

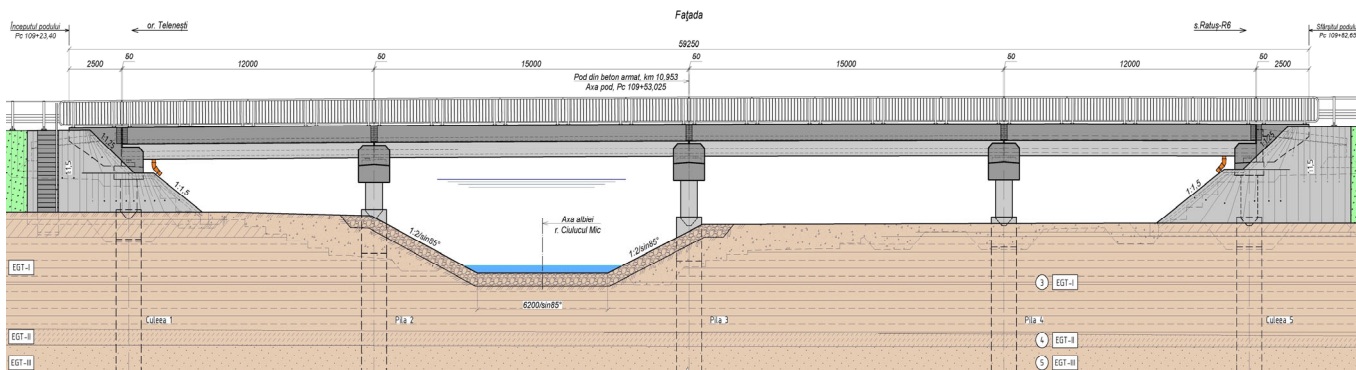
BIROUL DE CERCETĂRI ȘI PROIECTĂRI
"INJPROIECT" S.R.L.

MD2069, Republica Moldova, mun. Chișinău, str. Calea Ieșilor 61/2, of. 62, c/f 1003600109976,
tel./fax (+37322)750089, (+37322)755995, E-mail: injproiect@gmail.com

PROIECT DE EXECUȚIE

Elaborarea raportului de expertiză tehnică și elaborarea soluțiilor de proiect privind reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenești - Ratuș - R6, km 11

Volumul 1. Memoriu explicativ



Ex.nr. _____

Contractul nr. 10/02-10/246

CHIȘINĂU 2025

**BIROUL DE CERCETĂRI ȘI PROIECTĂRI
“INJPROIECT” S.R.L.**

Licența seria A MMII nr.022083 din 11.08.2006

PROIECT DE EXECUȚIE

**Elaborarea raportului de expertiză tehnică și elaborarea
soluțiilor de proiect privind reparația capitală a podului
de șosea poziționat pe drumul public
R22 Telenești - Ratuș - R6, km 11**

Volumul 1. Memoriu explicativ

**Proiectul este elaborat în conformitate cu normele și regulile în
construcții în vigoare.
Pericolul alunecărilor de teren lipsește.**

Director „INJPROIECT” S.R.L

A. Cecan

**Manager de proiect
certificat seria 2024-P , nr.1189
din 29.05.2024**

A. Cecan

Ex.nr. _____

Contractul nr. 10/02-10/246

CHIȘINĂU 2025

Componența proiectului

Volumul 1.	Memoriu explicativ
Volumul 2.	Soluții constructive
Volumul 3.	Documentație de deviz
Volumul 4.	Organizarea Construcției

Anexe la proiect:

- Plan topogeodezic**
- Raport de Expertiză Tehnică**
- Raport geotehnic**
- Raport hidrometeorologic**

CUPRINS
MEMORIU EXPLICATIV

Nr.	Denumirea capitolului și subcapitolului	Pagina
1.	1. DATE GENERALE	4
2.	2. ÎNTRODUCERE	4
3.	3. CARACTERISTICA ZONEI DE REFERINȚĂ	5
4.	3.1. Clima	5
5.	3.2. Prospecțiuni geodezice	5
6.	3.3. Prospecțiuni geotehnice	5
7.	3.4. Prospecțiuni hidrologice	7
8.	4. DESCRIEREA ȘI STAREA TEHNICĂ A PODULUI EXISTENT	8
9.	4.1. Generalități	8
10.	4.2. Descrierea podului existent	8
11.	4.3. Descrierea drumului de acces la început și sfârșit de pod	10
12.	4.4. Starea tehnică a podului existent și a drumului de acces spre el	11
13.	5. SOLUȚII CONSTRUCTIVE DE REPARAȚIE CAPITALĂ A PODULUI	12
14.	5.1. Variante	12
15.	5.2. Soluții constructive pentru pod și drumul de acces spre el	17
16.	6. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR	21
17.	7. CONDIȚII DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE A PODULUI	21
18.	8. BORDEROU LUCRĂRI DE REPARAȚIE CAPITALĂ A PODULUI	22
	ANEXE	
1.	Tema de proiectare 22.03.2024	35
2.	Certificat de Urbanism pentru Proiectare Nr.76 din 14.10.2024	39
3.	Scrisoarea ANDsa Nr. 10/03-03/2818 din 11.06.2025	44
4.	Anexa nr. 1 la Regulamentul cu privire la proiectele de investiții capitale	46
5.	Moldelectrica Nr. 49-59/407 din 10.02.2025	74
6.	Coordonări	75
7.	Coordonare cu INSP al IGP nr. 34/17-10206 din 29.10.2025	76
8.	Coordonare cu DRUMURI ORHEI nr. 24 din 07.04.2025	77
9.	Notă informativă de la DVS ECHIPAMENT SPECIAL SRL din 31.03.25	78
10.	Itensitatea și componența traficului	79
11.	Itensitatea rutieră actuală și de perspectivă	80
12.	Act de determinare a bazelor și carierelor pentru furnizarea materialelor ...	81

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

CAPITOLUL 1. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea lucrării: „Elaborarea Raportului de expertiză tehnică și elaborarea soluțiilor de proiect privind Reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenești-Ratuș-R6, km 11”.
- 1.2. Amplasamentul: Drumul republican R22, km 11, lângă s.Zăicani, rl Telenești.
- 1.3. Administratorul drumului/podului: S.A. „Administrația Națională a Drumurilor”.
- 1.4. Beneficiarul lucrării: S.A. „Administrația de Națională a Drumurilor”.
- 1.5. Faza de proiectare: Proiect de Execuție.
- 1.6. Proiectantul general: Biroul de Cercetări și Proiectări „INJPROIECT” S.R.L..
- 1.7. Operator economic de mentenanță a podului: S.A. „DRUMURI-SOROCA”
- 1.8. Subcontractanți: “LENVETA” S.R.L. - Lucrări topogeodezice;
“INGEOCAD” S.A. - Lucrări geotehnice.

CAPITOLUL 2. ÎNTRODUCERE

Documentația Proiectului de Execuție „Elaborarea Raportului de expertiză tehnică și elaborarea soluțiilor de proiect privind Reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenești – Ratuș – R6, km 11”, a fost întocmită de către “INJPROIECT” S.R.L., în conformitate cu Contractul de achiziții publice Nr. 10/02-10/246 din 10.09.2024, încheiat cu Beneficiarul, Tema de Proiectare din 22.03.2024, Certificatul de Urbanism Nr.74 din 14.11.2024 și Raportul de Expertiză Nr.23-ET/2024.

Lucrarea reprezintă un pod de șosea cu lungimea de 68,45 m, care trebuie să asigure continuitatea drumului public R22 Telenești-Ratuș-R6, la km 11, la traversarea albiei râului Ciulucul Mic, de fapt o traversare cu pod, lângă localitatea Zăicani, raionul Telenești.

Durata de exploatare a podului, supus lucrărilor de reparație capitală, atinge 50 ani, pe parcursul cărora, sub acțiunea factorilor climaterici și dinamici, elementele constructive au căpătat defecte, încât caracteristicile lor funcționale nu mai corespund cerințelor siguranței circulației rutiere și de pietoni, în conformitate cu prevederile normelor în construcții în vigoare și în contextul trecerii la proiectarea, edificarea și întreținerea infrastructurii rutiere în conformitate cu prevederile Normelor Europene, puse în aplicare din 01.01.2021 în Republica Moldova, Administratorul drumului R22, preconizează desfășurarea lucrărilor de reparație capitală a podului menționat.

În cadrul Proiectului de Execuție, autorul lucrării a efectuat lucrările de expertiză tehnică a traversării cu pod existentă (podul și drumul de acces spre el), a întocmit Raportului de expertiză tehnică și în baza concluziilor formulate în Raport, în documentația proiectului propune soluții tehnice de reparație capitală prin: - înlocuirea podului existent cu un pod nou, inclusiv infrastructura, suprastructura, calea și racordarea cu drumul de acces; - refacerea profilului longitudinal și transversal a drumului de acces la început și sfârșit de pod, cu amenajarea platformei drumului, acostamentelor și structurii noi rutiere pentru 2 benzi de circulație rutieră la sarcini moderne; - amenajarea sistemului de evacuare a apelor de pe

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

carosabilul podului și a drumului de acces; - protecția suprafețelor acostamentelor, taluzurilor terasamentului, albiei râului sub pod, în amonte și aval de pod; - amenajarea sistemului de organizare a circulației rutiere.

Realizarea lucrărilor propuse în acest Proiect vor permite asigurarea proprietăților funcționale ale podului și drumului de acces spre el, în confirmare cu cerințele normelor în construcții în vigoare, prin asigurarea capacității portante, asigurarea circulației rutiere în regim de siguranță și confort, la vitezele recomandate pentru condițiile date, cu asigurarea durabilității pe durata de exploatare și înviorarea aspectului estetic, armonizat cu peisajul înconjurător din lunca râului Ciulucul Mic.

Proiectul a fost elaborat în conformitate cu prevederile normelor și regulilor în domeniul construcțiilor în vigoare din Republica Moldova.

CAPITOLUL 3. CARACTERISTICA ZONEI DE REFERINȚĂ

3.1. Clima

Clima raionului de amplasare a podului este moderat-continentală. Regimul termic al zonei se caracterizează prin temperaturi cu ierni calde și scurte și veri fierbinți de lungă durată. Temperatura medie anuală alcătuiește $+9,0^{\circ}\text{C}$, cu minima de -23°C și maxima de $+35^{\circ}\text{C}$. Temperatura medie lunară a lunii cele mai calde ale anului atinge $+19,9 - +21,2^{\circ}\text{C}$, iar a lunii cele mai reci $-4,4 -5,2^{\circ}\text{C}$.

Maximul anual absolut al temperaturii se observă în luna iulie, uneori în august, minimul anual absolut se observă, ca regulă, în luna ianuarie. Trecerea constantă a temperaturii aerului peste limita de 0°C decurge de obicei la sfârșitul lui februarie și la mijlocul lunii decembrie. Primele închețuri apar în zonă la mijlocul lunii octombrie, iar înghețul permanent al solului la sfârșitul lunii decembrie. Continuitatea înghețului stabil al solului alcătuiește în mediu 70 zile. Media din cele mai mari de grosimi de zăpadă, cu probabilitatea de 5% de asigurare, constituie 16-21 cm.

Adâncimea de îngheț a solului nu depășește 69-80 cm, media fiind de 37-39 cm. Cantitatea anuală de precipitații alcătuiește în mijlociu 420-460 mm. Grosimea stratului de zăpadă atinge 21-32 cm la 10% din ierni. Vânturile predominante sunt din direcția Nord-Vest și Sud-SudEst. Vitezele maxime ale vântului rar trec peste limita de 25-30 m/s, însă pot să atingă și 35 m/s, cu rafale de până la 40 m/s.

3.2. Prospekțiuni geodezice

Prospekțiunile geodezice au fost efectuate de către subcontractantul "LENVETA" S.R.L. În plan și în cote, planul geodezic este raportat la sistemul geodezic de referință al RM MOLDREF-99.

Pentru determinarea amplasării pe teren a podului și a drumului de acces spre pod s-au executat ridicări topogeodezice, concretizate în plan topogeodezic, scara 1 : 500; releveul podului; profilul longitudinal și transversal al podului și a drumului de acces, pe ambele părți de pod, cu lățimile corespunzătoare.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

3.3. Prospekțiuni geotehnice

Prospekțiunile geotehnice au fost efectuate de către agenția Î.S. "INGEOCAD", în cadrul cărora au fost forate 6 sonde (4 pe carosabilul drumului și 2 pe teren) cu adâncimea de la 3,0 m până la 14,3 m, cu prelevarea a 19 probe cu structura neperturbată, 3 probe cu structura perturbată și 1 probă de apă. Proprietățile fizico-mecanice ale solurilor și componența chimică a apei au fost determinate de către laboratorul geotehnic specializat și prezentate în Raport.

Investigațiile geotehnice au prevăzut:

- examinarea geotehnică a terenului de amplasare a podului, a terasamentului rampelor de acces spre el și a drumului de ocolire;
- măsurarea construcției structurii rutiere și descrierea condițiilor și caracterului așternerii solurilor stratului de lucru;
- studierea și descrierea componenței, condițiilor și caracterului de așternere a solurilor terasamentului și fundației podului;
- studierea și descrierea succină a condițiilor hidrogeologice;
- depistarea prezenței proceselor geologice periculoase;
- determinarea principalelor caracteristici fizico-mecanice ale solurilor;
- determinarea componenței chimice a apelor subterane;
- analiza rezultatelor cercetărilor obținute pe teren și încercărilor în laborator, cu scopul determinării valorilor caracteristicilor fizico-mecanice de calcul ale solurilor și aprecierii capacității portante a solurilor terasamentului;
- aprecierea geotehnică a teritoriului și întocmirea concluziilor.

Amplasamentul și poziționarea sondelor forate este prezentat pe harta topogeodezică, cu indicarea cotelor gurilor.

Lucrările au fost efectuate în conformitate cu cerințele Sarcinii Tehnice și în conformitate cu prevederile principalelor documente normative: NCM D.02.01:2024, NCM A.06.01-2006, СНП II-7-81*, SM EN 1997-1:2024, SM EN 1997-2:2024, SM EN ISO 14688-2:2018, SM EN 1998-2:2025.

Toate lucrările în câmp și în laborator au fost efectuate în toamna anului 2024.

Structura geologică a terenului, în cadrul adâncimii de până la 14,30 m este prezentată în pașapoartele și coloanele sondelor geologice, descrise mai jos și prezente în Raportul geotehnic și este reprezentată de următoarele soluri și elemente geotehnice:

- Structura rutieră, descrisă în Subcapitolul 3.4 a prezentului Raport;
- Pământ rambleiat (stratul 1) alcătuit din diverse argile nisipoase, semitare, cu coeficientul de compactare de 0,95, grosimea de până la 3,2 m;
- EGT-I (stratul 2), argile nisipoase;
- EGT-II (stratul 3), argilă;
- EGT-III (stratul 4), argilă nisipoasă ;
- EGT-IV (stratul 5), nisip fin saturat cu apă;
- EGT-V - (stratul 6), argilă neogenă tare;
- EGT-VI (stratul 7), argilă calcaroasă cenușie de rezistență scăzută ($R_c = 5-18$ MPa);
- EGT-VII (stratul 8), calcar de rezistență medie ($R_c = 100-150$ MPa), cu stratificații dure.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Procesele active periculoase fizico-geologice pe terenul cercetat și pe terenul adiacent lipsesc. Solurile nu posedă proprietăți de tasare.

Categoria solurilor la adâncimea primilor 10 m la seismicitate este II. Seismicitatea terenului de amplasare a podului corespunde zonei de amplasament: 7 grade, scara MSK-64.

Rezultatele testelor de forfecare sunt prezentate în Raportul geotehnic. Pe baza rezultatelor testelor de laborator s-au efectuat procesări statistice, care au făcut posibilă obținerea unor valori standard și calculate ale caracteristicilor solului. Principalele criterii de identificare a EGT în cadrul straturilor explorate au fost diferența de compoziție litologică,

Este de remarcat că până la o adâncime de 2,5-3,0 m, în toate sondele forate pe terasament, solurile sunt compactate, fără umeditate. Coeficientul de compactare a solului terasamentului îndeplinește cerințele standardelor în vigoare.

Stratul 8 EGT-VII are caracteristicile de rezistență și deformare relativ ridicate. Ele pot fi folosite ca soluri portante pentru fundații din piloți înfipti în teren prin batere, sau pentru piloți forati și umpluți subacvatic cu beton armat.

Caracterul răspândirii și condițiile de așternere a straturilor evidențiate sunt ilustrate pe secțiunile geotehnice ale profilului longitudinal și pe secțiunile transversale. Descrierea detaliată a straturilor se prezintă pe coloanele sondelor geotehnice, a Raportului geotehnic.

3.4. Prospekțiuni hidrologice

Drumul R22 traversează albia râului Ciulucul Mic, prin intermediul podului examinat, amplasat lângă localitatea Zăicani, raionul Telenești.

Analiza materialelor expertizei tehnice recent efectuate, permite să constatăm că starea tehnică a podului este nesatisfăcătoare și necesită intervenții cu efectuarea lucrărilor de reparație capitală, pentru asigurarea capacității portante a podului la acțiunea încărcărilor LM1 și duratei de viață de cel puțin 100 de ani, conform prevederilor Eurocodurilor, cu verificarea asigurării capacității de scurgere a debitelor de calcul ale apelor r. Ciulucul Mic pe sub pod.

Râul Ciulucul Mic izvorăște în apropiere de satul Pietrosu, raionul Fălești la altitudinea de 138 m la poalele dealului Măgura.

Se varsă râul Ciulucul Mic în râul Răut, la sud de satul Zăicani, la 3 km distanță. Lungimea cursului de apă a r. Ciulucul Mic până la podul examinat este de 64 km, cu suprafața bazinului de acumulare de 1047 km² și declivitatea medie a albiei: 2,73‰.

Lungimea podul examinat de 68,34 m (lungimea totală a suprastructurii după proiectul din anul 1975), amplasat pe drum de categoria tehnică III, a fost determinată la debitul de calcul al apelor de sub pod: $Q_{1\%} = 273 \text{ m}^3/\text{s}$.

În decursul a 50 de ani, pe albia râului Ciulucul Mic și pe albiile afluenților au fost construite foarte multe barage de acumulare ale apelor. În rezultat, scurgerea apelor râului este regulată, încât lângă pod deseori apa lipsește.

Reeșind din faptul că pe albia r. Ciulucul Mic sunt amplasate multe lacuri, care pot regula la sigur scurgerea apelor, autorul raportului studiului hidrologic, fiind și autorul studiilor hidrologice din anul 1975, pentru podul construit în anul 1976, propune aplicarea coeficientului

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

de regulare $\delta = 0,7$ la debitul de calcul, pentru variantele de pod reparat capital, de lungime medie de 54,00 m, debitul de calcul va fi de $Q_{1\%} = 192 \text{ m}^3/\text{s}$.

La scurgerea apelor cu debitul de calcul de $Q_{1\%} = 192 \text{ m}^3/\text{s}$, în amonte de pod apare un remuu de 10 cm, iar lângă terasament de 18 cm.

Nivelul apelor mari de remuu va fi de $NAC_{1\%} = 42,00 \text{ m}$.

Albia râului Ciulucul Mic a fost canalizată, actualmente însă în zona podului malurile albiei râului sunt deformate cu modificarea cursului apei, datorită prezenței în albie a obstacolelor din bolovani din beton ciclopian.

CAPITOLUL 4. DESCRIEREA ȘI STAREA TEHNICĂ A PODULUI

4.1. Generalități

Categoria tehnică a drumului public R22, pe tronsonul de amplasare a podului analizat, este III, cu două benzi de circulație rutieră.

Categoria de importanță a podului cu drumul de amplasament este deosebită "B".

Unghiul de încrucișare în plan a drumului R22 cu albia râului, sub pod este de 90° .

Drumul în zona dată, împreună cu podul, în plan se află în aliniament, iar în profil longitudinal în curbă convexă, cu raza de 6000 m, la început de traseu și în aliniament spre sfârșitul traseului, în pantă ușoară spre Ratuș.

Sismicitatea zonei de amplasament a traversării cu pod este de 7 grade pe scara MSK-64 și a terenului de fundare de 7 grade, reeșind din condițiile geotecnice.

Lungimea segmentelor de drum de acces spre început și sfârșit de pod, pentru examinare tehnică, apoi pentru proiectarea lucrărilor de reparație capitală, au fost determinate reeșind din starea tehnică a structurii rutiere, necesitățile amenajării drumului de acces la capetele podului și înscrierea lină a curbei convexe în profilul longitudinal.

4.2. Descrierea podului existent

Podul a fost proiectat de către organizația de stat de proiectare „Moldghiproavtodor” (RSSM) în anul 1975, când în vigoare erau normele de proiectare în construcții СН 200-62 „Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб”, care impunea clasa de încărcare H30, HK-80. Podul a fost construit în 1976.

Lungimea podului, între capetele suprastructurii, este de 68,34 m, cu suprastructura fragmentată după schema statică 6x11,36 m, simplu rezemate pe infrastructura podului. Lățimea totală a podului este de 12,66 m. Înălțimea podului în albie este de 5,80 m. Drumul în zona dată, împreună cu podul, în plan și în profil longitudinal se află în aliniament.

4.2.1. Calea podului. Lățimea totală a podului este de 12,66 m, inclusiv carosabilul cu lățimea de 10,22 m și două trotuare pe părțile laterale, cu lățimea de 0,75 m fiecare.

Calea podului este alcătuită din următoarele straturi: stratul de egalizare din beton de ciment cu grosimea de 3 cm, membrană hidroizolantă cu grosimea de 1 cm, strat de protecție din beton armat cu grosimea de 4 cm, îmbrăcăminte din beton asfaltic cu grosimea măsurată de până la 18 cm (după prevederile normelor de proiectare grosimea trebuia să fie de 7 cm.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Dispozitivele de acoperire a rosturilor de dilatație reprezintă niște lire din oțel, fixate de structură și umplute cu material poros și mastic bituminos și acoperite cu un strat de asfalt, pe toată lățimea podului.

Parapetul din beton armat de siguranță a circulației rutiere are înălțimea de 0,50 m și este încorporat în placa de trotuar. Parapetul pietonal lipsește.

Apele pluviale de pe carosabilul podului sunt evacuate prin găurile parapetului din beton armat, peste plăcile trotuarelor.

Pantele transversale ale căii, de la axa podului, sunt asigurate de înălțimea variabilă a cuzineților infrastructurii, pe care reazemă grinzile suprastructurii.

4.2.2. Tablierul. Partea suprastructurii pe care sunt amenajate elementele căii podului și reprezintă plăcile încorporate în grinzile portante de rezistență, îmbinate longitudinal între ele.

4.2.3. Suprastructura podului. Suprastructura podului este fragmentată în lungul podului în șase structuri portante cu lungimea de 11,36 m fiecare, prin rosturi de dilatație cu deschideri diferite de la 0 până la 110 mm. Fiecare structură, în transversalul podului, este alcătuită din 7 grinzi portante, din beton armat prefabricat, cu distanța dintre ele de 1,66 m.

Grinzile de rezistență au secțiunea transversală de tip „T”, cu lungimea de 11,36 m, înălțimea de 0,80 m și lățimea de 1,30 m (pentru grinzile de mijloc) sau 1,40 m (pentru grinzile marginale), confecționate conform prevederilor cerințelor Proiectului tip „Сооружения на автомобильных дорогах. Железобетонные сборные пролетные строения. Выпуск 56-Дополнения. 1962г.”, calculate la clasa de încărcare H18, HK-80, conform cerințelor normelor H-106-53 „Нормы вертикальных подвижных нагрузок для расчета искусственных сооружений на автомобильных дорогах, 1953 г”.

Grinzile portante sunt îmbinate longitudinal între ele, la nivelul plăcilor superioare, cu beton armat turnat pe loc, pe lățimea de 0,36 m și grosimea de 0,15 m, pentru conlucrarea comună, la acțiunea sarcinilor de calcul și de exploatare.

4.2.4. Aparatele de reazem. Capetele fiecărei grinzi portante ale suprastructurii podului reazemă pe bucăți de anvelopă din caucic, provenite de la roțile vehiculelor.

4.2.5. Infrastructura podului cuprinde 2 culee și 5 pile intermediare.

4.2.5.1. Culeele reprezintă un rând din 7 bucăți de piloți din beton armat, cu lungimea de până la 12,0 m și secțiunea transversală de 0,35x0,35 m, înfiți în teren prin batere cu ciocanul sonetei universale până la refuz, și rigidizați la partea superioară (la nivelul capurilor) cu o riglă din beton armat prefabricat, cu secțiunea transversală dreptunghulară 0,40x0,95 m.

Distanța dintre axele piloților în transversalul podului este de 1,66 m.

Pe riglele culeelor sunt amenajate zidurile de gardă și cuzineții din beton armat monolit.

4.2.5.2. Pilele intermediare reprezintă două rânduri, fiecare din 7 bucăți de piloți din beton armat, cu lungimea de până la 12,0 m și secțiunea transversală de 0,35x0,35 m, înfiți în teren prin batere cu ciocanul sonetei universale până la refuz, și rigidizați la partea superioară (la nivelul capurilor) cu o riglă din beton armat prefabricat, cu secțiunea transversală dreptunghulară de 0,45x1,45 m.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Distanța dintre axele piloților în transversalul podului este de 1,66 m, iar în lung 0,65 m.

Pe riglele pilelor sunt amenajați cuzineții, din beton armat monolit, pentru rezemarea aparatelor de reazem a grinzilor portante și așternute pantele de mortar de ciment, pentru scurgerea apelor de pluvială.

4.2.5.3. Sparghețul, este o construcție de protecție a pilelor intermediare, amplasată în amonte de pilele 2, 3, 4, 5 și 6, la distanța de 1,00 m în formă de pinten, care servește la apărarea piloților pilelor de bușteni sau de sloiurile de ghiață aduse de apele r. Ciulucul Mic.

Sparghețul este alcătuit din trei piloți din beton armat cu secțiunea de 0,35x0,35 m, înfițiți în teren prin batere, și rigidizați împreună la elevație cu beton armat.

4.2.6. Elementele de tranziție pod-terasament. La început și sfârșit de pod, racordarea carosabilului podului cu carosabilul drumului de acces este realizată prin intermediul plăcilor de racordare din beton armat prefabricat cu lungimea de 6,00 m, rezemate pe zidul de gardă a culeei și longrina din beton armat așezată pe terasamentul drumului de acces prin intermediul unei perne din piatră spartă de granit.

4.2.7. Spațiul de sub pod. Spațiul de sub pod, în deschiderile 1-2 și 6-7, parțial sunt ocupate de taluzurile terasamentelor de racordare a podului cu drumul (sferturile de con). În spațiului de sub pod, în deschiderile 2-3, 3-4 și 4-5, este amplasată albia r. Ciulucul Mic.

4.3. Descrierea drumului de acces la început și sfârșit de pod

Drumul de acces la început de podul existent, reprezintă segmentul de drum R22 cu lungimea de 55,66 m (de la PC 108+70,00 până la PC 109+25,66 la rost de dilatație) și înălțimea variabilă a terasamentului de la 3,40 m până la 3,50 m (lângă culeea 1 a podului).

Drumul de acces la sfârșit de pod reprezintă tronsonul de drum R22 cu lungimea de 123,49 m (de la rostul de dilatație PC 109+80,38 până la PC 111+03,87) și înălțimea variabilă a terasamentului de la 3,80 m (lângă culeea 5) până la 3,50 m.

Terasamentul drumului de acces este amplasat în lunca râului Ciulucul Mic. Piciorul taluzurilor terasamentului și sferturilor de con, la început și sfârșit de pod, sunt amplasate în zona de influență ale apelor cu nivel înalt al râului.

Pe tronsoanele examinate circulația rutieră este organizată pe 2 benzi. Până la început de pod, lățimea părții carosabile variază de la 7,48 m până la 7,89 m, iar lățimea platformei drumului variază de la 13,70 m până la 12,60 (lângă pod). După pod, lățimea părții carosabile variază de la 6,99 m până la 7,63 m, iar lățimea platformei drumului variază de la 12,25 m până la 14,10 m.

Lățimea structurii rutieră este insuficientă pentru organizarea circulației rutiere pe două benzi, conform cerințelor normelor în vigoare.

Construcția structurii rutiere pe sectoarele de drum de acces spre pod, conform datelor materialelor Raportului geotehnic, consta din îmbrăcăminte de beton asfaltic cu grosimea de la 10 cm (Sondele 2t, 3t și 4t) până la 18 cm (Sonda 1t) pe fundație din piatră spartă de calcar cu grosimea de 20, 30 sau 46 cm.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

4.4. Starea tehnică a podului existent și a drumului de acces spre el

Reeșind din concluziile și recomandările prezentate în Raportul de Expertiză Tehnică Nr. 23-ET/2024 constatăm următoarele:

1. Starea tehnică a podului este nesatisfacatoare, ceea ce înseamnă că infrastructura și suprastructura lui sunt într-o stare tehnică avansată de degradare, cu tendința de reducere semnificativă a capacității portante în timp, care impun necesitatea intervenției în structura lui, cu lucrări de reparație capitală, conform prevederilor standardelor în vigoare în construcții, cu respectarea parametrilor tehnici prevăzuți de Beneficiar în Tema de proiectare: subcapitolul 8.2, d) durata de viață normată proiectată – cel puțin 100 de ani și e) acțiuni variabile din trafic, conform prevederilor Standardelor Europene.

2. Lucrările de reparație capitală a podului vor fi executate în baza Proiectului de execuție privind reparația capitală a podului poziționat pe drumul public R22, km 11, întocmit în baza materialelor Raportului de Expertiză Tehnică Nr.23-ET/2024.

3. Principalele elementele de rezistență ale infrastructurii (piloții, riglele) și suprastructurii (grinzile) podului existent nu asigură capacitatea portantă, în cadrul structurii podului capital reparat, la acțiunea sarcinilor de încărcare moderne Europene, chiar și după efectuarea lucrărilor de consolidare. Se recomandă de demontat podul existent.

Grinzile marginale 1 și 7 din toate suprastructurile și unele grinzi de mijloc (din suprastructura 1-2: grnda 2, din 2-3: grinda 3, din 4-5: grinzile 2 și 3, din 5-6: grinzile 2, 3, 4 și 6, din 6-7: grinda 2) nu pot fi utilizate, chiar și după o reparație și consolidare voluminoasă, iar restul grinzilor de mijloc, după o reparație și consolidare corespunzătoare, pot fi utilizate la poduri pentru pietoni, sau la poduri amplasate pe drumuri de șosea de categoria tehnică V, cu pasul dintre grinzi, în transversalul suprastructurii podului, până la 140 cm și rigidizată la partea superioară cu o placă suprabetonată din beton armat, cu grosimea de 20 cm.

Grinzile neutile se recomandă de demontat și de demolat în cadrul șantierului, iar materialele obținute de depozitat pe terenuri autorizate, cu scopul reutilizării ulterioare în construcții auxiliare.

Grinzile utile vor fi demontate, reparate pe șantier (schița se anexează) și depozitate pe terenuri autorizate. Lucrările de demontare, reparație și depozitare a grinzilor selectate vor fi incluse în Proiectul de reparație capitală a podului.

Elementele căii podului sunt demolate. Blocurile de trotuar sunt demontate, demolate pe șantier. Materialele obținute de depozitat pe terenuri autorizate, cu scopul reutilizării ulterioare în construcții auxiliare.

4. Structură rutieră existentă a drumului de acces spre început și sfârșit de pod, cu neconformitățile depistate, și anume, cu lățimea variabilă și insuficientă (pentru organizarea circulației pe lățimea normată de $2 \times 3,50 \text{ m} + 2 \times 0,50 \text{ m} = 8,00 \text{ m}$), și, grosimea straturilor neomogene ale îmbăcăminții din beton asfaltic și fundației din piatră spartă, nu asigură capacitatea portantă la acțiunea sarcinilor moderne a traficului rutier pe osie de 115 kN.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

5. Principalele soluții tehnice, selectate pentru proiectarea podului nou și a structurii rutiere amplasate pe drumul de access spre pod, trebuie argumentate în baza comparării tehnico-economice a variantelor competitive.

