



**PUNERE ÎN SIGURANȚĂ A PODULUI PESTE RÂUL
PRAHOVA ÎN SATUL STEJARU, COMUNA BRAZI, JUDEȚ
PRAHOVA – (REPARAȚII CULEE, PILE ȘI SFERTURI DE
CON, LUCRĂRI DE APĂRARE DE MAL ȘI LUCRĂRI DE
PRAG DE FUND, DRUM DE ACCES LA ZONA DE LUCRU ȘI
ORGANIZARE DE ȘANTIER)**

**FAZA DE PROIECTARE:
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚIE (D.A.L.I.)**

Beneficiar:	UAT COMUNA BRAZI
Nr. contract:	22368 / 10.2025
Proiectant General:	S.C. WATER REFERENCE S.R.L. CIF: 37572699, NRC: J29/1075/2017
Proiectant specialitate:	S.C. WATER REFERENCE S.R.L. CIF: 37572699, NRC: J29/1075/2017
Nr. proiect:	WR64 / 2025



COLECTIV ELABORARE PROIECT:

Şef proiect: Ing. Cosmin Aniţă

Structură: Ing. Cosmin Aniţă

Lucrări hidrotehnice: Ing. Cosmin Aniţă

**Cuprins:****A. PIESE SCRISE**

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	5
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE	5
1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR.....	5
1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR).....	5
1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI	5
1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR.....	5
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE.....	5
2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE	5
2.2 ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR	7
2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE:.....	9
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	11
3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI.....	11
a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan).....	11
b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile.....	12
c) Datele seismice si climatice.....	13
d) Studii de teren.....	13
e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente	14
f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investitia	15
g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.....	15
3.2 REGIMUL JURIDIC	16
a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune	16
b) Destinatia constructiei existente	16
c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz	17
d) Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz	17
3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI	18
a) Categoria si clasa de importanta	18
b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz.....	19
c) An/Ani/Perioade de construire pentru fiecare corp de constructie.....	19
d) Suprafata construita	19
e) Suprafata construita desfasurata	19
f) Valoarea de inventar a constructiei.....	19
g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente	20
3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚĂLATĂ GRESITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ	21
3.5 STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII COERENȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII.	24
3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ	27
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE²⁾:	27
A) CLASA DE RISC SEISMIC	28
B) PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE	28
C) SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	
30	
D) RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE.....	31
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA.....	32



5.1 SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:	32
5.2 NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE	38
5.3 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAȚ PE ETAPE PRINCIPALE	40
5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI	41
a) Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare	41
b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției	45
5.5 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI	45
a) Impactul social și cultural	45
b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare	46
c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz	47
5.6 ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE	49
a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	49
b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung	50
c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară	50
d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate	52
e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	52
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	55
6.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR	55
6.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)	59
6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI	62
6.4 PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	66
6.4.1 Cerința "A" REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE (norme principale: P100/2013):	67
6.4.2 Cerința "B" SIGURANȚA ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE (norme principale: NP068-02, NP063-02, NP051-2012, STAS 2965, STAS 6131):	67
6.4.3 Cerința "C" SECURITATEA LA INCENDIU (norme principale: P118/1-2025; Hg 571-2016)	68
6.4.4 Cerința "D" – IGIENA, SANATATEA ȘI MEDIU INCONJURATOR (norme principale: OMS 119/2014; STAS 6472, NP 008, STAS 6221, STAS 6646)	69
6.4.5 Cerința "E" –ECONOMIA DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ	70
6.4.6 Cerința "F" – PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI (norme principale: C 125-2005)	70
6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE	71
7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	73
7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	73
7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	73
7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	73
7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	73
7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ	74
7.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM:	74
8. B. PIESE DESENATE	74
8.1 CONSTRUCȚIA EXISTENTĂ	74
8.2 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)	74



1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

PUNERE ÎN SIGURANȚĂ A PODULUI PESTE RÂUL PRAHOVA ÎN SATUL STEJARU, COMUNA BRAZI, JUDEȚ PRAHOVA – (REPARAȚII CULEE, PILE ȘI SFERTURI DE CON, LUCRĂRI DE APĂRARE DE MAL ȘI LUCRĂRI DE PRAG DE FUND, DRUM DE ACCES LA ZONA DE LUCRU ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER)

1.2 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR

UAT COMUNA BRAZI

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

Nu este cazul.

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI

Com. Brazi, str. Teilor nr. 45, Județul Prahova, cod postal 107083, jud. PRAHOVA - cod fiscal 2845290.

