonare și de la nivelul superior al banchetelor de rezemare.

Calea pe pod va fi alcătuită din hidroizolație și două straturi asfaltice BAP16: strat de legătură și strat de uzură. Pe pod se va dispune parapet direțional de tip greu la marginea carosabilului și parapet pietonal metalic.

Evacuarea apelor de pe pod se face pe la capătul de pe malul stâng, aval și amonte prin casieri din beton.

Ramele de acces și racordarea cu terasamentele

Racordarea podului s-a realizat prin reamenajarea profilului longitudinal. Sistemul rutier, cuprinde: 4 cm beton asfaltic BA16, 4-6 cm binder de criblura BAD22,5, 8-15 cm mixtura asfaltică AB31,5.

Pentru rampa de acces s-a prevăzut realizarea următorului sistem rutier: 4 cm strat de uzură din beton asfaltic BA16, 4 cm strat de binder din beton asfaltic deschis BAD25, 15 cm strat din piatra sparta, 25 cm strat de fundație din balast.

Au fost prevăzute la capetele podului realizarea de placi de racordare de 3.00m.

S-au prevăzut aripi din beton armat cu lungimea de 5,50m la capetele podului, amonte și aval.

Amenajarea albiei cuprinde curățarea în zona podului și realizarea unui percu din beton pe toată lungimea infrastructurilor, inclusiv aripi. Percu va avea la capete pînți cu dimensiunea de 1,20m înălțime și 80 cm grosime cu lungimea de cca. 17m

Panta transversală și cea longitudinală a drumului, precum și sistemul rutier relativ etanș asigură scurgerea apelor de suprafață.

Pe perioada lucrărilor de execuție, circulația se va desfășura pe o variantă ocolitoare.

Semnalizare rutieră și marcaj

S-au avut în vedere toate aspectele necesare asigurării vizibilității, respectiv semnalizării orizontale și verticale (marcaje, table indicatoare).

Pod km 46+497

LUCRARI NECESARE Infrastructură

Starea actuală a celor două culee și a pilei impune realizarea unor lucrări de reparații fisuri și curățare a suprafețelor văzute din beton , care după curățare vor fi reparate unde este cazul cu mortare speciale și vor fi acoperite cu un sistem de protecție împotriva coroziunii betonului. În cazul în care se constată, în urma lucrărilor de curățare, că există zone defecte de adâncime acestea vor fi reparate conform procedurilor de remediere a defectelor pentru elemente de beton și beton armat.

Opritorii antiseismici existenți la capetele riglei pilei se vor demola parțial atât pentru a permite re poziționarea rețelelor edilitare la intradosul consolelor trotuar cât și pentru că forma actuală favorizează scurgerea apelor meteorice pe bancheta de rezemare de pe pilă.

După demolarea parțială acești opritori vor fi amenajați cu pantă spre exterior în sens transversal podului pentru a împiedica scurgerea apei meteorice pe bancheta de rezemare a pilei.

Suprastructură

Deoarece gabaritul existent al podului nu respectă prevederile STAS 2924-91 se vor executa lucrări de desfacere parapete metalice pietonale, desfacere borduri existente, demolare a betonului din umplutură trotuare și console trotuar și demolare cale pe pod. Din elementele suprastructurii se vor păstra grinzile existente și la capetele fiecăreia vor fi prevăzute goluri la intrados pentru a permite scurgerea apei din interiorul acestora, rezultată din cauza formării condensului. Suprafețele văzute ale grinzilor se vor curăța se vor repara utilizând mortare speciale și vor fi acoperite cu un sistem de protecție împotriva coroziunii betonului.

Peste grinzi se va realiza o placă de suprabetonare cu console, care va permite amenajarea tuturor elementelor de gabarit necesare în secțiune transversală, conform STAS 2924-91.

Podul va avea o lățime totală de 9.80m alcătuit din carosabil cu lățimea de 6.00m, lățime suplimentară datorată efectului optic de îngustare 2x0.40m, spațiu pentru montarea parapetelor de siguranță 2x0.50m, trotuare 2x1.00m. Parapetele pietonale se vor monta pe două grinzi parapet cu lățimea de 0.25m.

Peste placa de suprabetonare se va realiza o hidroizolație din materiale performante și calea pe pod, care va fi alcătuită din două straturi de beton asfaltic BAP16 cu grosimea de 4cm fiecare.