6. Lungimea podului a fost scurtată, după precizarea debitului de calcul (considerat în calculul luminii podului), în baza calculelor hidraulice.

7. Pentru asigurarea desfășurării lucrărilor de reparație a podului este necesar de amenajat drumul de ocolite, pentru circulația rutieră pe 2 benzi, amplasat în aval de pod.

8. Având în vedere starea nesatisfăcătoare a îmbinărilor longitudinale dintre plăcile grinzilor portante și pentru a preveni riscul de prăbușire a roții vehiculului în urma acțiunii șocurilor dinamice, se recomandă instituirea unor măsuri provizorii de siguranță a traficului până la inițierea lucrărilor de reparație capitală a podului.

Astfel, se impune restricționarea vitezei de circulație pe pod la maximum 30 km/h și menținerea unei distanțe minime de cel puțin 20 m între vehicule, însoțite de instalarea indicatoarelor rutiere corespunzătoare și executarea marcajelor necesare pe carosabil, în vederea asigurării unui regim de circulație stabil.

Aceste măsuri de organizare provizorie a traficului rutier pe pod rămân valabile până la demolarea structurii existente, conform prevederilor anexei 13.

CAPITOLUL 5. SOLUȚII CONSTRUCTIVE DE REPARAȚIE CAPITALĂ A PODULUI

5.1. Variante

5.1.1. Noțiuni generale

La elaborearea variantelor de pod și de structură rutieră pentru drum de accese spre pod, s-a ținut cont de următoarele:

Categoria tehnică a drumului public R22, în zona de amplasare a traversării cu pod (podul și drumul de acces spre el), este: III, cu 2 benzi de circulație;

Categoria de importanță a podului: deosebită "B"; Parametrii tehnici de bază a podului: conform prevederilor Standardelor Europene, puse în aplicare din 01.01.2021 în R.M. și conform Standardelor în construcții în vigoare;

Durata de viață proiectată a podului: cel puțin 100 de ani, conform SM EN 1990;

Acțiuni variabile asupra podului: convoaie de calcul LM1, conform SM EN 1991-2;

Condiții de amplasament: Sismicitatea zonei: 7 grade pe scara MSK-64 și a terenului de 7 grade, reeșind din condițiile geotecnice; Condiții de relief: regiune de deal; Zona climatică rutieră: III; Tipul regimului de umeditate a terenului și terasamentului drumului: 1;

Unghiul de intersecție a traseului drumului R22 cu albia majoră a râului Ciulucul Mic 90°.

5.1.2. Descrierea succintă a variantelor de pod

Partea comună a variantelor: Lățimea totală exterioară a podului este de 12,00 m, în care cuprinde partea carosabilă de 7,00 m, două benzi de siguranță de 1,00 m și două trotuare de 0,75 m.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Între carosabilul podului și trecerea pe trotuare sunt amenajate parapete metalice direcționale de siguranță a circulației rutiere de tip H2W3, iar la exteriorul trotuarelor sunt montate parapete metalice de siguranță.

Structura rutieră pe pod este compusă: 5 cm - MAS 16; 6 cm - BA16.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit, sau prefabricat, suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Pentru preluarea apelor din precipitații pe pod vor fi amplasate guri de scurgere, descărcarea apelor realizându-se cu tuburi colectoare, dirijate spre capetele podului.

Varianta 1. Podul are lungimea după suprastructură de 54,10 m, după schema 3x18,00 m, cu lungimea totală de 59,20 m.

Suprastructura în transversal este compusă din 7 grinzi prefabricate din beton armat pretensionat, cu lungimea de 18,00 m și distanța dintre ele de 1,65 m, monolitizate prin placa suprabetonată pentru conlucrare din beton armat, cu grosimea de 0,20 m.

Lățimea totală exterioară a podului este de 12,00 m, în care cuprinde partea carosabilă de 7,00 m, două benzi de siguranță de 1,00 m și două trotuare de 0,75 m.

Între calea podului și trotuare sunt amenajate parapete metalice direcționale de siguranță a circulației rutiere de tip H2W3, iar la exteriorul trotuarelor sunt montate parapete metalice pietonale de siguranță.

Structura rutieră pe pod are următoarea alcătuire: 5 cm - MAS 16; 6 cm - BA16.

Infrastructura podului reprezintă două culee și două pile, fundate indirect.

Elevația culeelor reprezintă stâlpi cilindrați din beton armat, fără radier, încastrați în stâlp forat și umplut cu beton armat, încastrați în teren, și rigidizați la partea superioară cu o riglă din beton armat.

Elevația pilelor intermediare reprezintă stâlpi cilindrați din beton armat, fără radier, încastrați în stâlp forat și umplut cu beton armat, încastrați în teren, și rigidizați la partea superioară cu o riglă din beton armat.

Racordarea căii podului cu terasamentele rampelor de acces se va face prin intermediul plăcilor de racordare și a aripilor zidurilor de gardă.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit, sau prefabricat suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Pentru preluarea apelor din precipitații pe pod vor fi amplasate guri de scurgere, descărcarea apelor realizându-se cu tuburi colectoare, dirijate spre capetele podului.

Durata de execuție a lucrărilor de construcție-montaj este de 14 luni.

Costul lucrărilor de construcție-montaj constituie 14 692 mii lei.

Varianta 2. Podul are lungimea după suprastructură de 54,15 m, după schema 12,00+18,00+2x12,00 m, cu lungimea totală de 59,25 m.

Suprastructura în transversal este compusă din 7 grinzi prefabricate din beton armat pretensionat, cu lungimea de 12,00 m și 18,00 m și distanța dintre ele de 1,65 m, monolitizate prin placa suprabetonată pentru conlucrare din beton armat, cu grosimea de 0,20 m.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Lățimea totală exterioară a podului este de 12,00 m, în care cuprinde partea carosabilă de 7,00 m, două benzi de siguranță de 1,00 m și două trotuare de 0,75 m.

Între calea podului și trotuare sunt amenajate parapete metalice direcționale de siguranță a circulației rutiere de tip H2W3, iar la exteriorul trotuarelor sunt montate parapete metalice pietonale de siguranță.

Structura rutieră pe pod are următoarea alcătuire: 5 cm - MAS 16; 6 cm - BA16.

Infrastructura podului reprezintă două culee și trei pile, fondate indirect.

Elevația culeelor reprezintă stâlpi cilindrați din beton armat, fără radier, încastrați în stâlp forat și umplut cu beton armat, încastrați în teren, și rigidizați la partea superioară cu o riglă din beton armat.

Elevația pilelor intermediare reprezintă stâlpi cilindrați din beton armat, fără radier, încastrați în stâlp forat și umplut cu beton armat, încastrați în teren, și rigidizați la partea superioară cu o riglă din beton armat.

Racordarea căii podului cu terasamentele rampelor de acces se va face prin intermediul plăcilor de racordare și a aripilor zidurilor de gardă.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit, sau prefabricat suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Pentru preluarea apelor din precipitații pe pod vor fi amplasate guri de scurgere, descărcarea apelor realizându-se cu tuburi colectoare, dirijate spre capetele podului.

Durata de execuție a lucrărilor de construcție-montaj este de 14 luni.

Costul lucrărilor de construcție-montaj constituie 14 885 mii lei.

Varianta 3. Podul are lungimea după suprastructură de 54,15 m, după schema 12,00+2x15,00+12,00 m, cu lungimea totală de 59,25 m.

Suprastructura în transversal este compusă din 7 grinzi prefabricate din beton armat pretensionat, cu lungimea de 12,00 m și 15,00 m și distanța dintre ele de 1,65 m, monolitizate prin placa suprabetonată pentru conlucrare din beton armat, cu grosimea de 0,20 m.

Lățimea totală exterioară a podului este de 12,00 m, în care cuprinde partea carosabilă de 7,00 m, două benzi de siguranță de 1,00 m și două trotuare de 0,75 m.

Între calea podului și trotuare sunt amenajate parapete metalice direcționale de siguranță a circulației rutiere de tip H2W3, iar la exteriorul trotuarelor sunt montate parapete metalice pietonale de siguranță.

Structura rutieră pe pod are următoarea alcătuire: 5 cm - MAS 16; 6 cm - BA16.

Infrastructura podului reprezintă două culee și două pile, fondate indirect.

Elevația culeelor reprezintă stâlpi cilindrați din beton armat, fără radier, încastrați în stâlp forat și umplut cu beton armat, încastrați în teren, și rigidizați la partea superioară cu o riglă din beton armat.

Elevația pilelor intermediare reprezintă stâlpi cilindrați din beton armat, fără radier, încastrați în stâlp forat și umplut cu beton armat, încastrați în teren, și rigidizați la partea superioară cu o riglă din beton armat.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Racordarea căii podului cu terasamentele rampelor de acces se va face prin intermediul plăcilor de racordare și a aripilor zidurilor de gardă.

Pentru creșterea durabilității betoanelor turnate monolit, sau prefabricat suprafața acestora se va proteja anticoroziv.

Pentru preluarea apelor din precipitații pe pod vor fi amplasate guri de scurgere, descărcarea apelor realizându-se cu tuburi colectoare, dirijate spre capetele podului.

Durata de execuție a lucrărilor de construcție-montaj este de 14 luni.

Costul lucrărilor de construcție-montaj constituie 14 576 mii lei.

Variante de fundație. Au fost analizate trei variante de fundații pentru rezemarea fiecărui stâlp al infrastructurii:

Varianta 1, fundație din piloți prefabricați din beton armat, secțiunea de 35x35 cm, înfițiți în teren până la refuz. Numărul piloților depinde de suprastructura rezemată pe pilă.

Varianta 2, fundație din doi stâlpi forțiți cu diametrul de 62 cm și umpluți cu beton armat, încastrați în teren, și rigidizați la partea superioară cu un radier din beton armat.

Varianta 3, fundație fără radier alcătuită dintr-un stâlp forat cu diametrul de 120 cm și umplut cu beton armat, încastrat în teren, rigidizați la partea superioară a elevației culeei și pilei cu o riglă din beton armat.

În calitate de fundație pentru infrastructura fiecărui variant de pod s-a analizat Varianta 1, fără radier, alcătuită dintr-un stâlp forat cu diametrul de 120 cm și umplut cu beton armat, încorporat în teren, rigidizat la partea superioară a elevației culeei și pilei cu stâlpii megieși cu o riglă din beton armat, care are un cost mai mic, consum de materiale mai puține și tehnologic ușor de executat pe teren.

Cantitățile de lucrări și estimarea costurilor variantelor de pod:

Cantitățile de lucrări au fost determinate în conformitate dimensiunile fizice ale elementelor, straturilor și materialelor ce alcătuiesc varianta de pod analizată.

Costul estimativ al lucrărilor de construcție a variantelor de pod este întocmit în prețurile curente și corespunde cerințelor stipulate în "Instrucțiunea privind întocmirea devizelor pentru lucrările de construcții-montaj prin metoda de resurse" CP L.01.01-2012 și conform prevederilor regulamentului NCM L.01.07-2005 „Regulament privind fundamentarea proiectelor investiționale în construcții”, care recomandă pentru calculul prealabil al cheltuielilor investiționale utilizarea obiectelor reprezentante (analogiilor). În lucrarea dată în calitate de obiect similar a servit Proiectul de execuție „Reconstrucția podurilor de încrucișare poziționate pe drumul republican R6 Chișinău-Orhei-Bălți, km 11,178”, întocmit de către S.R.L. „INJPROIECT” în luna august anul 2024, în baza contractului încheiat cu Î.S. „Administrația de Stat a Drumurilor”.

Podul recomandat pentru proiectare:

Tehnologic, toate variantele de pod propuse sunt realizabile fără dificultăți.

Pentru variantele analizate, toate elementele și materialele suprastructurii și infrastructurii, precum și utilajul de realizare se găsesc pe piața Republicii Moldova.

Reeșind din costurile estimate, varianta 3 de pod are prețul cel mai mic de realizare.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Din analiza tuturor factorilor de influență tehnici și economici, pentru proiectare și realizare se recomandă Varianta 3, pod după schema de 12,00+2x15,00+12,00 m, cu costul de realizare de 14 576 mii lei și durata lucrărilor de execuție de 14 luni.

5.1.3. Variantele structurii rutiere la drumul de acces spre capetele podului

Drumul de acces spre pod, cu două benzi de circulație rutieră, în plan este amplasat în aliniament iar în profil longitudinal în curbă convexă, cu raza de 6000 m, la început de traseu și în aliniament spre sfârșitul traseului, în pantă ușoară spre Ratuș.

Reeșind din concluziile și recomandările prezentate în Raportul de Expertiză Tehnică Nr.23-ET/2024, constatăm următoarele: Structură rutieră existentă a drumului de acces spre început și sfârșit de pod, cu neconformitățile depistate, și anume, cu lățimea variabilă și insuficientă (pentru organizarea circulației pe lățimea normată de $2 \times 3,50 \text{ m} + 2 \times 0,50 \text{ m} = 8,00 \text{ m}$), și, grosimea straturilor neomogene ale îmbăcăminții din beton asfaltic și fundației din piatră spartă, nu asigură capacitatea portantă la acțiunea sarcinilor moderne a traficului rutier pe osie de 115 kN.

În profil longitudinal, din necesitatea jonționării profilului proiectat cu cel existent, pe segmentul drumului de acces spre pod, apare necesitatea de coborâre a profilului în plan vertical până la 0,19 m, iar pe segmentul drumului de acces la sfârșit de pod, apare necesitatea îndreptării profilului vertical, cu înălțarea structurii în plan vertical până la 0,33 m.

Din cele menționate constatăm, că structura rutieră existentă, pe drumul de acces la început și sfârșit de pod, cu lungimea totală de 179,15 m, trebuie înlocuită cu una nouă.

Structura rutieră nouă calculată la sarcina de 11,5 tone pe osie, se propune în următoarele variante:

Varianta 1.

Strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, bitum aditivat 50/70 conform CP D.02.25:2021 - 50 mm;

Strat de legătură din beton asfaltic deschis cu criblură BAD 22,4 bitum aditivat 50/70 conform CP D.02.25:2021 - 60 mm;

Strat de bază anrobat bituminos cu criblură AB 31,5, conf. CP D.02.25:2021- 80 mm,

Strat superior de fundație din amestec de agregate naturale, stabilizate cu ciment, C5/6, conform SM EN 14227-1:2015 - 200 mm;

Strat de fundație din amestec optimal din piatră spartă 0-63, LA30, conform SM SR EN 13285 - 150 mm;

Strat inferior de fundație din balast, amestec optimal, fr. 0-63, conform SM EN 13285 - 150 mm.

Costul structurii rutiere Varianta 1 constituie 1 632 lei/m².

Varianta 2.

Strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, bitum aditivat 50/70 conform CP D.02.25:2021 - 50 mm;

Strat de legătură din beton asfaltic deschis cu criblură BAD 22,4 bitum aditivat 50/70 conform CP D.02.25:2021 - 60 mm;

Strat de bază anrobat bituminos cu criblură AB 31,5, conf. CP D.02.25:2021- 80 mm,

Strat superior de fundație din amestec de agregate naturale, stabilizate cu ciment, C5/6, conform SM EN 14227-1:2015 - 220 mm;

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Strat de fundație din amestec optimal din piatră spartă 0-63, LA30, conform SM SR EN 13285 - 150 mm;

Strat inferior de fundație din balast, amestec optimal, fr. 0-63, conform SM EN 13285 - 150 mm.

Costul structurii rutiere Varianta 2 constituie 1 693 lei/m².

Din analiza tuturor factorilor de influență tehnici și economici, pentru proiectare și realizare se recomandă Varianta 1 de structură rutieră, cu costul de 1 632 lei/m².

5.2. Soluții constructive pentru pod și drumul de acces spre el

5.2.1. Indicii tehnici principali a traversării cu pod

Nr. d.o.	Denumirea indicelui	Valoarea indicelui
1.	Categoria tehnică a drumului de amplasament, R22	III
2.	Numărul benzilor de circulație rutieră, lățimea	2x3,50 m
3.	Categoria de importanță a podului	deosebită "B"
4.	Lungimea totală a podului	59,25 m
5.	Lungimea totală a suprastructurii podului	54,30 m
6.	Lățimea totală a podului	12,00 m
7.	Lățimea părții carosabile pe pod	7,00 m
8.	Gabaritul de liberă trecere la nivelul căii podului	9,00 m
9.	Lățimea de liberă trecere pe trotuar (de serviciu)	0,75 m
10.	Clasa de încărcare a podului (SM SR EN 1991-2)	LM1
11.	Seismicitatea de calcul a podului	7 grade
12.	Durata de viață normată proiectată (SM EN 1990)	≥ 100 ani
13.	Tipul îmbrăcămînții rutiere pe calea podului și accese	beton asfaltic
14.	Debitul de calcul este de Q _{1%}	192 m ³ /s
15.	Lungimea traversării cu pod reparate capital, inclusiv	233,87 m
	drumul de acces, la început de pod	55,66 m
	podul, cu lățimea elementului de acoperire rost dilatație	54,72
	drumul de acces, la sfârșit de pod	123,49 m

5.2.2. Descrierea succintă a podului și a segmentelor drumului de acces spre pod.

Date generale. La elaborarea soluțiilor de proiect s-a ținut cont de prevederile Standardelor Europene, puse în aplicare în Republica Moldova din 01.01.2021, de prevederile Normativelor în vigoare ale Republicii Moldova, precum și de prescripțiile Temei de Proiectare din 22.03.2024 și a Certificatului de Urbanism Nr.1 din 17.12.2024, după cum urmează:

- Lucrări de drum, accesorii, siguranța rutieră, după NCM D. 02.01:2024, CP D.02.11-2014, SM SR 1848-7:2017, NCM D.02.03:2018, CP D.02.08-2014;

- Lucrări de artă, conform SM EN 1992-2:2011, СНиП 2.05.03-84*;

- Lățimea gabaritului de liberă trecere la nivelul căii podului, conform NCM D.02.01:2024, SM EN 1991-1-7:2010;

- Măsuri de protecție anticorozivă a construcțiilor, conform NCM E.04.04.2016;

- Proiectarea geotehnică, conform SM EN 1997, SM EN ISO 14688;

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

- Fiabilitatea terenurilor de construcții și de fundații, conform NCM E.02.02:2016;
- Durata de viață normată proiectată ≥ 100 ani, conform SM EN 1990:2023;
- Clasa de încărcare a podului LM1, conform SM EN 1991-2:2024;
- Categoria podului de importanță deosebită B, conform NCM E.01.02:2019;
- Proiectarea lucrărilor geotehnice speciale: piloți forți, conform SM EN 1536+A1:2017;
- Proiectarea podului și drumului de acces în zone seismice, conform CP D.02.05:2017, SM EN 1998-2:2025, СНиП II-7-81;
- Parapete de siguranță rutieră deformabile de oțel zincat, conform SM SR EN 1317;
- Tipul îmbrăcăminții rutiere pe carosabilul podului – beton asfaltic, conform SM EN 13108, CP. D.02.25-2021;
- Betoane, mortare și produse din beton pentru elemente monolit și prefabricate, conform CP H.04.04:2018, SM 324:2017, SM EN 206:2013+A2:2021;
- Aparatele de rezemare a grinzilor suprastructurii, conform SM SR EN 1337-3:2010

Drumul de amplasament (accesele spre pod). Planul, profilul longitudinal și transversal. Lungimea totală a segmentului de drum, supus lucrărilor de reparație capitală împreună cu podul, constituie 233,87 m, cu începutul de la Pc 108+70,00 și sfârșitul la Pc 111+03,87, inclusiv drumul de acces până la pod, cu lungimea de 55,66 m (Pc 108+70,00÷Pc 109+25,66), podul cu lungimea suprastructurii (inclusiv lățimea elementelor de acoperire a rosturilor de dilatație de 0,52 m) de 54,72 m, inclusiv drumul de acces după pod, cu lungimea de 123,49 m (Pc 109+80,49÷Pc 111+03,87).

Conform datelor de recensământ, efectuate de către specialiștii "INJPROIECT" SRL, în toamna anului 2024 (materialele se anexează), unde media zilnică anuală constituia: în anul recensemântului 2067 veh.fiz./24h (sau 2749 veh.etalon/24h), în primul an de exploatare a obiectului reparat, anul 2027, 2259 veh.fiz./24h (sau 3004 veh.etalon/24h), iar în perspectiva de 20 ani - 4079 veh.fiz./24h (sau 5426 veh.etalon/24h).

Conexiunea plană a segmentului de drum reparat cu drumul existent este asigurată de aliniament, iar la sfârșit de traseu cu o curbă cu raza de 2500 m. Aliniamentul este precedat de o curbă periculoasă cu raza plană mică, pentru care sunt amenajate indicatoarele rutiere.

Valoarea vitezei de proiectare a segmentului de drum cu pod proiectat este de 100 km/h, conform categoriei tehnice de drum în funcție de reliefului amplasării, caracterizat ca relief de șes, conform NCM D.02.01:2024, însă din cauza curbei convexe existente cu raza de 6000 m în profil longitudinal valoarea vitezei este de $V_c = 80$ km/h.

În profil longitudinal, conexiunea segmentului de drum reparat cu drumul existent este realizată cu o curbă convexă, cu raza de 6000 m, care nu poate fi mărită din cauza curbei plane periculoase până la începutul traseului proiectat și din imposibilitatea coborârii profilului podului, fiind limitat de nivelul apelor de calcul ale râului Ciulucul Mic. În profil longitudinal segmentul de drum este raportat la sistemul geodezic de referință MOLDREF-99 și reparat cu reperi (GPS) cu fixare la rețeaua geodezică de stat.

În transversal, lățimea platformei segmentelor drumului de acces proiectată spre pod, vaiază de la 11,00 m până la 13,00 m, care cuprinde lățimea părții carosabile de 7,00 m și acostamentele cu lățimea de 2,00 m, inclusiv benzile de încadrare de 0,5 m lățime fiecare.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

În legătură cu scurtarea lungimii podului proiectat, apare necesitatea alungirii terasamentelor, pentru executarea cărora, se va folosi pământ din taluzurile terasamentului existent, prin readucerea lui la profilul de proiect, cu excavare, transportare, descărcare în operă, așternere în straturi uniforme pe întreaga lățime a platformei, cu o grosime de 25-30 cm. Suprafața fiecărui strat intermediar va fi cu înclinări de 2÷3% spre exterior. Compactarea pământului se va executa cu compactor de 25 t, cu 8 treceri suprapuse, cu coeficientul de compactare de 0,98.

Terasamentul este amenajat în conformitate cu NCM D.02.01:2024, reieșind din cerința de asigurare a rezistenței necesare a terasamentului și îmbrăcămintei rutiere, având în vedere asigurarea stabilității taluzurilor.

Structura rutieră nouă a carosabilului are următoarea construcție:

Strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, bitum aditivat 50/70 conform CP D.02.25:2021 - 50 mm;

Strat de legătură din beton asfaltic deschis cu criblură BAD 22,4 bitum aditivat 50/70 conform CP D.02.25:2021 - 60 mm;

Strat de bază anrobat bituminos cu criblură AB 31,5, conf. CP D.02.25:2021- 80 mm,

Strat superior de fundație din amestec de agregate naturale, stabilizate cu ciment, C5/6, conform SM EN 14227-1:2015 - 200 mm (realizat în două etape: 100+100 mm);

Strat de fundație din amestec optimal din piatră spartă 0-63, LA30, conform SM SR EN 13285 - 150 mm;

Strat inferior de fundație din balast, amestec optimal, fr. 0-63, conform SM EN 13285 - 150 mm.

Consolidarea suprafețelor. Pentru protecția părții carosabile și terasamentelor de apele de suprafață, sunt proiectate lucrări de consolidare a suprafețelor acostamentelor cu agregate concasate, sort 8-31,5 mm LA30, h = 0,15 m și un strat vegetal, h = 0,15 m și însămânțare cu iarbă. Taluzurile terasamentelor vor fi consolidate cu un strat vegetal, h = 0,15 m și însămânțate cu iarbă, iar suprafețele eliberate de drumul provizoriu de ocolire, cu un strat vegetal h = 0,15 m, însămânțate cu iarbă.

Albia și malurile râului Ciulucul Mic, sub pod sunt protejate cu piatră but, pentru a exclude afuierea posibile sub pod.

Dimensiunile suprafețelor consolidate, materialele utilizate, precum și indicativul standardelor de referință, sunt prezentate pe planșe și în specificații.

Sistemul de evacuare a apelor de suprafață. La început și sfârșit de pod este propus un sistem stabil și durabil de evacuare a apelor pluviale de pe partea carosabilă, datorită declivităților longitudinale și transversale și prin intermediul rigolelor carosabile, casurilor pe taluz din elemente prefabricate.

Dimensiunile elementelor sistemului de evacuare a apelor de suprafață, clasa de rezistență și expunere a betoanelor, clasa armaturilor utilizate, materialele utilizate, precum și indicativul standardelor de referință, sunt prezentate pe planșe și în specificații.

Podul. Infrastructura podului cuprinde două culee și trei pile.

Elevația culeelor și pilelor intermediare reprezintă stâlpi cilindrați din beton armat, încastrați în stâlp forat și umplut cu beton armat, încorporați în teren, și rigidizați la partea superioară cu o riglă din beton armat, care îndeplinește rolul radierului înalt. Drept temelie pentru piloți servește elementul geotehnic EGT-VII – calcar de rezistență medie $R_c = 100-150$ MPa.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Pe riglele culeelor sunt amenajați cuzineții și zidul de gardă din beton armat monolit, pe riglele pilelor intermediare sunt amenajați cuzineții și aripile laterale din beton armat monolit. Cuzineții pentru grinzile 2 și 5, sunt înzestrați cu dispozitiv antiseismic.

Dimensiunile elementelor culeelor pilelor, clasa de rezistență și expunere a betonului, clasa armaturilor utilizate, modul de protecție a betonului, precum și indicativul standardelor de referință, sunt prezentate pe planșe și în specificații.

Suprastructura. Elementele portante ale suprastructurii podului reprezintă grinzi din beton armat prefabricat precomprimat, cu lungimea de 12,00 m și 15,00 m, în număr de 7 bucăți în secțiunea transversală. Înălțimea grinzilor este de 0,80 m, distanța dintre grinzi - 1,65 m. Grinzile sunt solidarizate prin placa monolită din beton armat, grosimea de 0,20 m.

Grinzile reazemă pe cuzineți, prin intermediul aparatelor de reazem din cauciuc armat.

Dimensiunile elementelor suprastructurii, modul de îmbinare a elementelor, clasa de rezistență, expunere și protecție a betonului, clasa armaturilor utilizate, precum și indicativul standardelor de referință, sunt prezentate pe planșe și în specificații.

Calea podului. Lățimea cabaritudului de liberă trecere la nivelul căii pe pod este de 9,00 m, compus din lățimea părții carosabile de 7,0 m și din lățimea suplimentară datorită efectului optic de îngustare de 1,00 m, pe ambele părți. La partea exterioară se amenajează două treceri de serviciu, cu lățimea de 0,75 m fiecare.

Partea carosabilă se amenajează cu parapete metalice de siguranță a circulației rutiere, iar trecerile laterale cu parapet metalic de siguranță a pietonilor.

Îmbăcămintea căii podului se execută din beton asfaltic așternut în două straturi: strat de uzură din mixtură asfaltică tip MAS16, bitum D50/70, cu grosimea de 5 cm, pe un strat din beton asfaltic BA16, bitum D50/70, cu grosimea de 6 cm.

Hidroizolația suprastructurii reprezintă o membrană armată, cu grosimea nu mai mică de 5 mm, lipită prin încălzire de stratul de bază din beton armat a suprastructurii, și rezistentă la temperaturi de peste 180°C, a amestecului de asfalt aplicat ulterior.

Pentru evacuarea apelor pluviale de pod este propus un sistem stabil și durabil.

Dimensiunile elementelor căii podului, modul de amplasare și fixare a lor, clasa de rezistență, de expunere și protecție a betonului, materialele utilizate, precum și indicativul standardelor de referință, sunt prezentate pe planșe și în specificații.

Racordarea podului cu terasamentul drumului de acces. La început și sfârșit de pod racordarea podului cu drumul se efectuează prin intermediul dalelor prefabricate, executate din beton armat, care reazemă la un capăt pe consola zidului de gardă, iar la al doilea pe pat din piatră spartă compactat prin împănare.

Dimensiunile elementelor de racordare, modul de amplasare și fixare a lor, clasa de rezistență, de expunere și protecție a betoanelor, materialele utilizate, precum și indicativul standardelor de referință, sunt prezentate pe planșe și în specificații.

Sferturile de con la început și sfârșit de pod sunt umplute din sol drenant, cu coeficientul de filtrație de 2 m/zi, la coeficientul de compactare de 0,98-1,0. Racordarea solului terasamentului cu solul sfertului de con se efectuează prin scarificare. Suprafața taluzelor sferturilor de con se consolidează cu beton monolit armat, cu grosimea de 12 cm, pe un strat de piatră spartă din granit, cu grosimea de 10 cm.

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

Dimensiunile elementelor sferturilor de con, clasa de rezistență și expunere a betoanelor, clasa armaturilor utilizate, materialele utilizate, precum și indicativul standardelor de referință, sunt prezentate pe planșe și în specificații.

6. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Proiectul este elaborat în conformitate cu prevederile compartimentelor corespunzătoare a normativului NCM D.02.01:2024 Proiectarea drumurilor publice, precum și a codului practic CP D.02.30:2023 Reglementări privind protecția mediului în activitatea de proiectare, construcție, modernizare, reabilitare și întreținere a drumurilor.

Lucrările de reconstrucție propuse în proiectul dat nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului. Prin executarea lucrărilor proiectate vor apărea condiții care vor influența favorabil atât asupra factorilor de mediu, cât și din punct de vedere economic, social.

Influența asupra factorilor de mediu, datorită realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale: va scădea gradul de poluare al aerului; se va reduce volumul de praf; va scădea simțitor emisiile diverselor noxe de eșapament, ceea ce va avea un efect pozitiv asupra mediului.

Influența socio-economică: crearea de noi locuri de muncă pe durata execuției lucrărilor; o mai rapidă deplasare înspre/dinspre locurile deplasării; reducerea consumului de carburanți și economii la costul transporturilor; Pe ansamblu, din punct de vedere al mediului, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități față de situația actuală, dimpotrivă, au un efect pozitiv.

7. CONDIȚII DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE A PODULUI

Instrucțiuni generale de întreținere și inspectare a podului. În scopul menținerii și îmbunătățirii calităților tehnice și estetice a podului, precum și asigurării continuității circulației rutiere pe tot timpul exploatării lui, în condiții de siguranță deplină și confort, la vitezele și sarcinile reglementate prin lege, este necesar permanent de efectuat lucrările de întreținere, care se vor efectua în conformitate cu cerințele CP D.02.24:2019 "Clasificarea și periodicitatea executării lucrărilor de întreținere și reparație a drumurilor publice".

Lucrările de întreținere, inspectare și reparație curentă se vor efectua în conformitate cu normele CP D.02.03.2014, CP D.02.06-2014, CP D.02.26:2023 și CP D.02.30:2023.

Manager de Proiect

A. CECAN

Mod. inv. Nr.	
Semnătura și data	
Inv. Nr.	