1.5 ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR

Proiectantul lucrărilor este **S.C. WATER REFERENCE S.R.L.** în calitate de proiectant general, CIF **37572699**, număr de ordine în Registrul Comerțului **J29/1075/2017**, cu Sediul Social în com. Paulesti, sat Gageni, str. I. Creanga, nr. 33.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

2.1 PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

Această documentație s-a realizat la cererea beneficiarului și în conformitate cu tema de proiectare pentru PUNERE ÎN SIGURANȚĂ A PODULUI PESTE RÂUL PRAHOVA ÎN SATUL STEJARU, COMUNA BRAZI, JUDEȚ PRAHOVA – (REPARAȚII CULEE, PILE ȘI SFERTURI DE CON, LUCRĂRI DE APĂRARE DE MAL ȘI LUCRĂRI DE PRAG DE FUND, DRUM DE ACCES LA ZONA DE LUCRU ȘI ORGANIZARE DE ȘANTIER).

Obiectivul de investiții „Punere în siguranță a podului peste râul Prahova în satul Stejaru, comuna Brazi, județ Prahova – reparații culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal și lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier” vizează intervenții asupra podului rutier existent amplasat pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, la traversarea râului Prahova.

Investiția se încadrează în categoria lucrărilor de intervenție asupra unei construcții existente, documentația fiind întocmită în faza DALI, conform prevederilor H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice. Potrivit H.G. nr. 907/2016, pentru intervențiile la construcții existente se elaborează documentația de avizare a lucrărilor de intervenții, urmată de documentația pentru autorizarea/desființarea executării lucrărilor și de proiectul tehnic de execuție. ([Legislație](#))

Necesitatea investiției rezultă din starea tehnică actuală a podului și din riscurile generate de eroziunea albiei râului Prahova în zona infrastructurii podului. Conform expertizei tehnice, podul asigură traversarea râului Prahova pe DC 103 în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, fiind amplasat pe o legătură rutieră locală importantă pentru circulația dintre localitățile din zonă. Podul a fost construit în anul 2004, are trei deschideri de 21,00 m, lungimea totală de 69,20 m, o singură bandă de circulație de 5,00 m și rampe de acces racordate pe ambele maluri.



Contextul tehnic al investiției este determinat de degradările constatate la infrastructura podului, la albia râului și la lucrările de racordare cu terasamentele. În zona podului, albia râului Prahova nu este amenajată corespunzător, iar fundarea pilelor este afectată de afuieri și coborârea talvegului, cu riscuri asupra stabilității infrastructurii. Expertiza tehnică a încadrat podul în clasa de stare tehnică IV – nesatisfăcătoare, iar capacitatea actuală de încărcare a fost apreciată la maximum 3,5 tone, fiind necesare lucrări de reabilitare, consolidare și punere în siguranță.

Intervenția propusă este corelată cu politicile publice privind siguranța circulației pe drumurile publice, menținerea funcționalității infrastructurii locale, protecția populației și reducerea riscurilor generate de fenomene hidrologice extreme. Lucrările urmăresc menținerea în exploatare a podului existent, reducerea riscului de pierdere a stabilității infrastructurii, protejarea malurilor și a talvegului râului Prahova, precum și asigurarea continuității traficului rutier local în condiții de siguranță.

Din punct de vedere urbanistic, investiția este reglementată prin Certificatul de urbanism nr. 149/26.11.2025, emis de Primăria Comunei Brazi, în scopul elaborării documentației pentru obiectivul menționat. Amplasamentul este situat în comuna Brazi, sat Stejaru, pe DC 103, pe terenuri identificate prin numerele cadastrale 38076, 38087, 38736, 38085, 38737, 38075 și 38073. Certificatul de urbanism menționează că terenul este situat parțial în intravilan și parțial în extravilan, parțial în domeniul privat al comunei Brazi și parțial în domeniul public al statului român, administrat de Administrația Națională „Apele Române” – S.G.A. Prahova. De asemenea, amplasamentul se află în zona de protecție a râului Prahova, zonă inundabilă, zonă cu amenajări speciale, parțial zonă de gabioane/diguri, zonă de protecție conform normelor SEVESO și parțial în zona de siguranță a DC 103.

Regimul economic al terenului indică folosințe de tip drum, terenuri cu ape și stuf – ape curgătoare, pădure, pășune și teren neproductiv, iar destinația stabilită prin PUG și RLU este zona căilor de comunicație rutieră pentru partea din intravilan, respectiv folosința existentă pentru extravilan. Prin urmare, lucrările propuse sunt compatibile cu funcțiunea dominantă a zonei, respectiv construcții și amenajări aferente căilor de comunicație rutieră, cu respectarea condițiilor impuse prin avizele și acordurile solicitate.