Pentru circulația pietonală se vor amenaja două trotuare cu lățimea de 1.00m. Calea pe trotuare va fi realizată din beton asfaltic BA8.

Podul va fi prevăzut cu parapete de siguranță a circulației vehiculelor și parapete de siguranță a pietonilor și a personalului de întreținere.

Rețelele care în prezent sunt suspendate de elementele podului se vor desface și vor fi relocate.

Racordări cu terasamentele. Aripi

Pentru racordarea cu terasamentele vor fi demolate părțile superioare ale zidurilor de gardă și vor fi amenajate plăci de racordare.

Aripile existente pe malul stâng vor fi demolate și se vor construi două aripi noi, amonte și aval de culeea mal stâng. Acestea se vor construi din beton monolit simplu și armat. Suprafețele care vor intra în contact cu terasamentul vor fi hidroizolate cu hidroizolație din emulsie bituminoasă. Pentru drenarea apelor din spatele elevațiilor culeele vor fi prevăzute cu drenuri cu filtru din material geotextil.

Decolmatare albie

În prezent în albie există material aluvionar depus în jurul pilei și la baza celor două culee care obstruează albia și favorizează apariția vegetației. Pentru înlăturarea acestuia se vor executa lucrări de defrișare a arbuștilor existenți și săpătură mecanizată. Lucrările efectuate vor readuce secțiunea albiei la parametrii optimi de scurgere.

Consolidari

Ziduri tip cornier(L)

Zidurile cornier sunt lucrari de sprijin realizate din beton armat, cu structuri mai svelte , care utilizeaza greutatea pamântului aflat deasupra consolei amonte pentru preluarea presiunii pmântului, reducând astfel greutatea proprie a zidului.

Pentru sustinerea terasamentelor in zona de profil mixt pe sectoarele cu rambleu inalt s-au proiectat ziduri cornier(parapet cu fundatie continua) din beton armat turnat monolit, beton C30/37, corespunzatoare unor clase de expunere XC4+XF4.

Acestea se vor realiza in tronsoane de cate 5m.

S-au proiectat consolidari cu ziduri tip cornier in lungime de: L=460m dupa cum urmeaza:

- km 33+580 - km 33+680; L=100 m stanga
- km 35+960 - km 36+000; L=40 m stanga
- km 37+720 - km 37+800; L=80 m stanga
- km 39+080 - km 39+240; L=160 m stanga
- km 45+340 - km 45+420; L=80 m stanga

Santuri ranforsate conform STAS 10796:

Pentru colectarea si descarcarea apelor pluviale in zonele care necesita si consolidarea taluzurilor, se vor realiza santuri ranforsate prefabricate cu inaltimea de 1,50m. Santurile ranforsate se vor realiza din beton de ciment C30/37 armat, pe min. 5 cm nisip pilonat, clasa de expunere: XM2+XC4+XF4. Radierul acestora va fi realizat conform proiect pentru a asigura scurgerea apelor pluviale la punctele de evacuare(podete). In spatele santului ranforsat se va realiza o cuneta din beton C16/20 si un dren din pietris 7-40 infasurat in geotextil.

S-au proiectat santuri ranforsate in lungime de: Lsr=510 m dupa cum urmeaza:

- km 33+050 - km 33+200; L=150 m – dreapta
- km 33+250 - km 33+350; L=100 m – dreapta
- km 39+230 - km 39+300; L=70 m – dreapta
- km 33+050 - km 33+200; L=150 m – stanga
- km 33+840 - km 33+880; L=40 m - stanga

Accesele la proprietati

Accesele la proprietati se vor realiza prin reducerea cotei trotuarului, pana la 2-3 cm, diferenta intre cota partii carosabile si cea superioara a bordurilor in zona acceselor. La fel se va proceda si la trecerile de pietoni pentru accesul de pe un trotuar pe altul a persoanelor cu dizabilitati.

Pentru realizarea continuitatii santului la accesele la proprietati se propun podete laterale din tuburi din PEHD cu D=400mm.

Accesele se vor realiza pana in limita de proprietate.

Racordul drumurile laterale

Drumurile laterale se vor amenaja cu acelasi sistem rutier ca si drumul judetean in limita de proprietate a judetului Salaj. Intersectiile se vor amenaja ca intersectii simple in T cu obligatie spre dreapta.

Pentru realizarea continuitatii santului la drumurile laterale se propun podete laterale din tuburi din PEHD cu D=500mm.