**BORDEROUL
LUCRĂRILOR DE REPARAȚIE CAPITALĂ A PODULUI**

Nr. poziție	Denumirea lucrării	U.M.	Cantitatea	Notă
	1. Lucrări de pregătire			
	1.1. Trasare axe			
1.1.1	Axe drum	km	0,5	
1.1.2	Axe pod	km	0,30	
	1.2. Chiria utilajului provizoriu			
1.2.1	Chirie Schele modulare PERI UP Flex, pentru lucrări de demontare/construcție infrastr./suprastructură pod, la înălțime medie de 4,0 m, masa medie 71 kg/m ² , încărcare, transport la 78 km, descărcare șantier	luni t t	8 3,195 3,195	
1.2.2	Chirie elemente metalice provizorii MIK la rezemarea grinzilor la mijloc pe perioada întăririi betonului, încărcare, transport la 78 km, descărcare șantier	luni t t	6 3,18 3,18	
1.2.3	Chirie semafor mobil	buc/luni	2/6	
1.2.4	Permis special pentru circulația pe drumurile publice a utilajului greu, cu dimensiuni mai mare decit cele admisibile	mii lei	60,00	Calcul Agentia Nationala Transport Auto (ANTA)
1.2.5	Transport macara si greutateți	mii lei	210,00	Calcul anexat bazat pe ofertă
	1.3. Pregătire suprafețe și amenajare teren			Condiții strămtorate de lucru
1.3.1	Confecționarea, montarea / demontarea panoului informativ 1,5x2,0 m, pe doi stâlpi de oțel	buc	2	
1.3.2	Semnalizare rutieră cu indicatoare, pentru asigurarea continuității circulației în timpul executării lucrărilor de pregătire (circulație rutieră cu prioritate)	puncte	2/2	Consecutiv, pe partea dreaptă / pe partea stângă a carosabilului
1.3.3	Săpături mecanice, strat fertil h=15 cm, de pe taluz și acostament, cu excavator de 0,40 m ³ , descărcare teren, împingere cu buldozer până la 15 m, în grămezi: la început de pod / la sfârșit de pod	100m ³ 100m ² 100m ³	4,87 9,57/22,87 1,44 / 3,43	Drum de acces spre pod
1.3.4	Săpături mecanice, strat fertil h=15 cm, de pe teren: pentru drum de ocolire / alte terenuri aferente ocupate de șantier, cu excavator de 0,40 m ³ , descărcare teren, împingere cu buldozer până la 15m, în grămezi	100m ³ 100m ² 100m ³	4,39 18,20/11,07 2,73/1,66	Teren aferent: acese, platforme, parcări, maluri
1.3.5	Săpături mecanice (retezare până la profil de proiect), în taluz și acostament, cu excavator 0,40 m ³ , pământ cat.II, $\gamma = 1,80 \text{ t/m}^3$, descărcare în auto, transportare până la 1 km, descărcare în acces spre șantier, platforme de lucru și parcări, amenajare albie și maluri, împrăștiere cu buldozerul până la 15 m, nivelare teren, compactare pământ, compactor de 25 t pe pneuri, h = 30 cm, cu 8 treceri suprapuse	100m ³ 100m ²	0,19+2,08+ 1,66=3,93 19,82	
1.3.6	Săpături mecanice în patul structurii rutiere, cu excavator de 0,4m ³ , pământ cat.II, $\gamma=1,80\text{t/m}^3$, inclusiv: - descărcare în acostamentele la sfârșit de pod; - descărcare în auto, transportare până la 1 km, descărcare în acces spre șantier, platforme de lucru și parcări, amenajare albie și maluri; - împrăștiere cu buldozerul până la 15 m, nivelare teren, compactare pământ, compactor de 25 t pe pneuri, h = 30 cm, cu 8 treceri suprapuse.	100m ³ 100m ³ 100m ³ 100m ² 100m ³	4,04 1,03 3,01 26,40 4,04	
1.3.7	Execuție îmbrăcăminte din piatră spartă, sort 22,4-	100m ²	8,75	De la demolări (poz. 2.2.2)

Mod. inv. Nr.

Semnătura și data

Inv. Nr.

	31,5, WA241, F2, MDE25, LA30, h=15 cm, în acces, platforma de lucru și parcări	m ³	131,30	
1.3.8	Demolare îmbrăcăminte din piatră spartă cu buldozerul, încărcare mecanică cu excavator de 0,40 m ³ în auto, transport material rezultat până la 15 km, descărcare	m ³ t	131,30 ...	
1.3.9	Săpături mecanice cu excavator de 0,40 m ³ , pământ din accese, platforme de lucru și parcări, descărcare în teren, împrăștiere mecanică	100m ³	2,51	
1.3.10	Compactare pământ cu compactor de 25 t, pe pneuri, h = 30 cm, cu 8 treceri suprapuse	100m ³	2,51	
1.3.11	Săpături mecanice în grămezi cu pământ fertil, cu excavator de 0,40 m ³ , descărcare pe acostament și taluz, împrăștiere mecanică până la 15 m, suprafețe, cu grosimea stratului de 15 cm: la început de pod / la sfârșit de pod	100m ³ 100m ² 100m ³	3,21 6,58/14,78 0,99 / 2,22	Drum de accese spre pod
1.3.12	Săpături mecanice în grămezi cu pământ fertil, cu excavator de 0,40 m ³ , descărcare: pe teren eliberat de drumul de ocolire / alte terenuri aferente podului, maluri, împrăștiere mecanică până la 15 m, suprafețe cu grosimea stratului de 15 cm	100m ³ 100m ³ 100m ²	5,70 2,73/2,97 18,20/19,82	Terenuri aferente podului, maluri
1.3.13	Nivelare mecanică suprafețe la terminarea lucrărilor	100m ²	59,38	
1.3.14	Înierbarea suprafețelor	m ²	5938	
	1.4. Construcția drumului de ocolire			Condiții strămtorate de lucru
	Construcție podeț			
1.4.1	Săpătură mecanică/manuală, pământ cat.II, în groapa de fundație, h = 70 cm, descărcare teren, împrăștiere cu buldozerul până la 15 m	100m ³ /m ³	1,22 / 2,0	
1.4.2	Strat de fundație din piatră spartă, sort 16 - 22,4, 31,5-63, WA241, F1, LA20, h = 0,50 cm	m ³	58,81	
1.4.3	Confecționare, transport, montare burlane dreptunghiulare, beton armat, ZP-13-100, masa 4,43 t	buc/ m ³	22 / 38,94	A240= 48 kg/m ³ A500C=81kg/m ³
1.4.4	Confecționare, transport, montare burlane dreptunghiulare din beton armat, ZP-36, masa 5,48 t	buc/ m ³	4 / 8,76	A240= 48 kg/m ³ A500C=66kg/m ³
1.4.5	Confecționare, transport, montare aripi, din beton armat, ST-1st, masa 3,80 t	buc/ m ³	2 / 3,04	A240= 47 kg/m ³ A500C=0 kg/m ³
1.4.6	Confecționare, transport, montare aripi, din beton armat, ST-1dr, masa 3,80 t	buc/ m ³	2 / 3,04	A240= 47 kg/m ³ A500C=0 kg/m ³
1.4.7	Confecționare, transport, montare aripi, din beton armat, ST-3st, masa 2,83 t	buc/ m ³	2 / 2,26	A240= 43 kg/m ³ A500C=0kg/m ³
1.4.8	Confecționare, transport, montare aripi, din beton armat, ST-3dr, masa 2,83 t	buc/ m ³	2 / 2,26	A240= 43 kg/m ³ A500C=0 kg/m ³
1.4.9	Hidroizolare suprafețe, inclusiv prin: a) lipire cu membrană armată, h = 0,5 cm; b) ungere 2 straturi, emulsie bituminoasă PMBC-W1; c) călăfătuire rosturi cu câlți; d) chituiră cu mortar M10	m ² m ² kg m ³	30,90 184,00 34,4 1,87	
1.4.10	Turnare mecanică, beton cl. C30/37,XC4,XF4,XD1, în pinten, secțiunea 21x70 cm	m / m ³	15,5 / 2,28	
1.4.11	Strat de fundație, din piatră spartă, sort 16-22,4, W241, F1, LA20, h = 10 cm, la intrare și ieșire podeț	m ² m ³	65,50 6,55	
1.4.12	Montare plasă din armatură clasa A240	kg	151	
1.4.13	Protecție suprafață, beton armat cl. C30/37,XC4, XF4,XD1, h = 12 cm, la intrare și ieșire podeț	m ² m ³	65,50 7,86	
1.4.14	Execuția rosturilor de deformație pe suprafața protejată, inclusiv: cherestea din rășinoase, secțiunea 3x10 cm, prelucrată cu antiseptic – 0,10 m ³ ; etanșare rost 3x2 cm cu mastic bituminos – 27 kg	m	49,0	
1.4.15	Execuția risbermei din piatră brută, Ø20-25, CP90/250,	m ³	6,25	

Inv. Nr.	Semnătura și data	Mod. inv. Nr.
----------	-------------------	---------------

	WA _{0,5} , CS ₈₀ , h= 50 cm			
	Terasament, structură rutieră, acostament			
1.4.16	Săpătură în carieră, excav, cap. 1,0 m ³ , calcar concasat (savură), sort 0-4 mm. Încărcare, transport la 41,0 km, descărcare	100m ³	24,00	Cariera Petrișcom SRL. Orhei Preț 54,2 lei/t
1.4.17	Scarificare mecanică terasament existent, păm. cat. II	100m ³	1,00	
1.4.18	Împrăștiere cu buldozerul până la 15 m, compactare pământ, compactor 25 t pe pneuri, h = 15 cm, 8 treceri suprapuse	100m ³ 100m ³	25,00 25,00	
1.4.19	Compactare pământ, compactor de mână, h = 10 cm	m ³	10	Lângă podeț
1.4.20	Nivelare platformă terasament, autogreider, păm. cat. II	100m ²	14,70	
1.4.21	Nivelare taluzuri terasament, autogreider, păm. cat. II	100m ²	12,50	
1.4.22	Strat fundație, amestec de piatră spartă, împănare, sort 16-22,4,31,5-63,WA ₂₄₁ ,F1,LA ₃₀ , h=30cm (16+14)	m ²	1160,3	
1.4.23	Amorsare suprafețe suport cu emulsie bituminoasă cationică C60B2, cl. 2, 1,1 l/m ²	m ² t	1160,3 1,276	
1.4.24	Strat de uzură din beton asfaltic tip BAD22,4 cu bitum D50/70, h = 6 cm	m ²	1160,3	
1.4.25	Strat de piatră spartă, sort 0-63, LA ₃₀ , h = 15 cm, pe acostament (material fără preț)	m ² m ³	341,00 51,15	De la demolări (poz. 2.2.2)
1.4.26	Montarea parapetului de siguranță rutieră H1W3	m / kg	20 / 402	Protecție pilon LEA 110 kV
	Organizarea circulației rutiere provizorie			
1.4.27	Marcaj rutier provizoriu longitudinal executat mecanizat, inclusiv: Tip L - 1.4, lățimea de 15 cm Săgeată Tip fig. 57	m m ² m ²	583,8 87,57 16,95	
1.4.28	Confecționare și instalare a indicatoarelor pe stâlpi din oțel zincat, inclusiv indicatoare: T1.8; (700) T1.9; (700) C1; (Ø 700) D5; (Ø 700) T2.1; (Ø 700) T3.1 (Ø 700) T3.2 (Ø 700) T3.3 (Ø 700) T4.1 (1200x1500) T6.1 (1200x1800) T7.4 (330x2000)	buc buc buc buc buc buc buc buc buc buc buc	31 8 2 2 2 1 2 6 2 2 2	
1.4.29	Chirie, instalarea semaforului mobil T7.11	buc/luni	2/6	
1.4.30	Confecționare, montare parapet rutier tip H1W3, inclusiv: -tăiere profil de oțel cu flacăra oxiacetilenică -fundație din beton cl. C16/20, XF1	m / t buc m ³	40 / 0,804 8 0,30	La podeț
	Demontare podeț			
1.4.31	Demontare parapet rutier de oțel, încărcare mecanizată în auto, transportare la 78 km	m t	40 0,804	Returnare beneficiar
1.4.32	Demolarea mecanică a straturilor de beton, inclusiv: -strat de protecție din beton armat, h = 12 cm; -pinten din beton, încărcare mecanică în auto, transport material rezultat la distanța de 62 km - demotare risbermă, piatră brută, încărcare și transportare la 15 km	m ³ m ³ t m ³ t	7,86 2,28 25,35 6,25	Concasator Depozit autorizat: traseul G64, km 2+500, s. Bănești
1.4.33	Demontare, încărcare cu macara în auto, transportare până la 78 km și descărcare, inclusiv: - burlane ZP-10-100, masa 3,53 t - burlane ZP-35, masa 4,37 t - aripi ST-1st/1dr, masa 3,80 t - aripi ST-3st/1dr, masa 2,83 t	buc/ m ³ buc/ m ³ buc/ m ³ buc/ m ³	22 / 38,94 4 / 8,76 4 / 6,08 4 / 4,52	Returnare beneficiar

	Demolare drum de ocolire			
1.4.34	Demontare indicatoare rutiere, încărcare manuală în auto, transport la 78 km	buc.	31	Returnare beneficiar
1.4.35	Demontare parapet de siguranță rutieră H1W3, încărcare manuală în auto, transport la 78 km	m / kg t	20 / 402 0,402	
1.4.36	Demolare mecanică, strat de piatră spartă, h = 15 cm, pe acostament, încărcare în auto, transport la 15 km	m ² / m ³	341/ 51,15	Depozit: traseul G64, km 2+500, s. Bănești
1.4.37	Frezare îmbrăcăminte rutieră din beton asfaltic, h = 6 cm, încărcare în auto, transport moloz la 15 km	m ² / m ³	1160,3 /69,62	Depozit G64, km 2+500
1.4.38	Demolare mecanică, fundație din piatră spartă LA30, h = 30 cm, încărcare în auto, transport material rezultat, la 1 km pe acostament la depozit 15 km	m ² / m ³ m ³ m ³	1160,3 /348,09 40,80 308,09	Reutilizare (poz. 3.6.15, 3.6.17, 3.7.15, 3.7.17) Depozit, G64, km 2+500 s. Bănești
1.4.39	Săpătură pământ în rambleu, excavator cap. 0,65 m ³ , calcar concasat (savură), sort 0-4 mm, încărcare, transport până la 41 km, descărcare în grămezi	100m ³	24,00	
	2. Demontarea podului existent			
	2.1. Demontarea suprastructurii			Condiții strămtorare de lucru
2.1.1	Demolare straturi căii pe pod, inclusiv: -frezarea îmbrăcămintei asfaltice, h _{med} = 18,7 cm; -strat de protecție din beton armat, h = 4 cm; -stratului de egalizare din beton, h = 3 cm, încărcare mecanică în auto transport moloz rezultat la distanța de 15 km: asphalt la distanța de 62 km: beton armat/beton	m ² m ³ m ³ m ³ m ³ /m ³	693,70 27,75 20,81 129,72 27,75/20,81	Depozit: -distanța 15 km, traseul G64, km 2+500, s. Bănești Concasator: -distanța 62 km s. Porumbeni, concasator
2.1.2	Demontare, încărcare cu macara în auto, transportare până la 62 km, descărcare bloc de trotuar din beton armat, inclusiv dimens. 299x165x58 cm, masa 1,73 t, 268x165x58 cm, masa 1,65 t	buc/m ³ buc/m ³ t t	24/16,56 24/15,84 41,52 39,60	La concasator ...
2.1.3	Demolare nod dintre grinzi de beton armat, încărcare mecanică în auto, transport moloz, la 62 km,	m ³ t	25,76 64,40	La concasator ...
2.1.4	Tăiere armaturi oțel Ø12 mm cu flacăra oxiacetilenică	buc	9576	
2.1.5	Demolare găuri din beton, în grinzi din beton armat, încărcare mecanică în auto, transport moloz, la 62 km	m ³ t	0,66 1,58	Pentru demontare grinzi
2.1.6	Demontare grinzi, cu macara cap. 100 t în trailer, transportare până la 1 km, descărcare grinzi de beton armat, inclusiv dimens. 1136x140x80 cm, masa 10,3 t, 1136x130x80 cm, masa 9,9 t	buc/m ³ buc/m ³ t t	12/49,44 8/31,68 123,60 79,20	
2.1.7	Demolare grinzi de beton armat, încărcare mecanică în auto, transport material rezultat, la 62 km	m ³ t	81,12 202,80	La concasator
2.1.8	Tăiere armaturi oțel Ø18 mm cu flacăra oxiacetilenică	buc	1632	
2.1.9	Demontare grinzi cu macara cap. 100 t în trailer, transportare până la 15 km, descărcare grinzi de beton armat, dimens. 1136x130x80 cm, masa 9,9 t	buc/m ³ t	22/87,12 217,80	La depozit, pentru reparație și reutilizare
2.1.10	Demontare aparate de reazem din cauciuc uzat, încărcare manuală a pieselor cu masa de până la 5 kg, transportare material uzat la 15 km	buc/t t	48/0,24 0,24	Depozit, G64, km 2+500 s. Bănești
	2.2. Demolări la drumul de acces spre pod			Condiții strămtorare de lucru
2.2.1	Frezare îmbrăcăminte din beton asfaltic pe rampa de acces, h _{med} = 10 cm, încărcare mecanizată în auto, transport moloz la 15 km	m ² t	1164,0 277,0	Depozit, G64, km 2+500 s. Bănești
2.2.2	Demolare fundație sistem rutier din piatră spartă LA30 pe rampă, h _{med} = 0,20 cm, încărcare mecanică în auto, transport la 1 km / 15 km, descărcare în grămezi	m ³ m ³ / m ³	232,8 182,5/50,3	La 1 km pentru reutilizare (poz. 1.3.7, 1.4.24)
2.2.3	Demolare elemente de racordare din beton armat, încărcare mecanică în auto, transport material rezultat la 62 km,	m ³ t	26,93 67,30	La concasator

Mod. inv. Nr.

Semnătura și data

Inv. Nr.

Inv. Nr.	Semnătura și data	Mod. inv. Nr.

2.2.4	Tăiere armături oțel Ø18 mm cu flacăra oxiacetilenică	buc	20	
	2.3. Demolarea infrastructurii			Condiții strămtorate de lucru
2.3.1	Săpături în jurul culeelor și pilelor cu excavator de 0,40 m ³ , descărcare teren, împingere cu buldozer pământ până la 15 m, compactare compactor 25 t, pe pneuri, h = 30 cm, 8 treceri suprapuse	100m ³	16,20	
2.3.2	Demolare culee din beton armat, încărcare mecanică în auto, transport moloz la 62 km	m ³ t	18,83 47,08	Cuzineți, rigle, zid de gardă, piloți. La concasator
2.3.3	Tăiere armături oțel Ø18 mm cu flacăra oxiacetilenică	buc	120	
2.3.4	Montare/demontare schele, metalice tubulare, la înălțimea medie de 4,0 m, masa de 71 kg / m ² , transportare manuală de până la 50 m	t t	7,988 7,988	
2.3.5	Demolare pile din beton armat, încărcare mecanizată în auto, transport moloz/armatură oțel uzat la 62 km	m ³ t	64,65 161,63	Cuzineți, rigle, piloți. La concasator
2.3.6	Tăiere armături oțel Ø18 mm cu flacăra oxiacetilenică	buc	900	
2.3.7	Demolare beton armat, încărcare mecanizată în auto, transport moloz/armatură uzată la 62 km	m ³ t	17,77 44,43	Spargheți în amonte de pile. La concasator
2.3.8	Demolarea bolovanilor din albia râului, încărcare mecanică în auto, transport moloz la km 62	m ³ t	6,50 15,60	Bucăți de beton, piatră de calcar. La concasator
	3. Construcția podului nou			
	3.1. Infrastructura			Condiții strămtorate de lucru
	Culee. Pile intermediare			
3.1.1	Forare coloană (pilot) Ø 1200 mm pentru fundații, în tubaj recuperabil, cu instalație cu graifer, inclusiv: în teren cat. II, în teren cat. III (argile tari), în teren cat. IV, stâncos (calcar).	m/m ³ m/m ³ m/m ³ m/m ³	221,9/250,9 125,5/141,9 34,0/38,4 62,4/70,6	
3.1.2	Săpătură cu excavator de 0,40 m ³ , descărcare teren, împingere cu buldozer până la 20 m, pământ rezultat din forare, compactare compactor 25 t, pe pneuri, h = 30 cm, 8 treceri suprapuse	m ³	250,9	
3.1.3	Confecționare, montare carcase de armături, inclusiv: armatură clasa A240 armatură clasa A500C piesă din oțel lat până la 100x8 mm izolator semiflex Ø28x6, la armături verticale	buc/kg kg kg kg m	20/20343 4184 13696 2463 445	
3.1.4	Turnare beton armat cl 30/37 XC4, XF1, XA1, prin tub oțel, în coloane, cu instalație corespunzătoare	m ³	245,80	
3.1.5	Săpătură cu excavator/manuală, păm. cat. II, în jurul pilot / coloană, până la h = 1,5 m, descărcare teren	100m ³ /m ³	3,60 / 10,0	
3.1.6	Tăiere cu discuri în beton, adâncime până la 4,5 cm, pentru demolare beton armat la capul coloanei	m	75,40	Fără a atinge armatura
3.1.7	Demolare beton armat, încărcare moloz în auto, transport până la 62 km	m ³ t	21,40 53,50	La concasator
3.1.8	Curățarea suprafeței de beton cu aer comprimat	m ²	22,61	
3.1.9	Confecționare, montare stâlpi din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, Ø,80m, inclusiv L = 2,85m, 2,19 t, A240=89 kg/m ³ , A500C=534kg/m ³ , Pî.=107 kg/m ³ L = 3,47m, 2,12 t, A240=119 kg/m ³ , A500C=692kg/m ³ , Pî.=147 kg/m ³ L = 3,85m, 2,63 t, A240=101 kg/m ³ , A500C=587kg/m ³ , Pî.=113 kg/m ³ L = 3,12m, 2,57 t, A240=82 kg/m ³ , A500C=508kg/m ³ , Pî.=111 kg/m ³ L = 3,31m, 2,84 t, A240=79 kg/m ³ , A500C=456kg/m ³ , Pî.=99 kg/m ³	buc/m ³ buc/m ³ buc/m ³ buc/m ³ buc/m ³	4/2,80 4/2,52 4/3,28 4/3,32 4/2,80	
3.1.10	Montare armături cl. A500C, în îmbinare stâlp cu pilot/coloană, inclusiv: armatură clasa A500C	kg kg	2702 2702	
3.1.11	Turnare beton cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, în îmbinare	m ³	30,56	
3.1.12	Cofraje, panouri din placaj tip P, la îmbinare	m ²	105,50	
3.1.13	Tăierea cu flacăra oxiacetilenică, a barelor urechilor de oțel, Ø20 mm, pe suprafața stâlpilor montați	buc	40	

Inv. Nr.	Semnătura și data	Mod. inv. Nr.

3.1.14	Hidroizolare îmbinare, cu bitum filerizat, aplicat la rece, cu peria, în 2 straturi, suprafețe ulterior astupate	m ²	100,3	La culee și pile
3.1.15	Săpătură mecanică, cu aruncare pământ cat. II, în groapa fundație, compactare cu vibroplaca, h = 10 cm	m ³	340	
3.1.16	Montare schele modulare PERI UP Flex (Inclusiv și podina de oțel), pentru lucrările de executare a riglei, înălțimea până la 2,0 m, masa 42,6 kg/m ² , transportare manuală de până la 50 m	t t	8,63 8,63	
3.1.17	Montare armaturi în rigle, armatura cl. A500C	kg	10204	
3.1.18	Turnare beton armat cl.C30/37,XC4,XF4,XD1, în rigle	m ³	56,74	
3.1.19	Cofraje la betoane, panouri din placaj tip P, la rigle	m ²	183,0	
3.1.20	Montare armaturi în zid de gardă, cl. A240 / A500C	kg/kg	140/1353	
3.1.21	Confecționarea la uzină și montarea pieselor înglobate, din oțel platbandă, în arpile zid de gardă	buc / kg	8 / 38	
3.1.22	Turnare beton cl. C30/37,XC4,XF4,XD1, zid de gardă	m ³	15,25	
3.1.23	Cofraje, panouri din placaj tip P, la zidul de gardă	m ²	85,0	
3.1.24	Montare armaturi în cuzineți, cl. A240/A500C	kg	615/157	
3.1.25	Turnare beton cl. C30/37,XC4,XF4,XD1, în cuzineți	m ³	5,26	
3.1.26	Cofraje, panouri din placaj tip P, la cuzineți	m ²	18,00	
3.1.27	Montare armaturi în aripi laterale, cl. A240/A500C	kg	59/108	
3.1.28	Turnare beton cl. C30/37,XC4,XF4,XD1, în aripi	m ³	1,68	
3.1.29	Cofraje, panouri din placaj tip P, la aripi laterale	m ²	22,8	
3.1.30	Demontare schele modulare PERI UP Flex (Inclusiv și podina de oțel), pentru lucrările de executare a riglei, înălțimea până la 2,0 m, masa 42,6 kg/m ² , transportare manuală de până la 50 m	t t	8,63 8,63	
3.1.31	Hidroizolare elemente, cu bitum filerizat, aplicat la rece, cu peria, în 2 straturi, suprafețe ulterior astupate	m ²	108,0	La culee, exclusiv nodul NM1
3.1.32	Sistem de protecție anticorozivă a suprafețelor de beton a elementelor vizibile a culeelor și pilelor: 1. Hidrofobizarea cu Sikagard-703W 2. Strat de acoperire cu Sikagard-680S color 3. Strat final cu Sikagard-680S color	m ² m ² m ²	325,70 325,70 325,70	consum : 0,2 L/ m ² 0,2kg/ m ² 0,2kg/ m ²
	3.2. Suprastructura. Montare grinzi			Condiții strâmto- rate de lucru
3.2.1	Așternerea stratului de mortar M20, fără priză, cu grosimea de 2 cm, pe suprafața cuzineților	m ² /m ³	6,00/0,12	
3.2.2	Procurare și montare aparate de reazem din cauciuc armat, dimensiuni 40x20x7,4 cm, masa 18 kg	buc	56	
3.2.3	Confecționare și montare pene din oțel lat pe aparate de reazem, pe culeea 1 și pila 2	buc/kg	14/373	La grinzile suprastructurii 1-2
3.2.4	Ungerea penelor de oțel și aparatelor de reazem lateral, cu dimensiuni 25x20x4,1 cm, cu rășină epoxidică, până la rezemarea grinzilor	kg	4,8	
3.2.5	Montarea aparatelor de reazem lateral, din cauciuc armat, dimensiuni 25x20x4,1 cm, masa 9 kg,	buc	16	
3.2.6	Confecționare, montare grinzi de beton armat pretensionat cl. C50/60,XC4,XF4,XD1, cu dimensiuni 1200x80x80 cm, masa 10,55 t, cu macara de capacitate de 100 t	buc/m ³	14 / 53,34	A240=0 kg/m ³ A500C=291kg/m ³ Toron=73 kg/m ³ P.İ.= 6 kg/m ³ Teacă PVC18/20 = 80 m/m ³
3.2.7	Confecționarea la uzină, montarea grinzilor din beton armat pretensionat cl. C50/60,XC4,XF4,XD3 dim. 1500x80x80 cm, masa 13,20 t, cu macara de capacitate de 100 t	buc/m ³	14 / 66,68	A240=0 kg/m ³ A500C=291kg/m ³ Toron=73 kg/m ³ P.İ.= 6 kg/m ³ Teacă PVC18/20 = 80 m/m ³
3.2.8	Montare / demontare eșafodaj de fixare a grinzii în deschidere la rezemare, lemnărie foioase	ori/m ³	4 / 0,36	
3.2.9	Confecționare, montare predale, bet. arm. cl. C30/37, XC4,XF4,XD2, dim. 103x150x6 cm, gr. 0,243 t	buc m ³	216 20,09	A240= 122 kg/m ³ A500C= 0 kg/m ³ P.İ.= 98 kg/m ³
	3.3. Execuția plăcii suprabetonate			Condiții strâmto-

Inv. Nr.	Semnătura și data	Mod. inv. Nr.

				rate de lucru
3.3.1	Săpături mecanice la execuția platformelor de rezemare a schelelor, aruncare teren, compactare manuală, vibroplacă, h = 10 cm	m ³	16,0	
3.3.2	Execuția patului de piatră concasată sort 22,4-31,5, WA241, F2, MDE25, LA30 cu împănare, h _{med} = 15 cm	m ³	4,36	
3.3.3	Confecționarea plăcilor din beton armat, cl. C30/37, XC4, XF4, XM1, dim. 100x100x17 cm, gr.0,44 t	buc/ m ³	7 / 1,19	A240= 0 kg/m ³ A500C=141kg/m ³ P.İ.= 4 kg/m ³
3.3.4	Montare plăci, 100x100x17 cm, gr. 0,44 t	m ³	4,76	
3.3.5	Montare elemente metalice provizorii MIK la rezemarea grinzilor la mijloc pe perioada întăririi betonului proaspăt în plăca suprabetonată	t	12,72	
3.3.6	Montare schele metalice tubulare, la înălțimea medie de 4,0 m, greutatea 71 kg/m ² , la consolele plăcii suprabetonate, transport manual până la 50 m	m ² /t t	162/11,502 11,502	
3.3.7	Montare armaturi cl. A240/A500C, plăcă suprabetonat	kg / kg	1862/12947	
3.3.8	Confecționare, montare piese înglobate, din oțel lat, în plăca suprabetonată	buc/kg buc/kg	56/1484 72/346	
3.3.9	Forare mecanică a găurilor Ø165/Ø42 mm în predala din beton armat, pentru țevile de scurgere a apelor pluviale și pentru țevile de drenare	buc/buc	20 / 108	
3.3.10	Montare guri de scurgere a apelor pluviale, inclusiv: - țeavă din fontă ductilă DN150, L = 0,6 m, gr.14,4 kg; - pâlnie de scurgere (fontă marca 150), gr.12,5 kg - grilă de scurgere (fontă marca 150), gr.16,0 kg - rășină epoxidică	buc / kg buc / kg buc / kg buc / kg kg	20/858 20/ 288 20/250 20/320 5,0	
3.3.11	Montare sistem de drenare a apelor capilare, inclusiv: -țeavă PP pentru canalizare, DN 40x1,8x400 mm; - ermetic marca U-30, Y-31, în jurul țevii de drenaj;	buc / m buc / m kg	2 / 107,36 108 / 43,2 16,2	Finisare, vezi poz. 3.4.4
3.3.12	Turnarea mecanizată a betonului armat de cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, în plăca suprabetonată	m ³	156,70	
3.3.13	Cofraje panouri din placaj tip P, plăca suprabetonată la console	m ²	189,0	
3.3.14	Tăiere rost 5x10 mm în beton, umplere cu mastic bituminos	m kg	42,28 1,90	Deasupra pilelor 2, 3 și 4
3.3.15	Demontare elemente metalice provizorii MIK, greutate până la 2 t/buc, macara 10 t, vopsire în 2 straturi, vopsea, încărcare în auto, transport la 78 km	t t	12,72 3,18	
3.3.16	Demontare schele metalice tubulare, la înălțimea medie de 4,0 m, greutatea de 71 kg / m ² la consolele plăcii, vopsire în 2 straturi, vopsea, încărcare în auto, transport elemente până la distanța de 78 km	m ² /t t	162/11,502 3,195	
3.3.17	Demontare plăci din beton armat, dimens. 100x100x17 cm, greutatea 0,44 t, încărcarea în auto, transportare plăci degradate până la 41 km	m ³ m ³ /t	4,76 1,19/3,08	
3.3.18	Montarea sistemului de evacuare a apelor, inclusiv: -țeavă de drenaj PVC SN8 DN160x4,7, -cot 45° PVC DN160, cu 2 joncțiuni, -ramificație 45° PVC DN160x160 -ramificație 90° PVC DN160x160 -sistem de fixare „INKA” a țevii Ø160, fiecare din care conține: bridă zincată cu gaură și garnitură din cauciuc IKA16150 -1 buc; piuliță M12 – 2 buc; șaiabă M12 – 2 buc; țijă filetată IRRT 121000, M12 – 2 buc; placă de susținere cu piuliță IGL212 – 2 buc; dibluri din plastic IDPL12 și șurub – 4 buc; -forarea găurilor Ø10 mm în beton armat.	m m buc buc buc buc buc	100,00 108,00 20 16 4 100	286 kg
3.3.19	Sistem de protecție anticorozivă a suprafețelor de	buc	400	Utilizare

	beton a suprastructurii, partea vizibilă: 1. Hidrofobizarea cu Sikagard-703W 2. Strat de acoperire cu Sikagard-680S color 3. Strat final cu Sikagard-680S color	m ² m ² m ²	1441 1441 1441	autoturn, 18 m consum : 0,2 L/ m ² 0,2kg/ m ² 0,2kg/ m ²
	3.4. Calea podului			Condiții strâmtorate de lucru
3.4.1	Curățare mecanică strat suport, în vederea aplicării tratamentului de bitum pe placa suprabetonată	m ²	625,91	
3.4.2	Amorsaj cu soluție bituminos, pe placa suprabetonată	m ²	625,91	Consum 0,3 l/m ²
3.4.3	Membrană hidroizolantă ramforsată, δ=5 mm, aplică prin încălzire, arzător de gaz, pe placa suprabetonată	m ²	625,91	Exemplu Termo elast Most B
3.4.4	Montare sistem de drenare a apelor capilare, inclusiv: -plasă din fibre de sticlă 100x100, cu ochiul 2x2 mm; -mixtură de drenaj din piatră spartă, sort 4-8 mm, WA241, F1, LA20, cu secțiunea de 6x12 cm;	buc / m buc / m ² m ³	2 / 53,68 108 / 1,08 0,80	Finisare, vezi poz. 3.3.11
3.4.5	Forare mecanică a găurilor Ø26 mm în placă suprabetonată, piesele înglobate la fixare trotuar	buc	144	
3.4.6	Confecționarea pieselor înglobate din oțel	buc/kg	144 / 504	
3.4.7	Preparare, ungere cu clei epoxid a pieselor înglobate	kg	7,2	
3.4.8	Montarea pieselor înglobate din oțel în găurile forate	buc/kg	144 / 504	
3.4.9	Montare armaturi cl A240/A500C, în placa trotuarului	kg/kg	0 / 3558	
3.4.10	Turnare mecanică, beton armat de cl. C35/45, XC4, XF4, XD3, XM1, în placile trotuarelor	m ³	26,68	
3.4.11	Cofraje din panouri din placaj tip P, la plăci trotuar	m ²	13,0	
3.4.12	Tăiere rost 5x10 mm în beton, umplere cu mastic bituminos, pe suprafața plăcilor de trotuar	m kg	10,50 0,53	Deasupra pilelor 2, 3 și 4
3.4.13	Etanșare rost între soclu parapet pietoni și zid de gardă, cu set tip Emseal BEJS – 0200 spumă impregnată acrilic, inclusiv:-adeziv acrilic 0,50 kg; -silicon Sikasil WS-295 FPS – 1,0 kg	m	2,0	
3.4.14	Acoperire rost etanșat cu placă striată de aluminiu 1050A, h = 2 mm, inclusiv: -dibluri de oțel zincat. L = 50 mm (72 buc, 0,58 kg); - rășină epoxidică (3,2 kg)	m ² / kg	3,0 / 11,6	
3.4.15	Curățarea mecanică a stratului suport, în vederea aplicării tratamentului de bitum pe carosabilul podului	m ²	416,56	
3.4.16	Strat de amorsare pe carosabilul podului cu emulsie bituminoasă cationică, 0,3 l/m ² , pentru îmbrăcămintea de beton asfaltic, stratul inferior, pentru stratul superior de uzură	m ² m ²	416,56 416,56	
3.4.17	Îmbrăcămintea pe partea carosabilă a podului: -mixtură asfaltică MAS 16 cu bitum modificat cu polimeri, executat la cald, h = 5 cm; -beton asfaltic BA 16 cu bitum 50/70, h = 6 cm	m ² m ²	437,76 424,63	Inclusiv pe rosturile de dilatație 8,32 m ²
3.4.18	Executarea și etanșarea rostului 1x2 cm dintre beton plăcii trotuar și asfaltul carosabil, cu mastic bituminos	m kg	124,42 22,4	Pe pod și accese
3.4.19	Tăierea cu mașina cu discuri diamante a rosturilor în îmbrăcămintea asfaltică la rosturile de dilatație	m	32,80	
3.4.20	Decapare îmbrăcămintea asfaltică, h = 11 cm, încărcare, transport material rezultat până la 15 km	m ² / m ³ t	8,32 / 0,92 2,19	Depozit, G64, km 2+500 s. Bănești
3.4.21	Curățarea mecanică a suprafețelor de beton, în vederea aplicării stratului suport.	m ²	11,96	
3.4.22	Tratamentul superficial al suprafețelor de beton cu soluție pentru aplicarea stratului de beton special	m ²	11,96	
3.4.23	Montarea țevilor de drenaj din polimeri Ø21/27 mm	m	48,0	
3.4.24	Forarea mecanică a găurilor, Ø14 / Ø16 mm în beton armat pentru scoabe și buloane de oțel	buc/buc	920 / 184	
3.4.25	Ungerea scoabelor și buloanelor cu clei epoxid	kg	18,4	
3.4.26	Montarea scoabelor de oțel, din armatură cl. A500C	buc/kg	920 / 184	
3.4.27	Montarea armaturilor cl. A500C	kg	86	