Din punct de vedere al gospodăririi apelor, proiectul se află sub incidența Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, având în vedere că lucrările se execută pe cursul de apă Prahova și în zona de protecție a acestuia. Legea apelor are ca scop conservarea, dezvoltarea și protecția resurselor de apă, asigurarea curgerii libere a apelor și protecția împotriva modificării caracteristicilor resurselor de apă, a malurilor și albiilor. ([Legislație](#)) Documentația tehnică pentru obținerea avizului de gospodărire a apelor menționează că lucrările se încadrează în categoria celor pentru care este necesară solicitarea și obținerea avizului de gospodărire a apelor, fiind lucrări de apărare a malurilor cursurilor de apă.

Amplasamentul se află în bazinul hidrografic al râului Prahova, cod cadastral XI.01.020. Pentru dimensionarea lucrărilor au fost obținute debitele maxime cu probabilități de depășire de 1%, 10% și 50% de la A.B.A. Buzău-Ialomița – Serviciul Prognoze Bazinale, Hidrologie, Hidrogeologie, respectiv $Q1\% = 700 \text{ mc/s}$, $Q10\% = 305 \text{ mc/s}$ și $Q50\% = 98 \text{ mc/s}$, pentru o suprafață a bazinului hidrografic de 972 kmp.

Din punct de vedere al protecției mediului, titularul investiției are obligația parcurgerii procedurilor stabilite de autoritatea competentă pentru protecția mediului. Certificatul de urbanism prevede obligația solicitantului de a se adresa Agenției pentru Protecția Mediului Prahova pentru evaluarea inițială a investiției și stabilirea necesității evaluării impactului asupra mediului. Prin decizia etapei de evaluare inițială emisă de Direcția Județeană de Mediu Prahova, proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și sub incidența Legii apelor nr. 107/1996, fiind necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și solicitarea avizului de gospodărire a apelor.

Cadrul legislativ relevant pentru proiect include, fără a se limita la: H.G. nr. 907/2016 privind documentațiile tehnico-economice aferente investițiilor publice; Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, care stabilește cerințele de calitate aplicabile proiectării, execuției și exploatarei construcțiilor; Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, potrivit căreia executarea



lucrărilor se realizează pe baza autorizației de construire; Legea apelor nr. 107/1996; Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului; precum și reglementările tehnice specifice pentru poduri, drumuri, lucrări hidrotehnice, proiectare seismică și urmărirea comportării în timp a construcțiilor. ([Legislație](#))

Structurile instituționale implicate în promovarea și avizarea investiției sunt: Comuna Brazi, în calitate de beneficiar/investitor; Primăria Comunei Brazi, în calitate de autoritate a administrației publice locale și emitent al certificatului de urbanism; Administrația Națională „Apele Române” – A.B.A. Buzău-Ialomița / S.G.A. Prahova, pentru reglementarea lucrărilor din punct de vedere al gospodăririi apelor; Direcția Județeană de Mediu Prahova, pentru procedura de mediu; proiectantul general și proiectanții de specialitate; expertul tehnic atestat; verificatorii de proiecte atestați; precum și alte instituții avizatoare prevăzute prin certificatul de urbanism.

Finanțarea investiției se va asigura din bugetul local al Comunei Brazi, în sistem multianual, în funcție de valoarea finală rezultată pentru scenariul tehnico-economic aprobat. Cheltuielile aferente proiectării, obținerii avizelor, autorizării și execuției lucrărilor vor fi suportate de beneficiar, respectiv Comuna Brazi, conform etapelor de implementare și prevederilor bugetare aprobate la nivel local.

Prin realizarea investiției se urmărește păstrarea în exploatare a podului existent, prin scenariul recomandat de intervenție asupra construcției actuale, cu lucrări de reparații la culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal, prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier. Acest scenariu răspunde necesității de punere în siguranță rapidă și eficientă a podului existent, evitând costurile semnificativ mai ridicate și durata mai mare de implementare asociate realizării unui pod nou.

2.2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

Podul analizat asigură traversarea râului Prahova pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova. Acesta reprezintă o legătură rutieră locală între zona satului Stejaru și localitatea Piatra, fiind un element important pentru circulația locală, pentru accesul riveranilor, pentru intervenții de urgență și pentru exploatarea terenurilor din zonă.

Construcția existentă a fost realizată în anul 2004 și este alcătuită din trei deschideri de câte 21,00 m, având lungimea totală de 69,20 m. Podul are o singură bandă de circulație, cu partea carosabilă de 5,00 m, fără trotuare pietonale. Schema statică este de grinzi simplu rezemate, suprastructura fiind realizată din grinzi prefabricate precomprimate, solidarizate prin placă de suprabetonare din beton armat. Infrastructura este alcătuită din două culee și două pile fundate indirect pe piloți forajați de diametru mare.