La capatul tubului PEHD Dn 500 s-a prevazut realizarea unor coronamente.

Lucrări pentru amenajarea statilor de autobuz

In intravilanul localitatilor unde limita de proprietate permite acest lucru se vor amenaja alveole pentru statiile de autobuz avand dimensiunile prevazute in planul de situatie, alveolele vor fi incadrate de bordura 20x25 si trotuar din pavele, in spatele trotuarului se va monta un adapost pentru statia de autobuz cu structura din otel si acoperis cu dimensiunile 4215x1700x2450mm prevazute cu banci si montate pe o platforma betonata C16/20 de 10 cm grosime asezata pe 5 cm nisip si apoi pe o fundatie din balast de 25 cm. Platforma betoanata va avea dimensiunile 4.4x1.90m. Alveola statiei de autobuz va avea lungimea de 15 m cu 2 pene de 5 m si latimea de 3 m.

S-au prevazut statii de autobuz la urmatoarele pozitii kilometrice: 38+460 dreapta, 38+540 stanga, 39+530 stanga, 39+560 dreapta si km. 46+540 stanga.

Semnalizarea verticala si orizontala

Se vor monta indicatoarele rutiere numai cu acordul Politiei rutiere a judetului. Se vor realiza marcajele rutiere longitudinale (axial si/sau lateral conform STAS 1848.

O proiectare atenta a sistemului de semnalizare si marcaje concura la sporirea sigurantei circulatiei atat pe traseul studiat cat si pe strazile cu acces la aceasta, ducand in final la sporirea fluentei traficului avand in vedere faptul ca traficul va creste simtitor dupa realizarea acestei investitii. O avertizare si o informare corecta, vizibila, sporeste confortul conducatorului auto, duce la eliminarea stresului acestuia, eliminandu-se confuziile si a manevrelor periculoase, in final a accidentelor si blocajelor.

Pentru sporirea sigurantei circulatiei la indicatoarele de treceri de pietoni se vor monta celule fotovoltaice pentru iluminare. S-au prevazut stalpi de ghidare conform STAS 1948.

Canalizatie de cabluri subterane

Pentru evitarea degradarii ulterioare a lucrarilor proiectate prin prezenta documentatie, se vor introduce in corpul drumului 3 tuburi de polietilena cu diametrul de 63 mm.

Acestea se vor introduce sub sant, sub acostament, langa rigola carosabila sau in exteriorul santurilor perreate in functie de situatia proiectata.

Pentru introducerea canalizatiei se va sapa un sant cu adancimea de minim 80 cm, se vor introduce trei tuburi paralele care se vor proteja cu nisip si banda de semnalizare.

Pentru introducerea cu usurinta si intretinerea ulterioara s-au prevazut camine de tragere la intervale de 100 m. In intravilanul localitatilor canalizatia pentru viitoarele retele de comunicatii electronice va fi realizata pe ambele parti ale drumului(pentru a evita subtraversarea sau spargerea ulterioara a platformei drumului judetean).

Aceasta canalizatie a fos prevazuta conform prevederilor:

LEGI nr. 159 din 19 iulie 2016 privind regimul infrastructurii fizice a rețelelor de comunicații electronice, precum și pentru stabilirea unor măsuri pentru reducerea costului instalării rețelelor de comunicații electronice.

In cazul acestui proiect de investitii au fost luate in considerare doua alternative (scenarii) tehnico-economice prin care obiectivele propuse pot fi realizate:

a) Alternativa cu structura rutiera elastica (Imbracaminte asfaltica cu strat de piatra sparta)

b) Alternativa cu structura rutiera semirigida (Imbracaminte asfaltica cu strat de balast stabilizat)

Aceste doua variante au fost supuse unei comparatii pe baza unei analize multicriteriale, considerandu-se 14 de criterii de evaluare, fiecare dintre acestea cu un punctaj cuprins intre 1 si 5, dupa cum reiese din tabelul urmator:

Nr. Crt.	Criterii de analiza si selectie alternative	Structura rutiera semirigida	Structura rutiera elastica
1	Durata de exploatare - mare/mica (5/1)	4	2
2	Raport Pret investitie initiala / Trafic satisfacut - bun/slab (5/1)	3	5
3	Raport Utilizare / Temperatura mediu ambiant - bun/slab (5/1)	2	3
4	Raport Rezistenta la uzura / Trafic - mare/mic (5/1)	2	3
5	Poluarea in executie - nu/da (5/1)	2	3
6	Poluarea in exploatare - nu/da (5/1)	5	5
7	Necesita utilaje specializate de executie - nu/da (5/1)	3	4
8	Necesita adaptare trafic la executie - nu/da (5/1)	2	3
9	Durata de la punerea in opera pana la darea in trafic - mica/mare (5/1)	3	5
10	Poate prelua crestere de trafic prin crestere de capacitate portanta - usor/greu (5/1)	5	5
11	Executia poate fi etapizata - da/nu (5/1)	4	5
12	Riscuri de executie - nu/da (5/1)	2	3
13	Corectiile in executie se fac - usor/greu (5/1)	2	4
14	Executie facila pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralargiri) - da/nu (5/1)	2	4
TOTAL:		41	54

In urma punctajelor realizate, si anume:

- Structura rutiera semirigida – **41 puncte**
- Structura rutiera elastica – **54 puncte**

se califica structura rutiera elastica, realizata cu imbracaminte asfaltica.

Varianta recomandata de catre elaborator este varianta: Structura rutiera elastica.

Din punct de vedere financiar a reuzultat urmatoarea situatie:

VARIANTA		VALOARE Lei (FARA TVA)
Structura rutiera semirigida	Cstructii si instalatii	43.136.415,96
Structura rutiera elastica	Cstructii si instalatii	46.366.151,48

Si din acest punct de vedere structura rutiera elastica este mai rentabila.

b) descrierea, după caz, si a altor categorii de lucrări incluse în solutia tehnică de interventie propusă, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/înlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum si lucrări strict necesare pentru asigurarea functionalității constructiei reabilitate;

Principalele lucrari auxiliare investitiei sunt cele de imbunatatire a terenului de funare prin realizarea de bbolcaje din piatra bruta si canalizatii pentru cabluri subterane. Pe zonele izolate cu capacitate portanta necorespunzatoare sau infiltratii de apa subterana pentru imbunatatirea terenul de fundare, s-a prevazut realizarea unui substrat de fundatie realizat din blocaj de piatra bruta in grosime de 30 cm pe o suprafata de 4900mp.

Pentru evitarea degradarii ulterioare a lucrarilor proiectate prin prezenta documentatie, se vor introduce in corpul drumului 3 tuburi de polietilena cu diametrul de 63 mm.

Acestea se vor introduce sub sant, sub acostament, langa rigola carosabila sau in exteriorul santurilor pereate in functie de situatia proiectata.

Pentru introducerea canalizatiei se va sapa un sant cu adancimea de minim 80 cm, se vor introduce trei tuburi paralele care se vor proteja cu nisip si banda de semnalizare.

Pentru introducerea cu usurinta si intretinerea ulterioara s-au prevazut camine de tragere la intervale de 100 m. In intravilanul localitatilor canalizatia pentru viitoarele retele de comunicatii electronice va fi realizata pe ambele parti ale drumului(pentru a evita subtraversarea sau spargerea ulterioara a platformei drumului judetean).

Aceasta canalizatie a fos prevazuta conform prevederilor:

LEGI nr. 159 din 19 iulie 2016 privind regimul infrastructurii fizice a rețelelor de comunicații electronice, precum și pentru stabilirea unor măsuri pentru reducerea costului instalării rețelelor de comunicații electronice.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia;

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala.

De asemenea. au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduce ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional, orasul Sebes prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale.

Riscurile de natura financiara si politice dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale. In interiorul Devizului General estimativ pentru acestea s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si mai ales de executie.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Proasta executie a lucrarii
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii
- Aparitia calamitatilor

Financiare:

- Neaprobarea finantarii
- Inataziera platilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii
- Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
 - Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale
- Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura

interna si externa.

- **Interna** – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor

Externa – nu depind de beneficiar dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului.

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenta conditionărilor specifice în cazul existentei unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate în urma realizării lucrărilor de interventie.

Indicatori	U.M.	Cantitate
Lungime drum	m	14.648
Parte carosabila	m	6.00
Latime acostamente	m	1.00
Poduri	buc	4,00

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

Nu este cazul.