3.4.28	Dispozitiv pentru acoperirea rostului de dilatație, compuse din elemente elastomere, buloane metalice de fixare, benzi de cauciuc, cleie, mortare și betoane speciale, tip "Algaflex TX100"	m	23,00	Rost de dilatație R-1
3.4.29	Montarea parapetului de pietoni din panouri de oțel zincat termic, inclusiv: piulițe 4,40 kg; șaibe 1,80 kg	m kg	120,38 4492	
3.4.30	Săpătură manuală a solului, aruncare teren	m ³	5,60	Pe accese
3.4.31	Pat din piatră concasată, sort 16-22,4, WA ₂₄₁ , F1, LA ₂₀ , grosimea h = 10 cm	m ³	0,60	Pe accese
3.4.32	Montarea armaturilor cl. A240/A500C în soclul parapetului de siguranță rutieră	kg / kg	168 / 184	Pe accese
3.4.33	Confecționare la uzină, montare piese înglobate, din oțel zincat, în soclul parapetului	buc/kg	20 / 530	Pe accese
3.4.34	Turnare beton cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, în soclul parapetului de siguranță rutieră	m ³	5,0	Pe accese
3.4.35	Montare parapet deformabil de siguranță rutieră, din oțel zincat, inclusiv: pe pod, tip H2W3, pe rampa de acces, tip H1W3 piulițe HV-M22-10-tZn, 304 buc șaibe M22-tZn, 304 buc	m / kg m / kg buc / kg buc / kg	144/4435 304/5513 304 / 29,8 304 / 7,2	Pe pod și accese
3.4.36	Etașare rost 5x10 mm, cu mastic bituminos vâscos, în jurul stâlpului parapetului	m kg	167,40 7,4	Pe pod și accese
	3.5. Racordare pod-drum de acces			Condiții strămo-rate de lucru
3.5.1	Procurare, descărcare, împrăștiere manuală amestec din nisip cu prundiș 0-63 GA75, în straturi de 10 cm	m ³	220,0	
3.5.2	Compactare sol necoeziv în straturi succesive de 10 cm grosime, cu vibroplacă	m ³	220,0	
3.5.3	Pat de fundație din piatră concasată, sort 16-22,4, 31,5-63, WA ₂₄₁ , F1, LA ₂₀ , cu împănare, h = 40 cm	m ³	20,12	
3.5.4	Strat din piatră concasată, sort 16-22,4, WA ₂₄₁ , F1, LA ₂₀ , în strat de 10 cm grosime	m ³	5,74	
3.5.5	Confecționarea, montarea longrinei din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, dim. 450x63x50 cm, masa 3,40 t	buc m ³	4 5,44	A240=16 kg/m ³ A500C=76 kg/m ³ PÎ=5 kg/m ³
3.5.6	Turnare beton cl. C30/37, XC4, XF4, la longrină, inclusiv: cherestea 60x15x2 cm canelură 15x2cm, umplută, mastic cu bituminos	m ³ m ³ m/kg	0,48 0,004 1,20 / 3,20	
3.5.7	Cofraj, panouri, placaj tip P, la îmbinare longrină	m ²	2,62	
3.5.8	Strat din mortar M20 de nisip și ciment, h = 2-3 cm	m ² / m ³	16,0 / 0,40	
3.5.9	Așternerea pânzei de ruberoid în trei straturi	m ²	3,60	
3.5.10	Confecționarea, montarea plăcii din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, dim. 400x98x25 cm, masa 2,40 t	buc m ³	8 7,52	A240=24 kg/m ³ A500C=123kg/m ³ PÎ=3 kg/m ³
3.5.11	Confecționarea, montarea plăcii din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, dim. 400x124x25 cm, masa 3,06 t	buc m ³	8 9,60	A240=25 kg/m ³ A500C=122kg/m ³ PÎ=4 kg/m ³
3.5.12	Turnare beton cl. C30/37, XC4, XF4, între plăci, montarea armaturii cl. A240	m ³ kg	1,12 20	
3.5.13	Cofraje din placaj tip P pentru beton armat, la monolitizarea plăcilor de racordare	m ²	1,30	
3.5.14	Umplere rosturi la capătul plăcilor, mastic bituminos	m / kg	18,0 / 70,0	
3.5.15	Hidroizolarea suprafețelor longrinei și plăcilor cu bitum filerizat, cu peria, în două straturi succesive	m ²	102,50	
	3.6. Drum de acces la început de pod			
3.6.1	Săpături mecanice, reamplasare pământ de umplură în terasamentul existent, cu excavator 0,40 m ³ , pământ cat.II, descărcare în teren, împrăștiere cu buldozerul până la 15 m, nivelare mecanică teren, compactare pământ, compactor de 25 t pe pneuri, h = 30 cm, cu 8 treceri suprapuse	100m ³ 100m ²	2,78 11,65	
3.6.2	Nivelare mecanică, pat structură rutieră, compactare	100m ²	4,28	

Mod. inv. Nr.

Semnătura și data

Inv. Nr.

	pământ, compactor pe pneuri de 25 t, strat de h = 30 cm, 8 treceri suprapuse	100m ³	1,28	
3.6.3	Strat inferior de fundație din balast, amestec optimal, conform SM EN 13285, h = 15 cm	m ² m ³	537,92 80,69	
3.6.4	Strat de fundație, amestec optimal din piatră spartă, sort 0-63, LA ₃₀ , conform SM EN 13285, h = 15 cm	m ² m ³	522,80 78,42	
3.6.5	Strat superior fundație, amestec de agregat natural, stabilizat cu ciment, C5/6, SM EN 14227-1, h = 20 cm	m ² m ³	502,42 100,42	În două etape 10+10 cm
3.6.6	Amorsare suprafețe suport cu emulsie bituminoasă cationică C60B2, cl. 2, consum 1,1 l/m ²	m ² t	446,00 0,491	
3.6.7	Strat de bază anrobat bituminos cu criblură AB 31,5, conform CP D.02.25:2021, h = 8 cm	m ² m ³	446,00 35,68	
3.6.8	Amorsare suprafețe suport cu emulsie bituminoasă cationică C60B2, cl. 2, consum 0,6 l/m ²	m ² t	446,00 0,268	
3.6.9	Strat de legătură, beton asfaltic cu criblură BAD 22,4, bitum aditivat D50/70, CP D.02.25:2021, h = 6 cm	m ² m ³	446,00 26,76	
3.6.10	Amorsare suprafețe suport cu emulsie bituminoasă cationică C60B2, cl. 2, consum 0,6 l/m ²	m ² t	446,00 0,268	
3.6.11	Strat uzură din mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, bitum D50/70, conform CP D.02.25:2021, h = 5 cm	m ² m ³	446,00 22,30	
3.6.12	Confecționare uzină, montare bloc rigolă B 1-20-50 cm, din beton armat cl. C35/45 XC4, XF4, XD3, XM1, greutate 0,24 t, pe fundație din beton cl. C25/30, XF2	buc/m ³ m ³	68/6,80 3,40	A240=24 kg/m
3.6.13	Semnalizare rutieră cu indicatoare, pentru asigurarea continuității circulației în timpul executării lucrărilor pe acostamente (circulație rutieră cu îngustări de cale)	puncte	2	
3.6.14	Săpătură pe acostament, în șanț lateral, aruncare teren, pământ cat.II, inclusiv: mecanic/manual	m ³ m ³ / m ³	4,00 3,0/1,0	
3.6.15	Strat drenat în șanț lateral pe acostament, piatră spartă, sort 31,5-63, WA ₂₄₁ , F2, LA ₃₀ , h = 45 cm (material fără preț)	m ³	3,90	De la demolări (poz.1.4.37)
3.6.16	Compactare pământ coeziv, în straturi succesive, h=10 cm, cu maiul de mână, în șanțuri și teren	m ³	4,00	
3.6.17	Strat de piatră spartă, sort 16-22,4, 31,5-63, WA ₂₄₁ , F1, LA ₃₀ , h = 15 cm, pe acostament (mater. fără preț)	m ² m ³	54,00 8,10	De la demolări (poz.1.4.37)
	3.7. Drum de acces la sfârșit de pod			
3.7.1	Săpături mecanice, reamplasare pământ de umplutură în terasamentul existent, cu excavator 0,40 m ³ , pământ cat.II, descărcare în teren, împrăștiere cu buldozerul până la 15 m, nivelare mecanică teren, compactare pământ, compactor de 25 t pe pneuri, h = 30 cm, cu 8 treceri suprapuse	100m ³ 100m ²	2,52 10,65	
3.7.2	Nivelare mecanică, pat structură rutieră, compactare pământ, compactor pe pneuri de 25 t, strat de h = 30 cm, 8 treceri suprapuse	100m ² 100m ³	10,58 3,17	
3.7.3	Strat inferior de fundație din balast, amestec optimal, conform SM EN 13285, h = 15 cm	m ² m ³	1204,73 180,71	
3.7.4	Strat de fundație, amestec optimal din piatră spartă, sort 0-63, LA ₃₀ , conform SM EN 13285, h = 15 cm	m ² m ³	1170,63 175,60	
3.7.5	Strat superior de fundație, amestec agregat natural, stabilizat cu ciment, C5/6, SM EN 14227-1, h = 20 cm	m ² m ³	1125,88 225,18	În două etape 10+10 cm
3.7.6	Amorsare suprafețe suport cu emulsie bituminoasă cationică C60B2, cl. 2, consum 1,1 l/m ²	m ² t	987,86 1,087	
3.7.7	Strat de bază anrobat bituminos cu criblură AB 31,5, conform CP D.02.25:2021, h = 8 cm	m ² m ³	987,86 79,03	
3.7.8	Amorsare suprafețe suport cu emulsie bituminoasă cationică C60B2, cl. 2, consum 0,6 l/m ²	m ² t	987,86 0,593	
3.7.9	Strat de legătură, beton asfaltic deschis cu criblură BAD 22,4, bitum D50/70, CP D.02.25:2021, h = 6 cm	m ² m ³	987,86 59,27	

Mod. inv. Nr.

Semnătura și data

Inv. Nr.

3.7.10	Amorsare suprafețe suport cu emulsie bituminoasă cationică C60B2, cl. 2, consum 0,6 l/m ²	m ² t	987,86 0,593	
3.7.11	Strat de uzură, mixtură asfaltică stabilizată MAS 16, bitum aditivat D50/70, CP D.02.25:2021, h = 5 cm	m ² m ³	987,86 49,39	
3.7.12	Confecționare uzină, montare bloc rigolă B 1-20-50 cm, din beton armat cl. C35/45 XC4, XF4, XD3, XM1, greutate 0,24 t, pe fundație din beton cl. C25/30, XF2	buc/m ³ m ³	200/20,00 10,00	A240=24 kg/m
3.7.13	Semnalizare rutieră cu indicatoare, pentru asigurarea continuității circulației în timpul executării lucrărilor pe acostamente (circulație rutieră cu îngustări de cale)	puncte	2	
3.7.14	Săpătură pe acostament, în șanț lateral, aruncare teren, pământ cat.II, inclusiv: mecanic/manual	m ³ m ³ / m ³	10,90 10,00/0,90	
3.7.15	Strat drenat în șanț lateral pe acostament, piatră spartă, sort 31,5-63, WA ₂₄₁ , F2, LA ₃₀ , h = 45 cm (material fără preț)	m ³	10,50	De la demolări (poz.1.4.37)
3.7.16	Compactare pământ coeziv, strat succesiv, h=10 cm, cu maiul de mână, în șanțuri și teren	m ³	10,90	
3.7.17	Strat de piatră spartă, sort 16-22,4, 31,5-63, WA ₂₄₁ , F1, LA ₃₀ , h = 15 cm, pe acostament (mater. fără preț)	m ² m ³	122 18,30	De la demolări (poz.1.4.37)
3.8. Organizarea circulației rutiere				
3.8.1	Marcaje rutiere longitudinale executate mecanizat, cu vopsea de tip AK-595 Poli-color, sau alta analogică, inclusiv: - 1.1.1, lățimea de 15 cm	m/m ²	701,6/105,2	
3.8.2	Confecționare, plantare stâlpi de oțel, montare indicator rutier 5.67, F51 (200x500) – 2 buc	buc	2	
3.8.3	Confecționare, plantare stâlpi din oțel zincat, montare indicator rutier: 1.18.1, A9; (700) 3.27.1, C29; (Ø 700) 3.33, C35 (Ø 700)	buc buc buc	1 3 1	Pe segmentul îngustării părții carosabile
3.9. Protecție suprafețe				
Condiții strămtorate de lucru				
3.9.1	Săpătură mecanică, scări de înfrățire pe suprafața taluzului terasamentului, pământ coeziv, aruncare teren, împingere mecanică, cu lopata până la 20 m, pe terenuri adiacente, compactare cu compactor pe pneuri de 25 t, strat de h = 30 cm, 8 treceri suprapuse	m ³	68	
3.9.2	Procurare, descărcare, împrăștiere manuală amestec nisip-prundiș, 0-63 GA75, în straturi h = 10 cm	m ³	470	Partea inferioară a semiconului în jurul culeelor 1, 5
3.9.3	Compactarea pământului necoeziv în straturi succesive de 10 cm grosime, cu placa vibratoare	m ³	470	
3.9.4	Turnarea mecanizată a betonului simplu cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, în pinten, secțiunea 40x50 cm	m m ³	72,30 14,46	
3.9.5	Turnarea mecanizată a betonului simplu cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, în pinten, secțiunea 21x50 cm	m m ³	36,30 3,82	
3.9.6	Protecție suprafețe pe acostament, beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, h=12cm, pe fundație pin piatră spartă concasată, sort 16-22,4, WA ₂₄₁ , F1, LA ₂₀ , h=10 cm, inclusiv: - plasă din arm-ră cl. A240 – 64 kg;	m ² m ³ m ³	27,60 3,31 2,76	
3.9.7	Protecție suprafețe taluz, din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, h=12cm, pe fundație pin piatră spart de granit, sort 16-22,4, WA ₂₄₁ , F1, LA ₂₀ , h=10cm, inclusiv: - plasă din armatură cl. A240 – 653 kg;	m ² m ³ m ³	284,00 34,08 28,40	
3.9.8	Turnare beton cl. C35/45 XF4, XD3, XM1, în rigolă monolit, - inclusiv tăierea rostului de dilatație 36 m, - umplere rost cu mastic bituminos – 2 kg	m/m ³	39,00/4,18	A240=24 kg/m
3.9.9	Execuție rost de deformare pe suprafața protecției, inclusiv: - umplere rost cu mastic bituminos – 202 kg -cherestea din rășinoase, secțiune 3x12 cm: 1,36 m ³ ;	m	374,0	
3.9.10	Etanșare rost 1x2 cm, cu mastic bituminos vâscos	m/kg	93,0/16,8	

Inv. Nr.	Semnătura și data	Mod. inv. Nr.

	între asfaltul carosabilului și suprafețele de beton (rigolă, protecție suprafață și aripa zidului de gardă)			
3.9.11	Risbermă din piatră brută, CP _{90/250} , WA _{0,5} , CS ₈₀	m ³	30,40	
3.9.12	Consolidarea suprafeței fundului și malurilor albiei cu piatră brută, CP _{90/250} , WA _{0,5} , CS ₈₀ , în strat de 50 cm	m ³	284,60	
	3.10. Scară de serviciu			
3.10.1	Săpătură manuală scări și casiuri, aruncare pe taluz	m ³	32,0	
3.10.2	Compactare pământ coeziv în straturi succesive de 10 cm grosime, cu maiul de mână	m ³	32,0	
3.10.3	Strat de fundație pentru scări, din piatră concasată, sort 16-22,4, W ₂₄₁ , F ₁ , LA ₂₀ , h = 10 cm	m ³	1,49	
3.10.4	Montarea plaselor în scară din armatură cl. A500C	kg	506	
3.10.5	Confecționarea, montarea pieselor înglobate în scări	kg	42	
3.10.6	Turnare mecanică, beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD3, XM1, pe panta taluz, în scări	m ³	5,20	
3.10.7	Cofraje la betoane, din panouri din placaj tip P	m ²	15,40	
3.10.8	Montarea parapetului pe scări din țevi metalice, vopsirea în două straturi pe strat de grunduire	kg	255	
	3.11. Casiu pe taluz			
3.11.1	Strat de fundație pentru casiuri, din piatră concasată, sort 16-22,4, WA ₂₄₁ , F ₁ , LA ₂₀ , h = 10 cm	m ³	19,39	
3.11.2	Confecționare la uzină, montare bloc de bordură din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, dimensiuni 25-20-50 cm, masa 0,06 t	buc m ³	40 0,92	B-2-20-25 A240=50 kg/m ³
3.11.3	Confecționare la uzină, montare bloc de bordură din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, dimensiuni 100x18x45 cm, masa 0,19 t	buc m ³	98 7,74	B-5 A240=30 kg/m ³
3.11.4	Confecționare la uzină, montare blocuri casiu (jgheab) din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, dimensiuni 52x25x54 cm, masa 0,06 t	buc m ³	125 2,75	Л-6 A240=150 kg/m ³
3.11.5	Confecționare la uzină, montare blocuri pinten din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, dimensiuni 51x25x80 cm, masa 0,21 t	buc m ³	10 0,88	B-9 A240=20 kg/m ³
3.11.6	Confecționare la uzină, montare blocuri deflector din beton armat cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, dimensiuni 20x20x20 cm, masa 0,01 t	buc m ³	10 0,04	A240=40 kg/m ³
3.11.7	Turnare beton simplu, cl. C30/37, XC4, XF4, XD1, în casiu la intrare, ieșire, pe taluz	m ³	14,21	
	4. Reparația grinzilor depozitate			Depozit, G64, km 2+500, s. Bănești
4.1	Nivelare mecanică a terenului	100m ²	8,80	
4.2	Execuție îmbrăcăminte din piatră spartă, sort 22,4-31,5, WA ₂₄₁ , F ₂ , MDE ₂₅ , LA ₃₀ , h=15 cm (fără preț, de la demolări)	100m ² m ³	6,25 93,75	
4.3	Conferționarea și montarea elementelor de rezemare a grinzilor din grinzi din lemn 150x150 mm	buc m ³	22 4,24	
4.4	Tăierea cu discuri a betonului plăcilor grinzilor, cu adâncimea de până la 1,5 cm	m	2000	
4.5	Demolare parțială a plăcilor grinzilor din beton armat, încărcare mecanică moloz în auto, transport la 75 km	m ³	15,00	La concasator
4.6	Tăierea armaturilor cu flacăra oxiacetilenică, încărcarea manuală a armaturilor în auto, transport până la 1 km	buc t	5016 0,284	
4.7	Demolare beton degradat, slab și fisurat pe suprafața grinzilor din beton armat, la capete și pe lungimea grinzilor, adâncimea h _{med} = 2 cm	m ³	1,86	
4.8	Curățarea de rugină a armaturilor de oțel fără strat de protecție pe suprafața grinzilor prin sablare cu nisip	m ²	6,5	
4.9	Curățarea de depuneri de calcar, exfolieri, eflorescență, suprafețe de beton, prin sablare cu nisip	m ²	212	

4.10	Curățarea de praf a suprafețelor de beton a suprastructurii, prin utilizarea dispozitivelor cu vid și cu aer comprimat	m ²	875	
4.11	Amorsare suprafețelor de beton și armături cu Sika MonoTop-910N	m ²	93	1,5 kg/m ²
7.12	Strat de mortar pe bază de ciment, modificat cu polimeri tip Sika MonoTop-612), aplicat pe suprafețe: la acoperire prin metoda torcretării, hmed = 2 cm; la astuparea manuală a cavernelor, hmed = 2 cm;	m ² m ²	86 7	38 kg/m ² 38 kg/m ²
7.13	Acoperire grinzi cu folie din polietilenă 100mk, inclusiv: - sârmă moale Ø2,5 mm – 20 kg, - armături cl. A500C – 40 kg	m ²	777,5	

I.Ș.P.

A. Cecan

Întocmit

A. Sîrghi

Inv. Nr.	Semnătura și data	Mod. inv. Nr.



APROBAT:

Î.S. „Administrația de Stat a Drumurilor”

Director executiv

Ștefan POPA

„22 „ martie 2024

TEMA DE PROIECTARE

1.	Denumirea lucrării	Lucrări de elaborare a raportului de expertiză tehnică și elaborarea soluțiilor de proiect privind reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenești–Ratuș–R6, km 11.
2.	Temeiul proiectării	Programul privind repartizarea mijloacelor fondului rutier pentru drumurile publice naționale pe anul 2024.
3.	Faza de proiectare	Proiect de execuție.
4.	Proiectant general	Conform procedurii de achiziție publică.
5.	Amplasament	<u>Pod de șosea:</u> <ul style="list-style-type: none">• Drum public – R22 Telenești–Ratuș–R6;• Poziția km – 11;• Obstacol traversat – râul Ciulucul Mare;• Localitatea apropiată – s. Zăicani;• Poziția GPS – latitudine: 47°31'33.81"N, longitudine: 28°30'22.40"E.
6.	Necesitatea efectuării studiilor și cercetărilor în teren	a) Ridicări topo geodezice (inclusiv și pe rampele de acces către pod); b) Studii hidrometeorologice; c) Prospecțiuni geotehnice (inclusiv și pe rampele de acces către pod).
7.	Seismicitatea zonei	Conform zonei de amplasament: 7 grade pe scara MSK-64.
8.1	Parametrii tehnici de bază la elaborarea raportului de expertiză tehnică	<i>Raportul de expertiză tehnică se va elabora în conformitate cu următoarele acte normative, fără a se limita la acestea:</i> <ul style="list-style-type: none">a) Hotărârea Guvernului Nr. 936 din 16.08.2006, Regulamentul privind expertiza tehnică în construcții;b) CP D.02.2:2023 ”Reguli privind efectuarea inspecției, diagnosticării, stabilirea stării tehnice a lucrărilor de artă (poduri, podețe) amplasate pe drumuri”;c) CP D.02.06-2014 „Ghid de evaluare a stării lucrărilor de artă pe baza funcționalității”;d) NCM D.02.01 „Proiectarea drumurilor publice” (ultima actualizare);e) CP F.02.03:2019 ”Construcții din beton și beton armat. Evaluarea in-situ a rezistenței la compresiune a betonului din structuri și din elemente prefabricate”;f) Prestatorul va elabora capitolul privind posibilitatea de reutilizare a elementelor prefabricate a suprastructurii podului, la execuția lucrărilor

		de reparație din cadrul programului de întreținere/reparație a lucrărilor de artă gestionate de către Beneficiar.
8.2	Parametrii tehnici de bază la elaborarea proiectului de execuție	<p>a) Prestatorul va elabora proiectul de execuție în conformitate cu prevederile Normelor Europene, puse în aplicare din 01.01.2021;</p> <p>b) Categoria tehnică a drumului – III;</p> <p>c) Gabarit de liberă trecere pe pod, la nivelul căii pe accese spre pod, accesoriile drumului și siguranța rutieră în conformitate cu NCM D.02.01(ultima actualizare), CP D.02.11-2014 și a altor standarde în vigoare;</p> <p>d) Durata de viață normată proiectată, conform SM SR EN 1990:2011 Eurocod: Bazele proiectării structurilor – cel puțin 100 de ani;</p> <p>e) Acțiuni variabile din trafic, conform SM EN 1991-2:2011 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri;</p> <p>f) Lucrări de artă conform СНиП 2.05.03-84* „Мосты и трубы”, și a altor standarde în vigoare;</p> <p>g) Tipul îmbrăcăminții rutiere pe calea podurilor – beton asfaltic;</p> <p>h) Tipul îmbrăcăminții rutiere pe rampe de acces – beton asfaltic (sarcina pe osie pentru calculul sistemului rutier – 115 kN);</p> <p>i) Geotextile pentru utilizarea la drumuri SM SR EN 15381:2010 „Geotextile și produse înrudite. Caracteristici impuse pentru utilizarea la lucrări de drumuri și pentru straturi de uzură asfaltice”;</p> <p>j) Parapete de siguranță deformabile și parapete pietonale vor fi protejați cu stratul de zinc și fixați prin buloane (se va exclude modul de asamblare a elementelor din oțel prin sudarea acestora);</p> <p>k) Tipul de hidroizolație pe calea podului va satisface condiții de soluții durabile, profesionale, cu durata de viață 20-25 ani, cu stabilitate la cald până la 200 °C și flexibilitate ridicată, totodată se va analiza posibilitatea utilizării hidroizolației prin pulverizare, argumentarea tehnico-economică a acestei soluții;</p> <p>l) Se va prevedea realizarea sistemului de scurgere ape pluviale astfel încât să nu se mai facă prin goluri în structura podului, ci prin amenajarea unui sistem de jgheaburi pentru evacuare controlată a apelor pluviale;</p> <p>m) Măsuri privind protecția anticorozivă a construcțiilor – NCM E.04.04:2016;</p> <p>n) Proiectarea podurilor în zone seismice – CP D.02.05:2017;</p> <p>o) Organizarea construcțiilor – NCM A.08.01:2016;</p> <p>p) Fiabilitatea terenurilor de construcții și terenurilor de fundații. Principii de baza – NCM E.02.02:2016;</p> <p>q) Betoane, mortare și produse din beton în conformitate cu: CP H.04.04:2018, SM 324:2017, SM EN 206+A1:2017.</p>

9.	Condiții specifice	<p>a) În raportul de expertiză tehnică se vor specifica recomandări și soluții privind reparația defectelor atestate, inclusiv regimul de exploatare a podului până la începerea lucrărilor de reparație sau reconstrucție;</p> <p>b) Raportul de expertiză tehnică va conține:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Evaluarea rezistenței la compresiune a betonului prin metode nedistructive și semi-nedistructive; 2) Măsurarea adâncimii de carbonatare a betonului. <p>c) La elaborarea soluțiilor de proiect, se va opta pentru soluții care vor duce la optimizarea cheltuielilor pentru execuția lucrărilor de reconstrucție inclusiv și pentru lucrările ulterioare de întreținere;</p> <p>d) Proiectul va fi încadrat preponderent în parametrii terenurilor aferente drumului public, înregistrate în Registrul bunurilor imobile, ori în caz de imposibilitate, soluția tehnică va fi argumentată și elaborat compartimentul „Alocare de terenuri” cu indicarea obligatorie a hotarelor, suprafețelor, nr. cadastral, forma de proprietate, situat pe amplasamentul lucrării integrală/parțială, pe fiecare teren în parte;</p> <p>e) La etapa inițială a proiectului de execuție, prestatorul va prezenta spre aprobare către beneficiar, conceptul soluțiilor de proiect pentru care s-a optat, acesta va conține imaginea de ansamblu, bazată pe date relevante, precum și argumentarea tehnico-economică;</p> <p>f) În context beneficiarul va specifica (după caz), exigențe obligatorii și/sau suplimentare soluțiilor de proiect elaborate și prezentate de prestator;</p> <p>g) Prestatorul va elabora compartimentul privind evaluarea impactului asupra mediului;</p>
10.	Date inițiale la tema de proiect, avize, acorduri	<p>Prestatorul va obține cu susținerea Beneficiarului:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Certificatul de urbanism; b) Avizul autorităților administrației publice locale și organelor de stat de supraveghere; c) La necesitate, condiții tehnice pentru reamplasarea rețelelor ingineresti (utilitare).
11.	Conținutul proiectului de execuție	<p><i>Conform NCM A.07.02:2012:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a) Raport de expertiză tehnică; b) Memoriu explicativ general; c) Desene pe compartimente; d) Liste de cantități pe compartimente (în format electronic Ms Excel, cu formule de calcul); e) Specificație tehnică; f) Devize conform art. 4.2.7 al CP L.01.01:2012, privind întocmirea devizelor pentru lucrări de construcție-montaj prin metoda de resurse (inclusiv forma 5), elaborarea caietului de sarcini pentru licitarea lucrărilor de reconstrucție;

		<p>g) Elaborarea documentației necesare inițierii procedurilor de achiziții;</p> <p>h) Elaborarea compartimentului „Argumentarea tehnico-economică a investițiilor”;</p> <p>i) Elaborarea compartimentului „Organizarea șantierului de construcție”;</p> <p>j) Elaborarea compartimentului „Organizarea circulației rutiere și pietonale (inclusiv pe perioada executării lucrărilor de construcție)”;</p> <p>k) Elaborarea compartimentului „Demolarea construcțiilor existente”;</p> <p>l) Elaborarea compartimentului „Rețele electrice, telecomunicații și iluminant stradal (inclusiv pentru perioada executării lucrărilor de construcție)” (după caz);</p> <p>m) Elaborarea compartimentului „Rețele de apeduct și canalizare” (după caz);</p> <p>n) Elaborarea compartimentului „Exploatarea și recultivarea gropii de împrumut” (după caz);</p> <p>o) Elaborarea compartimentului „Alocarea terenurilor” (după caz);</p> <p>p) Cartea tehnică.</p>
12.	Numărul de exemplare de documentație	În volum de 3 exemplare în limba română + varianta electronică editabilă (inclusiv și fișierele “.KOS” al capitolului ”Devize”).

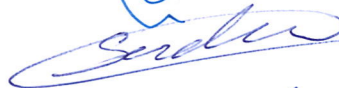
Director adjunct Î.S. „Administrația de Stat a Drumurilor”  Serghei GALUȘCA

Șef Direcție Implementarea Proiecte



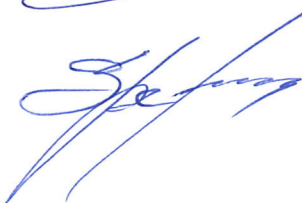
Andrei ERMURACHI

Șef Serviciul Poduri



Victor SERDIUC

Șef Serviciul Planificare Proiectări și Devize



Petru SARACUȚA



REPUBLICA MOLDOVA
CONSILIUL RAIONAL TELENESŢI



Președinte al raionului **TULGARA Iurie**

MD-5801, or. Telenești, str.31 August, 9
tel: (258)2-20-58, 2-26-50, fax: 2-24-50
www.telenesti.md, consiliul@telenesti.md, posta@telenesti.md

CERTIFICAT DE URBANISM PENTRU PROIECTARE

Nr. 76 din 14 Noiembrie 2024

Ca urmare a cererii adresate de **Î.S. "Administrația de Stat a Drumurilor"**

cu domiciliul/sediul în **mun. Chișinău**, strada **Bucuriei**, nr. **12A**, ap. **__**, telefon de contact: 022-220546, înregistrată cu nr. _____ din _____ 20__ în baza prevederilor Legii nr. 163/2010 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție,

CERTIFIC:

următoarele cerințe, stabilite prin PAT Județului Orhei, aprobat prin decizia consiliului Județean nr. 8/9 din 29.07.2004, pentru elaborarea documentației de proiect pentru

Elaborarea raportului de expertiză tehnică și elaborarea soluțiilor de proiect, pentru reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenești-Ratuș-R6, km. 11,00.

pe imobilul/terenul cu nr. cadastral **(8945101.003.)** situat în raionul **Telenești**, municipiul/orașul **comuna Ratuș, extravilan** strada _____ nr. _____, după cum urmează:

1. REGIMUL JURIDIC:

Amplasarea terenului – teren public din extravilanul comunei Ratuș, în apropierea localității Zăicani, cale de comunicație.

2. REGIMUL ECONOMIC:

Pod de șosea existent, exploatat, poziționat pe drumul public R22 Telenești-Ratuș-R6, km 11.00. Podul dat traversează obstacolul natural râul Ciulucul Mare. Material structură pod – beton armat. Material de finisare existent al suprafeței podului/drumului – beton asfaltic.

3. REGIMUL TEHNIC:

Proiectul de execuție, va prevedea măsuri de reparație capitală a podului existent. Podul se va consolida și se va aduce la standardele actuale. Se va elabora expertiza tehnică a podului, și soluții de proiect pentru reparația lui capitală.

4. REGIMUL ARHITECTURAL – URBANISTIC:

Obiectivul dat, după reconstrucție își va păstra destinația și funcțiile. Reparația podului se va executa preponderent în granițele și gabaritele lui existente. Proiectul de execuție va prevedea soluții referitor la protecția, reamplasarea, sau renovarea rețelelor ingineresti existente în zona șantierului. Pe parcursul lucrărilor se va securiza șantierul, și se vor respecta măsurile de securitate a populație și mediului. După terminarea lucrărilor de construcții, terenul adiacent se va amenaja.

Prezentul certificat nu permite executarea lucrărilor de construcție.
Documentația de proiect în baza căreia se va solicita eliberarea autorizației de construire,
va fi însoțită de următoarele avize și studii stabilite prin lege:

Cererea tip (completată și contrasemnată)

Prezentul Certificat de Urbanism pentru proiectare
Extras din documentația de proiect în volumul prevăzut
Raportul unic de Verificare a documentației de proiect
Contractul privind Supravegherea de Autor

PREȘEDINTE
AL RAIONULUI
TULGARA Iurie



SECRETAR AL
CONSILIULUI RAIONAL
BULAT Vasilii

ARHITECT-ȘEF
AL RAIONULUI
Beiu Marian



Achitată suma de _____ lei. Chitanța nr. _____ din _____ 20__.

Prezentul certificat a fost transmis solicitantului la data de _____ 20__
direct/ prin poștă.

VALABILITATEA PRELNGITĂ CU _____ LUNI

PREȘEDINTE
AL RAIONULUI
TULGARA Iurie

SECRETAR AL
CONSILIULUI RAIONAL
BULAT Vasilii

ARHITECT-ȘEF
AL RAIONULUI
Beiu Marian

L.Ș.

Data _____ 20__

AVIZ SANITAR nr. 40
PRIVIND REPARTIZAREA LOTULUI DE PĂMÂNT PENTRU
CONSTRUCȚIE

din „ 25 ” septembrie 2024

1. Denumirea obiectului pentru care se repartizează lotul, apartenența lui _____
Reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenești -
Ratuș-R6, km. 11,00
2. Locul dislocării terenului _____ R. Moldova, raionul Telenești, satul Ratuș
3. Încheierea dată a fost eliberată pe baza documentelor:
1. Demersul APL nr. 02-07/568 din 20.09.2024
2. Schema de amplasare (plan de situație)
3. Tema de proiectare aprobat de Î.S., „Administrația de Stat a Drumurilor” - 22.03.2024
4. S-a cercetat terenul în natură _____ da
componenta comisiei: medic specialist – Grabovschi L., arhitector - M. Beiu, director
adjunct Î.S. „Administrația de Stat a Drumurilor” -- S. Galușca
5. Cercetarea lotului (teritoriului) de pământ:
a) dimensiunile (suprafața) 850 m² b) relieful cu declivitate mică
c) tipul rocii humus _____ d) prezența înmlăștinirii da _____
e) nivelul apelor subterane traversat de râul Ciulucul Mare
f) prezența spațiilor verzi lipsă _____
6. Folosirea lotului (terenului) în trecut pod de șosea poziționat pe drumul public R22-
Ratuș-Telenești
7. Amplasarea terenului în raport cu teritoriul înconjurător, construcțiilor
existente _____ în extravilanul localității
8. Predominarea rozei vânturilor _____ Nord - West

9. Caracteristica influenței posibile a obiectului dat asupra mediului ambiant și condițiilor igienice de trai a populației fără influență

10. Clasa obiectului după clasificarea sanitaro-igienică, dimensiunilor zonelor de protecție sanitară în conformitate cu NS 245-71 și posibilitatea organizării lor clasa V

11. Sursa de aprovizionare cu apă, posibilitatea organizării zonei de protecție sanitară -

12. Posibilitatea canalizării obiectului -

13. Locul deversării apelor reziduale (corespunderea cerințelor) -

14. Posibilitatea încălzirii obiectului -

15. Sarcina sanitară -

ÎNCHEIERE

Terenul de pământ din sat. Ratus, raionul Telenești cu suprafața 850 m² în temeiul Legii privind supravegherea de stat a Sănătății Publice nr. 10 XVI din 03. 02.2009 art. 23 / MO din 03.04.2009

conform condițiilor sanitaro-igienice NCM D.02.01-2015 „Proiectarea drumurilor publice”

a) este util pentru construcția: reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenești-Ratus-R6, km. 11,00

b) nu e util pentru construcție (a indica cauzele) -

Avizul prezent este valabil 24.09.2025

Șef adjunct interimar
Direcție CSP Orhei

L.Ș.

ex. I. Grabovschi
Tel: 0(258) 2-22-78

Digitally signed by Ignat Iulia
Date: 2024.09.25 14:31:47 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova



Iulia IGNAT



Ministerul Infrastructurii
și Dezvoltării Regionale
al Republicii Moldova

Inspectoratul Național
Pentru Supraveghere
Tehnică

nr. 4990/24, din 26.09.2024
la nr. 02-07-566 din 20.09.2024

Dlui Iurie TULGARA,
Președintele raionului Telenеști
MD- 5801, str. 31 August, 9, or. Telenеști,
E-mail: consiliul@telenesti.md, posta@telenesti.md

Stimate domnule președinte,

Inspectoratul Național pentru Supraveghere Tehnică (în continuare INST), a examinat în limita competențelor funcționale demersul Dvs înregistrat în sistemul e-management al INST cu nr. 10598/24 din 20.09.2024, privind emiterea Avizului în domeniul securității la incendiu pentru „Reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenеști – Ratuș - R6, km 11,00”, și vă comunică următoarele.

Eliberarea a careva avize ale Organului supravegherii de stat a măsurilor contra incendiilor sau protecției civile, nu este necesară din motivul, că nu sunt întrunite condițiile prevăzute la art. 4, alin.(6) al Legii nr. 163 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție.

Totodată, se impun spre respectare prevederile Legii nr. 267-XIII din 9 noiembrie 1994 privind apărarea împotriva incendiilor.

Suplimentar la cele expuse amintim, că în conformitate cu alin. 1), art. 209 Cod Administrativ al RM, Dvs, aveți dreptul de a contesta în contencios administrativ, răspunsul primit de la INST în termen de 30 zile, în instanța de judecată Judecătoria Chișinău sediul Buiucani.

Cu respect,
Șef Inspectorat

Digitally signed by Moraru Ion
Date: 2024.09.26 15:11:28 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

MOLDOVA EUROPEANĂ

Ion MORARU

Ex. Rodica Ciumaș, tel. 078800460
E-mail: rodica.ciumas@inst.gov.md

str. Alexandr Pușkin, 22 mun. Chișinău, MD-2012, tel. +373-22-23-80-24, fax +373-22-24-25-84

E-mail: secretariat@inst.gov.md Pagina web: www.inst.gov.md



Î.S. „ADMINISTRAȚIA DE STAT A DRUMURILOR”
S.E. „STATE ROAD ADMINISTRATION”

IDNO 1003600023559

Republica Moldova, Chișinău, str. Bucuriei 12A, MD-2004 tel (+373) 22-740570, +373-22-740803, fax +373-22- 222280,
http://www.asd.md, e-mail: serviciu@asd.md, cancelaria@asd.md, telegram: ASD trafic

10/03-03/1818 din 11.06.2025

Domnului Alexandru CECAN,
Director S.R.L. „INJPROIECT”

(str. Calea Ieșilor, 61/2, of. 62, mun. Chișinău)
email: injproiect@inbox.ru

Stimate Domnule Director,

În conformitate cu contractele nr. 10/02-10/245 din 10.09.2024 și nr. 10/02-10/246 din 10.09.2024, în baza cărora compania Dvs. elaborează documentația de proiect pentru obiectivele „*Lucrări de elaborare a rapoartelor de expertiză tehnică și elaborarea soluțiilor de proiect privind reparația capitală a podului de șosea poziționate drumul public R19 R13–Cunicea–Camenca, km 5,841*” și, respectiv, „*Lucrări de elaborare a raportului de expertiză tehnică și elaborarea soluțiilor de proiect privind reparația podurilor de șosea poziționate pe drumul public R22 Telenești–Ratuș–R6, km 11,000*”, dorim să atragem atenția asupra prevederilor pct. 22, alin. (3), lit. e) din Regulamentul cu privire la proiectele de investiții capitale publice, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 684/2022 (în continuare – *Regulament*).

Aceste prevederi stabilesc că, pentru podurile a căror documentație de proiect prevede lucrări de reparație capitală sau reconstrucție, iar costul estimat al acestor lucrări depășește 10 mil. de lei, este obligatorie elaborarea unui Studiu de Fezabilitate, conținutul căruia trebuie să răspundă la cerințele detaliate în anexa nr. 1 la Regulament și să se regăsească în memoriul explicativ al proiectului.

Prin urmare, solicităm respectuos completarea documentației de proiect, inclusiv completarea corespunzătoare a anexei menționate. Subliniem că majoritatea datelor tehnice și economice necesare pentru elaborarea acestui studiu se regăsesc deja în conținutul proiectelor de execuție, elaborate în conformitate cu caietele de sarcini.

Ex. V. Serdiuc
Tel. (022) 295312

Atenționăm că, acest document conține date cu caracter personal înregistrat în Registrul de evidență al operatorilor de date cu caracter personal cu nr. 0002404-001. Prelucrarea ulterioară a acestor date poate fi efectuată numai în condițiile prevăzute de Legea nr. 133/2011 privind protecția datelor cu caracter personal. Acest document este destinat numai pentru uzul organelor abilitate de lege și nu poate fi dat publicității.

Această acțiune este esențială pentru a asigura conformitatea cu cerințele stipulate la punctul 36 din Regulament. Acesta are drept scop stabilirea unui cadru normativ riguros pentru managementul proiectelor de investiții capitale publice, eligibile pentru finanțare de la bugetul de stat, și pentru garantarea unei implementări transparente și eficiente.

Î.S. „Administrația de Stat a Drumurilor” mizează pe receptivitatea, disponibilitatea și aportul Dvs. în vederea respectării coerente a legislației în vigoare, pentru implementarea fără impedimente a acestor obiective de infrastructură de importanță națională.

Cu respect,
Director executiv



Ștefan POPA

Ex. V. Serdiuc
Tel. (022) 295312

Atenționăm că, acest document conține date cu caracter personal înregistrat în Registrul de evidență al operatorilor de date cu caracter personal cu nr. 0002404-001. Prelucrarea ulterioară a acestor date poate fi efectuată numai în condițiile prevăzute de Legea nr. 133/2011 privind protecția datelor cu caracter personal. Acest document este destinat numai pentru uzul organelor abilitate de lege și nu poate fi dat publicității.

FORMULAR
de identificare și evaluare a proiectului de investiții capitale publice

Secțiunea A: Rezumatul informației prezentate

Titlul proiectului	Elaborarea solțiilor de proiect privind reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R22 Telenești-Ratuș-R6, km 11
Costul total (mii lei)	33 590,60
Perioada de implementare	Anii 2025 - 2026
Autoritatea (Org. 1)	Societatea pe Acțiuni "Administrația Națională a Drumurilor"
Instituția (Org. 2)	Biroul de Cercetări și Proiectări "INJPROIECT" S.R.L.
Sectorul	Nu este cazul

Secțiunea B: Informația privind fezabilitatea proiectului

Nr. crt.	Cerințe obligatorii	Descriere
-----------------	----------------------------	------------------

1	2	3
1.		Rezumatul proiectului
1.1.	Scopul proiectului	<p>Obiectivele strategice care urmează a fi realizate la finalizarea proiectului de infrastructură:</p> <ul style="list-style-type: none">• Restabilirea proprietăților funcționale ale podului și drumului de acces spre el, în confirmare cu cerințele normelor în construcții în vigoare, prin asigurarea capacității portante, asigurarea circulației rutiere în regim de siguranță și confort, la vitezele recomandate pentru categoria tehnică a drumului;• Îmbunătățirea conectivității și mobilității regionale. Finalizarea proiectului va asigura o legătură rutieră sigură și eficientă între localități, contribuind la fluidizarea traficului și reducerea timpului de deplasare pentru persoane și bunuri;• Creșterea siguranței rutiere. Podul și accesele spre el, modernizate, vor respecta standardele actuale de siguranță, reducând riscul de accidente și asigurând condiții optime de circulație pentru toate tipurile de vehicule;• Dezvoltarea economică locală și regională. Accesul îmbunătățit va facilita schimburile comerciale, va atrage investiții și va sprijini dezvoltarea afacerilor, stimulând astfel creșterea economică în zonă;• Asigurarea durabilității infrastructurii de transport. Proiectul va contribui la modernizarea infrastructurii rutiere prin soluții tehnice sustenabile, cu un impact redus asupra mediului și costuri scăzute de întreținere pe termen lung;• Creșterea rezilienței infrastructurii în fața riscurilor naturale. Creșterea rezilienței infrastructurii presupune adaptarea și consolidarea sistemelor fizice și tehnice pentru a face față efectelor riscurilor naturale, așa că cutremure, inundații, alunecări de teren, furtunile, căldura. În contextul schimbărilor climatice și al intensificării fenomenelor extreme, acest obiectiv devine esențial pentru protejarea vieților omenești, a economiei și a serviciilor esențiale;• Înviorarea aspectului estetic, armonizat cu peisajul înconjurător din lunca râului Ciorna;• Micșorarea nivelului de poluare a aerului. Dispariția emisiilor de gaz de eșapament, în urma dispariției necesității frânării vehiculului.

1	2	3
1.2.	Cadrul strategic	<p>Referințe la strategii naționale/sectoriale specifice, pe care se bazează proiectul:</p> <p>1.2.1. Politici și strategii naționale și internaționale relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategia Națională de Dezvoltare (ex. „Moldova 2030”): promovează dezvoltarea economică durabilă, infrastructura de calitate și incluziunea teritorială. • Strategia de transport și logistică: susține modernizarea rețelei rutiere, creșterea siguranței circulației și interconectarea teritorială. • Planul Național de Acțiuni pentru Infrastructură Verde. • Acorduri internaționale sau angajamente cu UE. <p>1.2.2. Priorități sectoriale și teritoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modernizarea infrastructurii de transport și a rețelei rutiere naționale și regionale. • Dezvoltarea echilibrată a teritoriului prin creșterea conectivității zonelor rurale și urbane. • Asigurarea accesului echitabil la infrastructură sigură și durabilă. <p>1.2.3. Obiectivele proiectului în context strategic</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alinierea proiectului la obiectivele naționale de dezvoltare economică, coeziune socială și reducerea disparităților regionale. • Contribuția la obiectivele de mediu, siguranță rutieră. <p>1.2.4. Argumente privind oportunitatea investiției</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesitate identificată în urma analizelor tehnice și socio-economice. • Răspuns la cererea actuală și prognozată de bunuri și servicii publice de infrastructură rutieră. • Impact pozitiv asupra mobilității și calității vieții.
1.3.	Beneficiarii	<p>Lista potențialilor beneficiari de proiect de reparație capitală a podului:</p> <p>1.3.1. Utilizatorii direcți ai infrastructurii rutiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Șoferii și pasagerii vehiculelor care tranzitează podul zilnic (transport auto personal, comercial, public); • Operatorii de transport rutier (autobuze, camioane, microbuze), care vor beneficia de o circulație mai sigură și eficientă; • Pietonii și bicicliștii, pe trotuare. <p>1.3.2. Comunitățile locale și regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Locuitorii localităților din proximitatea podului, care vor beneficia de conectivitate mai bună, acces sporit la servicii publice, educație, sănătate și locuri de muncă; • Agenții economici locali și regionali, care vor avea costuri de transport reduse și acces îmbunătățit la piețe. <p>1.3.3. Instituțiile publice și autoritățile locale/centrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrația publică locală, care va beneficia de dezvoltare economică și socială în regiune; • Autoritățile centrale responsabile de infrastructură rutieră, prin îmbunătățirea rețelei naționale de drumuri și reducerea necesității de intervenții frecvente de întreținere. <p>1.3.4. Societatea în ansamblu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prin creșterea siguranței rutiere, reducerea accidentelor și îmbunătățirea calității vieții; • Prin reducerea emisiilor de CO₂ datorită reducerii timpilor de deplasare și a consumului de combustibil; • Prin creșterea atractivității regiunii pentru investiții și turism.
1.4.	Locația	Locația obiectului (se indică adresa): Drumul republican R22, la km 11, lângă localitatea Zăicani, raionul Telenești.
1.5.	Sursele posibile de finanțare	Bugetul de stat: Fondul rutier
2.	Analiza tehnică (În această secțiune se analizează aspectele tehnice ale proiectului)	

1	2	3
2.1.	Specificațiile tehnice și resursele	Specificații tehnice 2.1.1. Date generale despre pod și accesul spre el: <ul style="list-style-type: none"> - Obstacolul traversat: albia râului Ciulucul Mic; - Categoria tehnică a drumului de amplasament: III; - Numărul benzilor de circulație rutieră și lățimea: 2x3,50 m; - Categoria de importanță a podului: deosebită "B"; - Lungime totală a podului: 59,25 m; - Schema statică a podului: 12,00+2x15,00+12,00 m - Lungime suprastructurii podului: 12,00 și 15,00 m; - Lățimea părții carosabile pe pod: 7,00 m; - Gabaritul de liberă trecere la nivelul căii podului: 9,00 m; - Lățimea de liberă trecere pe trotuar (de serviciu): 0,75 m; - Lățimea totală a podului: 12,00 m; - Înălțimea podului: 4,80 m; - Clasa de încărcare a podului: LM1, conform SM SR EN 1991-2; - Seismicitatea zonei de amplasament/calcul: 7 grade, scara MSK-64; - Lumina podului (pentru scurgerea liberă a apelor râului): 50,00 m; - Debitul de cacul al apelor râului Ciorna: Q1% 192 m³/sec; - Lungimea drumului de acces la început de pod: 55,66 m; - Lungimea drumului de acces la sfârșit de pod: 123,49 m; - Lungimea totală a traversării cu pod reparate capital: 233,49 m; - Lățimea platformei segmentelor drumului de acces spre pod, vaiază de la 11,00 m până la 13,00 m, care cuprinde lățimea variabilă a părții carosabile de la 7,00, supralărgită în curbă circulară plană și acostamentele cu lățimea de 2,00 m, inclusiv benzile de încadrare de 0,5 m lățime fiecare; - Tip suprastructură de rezistență: beton precomprimat; - Tip infrastructură de rezistență: beton armat; - Îmbrăcăminte rutieră pe accese/pe pod: beton asfaltic/beton asfaltic. 2.1.2. Lucrări prevăzute: Înlocuirea podului aflat în stare tehnică nesatisfăcătoare cu un pod nou, reparația drumului de acces, inclusiv: <ul style="list-style-type: none"> • Amenajarea drumului provizoriu de ocolire, pentru asigurarea continuității circulației rutiere; • Demontarea suprastructurii podului existent (elementele căii podului, ginzile portante); • Demontarea infrastructurii podului existent (ziduri de gardă, cuzineți rigle, piloți); • Execuția culeelor podului nou (fundații pe piloți înfiți în teren, elevații, aripi întoarse); • Execuția suprastructurii (montarea grinzilor, armarea și betonarea plăcii suprabetonate, hidroizolarea); • Montarea elementelor de racordare a podului cu terasamentul; • Montarea elementelor căii podului (trotuarele, îmbrăcăminte asfaltică, rosturile de dilatație); • Amenajarea drumului de acces spre capetele podului (tersamentul, sistemului rutier, acostamentele); • Montarea parapetelor metalice de siguranță rutieră și de pietoni pe pod și accese; • Amenajarea sistemului de evacuare a apelor de suprafață; • Protecția suprafețelor (îmierbare, acoperire cu beton armat); • Marcaje și semnalizare rutieră; • Demolarea drumului de ocolire, nivelare teren, plantare puieti. 2.1.3. Norme și reglementări aplicabile: <ul style="list-style-type: none"> • NCM D. 02.01:2024 Proiectarea drumurilor publice; • SM EN 1990:2023 Bazele proiectării structurilor (inclusiv durata de viață normată proiectată cele puțin 100 ani);

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> • SM EN 1991-2:2024 Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri (inclusiv clasa de încărcare a podului LM1); • SM EN 1992-2:2011 Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton; • SM SR EN 1317 Dispozitive de protecție la drumuri; • SM SR 1848-7:2017 Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere; • SM EN 1998-2:2025 Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur. Partea 2: Poduri; • NCM E.01.02:2019 Regulament privind stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor; • SM EN 206:2013+A2:2021 Beton. Specificație, performanță, producție și conformitate; • SM324:2017 Document național de aplicație SM EN206:2013+A2:2021; • CP H.04.04:2018 Beton. Specificație, performanță, producție și conformitate; • SM EN 13108 Mixturi asfaltice; • CP D.02.25-2021 Mixturi tehnice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice; • SM SR EN 1337-3:2010 Aparare de reazem pentru structuri. Partea 3. Aparare de reazem din elastomeri; • NCM E.04.04:2016 Protecția contra acțiunilor mediului ambiant. Proiectarea protecției anticorozive a construcțiilor. • CP D.02.30:2023 Reglementări privind protecția mediului în activitatea de proiectare, construcție, modernizare, reabilitare și întreținere a drumurilor. <p>2.1.4. Resurse necesare</p> <p>Resurse umane, atestate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expert tehnic; • Manager de proiect; • Ingineri proiectanți; • Topografi, geotehnicieni, hidrolog; • Echipă de execuție (betonari, sudori, montatori etc.) • Responsabil tehnic și diriginte de șantier. <p>Resurse materiale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grinzi de rezistență 12,00 m, (beton armat pretensionat cl. C50/60); • Beton performant (cl. C30/37 cu expuneri); • Armături din oțel (tip A500C); • Materiale pentru hidroizolație; • Mixturi asfaltice; • Echipamente de ridicare și montaj (macarale, cofraje, schele); • Parapete metalice; • Sisteme de evacuare a apelor de suprafață; • Dispozitive pentru rosturi de dilatație; • Aparare de reazem din elastomeri (cauciuc armat). <p>Echipamente și utilaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automacarale de 100 t capacitate, excavatoare, buldozere; • Pompe pentru beton; • Compactoare; • Sisteme de cofrare și susținere; • Laborator staționar și mobil pentru controlul calității materialelor. <p>Resurse financiare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimare generală a costurilor: 33 590,60 mii MDL; • Sursa de finanțare: buget de stat, fondul rutier.
2.2.	Tehnologia necesară	<p>Descrierea și analiza nivelului tehnologiei disponibile, necesare pentru realizarea proiectului.</p> <p>Tehnologia necesară la realizarea proiectului de infrastructură poate</p>

1	2	3												
		<p>fi structurată pe următoarele componente principale:</p> <p>2.2.1. Tehnologii de proiectare și planificare Software CAD (AutoCAD) – pentru proiectarea detaliată. Tehnologii de topografie – pentru măsurători precise și hărți digitale.</p> <p>2.2.2. Tehnologii de construcție Echipamente grele: excavatoare, buldozere, macarale moderne cu capacitatea de ridicare mare, compactoare, betoniere. Utilaje specializate pentru lucrări de fundație, înfigere piloți, armături și turnare beton. Tehnologii moderne de asfaltare, betonare: utilaj de așternere asfalt, pompe de beton, cofraje compacte Docka. Prefabricate – folosirea elementelor din beton prefabricat (grinzi, dale de racordare, rigole, casiuiri), pentru eficiență și calitate.</p> <p>2.2.3. Materiale și tehnologii inovatoare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beton de înaltă performanță – pentru durabilitate sporită. • Asfalt de înaltă performanță – pentru partea carosabilă, rezistent la trafic intens și temperaturi extreme. • Sisteme de drenaj inteligente, soluții pentru mediu (materiale permeabile la umplutirile din spatele culeelor). <p>Tehnologii verzi – reciclarea materialelor de la demolări.</p> <p>2.2.4. Tehnologii de monitorizare și management al execuției</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dronă pentru supraveghere și cartografiere – urmărirea progresului lucrărilor și documentare foto/video. <p>2.2.5. Tehnologii de siguranță și protecția muncii</p> <ul style="list-style-type: none"> • Echipamente de protecție personală inteligente (căști cu senzori, vestă reflectorizantă cu GPS). • Sisteme automate de semnalizare, control al traficului temporar. 												
2.3.	Evaluarea operațională / de funcționare	<p>Evaluarea operațională / de funcționare la toate etapele proiectului de infrastructură presupune analiza modului în care proiectul va funcționa efectiv în toate fazele sale – de la planificare și execuție, până la operare și întreținere. Această evaluare este esențială pentru a asigura durabilitatea, eficiența și funcționalitatea investiției în infrastructură.</p> <p>2.3.1. Etapa de planificare și proiectare. Obiectiv: Definirea cerințelor operaționale și a parametrilor de funcționare:</p> <p>2.3.1.1. Stabilirea standardelor de proiectare și cerințelor funcționale (parametrii de bază, capacitatea portantă, durata de viață, reziliență, viteza de circulație rutieră ect), conform prevederilor Temei de proiectare și Subsecțiunilor 2.1.1 și 2.1.3..</p> <p>2.3.1.2. Identificarea riscurilor operaționale și soluțiilor tehnice corespunzătoare:</p> <p style="text-align: center;">1. Riscuri legate de amplasament și geotehnică</p> <table border="1" data-bbox="504 1568 1426 2011"> <thead> <tr> <th>Risc</th> <th>Descriere</th> <th>Soluții tehnice aprobate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instabilitate teren</td> <td>Alunecări de teren, tasări, eroziune</td> <td>Studiu geotehnic detaliat, alegerea tipului de fundație adecvat (piloți înfiți prin batere, radier general)</td> </tr> <tr> <td>Inundații / creșteri bruște ale debitului râului</td> <td>Produc distrugerii și fundației</td> <td>Calcul hidrologic de vârf, gabarit vertical generos, lucrări de apărări de maluri</td> </tr> <tr> <td>Riscuri seismice</td> <td>Zona seismică activă poate afecta stabilitatea podului</td> <td>Proiectare antiseismică conform normativelor, izolatori seismici, rosturi speciale</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">2. Riscuri structurale și de proiectare</p>	Risc	Descriere	Soluții tehnice aprobate	Instabilitate teren	Alunecări de teren, tasări, eroziune	Studiu geotehnic detaliat, alegerea tipului de fundație adecvat (piloți înfiți prin batere, radier general)	Inundații / creșteri bruște ale debitului râului	Produc distrugerii și fundației	Calcul hidrologic de vârf, gabarit vertical generos, lucrări de apărări de maluri	Riscuri seismice	Zona seismică activă poate afecta stabilitatea podului	Proiectare antiseismică conform normativelor, izolatori seismici, rosturi speciale
Risc	Descriere	Soluții tehnice aprobate												
Instabilitate teren	Alunecări de teren, tasări, eroziune	Studiu geotehnic detaliat, alegerea tipului de fundație adecvat (piloți înfiți prin batere, radier general)												
Inundații / creșteri bruște ale debitului râului	Produc distrugerii și fundației	Calcul hidrologic de vârf, gabarit vertical generos, lucrări de apărări de maluri												
Riscuri seismice	Zona seismică activă poate afecta stabilitatea podului	Proiectare antiseismică conform normativelor, izolatori seismici, rosturi speciale												