Anexa 2 la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.107 din 09 august 2022 privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a actualizării indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 109: lim.jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G), km 31+976 – 46+624”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului pentru realizarea obiectivului

Principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiție
*„Reabilitare și modernizare DJ 109 : lim. jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G),
km 31+976 – 46+624”*

I. Valoarea totală (INV), inclusiv TVA:

- 51.069.698,45 lei, din care C+M:
 - 44.081.451,66 lei

II. Eșalonarea investiției (INV/C+M) lei, inclusiv TVA:

- Anul I: 22.500.000,00 lei /20.000.000,00 lei;
- Anul II: 22.500.000,00 lei / 20.000.000,00 lei.
- Anul III: 6.069.698,45 lei / 4.081.451,66 lei

III. CARACTERISTICI TEHNICE ALE INVESTITIEI

- Lungimea sectorului de drum proiectat - 14.648 m
- Poduri - 4 buc.
- Podețe DN 1000 - 18 buc.
- Podețe cu lumina de 2 m - 2 buc.
- Podețe cu lumina de 3 m - 1 buc.
- Podețe cu lumina de 4 m - 2 buc.
- Podețe cu lumina de 5 m - 2 buc.
- Accese la proprietăți - 142 buc.
- Podețe drumuri laterale - 17 buc.
- Rigolă cu secțiunea pavată - 4.110 ml
- Șanț cu secțiunea pavată - 11.014 ml
- Dren de fund de șanț - 3.014 ml
- Zid de sprijin tip cornier - 460 ml
- Canalizații pentru rețelele de comunicații subterane inclusiv cămine de tragere - 20.976 ml
- Amenajare stație autobuz - 5 buc.
- Parapet de siguranță - 460 ml
- Iluminat treceri de pietoni cu celule fotovoltaice - 4 buc
- Semnalizare rutiera (marcaje, borne km, hm, stâlpișori de ghidare și indicatoare rutiere) - 14.64 km

Anexa 3 la Hotărârea Consiliului Județean Sălaj nr.107 din 09 august 2022
privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, a actualizării indicatorilor tehnico-economici și a devizului general pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și modernizare DJ 109: lim.jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G), km 31+976 – 46+624”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny”, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul județului pentru realizarea obiectivului

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție: "Reabilitare și modernizare DJ 109: lim.jud. Cluj – Dragu – Hida (DN 1G),
km 31+976 – 46+624"

(lei)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
Capitolul 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	24,000.00	4,560.00	28,560.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	424,125.00	80,583.75	504,708.75
	TOTAL CAPITOL 1	448,125.00	85,143.75	533,268.75
Capitolul 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	4,000.00	760.00	4,760.00
3.3	Expertizare tehnică	28,000.00	5,320.00	33,320.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1,028,800.00	195,472.00	1,224,272.00
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	60,000.00	11,400.00	71,400.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	941,800.00	178,942.00	1,120,742.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	522,000.00	99,180.00	621,180.00
	TOTAL CAPITOL 3	1,587,800.00	301,682.00	1,889,482.00
Capitolul 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	36,410,111.69	6,917,921.22	43,328,032.91
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	24,815,878.55	4,715,016.92	29,530,895.47
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	11,594,233.14	2,202,904.30	13,797,137.44
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	36,410,111.69	6,917,921.22	43,328,032.91
Capitolul 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	377,000.00	71,630.00	448,630.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	185,000.00	35,150.00	220,150.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	192,000.00	36,480.00	228,480.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	222,259.42	0.00	222,259.42
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	185,216.18	0.00	185,216.18
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	37,043.24	0.00	37,043.24
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	3,840,903.67	729,771.70	4,570,675.37
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	65,000.00	12,350.00	77,350.00
	TOTAL CAPITOL 5	4,505,163.09	813,751.70	5,318,914.79
Capitolul 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	42,951,199.78	8,118,498.67	51,069,698.45
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	37,043,236.69	7,038,214.97	44,081,451.66

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	51,069,698.45
buget de stat	50,040,348.45
buget local	1,029,350.00

Preturi fără TVA	Cu standard de cost	Fără standard de cost
Valoare CAP. 4	24,815,878.55	11,594,233.14
Valoare investitie	29,274,058.99	13,677,140.79
Cost unitar aferent investiției	1,998,502.12	933,720.70
Cost unitar aferent investiției (EURO)	403,909.16	188,710.50

Data	10/02/2021
Curs Euro	4.9479
Valoare de referință standard de cost (lungime drum)	14.648