1	2	3		
		Risc	Descriere	Soluții tehnice aprobate
		Supradimensionare sau subdimensionare structurală	Poate duce la costuri inutile sau la eșec structural	Modelare structurală avansată, validare prin verificare externă
		Tip de structură neadekvat (grinzi, tablă mixt etc.)	Afectează costurile, întreținerea, estetica	Analiză multicriterială în faza de planificare; selecție pe bază de ciclul de viață
		Materiale nepotrivate	Beton de slabă calitate, oțel corodabil	Specificații tehnice riguroase, control calitate la producție și execuție
3. Riscuri hidraulice și climatice				
		Risc	Descriere	Soluții tehnice aprobate
		Eroziune hidraulică la culee	Afectează fundația podului	Proiectarea protecției împotriva scurgerilor și a colmatării, utilizarea gabioanelor, plăcilor de protecție
		Îngheț-dezghet și coroziune	Afectează durabilitatea structurii	Beton aditivat, protecții anticorozive, acoperiri hidrofobe
4. Riscuri legate de trafic și siguranță rutieră				
		Risc	Descriere	Soluții tehnice aprobate
		Capacitate insuficientă pentru traficul prognozat	Suprasolicitare structurală, ambuteiaje	Prognoză de trafic realistă, proiectare modulară pentru viitoare largiri
		Lipsa siguranței rutiere (parapete, semnalizare)	Accidente, ieșiri de pe carosabil	Parapete conform normativelor, marcaje și semnalizare rutieră
5. Riscuri de mentenanță și operabilitate				
		Risc	Descriere	Soluții tehnice aprobate
		Acces dificil pentru inspecții și reparații	Îngreunează întreținerea preventivă	Proiectarea spațiilor tehnice accesibile de inspecție
		Costuri ridicate de întreținere în exploatare	Soluții tehnice ineficiente pe termen lung	Alegerea de soluții durabile și eficiente energetic (ex: rosturi etanșe, materiale rezistente)
6. Riscuri de reglementare și avizare				
		Risc	Descriere	Soluții tehnice aprobate
		Neconformitate cu reglementările urbanistice / de mediu	Blochează avizele sau duce la reproiectare	Integrarea cerințelor din PUZ/PUG, soluții de mediu în faza de fezabilitate
		Întârzieri din cauza procedurilor birocratice	Întârzierea implementării	Planificare realistă a etapei de avizare
<p>Concluzii: Identificarea timpurie a riscurilor operaționale în faza de planificare și proiectare a permis echipei de proiectare alegerea unor soluții tehnice robuste, care reduc costurile pe termen lung,</p>				

1	2	3
		<p>îmbunătățesc siguranța în exploatare, cresc durata de viață a podului, minimizează impactul asupra mediului.</p> <p>2.3.1.3. Analiza soluțiilor tehnice pentru operabilitate și mentenanță:</p> <p>1. Obiectivele analizei: Asigurarea operabilității continue a podului cu minimum de întreruperi; Optimizarea costurilor de întreținere și reparații pe toată durata de viață; Creșterea siguranței circulației și a durabilității structurii.</p> <p>2. Elemente tehnice analizate pentru operabilitate și mentenanță:</p> <p>a) Două tipuri de structurii de rezistență: Poduri din beton precomprimat / armat, cu o durabilitate bună, mentenanță relativ redusă și Poduri metalice, care necesită protecție anticorozivă periodică. Alegerea s-a făcut în funcție de durata de viață estimată de 100 ani, ușurința în inspectare și reparație, accesibilitate pentru echipele de intervenție;</p> <p>b) Soluții pentru suprastructură: Tablier cu grinzi prefabricate, ușor de înlocuit componentele individuale;</p> <p>c) Sistemul de scurgere a apelor: Roluire a apelor prin rigole integrate, guri de scurgere accesibile, Sistem de colectare și evacuare ușor de întreținut (previne deteriorarea prematură a betonului și armăturii);</p> <p>d) Etanșeizare și protecție împotriva agenților de mediu: Straturi impermeabile la nivelul căii (hidroizolații, membrane), Protecție anticorozivă a elementelor metalice, Borduri și parapete rezistente la impact și intemperii;</p> <p>e) Elemente de siguranță și acces pentru inspecție: Căi de acces pentru inspecție tehnică (scări de serviciu, platforme mobile).</p> <p>f) Soluții pentru infrastructură (cuzineți, reazeme din neopren – ușor de înlocuit, culee).</p> <p>3. Considerații pentru planificarea mentenanței: Existența planului de inspecție periodică (la 6 luni, anual, la 5 ani), Definierea zonelor critice pentru monitorizare (culee, rosturi, grinzi de rezistență), Accesibilitate facilă pentru echipamente și echipe de mentenanță, Utilizarea de materiale durabile și tehnologii moderne (betoane aditivate, armături).</p> <p>4. Instrumente de evaluare în faza de proiectare: Analiza costurilor pe ciclul de viață (LCC – Life Cycle Cost), Modelarea BIM și simulări digitale pentru accesibilitate și mentenanță, Studiu de fiabilitate – mentenabilitate – disponibilitate.</p> <p>2.3.2. Etapa de execuție / construcție. Obiectiv: Asigurarea implementării conform cerințelor operaționale, prin Verificarea calității lucrărilor conform specificațiilor de proiect; Controlul execuției lucrărilor cu accent pe durabilitate, accesibilitate; Monitorizarea respectării cerințelor de siguranță și protecție a mediului.</p> <p>2.3.3. Etapa de punere în funcțiune. Obiectiv: Validarea funcționalității infrastructurii, prin Testarea materialelor și structurilor pentru a verifica funcționalitatea și performanța; Instruirea personalului de exploatare; Verificarea interacțiunii cu infrastructura existentă; Implementarea sistemelor de monitorizare a performanței.</p> <p>2.3.4. Etapa de operare și mentenanță. Obiectiv: Asigurarea funcționării eficiente și sigure pe termen lung, prin Monitorizarea periodică a indicatorilor de performanță (trafic, uzură, defecțiuni); Asigurarea activităților de întreținere preventivă și corectivă; Evaluarea periodică a eficienței operaționale în raport cu obiectivele inițiale; Adaptarea operațională la condiții noi sau schimbări în cererea utilizatorilor.</p> <p>2.3.5. Etapa de reevaluare / modernizare (pe termen lung). Obiectiv: Menținerea relevanței și adaptabilității infrastructurii, prin Reevaluarea funcționalității în contextul evoluțiilor tehnologice, sociale; Analiza</p>

1	2	3
		<p>costurilor de operare și a ciclului de viață; Proiectarea lucrărilor de reabilitare sau extindere, după caz.</p> <p>Concluzie: Evaluarea operațională la toate etapele proiectului de infrastructură asigură calitatea, funcționalitatea și sustenabilitatea investiției. Aceasta trebuie realizată continuu, în baza unor indicatori de performanță clari și prin implicarea tuturor actorilor relevanți.</p>
3.	<p>Analiza economico-financiară (În această secțiune se analizează eficiența și eficacitatea proiectului. Toate ipotezele care certifică analiza trebuie să fie clare)</p>	
3.1.	<p>Studiul de caz (rațional pentru proiect)</p>	<p>3.1.1. a) Descrierea și contextul. Proiectul de infrastructură are drept scop modernizarea și dezvoltarea unei componente esențiale a rețelei naționale de transport și conectivitate, contribuind la creșterea siguranței, eficienței și sustenabilității sistemului de mobilitate. Acest proiect se încadrează în strategia națională de dezvoltare a infrastructurii și reflectă angajamentul autorităților de a îmbunătăți calitatea vieții populației, a sprijini dezvoltarea economică regională și de a răspunde cerințelor privind adaptarea la schimbările climatice.</p> <p>Contextul general:</p> <p>3.1.1.1. Necesitate identificată: Infrastructura existentă (podul și accesul spre el) este învechită, deteriorată și nu satisface cerințelor de funcționalitate în corespundere cu normele în construcții în vigoare, cauzând disfuncționalități în trafic, întâzieri, costuri suplimentare și riscuri pentru participanții la trafic. Lipsa unor conexiuni eficiente limitează accesul la piețe, servicii publice și oportunități economice.</p> <p>3.1.1.2. Alinierea strategică: Proiectul este în concordanță cu strategiile naționale și regionale privind dezvoltarea durabilă, coeziunea teritorială și integrarea în rețelele de transport europene, precum și cu obiectivele Pactului Verde European.</p> <p>3.1.1.3. Cadru legal și instituțional: Implementarea proiectului se realizează în conformitate cu legislația națională privind achizițiile publice, urbanismul, mediu și siguranța construcțiilor, fiind susținută de instituții publice relevante (MIDR, ANDsa, autorități locale și alte entități de reglementare).</p> <p>3.1.1.4. Surse de finanțare: Investiția este finanțată din bugetul de stat.</p> <p>3.1.1.5. Impact scontat: Realizarea proiectului va contribui la:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fluidizarea traficului și reducerea timpului de deplasare; • creșterea siguranței rutiere; • reducerea emisiilor poluante; • crearea de locuri de muncă pe durata implementării; • stimularea dezvoltării economice locale și regionale. <p>3.1.2. b) Analiza mediului economic și a potențialelor beneficii socioeconomice pe termen scurt și pe termen lung.</p> <p>3.1.2.1. Analiza mediului economic</p> <p>a) Context economic general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Republica Moldova se află în perioadă de tranziție economică, cu priorități clare privind modernizarea infrastructurii rutiere. • PIB-ul pe cap de locuitor este în creștere moderată, dar infrastructura rutieră rămâne subdezvoltată, afectând negativ competitivitatea economică. • Regiunile rurale și semiurbane suferă din cauza accesului limitat la infrastructură modernizată, ceea ce frânează mobilitatea forței de muncă și dezvoltarea afacerilor. <p>b) Influența proiectului asupra economiei locale / regionale: Reabilitarea podului va reduce costurile de transport și timpul de deplasare; Se stimulează comerțul regional prin facilitarea accesului</p>

1	2	3
		<p>către piețe; Se îmbunătățește atractivitatea zonei pentru investiții private, în special în agricultură, turism și comerț local.</p> <p>3.1.2.2. Beneficii socioeconomice pe termen scurt</p> <p>a) Crearea de locuri de muncă, prin Angajarea temporară a forței de muncă locale în activitățile de construcție și logistică; Contracte cu furnizori locali pentru materiale, utilaje, cazare, alimentație muncitori.</p> <p>b) Stimularea economiei locale, prin Creșterea cererii pentru servicii locale: transport, alimentație publică, comerț; Venituri suplimentare pentru administrațiile locale din taxe și impozite.</p> <p>3.1.2.3. Beneficii socioeconomice pe termen lung</p> <p>a) Creșterea mobilității și conectivității</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podul asigură o legătură durabilă între localități, facilitând accesul la servicii esențiale (educație, sănătate). • Conectivitatea mai bună stimulează mobilitatea forței de muncă și extinde oportunitățile de angajare. <p>b) Reducerea costurilor de întreținere și transport Modernizarea infrastructurii reduce uzura vehiculelor și accidentele. Eficiență crescută în transportul bunurilor agricole și industriale.</p> <p>c) Dezvoltare regională echilibrată</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podul contribuie la reducerea disparităților între zonele urbane/rurale. • Susține strategii de coeziune teritorială și dezvoltare durabilă. <p>3.1.3. c) Analiza cererii pentru serviciile furnizate. În cazul proiectului de reparație capitală a podului de șosea, această analiză se bazează pe mai mulți indicatori cantitativi/calitativi, precum:</p> <p>3.1.3.1. Cererea actuală:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volumul traficului rutier: Date privind numărul mediu zilnic de vehicule (MDV) în anul 2024 era de 2067 vehicule fizice/zi, sau 2749 vehicule etalon/24h defalcate pe tipuri (autoturisme, camioane, autobuze etc.). • Gradul de uzură și impact asupra fluxului de transport: Starea tehnică actuală a podului și acceselor spre el este nesatisfăcătoare și influențează negativ mobilitatea și siguranța circulației. • Rolul strategic al podului: Legătura între localități, regiuni sau drumuri naționale, cu impact direct asupra transportului de persoane și mărfuri. <p>3.1.3.2. Cererea pe termen mediu și lung (prognose):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendențe de creștere a traficului: Estimări bazate pe evoluția economică regională, creșterea numărului de vehicule în perspectivă pentru 20 de ani, cu aplicarea coeficientului de evoluție a traficului de 1,04, este estimată la 5426 vehicule etalon/24h, dezvoltarea zonelor urbane sau industriale. • Proiecte conexe: Posibile dezvoltări viitoare ale infrastructurii din regiune care pot amplifica volumul de trafic ce tranziteze podul. • Creșterea mobilității populației: Incluzând turismul, care poate influența cererea pentru o infrastructură sigură și eficientă. <p>3.1.3.3. Factori care afectează cererea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calitatea serviciilor actuale: Starea deteriorată a podului poate descuraja utilizarea, afectând negativ cererea actuală. • Securitatea și timpul de deplasare: Pod în stare bună crește siguranța circulației, reduce timpii de transport, stimulează cererea. • Politici publice și strategii de dezvoltare regională: Care promovează transportul rutier eficient și sustenabil. <p>3.1.3.4. Beneficiari direcți și indirecti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direcți: Conducători auto, transportatori de mărfuri, turiști. • Indirecți: Comunități locale, agenți economici, administrația publică locală (prin creșterea accesibilității și atragerea de investiții). <p>3.1.3.5. Concluzie: Cererea pentru serviciile furnizate de podul de șosea justifică pe deplin necesitatea reparației capitale. Traficul ridicat actual, în</p>

1	2	3
		<p>combinație cu tendințele de creștere pe termen lung și importanța strategică a infrastructurii, impune modernizarea pentru asigurarea funcționării eficiente și sigure a rețelei rutiere. Fără intervenție, cererea va fi afectată negativ din cauza restricțiilor de circulație, degradării continue și riscurilor aferente.</p> <p>3.1.4. d) Declarația dacă activul creat va genera profit.</p> <p>3.1.4.1. Obiectivul nu va genera profit economic direct în sensul comercial al termenului, întrucât acesta este un bun de utilitate publică destinat satisfacerii unei nevoi colective esențiale – asigurarea mobilității, siguranței rutiere și dezvoltării regionale.</p> <p>Totodată, menționăm că utilizarea acestui obiectiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nu va implica taxe sau tarife directe pentru utilizatori; • nu va conduce la venituri comerciale directe; • va aduce beneficii economice indirecte, precum creșterea atractivității zonei, reducerea timpului de deplasare și costurilor de transport, precum și stimularea dezvoltării economice locale. <p>Prin urmare, obiectul nu este generativ de venituri în sensul rentabilității financiare directe, iar scopul său este predominant social și economic, contribuind la îmbunătățirea condițiilor de trai ale populației și la susținerea dezvoltării durabile.</p>
3.2.	<p>Studiul financiar (costurile și beneficiile proiectului)</p>	<p>A. Costurile totale ale proiectului</p> <p>Toate costurile proiectului, inclusiv: costuri de capital (adică costuri pentru crearea activului fix); costuri de funcționare și de întreținere a activului după finalizarea proiectului; costuri care reies din contingente, inclusiv cele pentru atenuarea riscurilor (în subsecțiunea a 8-a). Dacă nu pot fi aplicate standardele și prețurile de piață, se vor formula ipoteze rezonabile pentru justificarea costurilor;</p> <p>Pentru un proiect de infrastructură rutieră care include un pod, toate costurile pot fi grupate în costuri de capital și costuri de operare și întreținere (pe durata de 20 ani).</p> <p>Categoriile principale de costuri necesare pentru reparația capitală a podului și drumului aferent, sunt:</p> <p>1. Costuri de investiții directe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costuri pentru studii și proiectare egal cu 2 004,00 mii lei, inclusiv studiu de fezabilitate, expertize tehnică a podului existent, studiu geotehnic, hidrologic, topografic, arheologic (nu este cazul), proiectul de execuție și verificarea lui, asistență tehnică din partea proiectantului, cheltuieli neprevăzute 3%, conform prevederilor normelor din codul practic CP L.01.01-2012, și TVA aplicabil. • Costuri pentru obținerea terenului, nu este cazul. • Costuri pentru lucrări de construcție (C+M) egal cu 30 238,75 mii lei, inclusiv pentru pod (demolarea structurii existente, lucrări de fundații, suprastructura, nidroizolații, parapete, trotuare, rosturi de dilatație, lucrări de protecție împotriva apei și eroziunii), infrastructura rutieră aferentă (lucrări de terasamente (excavări, umpluturi, straturi rutiere, elemente de scurgere a apelor, marcaje și semnalizare rutieră), pentru organizarea de șantier (amenajări provizorii, instalații de șantier, drum de ocolire temporară, celțuieli logistice (utilaje, barăci, depozite etc.), costuri administrative și de management al proiectului (supraveghere tehnică, management de proiect, contingente pentru cheltuieli neprevăzute 3%, deja incluse în devizul general), conform prevederilor normelor din codul practic CP L.01.01-2012, și TVA aplicabil). <p>Total costuri de capital 33 590,60 mii lei, inclusiv TVA.</p> <p>2. Costurile de funcționare și de întreținere ale activului de infrastructură rutieră cu pod, pe o perioadă de 20 ani, după finalizarea proiectului, pot fi grupate în trei mari categorii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costuri de funcționare (operaționale) pe perioada de 20 ani, egale

1	2	3
		<p>cu 20,00 mii lei/an x20 = 400,00 mii lei, inclusiv TVA, fiind costuri recurente necesare pentru ca infrastructura să fie utilizabilă și sigură, inclusiv Costuri de exploatare curentă: costuri cu personalul de supraveghere, asigurarea de răspundere civilă, costuri administrative (gestiunea activului cu inspecții periodice), cheltuieli neprevăzute de 3%.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costuri de întreținere (mentenanță) pe perioada de 20 ani, egale cu 80,00 mii lei/an x20 = 1 600 mii lei, inclusiv TVA, care asigură durabilitatea și siguranța construcției în timp (Întreținere curentă (anuală)), inclusiv Curățarea și degajarea podului și drumului (praf, zăpadă, frunze), Reparații minore la carosabil (fisuri, rosturi de dilatare), Vopsirea elementelor metalice (balustrade, parapete), Verificări tehnice periodice (structură, fundație, tablier), Cheltuieli neprevăzute de 3%. • Costuri de întreținere periodică la 5-10 ani pe perioada de 20 ani, egale cu 500,00x2,67 = 1 335,00 mii lei, inclusiv TVA, care prevede refacerea stratului de uzură de asfalt, reparații medii (hidroizolație, rosturi, dispozitive antiseismice), înlocuirea echipamentelor de siguranță (semnalizare, parapeti), Reparații la infrastructura de susținere (pile, culee), cheltuieli neprevăzute de 3%. • Total costuri de funcționare/întreținere 3 335,5 mii lei, inclusiv TVA. <p>3. Costurile care reies din contingențe, inclusiv cele pentru atenuarea riscurilor, sunt o componentă esențială în estimarea bugetului total și în asigurarea reușitei implementării. Acestea sunt prevăzute pentru a face față incertitudinilor, riscurilor tehnice, economice sau instituționale care pot apărea în timpul implementării proiectului.</p> <p>Contingențele sunt rezerve financiare alocate în bugetul proiectului pentru cheltuieli neprevăzute, lucrări suplimentare, ajustări de prețuri sau cantități, modificări de proiect rezultate din condiții neanticipate.</p> <p>Tipuri de costuri de contingență în proiectul rutier cu pod:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contingențe fizice (tehnice), cu un procent tipic de 0,5% din valoarea lucrărilor de C+M, deja incluse în suma de 30 238,75 mii lei, inclusiv TVA care acoperă variații în cantitățile de lucrări (grosime strat asfalt, cantitate beton etc.), condiții geotehnice neprevăzute (sol instabil sub pilonii podului), adaptări în proiectul tehnic în funcție de realitățile din teren, întâzieri datorate vremii sau altor condiții fizice. • Contingențe financiare / economice, cu un procent tipic de 0,5% din valoarea lucrărilor de C+M, deja incluse în suma de 30 238,75 mii lei, inclusiv TVA, care acoperă variații ale prețurilor materialelor de construcție (ex. bitum, oțel), variații ale tarifelor salariale sau fiscale în timpul execuției. • Costuri pentru atenuarea riscurilor, cu un procent tipic: de 2% din valoarea lucrărilor de C+M, deja incluse în suma de 30 238,75 mii lei, inclusiv TVA, în funcție de nivelul riscurilor identificate în analiza de risc (în Subsecțiunea 8), fiind costuri specifice prevăzute pentru, pentru măsuri de protecție a mediului (control eroziune, gestionare ape pluviale, relocare vegetație), siguranță rutieră suplimentară (parapete suplimentare), măsuri sociale (ex. despăgubiri suplimentare, conflicte comunitare). lucrări de consolidare în cazul apariției unor riscuri structurale neprevăzute, intervenții de urgență în cazul hazardelor naturale (alunecări de teren, inundații etc.). <p>În bugetul proiectului studiul de fezabilitate contingențele se reflectă în linie separată de „rezerve de contingență”, în tabelul de costuri, justificare în nota explicativă asupra riscurilor identificate, împărțite în rezerve administrare de beneficiar vs. rezerve gestionate de antreprenor.</p> <p>Total contingențe recomandate pentru bugete - de 3% din valoarea lucrărilor de C+M, deja incluse în suma de 33 590,60 mii lei, inclusiv TVA, conform prevederilor normelor CP L.01.01-2012,</p>

1	2	3									
		<p>B. Venituri</p> <p>Se efectuează analiză a tuturor beneficiilor directe și indirecte, reale și prognozate aferente ciclului de viață al proiectului. Pentru beneficiile cuantificabile, dacă prețurile de piață sau standardele nu pot fi aplicate, se prezintă ipoteze rezonabile pentru dezvoltarea lor. Pentru beneficiile necuantificabile (cum sunt beneficiile socio-economice) se efectuează o analiză narativă care explică natura și contribuția lor pozitivă.</p> <p>Transferurile de la Bugetul de stat nu se includ în veniturile operaționale la calculul profitabilității financiare a proiectului. Cu toate acestea, ele sunt luate în calcul pentru sustenabilitatea financiară a proiectului.</p> <p>Analiza beneficiilor directe și indirecte, reale și proiectate ale proiectului analizat de infrastructură rutieră se realizează pe întreg ciclul de viață al proiectului – de la faza de planificare și implementare, până la operare și post-exploatare.</p> <p>Structurarea detaliată a acestor beneficii este prezentată mai jos:</p> <p>I. Beneficii directe</p> <p>1. În faza de implementare (construcție / reabilitare)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crearea de locuri de muncă: angajarea de muncitori locali, specialiști, ingineri. • Creșterea activității economice locale: prin achiziții de materiale, echipamente, servicii. • Dezvoltarea capacităților tehnice: instruirea personalului și aplicarea de tehnologii noi. <p>2. În faza de operare (exploatare)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducerea timpului de deplasare: îmbunătățirea vitezei de circulație. • Reducerea costurilor de transport: mai puțin combustibil, uzură redusă a vehiculului. • Creșterea siguranței rutiere: scăderea accidentelor prin infrastructură modernă. • Acces îmbunătățit la servicii: sănătate, educație, piețe de desfacere. <p>II. Beneficii indirecte</p> <p>1. Sociale și demografice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilitate crescută a populației: acces facil între regiuni, combaterea izolării. • Stimularea dezvoltării urbane și rurale: atragerea investițiilor în zonele adiacente. • Îmbunătățirea coeziunii sociale și teritoriale: integrarea comunităților defavorizate. <p>2. Economice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creșterea atractivității pentru investitori: acces facil pentru logistică și transport. • Dezvoltarea turismului: infrastructura accesibilă sporește fluxul de turiști. • Creșterea valorii terenurilor și proprietăților în zonele deservite. <p>3. De mediu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducerea emisiilor de CO₂: prin rute mai scurte, trafic fluidizat. • Promovarea transportului durabil: benzi pentru transport public. <p>III. Beneficii reale vs. proiectate</p> <table border="1" data-bbox="504 1800 1426 2069"> <thead> <tr> <th data-bbox="504 1800 699 1901">Tip beneficii</th> <th data-bbox="699 1800 1038 1901">Reale (măsurabile post-implementare)</th> <th data-bbox="1038 1800 1426 1901">Proiectate (estime la faza de studiu de fezabilitate)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="504 1901 699 2002">Directe</td> <td data-bbox="699 1901 1038 2002">Reducerea timpului real de deplasare, scăderea accidentelor</td> <td data-bbox="1038 1901 1426 2002">Estimări de trafic, viteză medie, costuri reduse de întreținere</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 2002 699 2069">Indirecte</td> <td data-bbox="699 2002 1038 2069">Creșterea fluxului turistic, noi afaceri</td> <td data-bbox="1038 2002 1426 2069">Așteptări privind atragerea de investiții sau migrarea</td> </tr> </tbody> </table>	Tip beneficii	Reale (măsurabile post-implementare)	Proiectate (estime la faza de studiu de fezabilitate)	Directe	Reducerea timpului real de deplasare, scăderea accidentelor	Estimări de trafic, viteză medie, costuri reduse de întreținere	Indirecte	Creșterea fluxului turistic, noi afaceri	Așteptări privind atragerea de investiții sau migrarea
Tip beneficii	Reale (măsurabile post-implementare)	Proiectate (estime la faza de studiu de fezabilitate)									
Directe	Reducerea timpului real de deplasare, scăderea accidentelor	Estimări de trafic, viteză medie, costuri reduse de întreținere									
Indirecte	Creșterea fluxului turistic, noi afaceri	Așteptări privind atragerea de investiții sau migrarea									

1	2	3	
		locale	
		Sociale	Acces crescut la servicii publice, coeziune regională Proiecții privind reducerea excluziunii sociale
		Economice	Creștere PIB regional/local, investiții noi Previziuni privind dezvoltarea economică și ocuparea forței de muncă
		<p>C. Sursa de finanțare a obiectivului de investiții: Bugetul de stat: alocări anuale din Fondul rutier.</p> <p>D. Sustenabilitatea financiară a proiectului de infrastructură rutieră</p> <p>1. Definiție și obiectiv. Sustenabilitatea financiară reflectă capacitatea proiectului de a-și acoperi costurile de investiție, exploatare și întreținere, pe toată durata de viață economică, din surse financiare sigure și previzibile, fără a genera dezechilibre bugetare sau dependență excesivă de finanțări externe neasigurate.</p> <p>2. Sursa de finanțare a obiectivului de investiții - Bugetul de stat: alocări anuale din bugetul autorității gestionare (ANDsa).</p> <p>3. Fluxuri financiare post-implementare. După punerea în funcțiune, proiectul nu generează venituri directe semnificative (în lipsa taxării circulației rutiere), dar aduce beneficii economice indirecte prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reducerea costurilor de operare pentru utilizatori (carburant, timp de deplasare, întreținere vehicule); • creșterea atractivității economice a zonei; • reducerea cheltuielilor publice cu reparații repetate ale infrastructurii degradate. <p>4. Costuri de operare și întreținere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Întreținere curentă: reparații minore, curățare, dezăpezire, verificări tehnice periodice. • Întreținere periodică: reparații majore, plombări strat rutier. • Inspecții tehnice conform normativelor: la intervale de 5 ani pentru siguranță structurală. • Fond de reparații capitale: estimat la finalul duratei de viață a anumitor componente (hidroizolație, rosturi de dilatație etc.). <p>Sustenabilitatea financiară presupune ca bugetele anuale ale autorității gestionare să includă aceste cheltuieli în mod constant.</p> <p>5. Analiza de risc financiar. Riscurile ce pot afecta sustenabilitatea financiară:</p> <ul style="list-style-type: none"> • întârzierea sau reducerea finanțărilor externe; • creșterea costurilor materialelor și manoperei; • fluctuații ale cursului valutar (dacă există finanțare, achiziții în valută); • subestimarea costurilor de întreținere pe termen lung. <p>Măsuri de reducere a riscului: - includerea unei rezerve de implementare în buget pentru lucrări neprevăzute; - contracte de mentenanță multianuale cu prețuri plafonate; - planificarea investițiilor etapizat pentru a asigura continuitatea finanțării.</p> <p>6. Indicatori financiari pentru sustenabilitate</p> <p>Mai jos (Subsecțiunea E.) sunt calculați indicatori precum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raportul venituri/cheltuieli de exploatare; • Valoarea actualizată netă (VAN); • Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF); • Gradul de acoperire a costurilor de mentenanță din surse bugetare Fondul rutier - 100%. <p>7. Concluzie. Proiectul este sustenabil financiar deoarece:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sursele de finanțare sunt identificate și asigurate pentru întreaga perioadă de implementare; 	

1	2	3																		
		<ul style="list-style-type: none"> • costurile de operare și întreținere pot fi acoperite pe toată durata de viață a infrastructurii; • există un plan de management financiar și de risc bine fundamentat; • beneficiile economice și sociale indirecte justifică investiția și efortul bugetar. <p>E. Profitabilitatea proiectului în cadrul studiului financiar pentru proiectul de reparație capitală a podului, inclusiv segmentele de acces: Analiza profitabilității are rolul de a evalua în ce măsură investiția propusă – reparația capitală a podului de șosea și a segmentelor de acces – generează beneficii economico-financiare justificate raportat la costurile totale, pe întreaga durată de viață economică a obiectivului.</p> <p>1. Baza de calcul. Evaluarea a fost realizată pe baza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duratei de referință: 20 ani (cu toate că durată de viață proiectată a podului este ≥ 100 ani); • Rata de actualizare: $r = 4\%$; • Costuri de investiție: 33 590,60 mii lei (lucrări de reparație capitală a podului și a segmentelor de acces, inclusiv cheltuieli conexe - proiectare, avize, supraveghere tehnică); • Costuri de operare/întreținere pe durata de exploatare: 3 335,00 mii lei; • Beneficii monetare estimate: 30 753,40 mii lei → economii de timp pentru participanții la trafic, reducerea costurilor de operare a vehiculelor, reducerea pierderilor economice generate de restricțiile actuale (micșorarea vitezei de circulație), îmbunătățirea siguranței circulației; • Beneficii nemonetare (calitative): 13 934,00 mii lei → creșterea conectivității, reducerea riscului de accidente, creșterea atractivității zonei pentru investiții. <p>• PV Beneficii $\approx 44 687,40$ lei; PV Costuri = 43 808,23 lei</p> <p>2. Indicatori utilizați. Pentru determinarea profitabilității au fost calculați următorii indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAN – Valoarea Actualizată Netă (NPV); • RIR – Rata Internă de Rentabilitate (IRR); • Raportul beneficiu/cost (B/C); • Perioada de recuperare a investiției (PBP – Payback Period). <p>3. Rezultatele analizei (valorile sunt orientate și adoptate cu datele reale din proiect)</p> <table border="1" data-bbox="504 1361 1465 1709"> <thead> <tr> <th>Indicator</th> <th>Valoarea estimată</th> <th>Interpretare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VAN (NPV)</td> <td>+ 879,17 mii lei</td> <td>Pozitivă – proiectul generează beneficii nete</td> </tr> <tr> <td>RIR (IRR)</td> <td>5,3%</td> <td>> rata de actualizare → proiect viabil</td> </tr> <tr> <td>PV Beneficii</td> <td>44 687,40 mii lei</td> <td>Beneficii pe durata de referință</td> </tr> <tr> <td>PV Costuri</td> <td>43 808,23 mii lei</td> <td>Costuri inițiale de implementare și întreținere</td> </tr> <tr> <td>B/C</td> <td>1,02</td> <td>Beneficiile depășesc costurile cu 2%</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. Interpretarea rezultatelor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAN pozitiv confirmă că beneficiile actualizate sunt mai mari decât costurile actualizate. • RIR depășește rata de actualizare (4%), indicând o rentabilitate adecvată. • Raportul B/C > 1 demonstrează eficiența economică a investiției. Beneficiile depășesc costurile, însă sunt aproape de costuri (cu raportul aproape de 1). Aceasta poate fi explicată prin investiții majore pe o porțiune mică de drum rutier (234 m), provocate de reparația capitală a podului de lungime mică. Pentru durata de referință egală cu durata de viață normată proiectată a podului de 100 de ani, raportul B/C va fi cu mult 	Indicator	Valoarea estimată	Interpretare	VAN (NPV)	+ 879,17 mii lei	Pozitivă – proiectul generează beneficii nete	RIR (IRR)	5,3%	> rata de actualizare → proiect viabil	PV Beneficii	44 687,40 mii lei	Beneficii pe durata de referință	PV Costuri	43 808,23 mii lei	Costuri inițiale de implementare și întreținere	B/C	1,02	Beneficiile depășesc costurile cu 2%
Indicator	Valoarea estimată	Interpretare																		
VAN (NPV)	+ 879,17 mii lei	Pozitivă – proiectul generează beneficii nete																		
RIR (IRR)	5,3%	> rata de actualizare → proiect viabil																		
PV Beneficii	44 687,40 mii lei	Beneficii pe durata de referință																		
PV Costuri	43 808,23 mii lei	Costuri inițiale de implementare și întreținere																		
B/C	1,02	Beneficiile depășesc costurile cu 2%																		

1	2	3
		<p>mai favorabil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perioada de recuperare este rezonabilă în raport cu durata de viață estimată. <p>5. Concluzie. Investiția în reparația capitală a podului de șosea și a segmentelor de acces prezintă profitabilitate economică și financiară conform indicatorilor analizați. Implementarea proiectului este justificată din punct de vedere economic, contribuind atât la îmbunătățirea condițiilor de circulație, cât și la stimularea dezvoltării economice locale.</p>
3.3.	<p>Analiza cost-beneficiu analiza cost-eficacitate</p>	<p>Pentru proiectele cu valoarea mai mare de 200 milioane de lei, având în vedere că beneficiile cu cel mai mare impact pot fi evaluate și cuantificate în mod constant, se va efectua o analiză cost-beneficiu.</p> <p>O analiză cost-beneficiu cuprinzătoare va include informațiile solicitate la subsecțiunile 3.1 și 3.2 și va lua în considerare suplimentar următoarele:</p> <p>a) costul de oportunitate – se evaluează câștigul potențial din cea mai bună alternativă la care se renunță. Resursa, rezultatul și efectele externe ale unui proiect de investiții se evaluează la costurile de oportunitate socială, calculând astfel randamentul net care exprimă contribuția proiectului la asigurarea bunăstării sociale;</p> <p>b) perspectiva pe termen lung – în funcție de sectorul de activitate, se stabilește un orizont de timp adecvat (de la 10 la 30 de ani). Orizontul de timp se stabilește pentru prognoza costurilor și beneficiilor viitoare; pentru adoptarea unor rate de actualizare adecvate în calcularea valorilor actualizate a costurilor și a beneficiilor viitoare, luând în considerare riscurile proiectului;</p> <p>c) exprimarea performanței economice în unități monetare – valoarea monetară este atribuită tuturor efectelor pozitive și negative asupra bunăstării intervenției. Aceste valori sunt actualizate și mai apoi însumate pentru a calcula beneficiul total net. Performanța per total a proiectului se măsoară prin indicatori, și anume prin valoarea actualizată netă economică (VANE), exprimată în unități monetare, și rata de rentabilitate economică (RRE), permițând compararea și clasificarea proiectelor concurente sau a celor alternative;</p> <p>d) abordarea microeconomică – impactul proiectului asupra societății în ansamblu este evaluat prin calcularea indicatorilor de performanță economică. O descriere calitativă a efectelor indirecte sau mai ample realizate în cadrul proiectului, care nu pot fi cuantificate și reflectate în VANE (de exemplu, efectele pe piața secundară, fondurile publice, ocuparea forței de muncă, nivelul de creștere regional etc.), trebuie prezentată pentru a explica mai bine care este contribuția proiectului referitor la obiectivele de politici;</p> <p>e) abordarea incrementală – analiza cost-beneficiu compară un scenariu „cu proiect” cu scenariile liniei de bază contrafactice „fără proiect” („activitate curentă” sau „fără minimum”). În analiza cost-beneficiu trebuie să se ia în considerare doar diferența dintre fluxurile de numerar din scenariul cu proiect și scenariile contrafactice. Indicatorii de performanță financiară și economică se calculează în baza fluxurilor de numerar incrementale.</p> <p>În cazul proiectelor cu valoarea mai mare de 200 milioane de lei, cu beneficii ce au impact major, dar nu pot fi ușor estimate sau cuantificate, va fi efectuată o analiză cost-eficacitate în loc de o analiză cost-beneficiu. Accentul va fi pus pe eficacitatea relativă a proiectului, ținând cont de costurile implicate, în locul compromisului dintre costuri și beneficii</p> <p>Nu este cazul, deoarece conform prevederilor Regulamentului ..., Secțiunea a 2-a, art.22, pct.3), f) pentru proiectele noi, al caror cost</p>

1	2	3
		<p>estimativ variaza de la 10 la 200 milioane de lei, nu este obligatorie includerea în studiul de fezabilitate a analizei cost-beneficiu;</p>
4.	<p>Evaluarea juridică</p>	<p>Informațiile prezentate trebuie să includă o evaluare a conformității cadrului legal și de reglementare existent pentru implementarea proiectului. În cazul în care trebuie efectuate modificări ale cadrului legal, trebuie efectuată o evaluare a esenței acestora și o estimare a timpului necesar pentru finalizarea lor</p> <p>Evaluarea conformității cadrului legal și de reglementare existent pentru implementarea proiectului de infrastructură rutieră are ca scop identificarea eventualelor lacune legislative, conflicte de reglementare sau necesități de adaptare pentru buna desfășurare a proiectului. Această evaluare contribuie la prevenirea litigiilor, întârzierilor și la asigurarea transparenței și legalității în toate etapele de realizare a proiectului.proiectului.</p> <p>4.1. Cadrul legislativ național aplicabil (se analizează legislația relevantă din domeniu):</p> <p>4.1.1. Legislația privind construcțiile de infrastructură rutieră și anume Hotărârea de Guvern HG743/2024 Cu privire la asigurarea calității în construcții - este aplicabilă în proiect; Codul Nr. CUC434/2023 Codul Urbanismului și Construcțiilor – aplicabil în proiect; Normativele tehnice în vigoare în RM, aplicabile (a se vedea Subsecțiunea 2.1.3.)</p> <p>4.1.2. Legislația achizițiilor publice, referitor la Legea Nr. 131/2015 privind achizițiile publice: activitatea de proiectare, de reparație capitală și întreținere a obiectivului de infrastructură rutieră ce realizează prin contractare, în baza licitațiilor publice.</p> <p>4.1.3. Legislația privind protecția mediului Legea Nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului (EIM): Impactul asupra mediului nu trebuie evaluat, deoarece proiectul de infrastructură rutieră analizat, nu se încadrează în anexele nr. 1 și nr. 2 la Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului. Legea Nr. 272/2011 privind calitatea apelor, Legea Nr. 98/2022 privind calitatea aerului, Legea Nr. 209/2016 privind gestionarea deșeurilor. Proiectul este elaborat în conformitate cu prevederile compartimentelor corespunzătoare ale codului practic CP D.02.30:2023 Reglementări privind protecția mediului în activitatea de proiectare, construcție, modernizare, reabilitare și întreținere a drumurilor. Materialele și tehnologiile utilizate în proiectul de infrastructură nu au impact negativ asupra solului, aerului și apelor din teren. Molozul obținut de la demolări, este transportat și depozitat pe terenuri special amenajate, cu acordul instanțelor locale și a Autorității Contractante, pentru prelucrarea și reutilizarea ulterioară.</p> <p>4.1.4. Legislația privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică (Legea exproprierii; Proceduri privind despăgubirile și consultarea publică): în cadrul acestui proiect exproprieri de terenuri pentru cauză de utilitate publică nu sunt.</p> <p>4.1.5. Legislația muncii și siguranței În Republica Moldova, reglementările privind sănătatea și securitatea în muncă (SSM) în proiectele de infrastructură rutieră sunt fundamentate pe legislația națională, armonizată cu directivele Uniunii Europene și convențiile Organizației Internaționale a Muncii (OIM). Iată principalele reglementări și aspecte relevante:</p> <p>4.1.5.1. Legea nr. 186/2008 privind securitatea și sănătatea în muncă. Aceasta este legea-cadru în domeniul SSM și se aplică tuturor sectoarelor, inclusiv proiectului de infrastructură rutieră.</p> <p>Dispoziții importante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obligațiile angajatorului: evaluarea riscurilor, informarea lucrătorilor,

1	2	3
		<p>formarea profesională în SSM, asigurarea echipamentelor de protecție;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participarea lucrătorilor: dreptul la consultare, informare și instruire privind riscurile și măsurile de protecție; • Coordonarea între contractanți: în cazul proiectelor de infrastructură cu mai mulți antreprenori/subantreprenori. <p>4.1.5.2. Hotărârea Guvernului nr. 95/2009 – Cerințe minime pentru șantierele temporare, mobile, care reglementează organizarea și securitatea muncii pe șantierele de construcții rutiere și Prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planul de securitate și sănătate în muncă (obligatoriu pentru proiectele mari); • Numirea coordonatorului SSM în faza de proiectare și execuție; • Măsuri de prevenire a riscurilor (căderi de la înălțime, accidente cu utilaje, electrocutări etc.); • Instalarea semnalizărilor de siguranță, bariere temporare; • Căi de acces și circulație sigură pentru muncitori și vehicule. <p>4.1.5.3. Evaluarea riscurilor profesionale. Conform Legii 186/2008 și HG nr. 133/2009, proiectul prevede măsuri de atenuare a riscurilor pentru: lucrul la înălțime; lucrul în apropierea traficului rutier (cu semnalizare corespunzătoare); utilizarea utilajelor grele (macarale, excavatoare, buldozere); manipularea materialelor periculoase (bitum, ciment, combustibil etc.).</p> <p>4.1.5.4. Instruirea personalului. Conform legislației, toți muncitorii implicați în proiectul de infrastructură trebuie: să fie instruiți inițial și periodic în domeniul SSM; să primească echipament individual de protecție (EIP); să fie verificați medical și psihologic (unde este cazul).</p> <p>4.1.5.5. Norme specifice pentru lucrări rutiere. Nu există o normă unică specializată doar pentru infrastructura rutieră, dar în practică se aplică: Norme de protecție a muncii în construcții (HG 133/2009); Prescripții tehnice ISCIR pentru utilaje de construcții; Reguli de semnalizare temporară a lucrărilor în zona obiectului (în conformitate cu Regulamentul Circulației Rutiere).</p> <p>4.1.5.6. Conformitatea cu convențiile internaționale (OIM). RM este parte a mai multor convenții OIM relevante (Convenția nr. 155 – Securitatea și sănătatea lucrătorilor; Convenția nr. 167 – Securitatea în construcții; Convenția nr. 187 – Cadrul promoțional pentru SSM); Convenția nr. 29 și 105 - privind munca forțată (Interzicerea muncii forțate sau obligatorii, inclusiv pe șantierele de infrastructură); Convenția nr. 138 și 182 privind munca copiilor (Interzicerea angajării persoanelor sub vârsta minimă admisă; Interzicerea formelor periculoase de muncă pentru tineri); Convenția nr. 94 privind clauzele de muncă în contractele publice (Solicită includerea unor clauze privind condițiile de muncă [salarii, timp de lucru, condiții de sănătate] în contractele finanțate din fonduri publice).</p> <p>4.1.5.7. Control și supraveghere. Instituțiile responsabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspectoratul de Stat al Muncii – controlul respectării legislației SSM; • Agenția pentru Supraveghere Tehnică – controlul echipamentelor și lucrărilor speciale; • Autoritățile rutiere/locale – verificarea lucrărilor din zona drumurilor. <p>4.1.5.8. Recomandare practică pentru proiectul rutier:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Întocmirea Planul de securitate și sănătate la fiecare etapă; • Stabilirea unui coordonator SSM pe șantier; • Organizarea de ședințe periodice SSM; • Verificarea zilnică a echipamentelor și a zonelor de lucru. <p>4.1.6. Legislația fiscală și vamală (pentru importuri de materiale, echipamente etc.): nu este cazul.</p> <p>4.2. Cadrul instituțional (se evaluează competențele și rolurile instituțiilor implicate):</p>

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> • Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale (MIDR): Elaborează politici și strategii privind dezvoltarea infrastructurii rutiere. • Societatea pe Acțiuni "Administrația Națională a Drumurilor" (ANDsa): Planifică și implementează proiecte de infrastructură rutieră; Coordonează activitatea proiectanților, constructorilor și supervisorilor lucrărilor; Asigură întreținerea și monitorizarea drumurilor naționale. • Inspectoratul Național de Supraveghere Tehnică în Construcții (INSTC): Se ocupă cu verificarea respectării normelor de proiectare, execuție și calitate a lucrărilor; Realizează inspecții în teren în timpul construcției; Poate dispune oprirea lucrărilor în caz de neconformitate. • Agenția de Mediu: Evaluează documentația privind impactul de mediu (raport EIM); Emite acordul de mediu, necesar pentru autorizarea proiectului; Monitorizează implementarea măsurilor de reducere a impactului ecologic. • Autoritățile locală (APL) Primăria comunei Ratuș, raionul Telenești: Emite Certificatul de Urbanism pentru Proiectare; Emite autorizare de construire; Asigură colaborarea cu comunitatea locală și rezolvarea conflictelor sociale. <p>4.3. Aderența proiectului la cadrul strategic și politic</p> <p>4.3.1. Compatibilitatea cu Strategia Națională de Dezvoltare a Infrastructurii Rutiere (SNIR): Proiectul propus este în deplină concordanță cu obiectivele stabilite prin SNIR, contribuind direct la realizarea următoarelor priorități strategice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modernizarea și reabilitarea rețelei naționale de drumuri. Proiectul vizează reabilitarea și/sau modernizarea unui segment important de drum/pod rutier, ceea ce va îmbunătăți condițiile de circulație, siguranța rutieră și durabilitatea infrastructurii existente. • Creșterea conectivității teritoriale și regionale. Prin realizarea proiectului, se facilitează legătura între centrele economice, administrative și sociale, reducând timpul de deplasare și costurile de transport, în special în zonele rurale sau slab conectate. • Integrarea în rețeaua de transport europeană (TEN-T), nu este cazul. • Sustenabilitate și reziliență a infrastructurii. Lucrările propuse respectă principiile dezvoltării durabile, luând în considerare utilizarea eficientă a resurselor, reducerea impactului asupra mediului și adaptarea la schimbările climatice. • Crearea premiselor pentru dezvoltarea economică locală și regională. Investițiile în infrastructură generează efecte multiplicatoare în economie, prin creșterea atractivității pentru investiții, facilitarea mobilității forței de muncă și susținerea activităților comerciale și turistice. <p>4.3.2. Alinierea la strategiile de dezvoltare regională. Implementarea acestui proiect de infrastructură rutieră se aliniază în mod direct cu obiectivele și prioritățile stabilite în strategiile de dezvoltare regională, contribuind la reducerea disparităților teritoriale, îmbunătățirea conectivității și stimularea dezvoltării economice locale. Acest proiect sprijină dezvoltarea echilibrată a regiunii prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Îmbunătățirea accesului către centre economice, zone industriale, instituții publice, sociale, facilitând mobilitatea populației, forței de muncă; • Sprijinirea atragerii de investiții prin crearea unei infrastructuri moderne și fiabile, esențiale pentru mediul de afaceri; • Stimularea dezvoltării turismului și a comerțului local, ca urmare a accesului îmbunătățit la resurse și piețe; • Reducerea timpilor de transport și a costurilor logistice, contribuind astfel la creșterea competitivității regionale; • Promovarea coeziunii teritoriale și a dezvoltării durabile, prin conectarea zonelor rurale și mai puțin dezvoltate la rețeaua principală de

1	2	3
		<p>transport.</p> <p>Prin aceste contribuții, proiectul este perfect integrat în cadrul strategic regional și sprijină obiectivele asumate la nivelul planurilor regionale de dezvoltare, precum și al strategiilor naționale cu componentă teritorială.</p> <p>4.3.3. Alinierea la strategiile de dezvoltare ale Uniunii Europene. Proiectul de infrastructură rutieră analizat nu vizează coridoarele de interes european, însă alinierea la strategiile de dezvoltare ale Uniunii Europene se reflectă în mai multe direcții:</p> <p>4.3.3.1. Corelarea cu obiectivele Politicii de Coeziune a UE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltare regională echilibrată: Proiectul contribuie la reducerea disparităților între regiunile RM și să asigure accesul echitabil la infrastructură. • Creștere durabilă și inteligentă: Se încurajează soluțiile inovatoare, digitalizarea transportului și infrastructura verde. <p>4.3.3.2. Obiectivele Pactului Verde European (Green Deal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decarbonizarea transportului: Proiectele trebuie să încurajeze mobilitatea cu emisii reduse, utilizarea materialelor ecologice și reducerea poluării. • Reziliență climatică: Adaptarea infrastructurii la efectele schimbărilor climatice devine o cerință de bază. <p>4.3.3.3. Conformitatea cu Strategia UE pentru Mobilitate Durabilă și Inteligentă încurajează: Digitalizarea infrastructurii (monitorizare inteligentă a traficului) și Sustenabilitatea socială și siguranța rutieră.</p> <p>4.3.3.4. Aliniere la documentele strategice bilaterale RM-UE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planul Economic și de Investiții pentru Parteneriatul Estic (2021–2027): include proiecte de conectivitate și modernizare a infrastructurii. • Acordul de Asociere RM-UE, inclusiv zona de liber schimb aprofundată și cuprinzătoare (DCFTA): obligă RM să armonizeze standardele tehnice și de siguranță rutieră la cele europene. <p>4.3.3.5. Respectarea standardelor europene. În proiect se aplică norme europene privind: siguranța rutieră (Directiva 2008/96/CE), protecția mediului, achizițiile publice transparente și competitive.</p> <p>4.3.3.6. Contribuția la Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD). Prin aderarea la strategiile UE, proiectul contribuie indirect și la implementarea Agendei 2030, mai ales la: ODD 9: Infrastructură durabilă, ODD 11: Mobilitate sigură și accesibilă, ODD 13: Combaterea schimbărilor climatice.</p> <p>4.3.4. Conformitatea cu angajamentele internaționale (Acorduri de mediu, parteneriate bilaterale sau multilaterale etc.). În contextul proiectului în cauză de infrastructură, conformitatea este analizată din mai multe perspective:</p> <p>4.3.4.1. Acorduri internaționale și tratate relevante. Proiectul trebuie să respecte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convențiile ONU (În scopul garantării accesului la informație, la justiție și participarea publicului la adoptarea deciziilor în domeniul mediului, Republica Moldova a ratificat prin Hotărârea Parlamentului (HP) nr. 346-XIV din 7 aprilie 1999 Convenția privind accesul la informație, justiție și participarea publicului la adoptarea deciziilor în domeniul mediului, semnată la Aarhus, Danemarca, la 25 iunie 1998; • Acordurile internaționale privind schimbările climatice (Republica Moldova a ratificat prin HP nr. 78 din 4 mai 2017, a ratificat Acordul de la Paris, care contribuind la punerea în aplicare a convenției, inclusiv a obiectivului său, are ca scop consolidarea răspunsului global la amenințarea reprezentată de schimbările climatice, în contextul dezvoltării durabile și al eforturilor de eradicare a sărăciei); • Convenția privind protecția patrimoniului cultural și natural

1	2	3
		<p>mondial (UNESCO) – nu este cazul, deoarece amplasamentul obiectivului nu se află în apropierea unor situri protejate.</p> <p>4.3.4.2. Standardele europene și angajamentele de preaderare. Pentru Republica Moldova, este importantă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alinierea la cerințele Uniunii Europene în contextul Acordului de Asociere RM–UE; • Adoptarea acquis-ului comunitar, inclusiv în domeniul transporturilor, mediului, achizițiilor publice și concurenței; • Respectarea obligațiilor asumate în cadrul Parteneriatului Estic și Comunității Energetice. <p>4.3.4.3. Finanțatori internaționali, nu este cazul, proiectul este finanțat din bugetul de stat.</p> <p>4.4. Identificarea barierelor sau lacunelor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Există suprapuneri/conflicte legislative?: Suprapuneri sau conflicte legislative nu sunt depistate; • Sunt reglementările clare, actualizate și aplicabile specificului proiectului?: Da, reglementările sunt clare, actualizate și aplicabile proiectului de infrastructură rutieră; • Există proceduri birocratice, termene nerealiste în legislație?: Nu există; • Există prevederi neclare privind atribuirea responsabilităților între instituții?: Nu există.
5.	<p>Evaluarea instituțională și de management</p>	<p>Informațiile prezentate trebuie să precizeze în mod clar prezența și descrierea în detaliu a cadrului instituțional și de management al autorității responsabile de o implementare efectivă a proiectului.</p> <p>Evaluarea instituțională și de management a proiectului de infrastructură rutieră este esențială pentru a determina capacitatea organizațiilor implicate de a implementa, opera și întreține eficient proiectul.</p> <p>Această evaluare se referă la analiza structurilor instituționale, a competențelor, resurselor și mecanismelor de coordonare implicate în fiecare etapă a proiectului.</p> <p>5.1. Cadrul instituțional</p> <p>Evaluarea începe cu identificarea și analiza actorilor instituționali relevanți:</p> <p>5.1.1. Autoritatea contractantă: Societatea pe Acțiuni "Administrația Națională a Drumurilor".</p> <p>5.1.2. Autoritatea publică locală: Primăria comunei Cotuienii Mari, raionul Șoldănești.</p> <p>5.1.3. Compania de proiectare: Biroul de Cercetări și Proiectări "INJPROIECT" S.R.L.,</p> <p>Compania de consultanță: va fi selectată prin procedurile de achiziție, de execuție: va fi selectată prin procedurile de achiziție.</p> <p>5.1.4. Instituții de reglementare (inspectorate, agenții de mediu, autorități rutiere). În proiectul de infrastructură rutieră, instituțiile de reglementare joacă un rol esențial în asigurarea respectării normelor legale, tehnice, de mediu și de siguranță.</p> <p>Principalele instituții implicate și rolul fiecăreia:</p> <p>5.1.4.1. Inspectorate, autorități de control, ce supraveghează conformitatea lucrărilor cu legislația și standardele tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspectoratul Național pentru Supraveghere Tehnică (INST), se ocupă cu: Verificarea respectării normelor de proiectare, execuție și calitate a lucrărilor; Realizează inspecții în teren în timpul construcției; Poate dispune oprirea lucrărilor în caz de neconformitate. • Inspectoratul pentru Situații de Urgență (ISU), evaluează riscurile de incendiu și de protecție civilă și aprobă planurile de intervenție în cazuri de urgență pe durata lucrărilor.

1	2	3
		<p>5.1.4.2. Agenții de protecția mediului, responsabile de evaluarea și monitorizarea impactului asupra mediului.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agencia de Mediu: Evaluează documentația privind impactul de mediu (raport EIM), nu este cazul pentru proiectul analizat, deoarece deoarece Proiectul nu se încadrează în prevederile Anexei nr.1 și Anexei nr.2 la Legea nr. 86/2014; Emite acordul de mediu, necesar pentru autorizarea proiectului; Monitorizează implementarea măsurilor de reducere a impactului ecologic. • Inspectoratul pentru Protecția Mediului: Controlează respectarea legislației de mediu în faza de execuție; Aplică sancțiuni în caz de poluare, depozitare neconformă a deșeurilor, etc. <p>5.1.4.3. Autorități rutiere și de transport, care se ocupă de planificarea, reglementarea și întreținerea infrastructurii rutiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Societatea pe Acțiuni Administrația Națională a Drumurilor (ANDsa) planifică și implementează proiecte de infrastructură rutieră, coordonează activitatea constructorilor și supervisorilor lucrărilor, asigură întreținerea și monitorizarea drumurilor naționale. • Agencia Națională Transport Auto (ANTA) asigură conformitatea infrastructurii cu cerințele de siguranță rutieră, participă la reglementarea traficului și a standardelor tehnice pentru transport. <p>5.1.4.4. Alte instituții relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministerul Finanțelor, gestionează procesul de determinare a eligibilității proiectului de investiții capitale publice. • Autoritatea pentru Reglementarea Achizițiilor Publice (ARAP), supraveghează procedurile de achiziție în cadrul proiectului. • Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, elaborează politici și strategii privind dezvoltarea infrastructurii. • Autoritatea publică locală (APL) - Primăria comunei Ratuș, raionul Telenești, emite Certificatul de Urbanism pentru Proiectare și Autorizare de construire și asigură colaborarea cu comunitatea locală și rezolvarea conflictelor sociale. <p>5.1.5. Parteneri financiari (bănci, donatori, fonduri europene/ internaționale): nu este cazul, obiectul este finanțat din surse bugetare de stat: Fondul rutier.</p> <p>5.2. Capacitatea administrativă și managerială, care vizează capacitatea echipei de proiect de a planifica, implementa și monitoriza lucrările:</p> <p>5.2.1. Structura echipei de proiect: manager de proiect, experți tehnici în structuri, ingineri, economiști, juriști, topografi, geologi, hidrologi etc.</p> <p>5.2.2. Competențe tehnice și manageriale</p> <p>5.2.2.1. Competențe tehnice ale echipei de proiect:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inginerie și proiectare tehnică (Expertiză în inginerie drumuri, poduri, rețele utilitare etc.; Cunoștințe solide privind normele tehnice, standardele de construcție și legislația în domeniu; Utilizarea programelor de proiectare (AutoCAD, Allplan, Word, Excell etc). • Managementul calității în construcții (Cunoștințe despre controlul calității, testări de materiale și inspecții tehnice; Implementarea standardelor ISO 9001 pentru calitate, ISO 14001 pentru mediu). • Evaluare tehnico-economică (Sunt elaborate devizele de lucrări, analize cost-beneficiu (nu este cazul). • Tehnologii și inovații (Utilizarea soluțiilor moderne în construcții (materiale noi, tehnologii digitale). • Mediu și siguranță (Evaluarea impactului asupra mediului și măsuri de protecție; Respectarea normelor de siguranță și sănătate în muncă). <p>5.2.2.2. Competențe manageriale ale echipei de proiect:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificare și organizare (Elaborarea planului de proiect: scop, timp,

1	2	3
		<p>buget, resurse; Stabilirea obiectivelor și indicatorilor de performanță).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordonare și conducere (Abilități pentru gestionarea echipelor multidisciplinare; Capacitate de luare a deciziilor și soluționare a conflictelor). • Management financiar (Controlul costurilor și al bugetului proiectului; Gestionarea riscurilor financiare și a surselor de finanțare). • Comunicare și raportare (Comunicare eficientă cu părțile interesate, așa ca autorități, comunități); Întocmirea de rapoarte tehnice și administrative regulate. • Managementul riscurilor (Identificarea, evaluarea și monitorizarea riscurilor tehnice, financiare și sociale; Elaborarea planurilor de prevenire și răspuns). • Monitorizare și evaluare (Urmărirea progresului și a respectării termenelor și obiectivelor; Evaluarea post-implementare: impact, funcționalitate, eficiență). <p>5.2.3. Utilizarea instrumentelor moderne de management (software, baze de date, GIS)</p> <p>5.3. Mecanisme de guvernare și control</p> <p>5.3.1. Mecanismele de monitorizare și raportare (indicatori de progres, rapoarte periodice)</p> <p>5.3.2. Controlul calității execuției lucrărilor</p> <p>5.3.2.1. Organizarea sistemului de control al calității</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilități clare: desemnarea unui responsabil cu controlul calității din partea antreprenorului și supraveghetorului. • Planul de control al calității (PCC): document care cuprinde procedurile, metodele și frecvențele de control ale lucrărilor, precum și standardele aplicabile. <p>5.3.2.2. Standarde și reglementări aplicabile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norme tehnice în vigoare din Republica Moldova. • Prescripțiile proiectului de execuție. • Cerințele beneficiarului și ale consultantului/supraveghetorului. <p>5.3.2.3. Activități de control al calității</p> <p>a) Controlul materialelor (Verificarea documentației de calitate a materialelor (certIFICATE de conformitate, fișe tehnice); Efectuarea de încercări în laborator (beton, oțel, asfalt); Controlul transportului și depozitării materialelor pe șantier).</p> <p>b) Controlul execuției lucrărilor (Inspecții vizuale zilnice, Verificări cantitative și dimensionale conform proiectului (grosimi, lățimi, pante).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testări în teren: pentru compactare, probe de beton, încercări suduri. • Monitorizarea conformității lucrărilor ascunse (armături, cofraje). <p>c) Controlul etapelor critice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundarea, turnarea betonului, montarea grinzilor, etanșarea rosturilor etc. – toate impun acceptul prealabil al supraveghetorului. • Procesul-verbal de recepție a fiecărei faze determinante. <p>5.3.2.4. Documente de calitate întocmite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jurnale de șantier. • Procese-verbale de lucrări ascunse. • Buletine de analiză de laborator. • Rapoarte zilnice/săptămânale de progres și neconformități. • Procese-verbale de remediere a deficiențelor. <p>5.3.2.5. Implicarea părților relevante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contractorul – execută lucrările și implementează controlul calității. • Supraveghetorul (diriginte de șantier)– verifică, aprobă, consemnează. • Autorul de proiect – verifică conformitatea lucrărilor executate cu documentația tehnică aprobată, asigură suport tehnic în șantier pe durata execuției lucrărilor, propune soluții de adaptare tehnică dacă apar

1	2	3
		<p>situații neprevăzute pe șantier, participă la fazele determinante ale execuției, întocmește note de constatare tehnică la rapoarte de vizită în șantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beneficiarul – participă la inspecțiile principale și recepții. • Laboratorul autorizat – efectuează testările și emite buletinele de încercare. <p>5.3.3. Auditul financiar și verificarea conformității cu reglementările.</p> <p>5.3.4. Existența unui sistem de management al riscurilor</p> <p>5.4. Legislație și reglementări aplicabile: Respectarea Legislației în domeniul achizițiilor publice, construcțiilor, protecției mediului; Asigurarea compatibilității cu standardele UE; Prevederea procedurilor clare pentru autorizare, recepția lucrărilor.</p> <p>5.5. Sustenabilitatea operațională. După finalizarea proiectului există o strategie clară de întreținere și reparație a infrastructurii, finanțarea post-proiect pentru operațiuni de mentenanță este sigură, instituția locală S.A. DRUMURI-Orhei are capacitatea să preia operarea obiectului.</p>
6.	Evaluarea impactului social	<p>Informațiile prezentate trebuie să includă o evaluare a consecințelor (negative și pozitive) ale proiectului propus asupra populației, cum ar fi: efectul asupra nivelului de trai, a sărăciei, a șomajului, a discriminării și a egalității de gen.</p> <p>Evaluarea impactului social la implementarea proiectului de reparație capitală a podului rutier se concentrează pe identificarea și analiza efectelor pe care lucrările le pot avea asupra comunităților locale, utilizatorilor infrastructurii și mediului social înconjurător.</p> <p>6.1. Introducere</p> <p>Proiectul de reparație capitală a podului rutier are drept scop restabilirea siguranței circulației, îmbunătățirea condițiilor de transport și prelungirea duratei de exploatare a infrastructurii. Evaluarea impactului social este necesară pentru a asigura o implementare responsabilă, acceptată de comunitate.</p> <p>6.2. Grupuri afectate de proiect</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunitățile locale din proximitatea podului. • Participanții la trafic (automobiliști, pietoni, transport). • Agenții economici locali și comercianții. • Instituțiile publice (școli, spitale, administrații locale). <p>6.3. Posibile impacturi sociale pozitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creșterea siguranței rutiere prin eliminarea riscurilor structurale ale podului deteriorat. • Reducerea timpului de transport și a costurilor de operare pentru utilizatori. • Îmbunătățirea accesului la servicii publice și economice pentru comunități izolate. • Generarea temporară de locuri de muncă în perioada de reparație. • Creșterea atractivității zonei pentru investiții. <p>6.4. Posibile impacturi sociale negative (pe termen scurt)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restricții de circulație și ambuteiaje pe durata reparației. • Zgomot și poluare temporară în perioada de reparație. • Acces limitat pentru pietoni și bicicliști în zona de intervenție. • Impact asupra afacerilor locale, care depind de trafic sau accesibilitate. • Riscuri de siguranță publică în cazul unei organizări inadecvate a șantierului. <p>6.5. Măsuri de atenuare a impactului negativ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea planului de gestionare a traficului în timpul lucrărilor.

1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> • Evitare exproprierilor de teren. • Informarea în timp util a populației afectate despre restricții și alternative. • Asigurarea căilor pietonale temporare și sigure. • Respectarea normelor privind excluderea poluării mediului. <p>6.6. Consultarea publicului</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizarea de consultări publice și dezbateri locale cu actorii interesați. • Colectarea opiniilor și sugestiilor comunității privind planificarea lucrărilor. • Comunicarea permanentă cu populația pe parcursul implementării proiectului. <p>6.7. Concluzii. Evaluarea socială arată că beneficiile proiectului depășesc impacturile negative temporare, cu condiția implementării eficiente a măsurilor de atenuare. Reparația capitală a podului va contribui semnificativ la îmbunătățirea calității vieții și a conectivității regionale.</p>
7.	Evaluarea impactului de mediu	<p>Informațiile prezentate trebuie să includă:</p> <p>a) mențiuni despre supunerea proiectului procedurii de evaluare a impactului asupra mediului în condițiile Legii nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului și despre deținerea actului permisiv de mediu corespunzător (acordul de mediu sau decizia privind evaluarea prealabilă a impactului asupra mediului, cu anexarea acestora) – pentru proiectele care se încadrează în anexele nr. 1 și nr. 2 la Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului:</p> <p>Nu este cazul, deoarece Proiectul de infrastructură rutieră analizat nu se încadrează în anexele nr. 1 și nr. 2 la Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului.</p> <p>Proiectul este elaborat în conformitate cu prevederile compartimentelor corespunzătoare ale codului practic CP D.02.30:2023 Reglementări privind protecția mediului în activitatea de proiectare, construcție, modernizare, reabilitare și întreținere a drumurilor.</p> <p>b) descrierea potențialului impact semnificativ asupra mediului generat de proiect, dimensiunea acestuia, durata și, după caz, reversibilitatea acestuia (cu accent pe utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât este posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse; emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, eliminarea și valorificarea deșeurilor ș.a.);</p> <p>c) evaluarea impactului proiectului asupra climei, inclusiv natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră, tehnologiile și substanțele folosite;</p> <p>d) măsurile și soluțiile alternative preconizate pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea impactului negativ semnificativ asupra mediului și schimbărilor climatice;</p> <p>e) analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, a potențialelor efecte pozitive și negative asupra implementării și exploatării ulterioare a proiectului;</p> <p>f) acțiunile de atenuare a riscurilor, de intensificare a rezilienței la impactul negativ al hazardurilor, a șocurilor climatice asupra proiectului.</p> <p>Nota Bene. Analiza ar trebui să indice dacă unele aspecte ale proiectului contravin sau nu prevederilor legale de mediu și posibile soluții de reglementare (în corelație cu secțiunea a 4-a).</p> <p>Prevederile tehnice din Proiect nu contravin prevederilor legale de mediu și posibile soluții de reglementare.</p> <p>Proiectul este elaborat în conformitate cu prevederile compartimentelor</p>

1	2	3
		<p>corespunzătoare ale codului practic CP D.02.30:2023 Reglementări privind protecția mediului în activitatea de proiectare, construcție, modernizare, reabilitare și întreținere a drumurilor.</p> <p>Materialele și tehnologiile utilizate în proiectul de infrastructură nu au impact negativ asupra solului, aerului și apelor din teren.</p>
8.	Analiza riscului	<p>Informațiile transmise includ:</p> <p>8.1. A) Descrierea tuturor riscurilor și incertitudinilor semnificative, cuantificarea riscurilor acolo unde este posibil.</p> <p>Pentru proiectul de infrastructură de tip pod rutier, evaluarea riscurilor și incertitudinilor este esențială pentru asigurarea fezabilității tehnice, financiare și operaționale a investiției. Descrierea detaliată a tuturor riscurilor și incertitudinilor semnificative, precum și cuantificarea riscurilor, unde este posibil, poate fi prezentată astfel:</p> <p>8.1.1. Riscuri Tehnice. Descriere: Probleme legate de proiectare, execuție sau calitatea materialelor utilizate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deficiențe de proiectare: soluții de proiect neconforme privind reparația capitală a podului, dimensionarea greșită a structurii. <i>Impact:</i> întârzierea proiectului, creșterea costurilor, riscuri de siguranță. <i>Probabilitate:</i> Medie. • Probleme la execuție: manoperă slabă, nerespectarea standardelor tehnice. <i>Probabilitate:</i> Medie. <i>Impact estimat:</i> +2–4% din costuri întârzieri 2–3 luni. • Calitatea materialelor: utilizarea materialelor neconforme. <i>Probabilitate:</i> Redusă dacă se impune control riguros. <i>Impact estimat:</i> +3% din costuri (la reparații capitale). <p>8.1.2. Riscuri Geotehnice și Naturale. Descriere: Probleme legate de condițiile solului, riscuri seismice, inundații alunecări teren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condiții geotehnice nefavorabile: descoperite doar în timpul execuției (straturi instabile, pânze freatice). <i>Probabilitate:</i> Medie. <i>Impact estimat:</i> +3% din costuri. • Inundații și viituri: pot afecta fundațiile și structura podului. <i>Probabilitate:</i> Medie (pod în zonă cu risc hidrologic). <i>Impact estimat:</i> supracosturi de întreținere, la 3% anual. • Seisme: risc structural la nerespectarea normelor antiseismic. <i>Probabilitate:</i> Redusă (zonă de 6 grade după scara MSK-64). <i>Impact estimat:</i> impact redus. <p>8.1.3. Riscuri Financiare. Descriere: Probleme la alocarea fondurilor, fluctuații de preț, inflație.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depășirea bugetului estimat: din cauza modificărilor în proiect, creșterii prețurilor la materiale, forță de muncă etc. <i>Probabilitate:</i> Mare. <i>Impact estimat:</i> +3% din costul inițial. • Întârzieri în finanțare/publicarea licitației: întârzie execuția. <i>Probabilitate:</i> Medie. <i>Impact estimat:</i> întârzieri de 2–4 luni. • Creșteri de preț (inflație) în faza de execuție: <i>Probabilitate:</i> Mare. <i>Impact estimat:</i> +3% din buget. <p>8.1.4. Riscuri Legale și de Reglementare. Descriere: Probleme legate de autorizații, avize, reglementări noi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Întârzierea obținerii avizelor și autorizațiilor: <i>Probabilitate:</i> Medie. <i>Impact estimat:</i> întârzieri de 3 luni. • Modificări legislative: normele tehnice, de mediu, de achiziții publice: <i>Probabilitate:</i> Redusă. <i>Impact estimat:</i> întârzieri + costuri adiționale de conformare (2–4%). <p>8.1.5. Riscuri de Mediu. Descriere: Impact negativ asupra mediului sau nerespectarea cerințelor de mediu.</p>

1	2	3																
		<p>• Poluare în faza execuție: emisii, praf, scurgeri de substanțe. <i>Probabilitate:</i> Mare. <i>Impact estimat:</i> amenzi, supracost (2–3%).</p> <p>Efecte asupra biodiversității și cursului de apă (r. Ciulucul Mare): <i>Probabilitate:</i> Medie. <i>Impact estimat:</i> necesitatea implementării măsurilor de compensare – +2–3% din cost.</p> <p>8.1.6. Riscuri Operaționale (după Recepția finală). Descriere: Probleme legate de întreținere, uzură, suprasolicitare.</p> <p>• Întreținere inadecvată: duce la degradarea rapidă a structurii. <i>Probabilitate:</i> Mare. <i>Impact estimat:</i> creștere cu 2–4% a costurilor de reparație în primii 10 ani.</p> <p>• Suprasolicitare trafic (camioane peste tonajul prevăzut): <i>Probabilitate:</i> Medie. <i>Impact estimat:</i> uzură accelerată, durată de viață redusă cu 16 ani.</p> <p>8.1.7. Riscuri Sociale și de Acceptabilitate Publică. Descriere: Opoziție din partea comunității, relocări, conflicte.</p> <p>• Nemulțumiri locale privind lucrările (zgomot, praf, restricții de circulație). <i>Probabilitate:</i> Medie. <i>Impact estimat:</i> întâzieri de 1–2 luni.</p> <p>• Necesitatea expropriilor: <i>Probabilitate:</i> Redusă (obiectul nu necesită exproprieri). <i>Impact estimat:</i> cost suplimentar de 0% din buget.</p> <p>8.1.8. Incertitudini privind Durata de Viață a Podului. Durata de exploatare poate varia în funcție de calitatea execuției și întreținere. <i>Incetitudine:</i> ±10–15 ani față de durata proiectată (100 ani). <i>Impact:</i> reabilitări mai devreme decât estimat → costuri neprevăzute.</p> <p>Recomandări pentru Managementul Riscurilor:</p> <p>• Gestionarea riscurilor încă din faza de proiectare. Alocarea fondului de rezervă pentru riscuri neprevăzute, inclusiv acele 3% prevăzute în devizul general.</p> <p>• Implementarea unui sistem riguros de monitorizare tehnică și financiară, prevăzute de legislație și standarde.</p> <p>• Asigurarea controlului de calitate în toate etapele investiției.</p> <p>8.2. B) Analiza scenariului de risc: probabilitatea materializării riscului și posibilul impact asupra implementării proiectului. Analiza scenariului de risc pentru proiectul de infrastructură rutieră implică identificarea și evaluarea potențialelor riscuri care ar putea afecta implementarea proiectului, luând în calcul probabilitatea materializării acestuia și impactul potențial asupra costurilor, duratei, calității și sustenabilității lucrărilor.</p> <p style="text-align: center;">Tabel de analiză a scenariilor de risc</p> <table border="1" data-bbox="504 1603 1426 2076"> <thead> <tr> <th data-bbox="504 1603 699 1704">Categorie de risc</th> <th data-bbox="699 1603 967 1704">Descriere</th> <th data-bbox="967 1603 1134 1704">Probabilitate / Impact</th> <th data-bbox="1134 1603 1426 1704">Consecințe asupra proiectului</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="504 1704 699 1839">1. Risc tehnic</td> <td data-bbox="699 1704 967 1839">Erori de proiectare, soluții constructive neadecvate</td> <td data-bbox="967 1704 1134 1839">Mediu / Mare</td> <td data-bbox="1134 1704 1426 1839">Întârzieri, costuri suplimentare, necesitatea re-proiectării</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 1839 699 2007">2. Risc geotehnic</td> <td data-bbox="699 1839 967 2007">Instabilitate a terenului de fundare, eroziune, alunecări de teren</td> <td data-bbox="967 1839 1134 2007">Scăzut-Mediu / Mare</td> <td data-bbox="1134 1839 1426 2007">Modificări de soluții, creșterea costurilor, extinderea duratei lucrărilor</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 2007 699 2076">3. Risc de mediu</td> <td data-bbox="699 2007 967 2076">Condiții meteo nefavorabile (ploi</td> <td data-bbox="967 2007 1134 2076">Mediu / Mediu-Mare</td> <td data-bbox="1134 2007 1426 2076">Întârzieri în execuție,</td> </tr> </tbody> </table>	Categorie de risc	Descriere	Probabilitate / Impact	Consecințe asupra proiectului	1. Risc tehnic	Erori de proiectare, soluții constructive neadecvate	Mediu / Mare	Întârzieri, costuri suplimentare, necesitatea re-proiectării	2. Risc geotehnic	Instabilitate a terenului de fundare, eroziune, alunecări de teren	Scăzut-Mediu / Mare	Modificări de soluții, creșterea costurilor, extinderea duratei lucrărilor	3. Risc de mediu	Condiții meteo nefavorabile (ploi	Mediu / Mediu-Mare	Întârzieri în execuție,
Categorie de risc	Descriere	Probabilitate / Impact	Consecințe asupra proiectului															
1. Risc tehnic	Erori de proiectare, soluții constructive neadecvate	Mediu / Mare	Întârzieri, costuri suplimentare, necesitatea re-proiectării															
2. Risc geotehnic	Instabilitate a terenului de fundare, eroziune, alunecări de teren	Scăzut-Mediu / Mare	Modificări de soluții, creșterea costurilor, extinderea duratei lucrărilor															
3. Risc de mediu	Condiții meteo nefavorabile (ploi	Mediu / Mediu-Mare	Întârzieri în execuție,															

1	2	3	
		abundente, inundații)	deteriorarea lucrărilor provizorii
		4. Risc de reglementare	Întârzieri în obținerea avizelor, modificări legislative
		Scăzut-Mediu / Mediu	Amânarea începutului lucrărilor, blocaje administrative
		5. Risc financiar	Fluctuații de prețuri, subestimarea bugetului, inflație
		Mediu / Mare	Necesitatea suplimentării bugetului, eventuală sistare temporară a lucrărilor
		6. Risc de achiziții publice	Contestații, întârzieri în semnarea contractelor
		Mediu / Mediu	Întârzierea demarării lucrărilor, decalarea calendarului de implementare
		7. Risc de capacitate executant	Incompetență sau insolvabilitate antreprenorului
		Scăzut-Mediu / Mare	Necesitatea rezilierii și reluării procedurilor, întârzieri majore
		8. Risc social	Opoziție din partea comunității locale sau conflicte sociale
		Scăzut / Mediu	Blocaje temporare, imagine negativă, necesitatea consultării suplimentare
		9. Risc operațional	Coordonare deficitară între entitățile implicate (proiectant, supervisor)
		Mediu / Mediu	Ineficiență, creșterea costurilor, întârzieri
<p>Interpretare generală:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cele mai critice riscuri (probabilitate medie + impact mare): risc tehnic, risc financiar, risc de capacitate a executantului; • Gestionarea riscurilor trebuie inclusă într-un plan de management al riscurilor, cu: măsuri preventive (verificări tehnice, bugete de rezervă), măsuri de atenuare (contracte de asigurare, clauze contractuale clare), planuri de contingență (contracte alternative, rezerve de timp). <p>8.3. C) Propuneri pentru monitorizarea riscurilor și reducerea lor</p> <p>8.3.1. Propuneri pentru monitorizarea riscurilor.</p> <p>1. Întocmirea planului de management al riscurilor: Identificarea timpurie a riscurilor posibile (tehnice, financiare, de mediu, instituționale); Clasificarea riscurilor după probabilitate și impact; Stabilirea responsabililor pentru fiecare tip de risc.</p> <p>2. Implementarea unui sistem informatic de monitorizare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea unui software de tip „Dashboard” pentru urmărirea indicatorilor de progres, avertizare timpurie (întârzieri, cost depășit); Integrarea cu GIS pentru urmărirea condițiilor de șantier. <p>3. Raportare periodică: Rapoarte lunare de progres care să includă o secțiune specială pentru riscuri; Semnalarea imediată a riscurilor materializate și măsurile întreprinse.</p> <p>4. Audite tehnice și financiare independente: Realizarea de verificări</p>			

1	2	3
		<p>periodice de către terți (ex: consultanți independenți) pentru a identifica eventuale deviații de la plan.</p> <p>5. Consultarea permanentă a părților interesate: Implicarea autorității de control, autorității contractante, proiectantului, antreprenorului și reprezentantului organizației de întreținere în procesul de monitorizare (mai ales în faza de execuție și după darea în exploatare a obiectului).</p> <p>8.3.2. Măsuri prevăzute pentru reducerea riscurilor.</p> <p>1. Riscuri tehnice. Măsuri: Verificarea completă a studiilor geotehnice și hidrologice înainte de proiectare; Alegerea soluțiilor constructive testate și robuste; Supraveghere tehnică, Monitorizare de autor de proiect riguroasă în timpul execuției proiectului.</p> <p>2. Riscuri financiare. Măsuri: Constituirea unui fond de rezervă (minim 3%) pentru acoperirea costurilor neprevăzute, deja incluse în devizul general, conform prevederilor normelor din codul practic CP L.01.01-2012; Asigurarea finanțării etapizate și verificarea solvabilității antreprenorilor.</p> <p>3. Riscuri legate de întâzieri. Măsuri: Întocmirea graficului de execuție realist, cu termene intermediare de control; Penalități contractuale clare pentru depășirea termenelor; Asigurarea disponibilității materialelor și forței de muncă.</p> <p>4. Riscuri instituționale / administrative. Măsuri: Clarificarea responsabilităților între entități (autoritatea contractantă, proiectant, constructor); Evitarea blocajelor prin obținerea avizelor/autorizațiilor în prealabil.</p> <p>5. Riscuri de mediu și sociale. Măsuri: Monitorizarea periodică a desfășurării lucrărilor pe șantier; Informarea și consultarea populației afectate; Măsuri compensatorii pentru zonele afectate (plantări, înierbări).</p> <p>Concluzie. Respectarea prevederilor legislative și normative pentru sistemul activ de management al riscurilor în toate etapele proiectului "Reparația capitală a podului de șosea reparația capitală a podului de șosea poziționat pe drumul public R19 R13-Cunicea-Camenca, km 5,481", de la planificare până la întreținerea post-exploatare (inspecții și monitorizare periodică, lucrări de întreținere curentă, întreținerea supra/infrastructurii, gestionarea riscurilor și intervenții de urgență, documentare și raportare, formarea personalului și managementul tehnic, planificarea lucrărilor de reabilitare), contribuie esențial la succesul proiect de pod rutier.</p>

Conducătorul AAPC/AAPL

(numele,
prenumele)

(semnătura)

Executorul

(numele,
prenumele)

(semnătura)

Data 18 august 2025



Nr.46-59/407 din 10.02.2025
La nr. 293/02 din 04.02.2025

„INJPROIECT” S.R.L
Manager de proiect
dl. Alexandru CECAN
e-mail: injproiect@inbox.ru
tel. 079451721

„Cu privire la coordonarea proiectului
de reparație capitală a podului de șosea
„R22 - Telenești - Ratuș - R6””

Stimate domnule Cecan,

Prin prezenta, Î.S. „Moldelectrica” a examinat cererea Dvs. cu nr. 293/02 din 04.02.2025, prin care se solicită coordonarea proiectului de reparație capitală a podului de șosea „R22 - Telenești - Ratuș - R6”, amplasat în zona de protecție a LEA 110kV Derivata spre SE Telenești de la LEA 110 kV Dîșcova - Ciocîlteni, lângă localitatea Zăicani, raionul Telenești.

Urmare a verificării fișierelor anexate la demers, Î.S. „Moldelectrica” vă coordonează solicitarea Dvs. cu respectarea următoarelor cerințe:

- Coordonarea și admiterea la lucrări în zona de protecție a LEA 110kV Derivata spre SE Telenești de la LEA 110 kV Dîșcova - Ciocîlteni, pilonii 57 - 58, cu Sucursala „RETÎ Centru”, Șef SLE, Grigore TOFAN, tel.: 068638767.
- Montarea parapetelor de protecție la pilonul nr. 58 intermediar din beton armat, pentru minimizarea riscului de deteriorarea acestuia pe timpul lucrărilor de reparație a podului sus menționat.
- Respectarea cerințelor NAIE ed. 7-a, tab. 2.5.35. și legislației în vigoare [HG 852 din 18.12.2024 și LP 107 din 2016].

Cu respect,
Vicedirector general -
Director tehnic -
Șef D.E.R.
Sergiu CARMANSCHI

Executor:
Inginer electroenergetică cat. I.
Roman SLOBOZIAN
Tel.: 0 22 253 573



Ministerul Afacerilor Interne al Republicii Moldova
Inspectoratul General al Poliției
Inspectoratul național de securitate publică
Direcția securitate rutieră



MD-2059, mun. Chișinău, str. Doina, 102, tel. (373-22) 223-059, (373-22) 255-481, fax. (373-22) 466-684,
e-mail: insp@igp.gov.md, www.politia.md, c/f 1013601000509, Ministerul Finanțelor, Trezoreria de Stat

Nr.34/17- 10206 din 29.10. 2025

S.A „Administrația Națională a Drumurilor”
mun. Chișinău, str. Bucuriei 12A

Inspectoratul național de securitate publică al IGP, a examinat demersul D-voastră referitor la coordonarea schemei de organizare a circulației rutiere, privind instituirea restricțiilor de circulație, pentru perioada executării lucrărilor de reparație a podului de șosea amplasat pe drumul public R22 Telenești-Ratuș-R6, km 11, peste râul Ciulucul Mic, lângă localitatea Zăicani, r-nul Telenești. Se coordonează schema circulației rutiere pentru perioada executării lucrărilor de reparație a podului cu respectarea de către antreprenor a următoarelor condiții obligatorii:

1. executarea lucrărilor se permite numai în baza autorizației de amplasare eliberată de către administratorul de drum (Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale al Republicii Moldova);
2. interzicerea stocării și/sau depozitării obiectelor și materialelor de construcție pe carosabil și/sau acostament, precum și crearea obstacolelor circulației transportului și pietonilor în timpul lucrărilor de reparație a podului;
3. semnalizarea sectoarelor de drum, unde se vor executa lucrările, în strictă conformitate cu prevederile pct. 31 și pct. 128 (1), (2) al Regulamentului circulației rutiere;
4. antreprenorul va asigura și dota cu echipament de protecție-avertizare personalul implicat la efectuarea lucrărilor de reparație a podului;
5. va informa în prealabil participanții la trafic, prin intermediul mass-media televiziunii, radioului și presei locale/centrale despre restricțiile de circulație impuse pe sectoarele de drum nominalizate și drumurile de ocolire alternative recomandate (care sunt prevăzute în schema de organizare a circulației rutiere);
6. va demonta semnalizarea rutieră temporară de pe sectorul de drum pe care au fost finalizate lucrările și va restabili semnalizarea rutieră conform condițiilor anterioare și/sau noilor condiții de circulație;
7. va informa Serviciul Supraveghere Transport și Accidente rutiere al Inspectoratului de poliție Telenești, despre începutul lucrărilor de drum, perioada de efectuare a lucrărilor planificate și executarea cerințelor înaintate în prezentul aviz.

Asigurarea securității circulației transportului și siguranța pietonilor în perioada executării lucrărilor se impune executantului.

Șef interimar,

Pavel APOSTOL

Ex Emilia Izure
tel 067595977

REPUBLICA MOLDOVA
Societatea pe Acțiuni
„DRUMURI ORHEI”
MD-3501, Orhei, str. Călărașilor 6,
Cod fiscal 1003606010892, Cod IBAN MD89TRPCBU518430A01010AA
Banca:”MF-TR Centru-Orhei” TREZMD 2X, Cod TVA 7400102, Tel./fax 0235 30-750
E-mail:orhei_drum@asd.md

Nr. 24 din 07 04 2025

**Domnului Alexandru Cecan
Administratorului
Biroului de Cercetări și Proiectări
„INJPROIECT,, S.R.L.**

Prin prezenta, urmare a demersului cu nr. 307/04 din 07.04.2025 cu privire la identificarea terenurilor necesare S.A. „Drumuri Orhei,, își exprimă acordul cu privire la identificarea și punerea la dispoziție a terenului autorizat pentru recepționarea și depozitarea materialelor de construcție, amplasat în s. Bănești, rl. Telenenești, pe traseul G64 km 2+500 adiacent Fabricii de Beton Asfaltic S.A. „Drumuri Orhei,,.



Cu respect,

Director S.A. ”Drumuri Orhei”

Efim Vîrcolici



Nota Informativa

Pentru: „INJPROIECT” S.R.L
de la DVS ECHIPAMENT SPECIAL SRL

Va aducem la cunostinta ca compania noastra detine in proprietate utilaje performante si scule adaugatoare pentru concasarea betoanelor dupa demolari si anume beton armat. (RECICLAREA BETOANELOR ARMATI)

Putem primi de la prestator care va efectua demolarea a Podurilor toate ELEMENTELE PREFABRICATE din beton armat si beton simplu .

Disponem de teren unde este posibil de descarcat pin la 3000 m3 de beton armat .

DEMOLAREA PODULUI DIN EXPERIENTA NOASTRA DE LUCRU: trebu sa fie efectuata cu excavator pe sanile cu greutatea minima de 25 tone dotat cu Ciocan hydraulic minim de 1.2 tone si o foarfeca hydraulic de minim 2.2 tone . Pentru transportare mai usoara si posibilitate de a incarca in basculante toate grinzele trebu sa fiu taiate cu foarfeca hydraulic in 2 bucati deci lungimea la fiecare grinda sa nu depaseasca de 6 metri in lungimea si 4.5 tone in greutate .

Demolarea cu excavator va fi mai usoara decit demontarea cu automacara ca exclude lucru manual si multe mecanizme adaugatoare care o sa fiu nevoie pentru demontarea grinzelor cu macara .

Pentru ca excavator o demolat toate grinzele lea taiat in jumătate si apoi lea incarat in basculante si cu ciocan hydraulic o detonat toate fundamentele care vor fi scoaze conform proiectului

Noi prestam asa fel de Service si putem efectua orice tip de demolare inclusiv si service de trasnport pentru beton armat .

31.03.2025 Schiopu Dumitru +37360806095 dvsspecial@list.ru

r.Criuleni s.Porumbeni

INTENSITATEA ȘI COMPONENTA TRAFICULUI
pe sectorul de drum R22 Telenești – Ratuș – R6, km 11

Perioada înregistrării, 24.10.2024, joi	Componenta traficului rutier, unitate de transport										Total pe perioadă
	Biciclete și moto ciclote	Auto turisme	Micro buse	Autocamioane cu 2 osii	Autocamioane cu 3 și 4 osii	Autocamioane cu remorci	Vehicule articulate (TIR), vehicule cu peste 4 osii	Autobusuri	Tractoare și vehicule speciale	Vehicule cu tracțiune animală	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0.00 – 1.00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1.00 – 2.00	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
2.00 – 3.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.00 – 4.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.00 – 5.00	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4
5.00 – 6.00	0	5	4	0	0	0	1	1	0	0	11
6.00 – 7.00	1	60	10	3	1	4	0	0	0	0	79
7.00 – 8.00	0	144	33	4	6	0	1	0	0	2	190
8.00 – 9.00	0	171	30	15	1	0	13	0	0	0	230
9.00 – 10.00	0	108	19	6	5	1	20	0	0	0	159
10.00 – 11.00	0	59	19	13	7	0	32	1	0	0	131
11.00 – 12.00	0	80	15	9	3	1	30	0	1	1	140
12.00 – 13.00	0	84	14	9	3	1	10	0	0	0	121
13.00 – 14.00	2	76	15	9	6	0	6	0	0	0	114
14.00 – 15.00	0	60	13	7	3	0	5	0	1	0	89
15.00 – 16.00	0	90	16	12	4	0	9	1	0	0	132
16.00 – 17.00	0	118	8	6	3	0	3	0	0	0	138
17.00 – 18.00	0	126	11	5	1	0	1	0	2	0	146
18.00 – 19.00	0	119	11	4	1	0	27	1	0	3	166
19.00 – 20.00	0	91	6	2	1	1	9	0	0	0	110
20.00 – 21.00	0	76	3	2	2	0	8	0	0	0	91
21.00 – 22.00	2	4	1	1	0	0	2	0	0	0	10
22.00 – 23.00	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
23.00 – 24.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	1474	230	108	47	8	179	4	5	6	2067

Manager șef de Proiect



Alexandru Cecan

Calculul intensității traficului rutier R22 - km 11

Anul înregistrării	Indicativ drum public	Biciclete și motociclete	Autoturisme	Microbuse	Autocamioane cu 2 osii	Autocamioane cu 3 și 4 osii	Autocamioane cu remorci	Vehicule articulate (TIR), vehicule cu peste 4 osii	Autobuse	Tractoare și vehicule speciale	Vehicule cu tracțiune animală	Total pe zi, vehicule fizice	Total pe zi, vehicule etalon
2024	R22	6	1474	230	108	47	8	179	4	5	6	2067	2749
2025		6	1518	237	111	48	8	184	4	5	6	2129	2832
2026		6	1564	244	115	50	8	190	4	5	6	2193	2917
2027		7	1611	251	118	51	9	196	4	5	7	2259	3004
2028		7	1659	259	122	53	9	201	5	6	7	2326	3094
2029		7	1709	267	125	54	9	208	5	6	7	2396	3187
2030		7	1760	275	129	56	10	214	5	6	7	2468	3283
2031		7	1813	283	133	58	10	220	5	6	7	2542	3381
2032		8	1867	291	137	60	10	227	5	6	8	2618	3483
2033		8	1923	300	141	61	10	234	5	7	8	2697	3587
2034		8	1981	309	145	63	11	241	5	7	8	2778	3695
2035		8	2040	318	149	65	11	248	6	7	8	2861	3806
2036		9	2102	328	154	67	11	255	6	7	9	2947	3920
2037		9	2165	338	159	69	12	263	6	7	9	3035	4037
2038		9	2230	348	163	71	12	271	6	8	9	3127	4159
2039		9	2296	358	168	73	12	279	6	8	9	3220	4283
2040		10	2365	369	173	75	13	287	6	8	10	3317	4412
2041		10	2436	380	179	78	13	296	7	8	10	3416	4544
2042		10	2509	392	184	80	14	305	7	9	10	3519	4680
2043		11	2585	403	189	82	14	314	7	9	11	3624	4821
2044	11	2662	415	195	85	14	323	7	9	11	3733	4966	
2045	11	2742	428	201	87	15	333	7	9	11	3845	5115	
2046	11	2824	441	207	90	15	343	8	10	11	3961	5268	
2047	12	2909	454	213	93	16	353	8	10	12	4079	5426	

Clasificare conform ОДН

Anul	Tip	Unități	Anul	Tip	Unități	Anul	Tip	Unități
2024	Легкие грузовые автомобили (от 1 до 2 т)	1474	2027	Легкие грузовые автомобили (от 1 до 2 т)	1611	2043	Легкие грузовые автомобили (от 1 до 2 т)	2585
	Средние грузовые автомобили (от 2 до 5 т)	230		Средние грузовые автомобили (от 2 до 5 т)	251		Средние грузовые автомобили (от 2 до 5 т)	403
	Тяжёлые грузовые автомобили (от 5 до 8 т)	108		Тяжёлые грузовые автомобили (от 5 до 8 т)	118		Тяжёлые грузовые автомобили (от 5 до 8 т)	189
	Очень тяжёлые грузовые автомобили (более 8 т)	231		Очень тяжёлые грузовые автомобили (более 8 т)	252		Очень тяжёлые грузовые автомобили (более 8 т)	405
	Автобусы	4		Автобусы	4		Автобусы	7
	Тягачи с прицепами	8		Тягачи с прицепами	9		Тягачи с прицепами	14

Nota: În clasificare nu au fost incluse categoria de biciclete și motociclete și vehiculele cu tracțiune animală.

Act

de determinare a bazelor și carierelor de furnizare
a materialelor, semifabricatelor și elementelor din beton, beton armat și metal
pentru elaborarea soluțiilor de proiect privind reparația capitală a podului de șosea
poziționat pe drumul public R22 Telenești-Ratuș-R6, km 11

27.02.2025

or.Chîșinău

	Denumirea materialului	Baza de furnizare	Destinația	Modul de transportare	Distanța, km
1.	<i>0-4 mm, 4-16 mm, 16-31,5 mm, 31,5-63 mm</i> Piatră concasată de calcar, sort 0-6 mm, 6-20 mm, 20-40 mm, 40-80 mm. Piatră brută de calcar.	Cariera Pietrișcom, r-I Orhei	Obiect	Auto	41
2.	Piatră concasată din granit	Cariera Cosăuți, r-I Soroca	Obiect	Auto	108
3.	Amestec de nisip cu prundiș	Cariera Văscăuți, r-I Florești	Obiect	Auto	85
4.	Amestec de beton de ciment, mortar de nisip și ciment	UB Chișinău	Obiect	Auto	78
5.	Beton, mortar polimeric cu ciment	UB Chișinău	Obiect	Auto	78
6.	Amestec de beton asfaltic	UBA Orhei	Obiect	Auto	41
7.	Bitum, mastic bituminos	Chișinău	Obiect	Auto	78
8.	Elemente prefabricate din beton armat, beton pretensionat pentru pod și sistemul de evacuare a apelor (bordure, rigole, tuburi)	UB Chișinău	Obiect	Auto	78
9.	Aparate de reazem și de acoperire a rosturilor de dilatație din cauciuc armat, membrană armată în rulouri pentru hidroizolarea suprastructurii	Chișinău	Obiect	Auto	78
10.	Metal armatură, profil I, U, L	Chișinău	Obiect	Auto	78
11.	Elemente confecționate din metal profil, armatură, parapet pietonal și de siguranță a circulației rutiere, piese îngl., carcase, plase, schele	Chișinău	Obiect	Auto	78
12.	Lemnărie, cofraje	Bălți	Obiect	Auto	63
13.	Indicatoare de organizare a circulației rutiere	Chișinău	Obiect	Auto	78

Inginer șef proiect "Injproiect" S.R.L.



..... / A. Cecan

Coordonat:

Reprezentantul

S.A. "Administrația Națională a Drumurilor"



..... / Emurachi A.