Rampele de acces sunt racordate la drumurile existente de pe cele două maluri ale râului Prahova. Racordarea cu terasamentele se realizează prin ziduri întoarse și sferturi de con. Pe pod și în zona podului există conducte de utilități ancorate de parapete, respectiv instalații existente în proximitatea rampelor, ceea ce impune ca lucrările de intervenție să fie realizate cu atenție sporită și cu corelarea tuturor măsurilor de protecție necesare.

Din analiza situației existente rezultă că principala problemă a obiectivului nu este suprastructura podului, ci infrastructura și zona albiei râului Prahova. În zona podului, albia râului nu este amenajată corespunzător, iar atât albia, cât și fundațiile pilor sunt puternic afectate de afuieri și de coborârea talvegului. În albie sunt prezente blocuri de beton și deșeuri vegetale, iar în amonte de pod există o lucrare de apărare de mal din gabioane realizată anterior, care se oprește la aproximativ 25 m înainte de pod, neasigurând protecția completă a zonei infrastructurii podului.

Expertiza tehnică evidențiază degradări importante la elementele de infrastructură. La ambele culee se constată eroziuni accentuate ale malurilor, care afectează racordarea cu terasamentele. La pile au fost identificate defecte și degradări precum rosturi de turnare, neregularități ale suprafeței betonului, infiltrații, eflorescențe, fisuri, degradări ale betonului, beton desprins, armături vizibile și degradate, lipsa stratului de acoperire, lipsa protecției anticorozive și reducerea locală a secțiunii de beton la nivelul piloților și radierelor.



Cea mai gravă deficiență constatată este afuierea puternică a ambelor pile, produsă ca urmare a coborârii talvegului. La pila de pe malul drept, dinspre satul Stejaru, cei patru piloți forți sunt descoperiți pe o lungime de aproximativ 4,00 m, situație care pune în pericol rezistența, siguranța și stabilitatea structurii. În urma dezgolirii radierului și a părții superioare a piloților, s-au constatat încastrări necorespunzătoare, degradări importante ale radierului, lipsa betonului din jurul armăturilor și reducerea locală a secțiunii unuia dintre piloți.

Cealaltă pilă prezintă afuieri de aproximativ 3,00 m și este solicitată suplimentar de împingerea pământului care susține malul stâng al albiei în zona podului. Această situație afectează direct siguranța structurală și poate conduce, în lipsa unor intervenții, la pierderea stabilității infrastructurii podului.

Studiul geotehnic confirmă că amplasamentul se află pe malurile și în talvegul râului Prahova, într-o zonă cu relief plan, orizontal, specifică Câmpiei Ploieștiului și conului aluvionar Prahova–Teleajen. Terenul este caracterizat de depozite aluvionare, cu alternanțe de nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri și intercalații argiloase, specifice unei zone de luncă și albie activă. Aceste condiții geologice și hidrogeologice favorizează fenomenele de eroziune, transport aluvionar, afuiere locală și modificare a talvegului în perioadele cu debite mari.

Regimul hidrologic al râului Prahova în zona podului este relevant pentru stabilirea necesității intervenției. Pentru amplasament au fost comunicate debite maxime cu probabilități de depășire $Q1\% = 700 \text{ mc/s}$, $Q10\% = 305 \text{ mc/s}$ și $Q50\% = 98 \text{ mc/s}$, la o suprafață a bazinului hidrografic de 972 kmp. Aceste valori confirmă că zona este expusă unor solicitări hidraulice importante, iar lipsa lucrărilor de stabilizare a talvegului și de protecție a malurilor poate conduce la agravarea degradărilor existente.

În urma precipitațiilor abundente din perioada decembrie 2025 – februarie 2026, situația existentă s-a agravat, fiind menționată prăbușirea materialului aluvionar dintre cele două pile și culee, precum și lărgirea suplimentară a albiei. Această evoluție confirmă caracterul activ al fenomenelor de eroziune și necesitatea intervenției într-un termen cât mai scurt.

Deficiențele principale identificate sunt următoarele:

1. coborârea accentuată a talvegului râului Prahova în zona podului;
2. afuierea fundațiilor pilelor și dezgolirea piloților forți;
3. degradarea radierelor pilelor și a zonelor de încastrare a piloților;
4. reducerea locală a secțiunii unor elemente de beton;
5. armături expuse, degradate și insuficient protejate;
6. lipsa protecției anticorozive la elementele afectate;
7. eroziuni accentuate ale malurilor în zona culeelor;
8. afectarea racordării cu terasamentele și a sferturilor de con;
9. lipsa unei amenajări hidrotehnice continue în zona podului;
10. existența blocurilor de beton și a materialului vegetal în albie, cu influență negativă asupra curgerii;
11. vulnerabilitatea podului la viituri și la evoluția necontrolată a albiei;
12. necesitatea restricționării traficului până la realizarea lucrărilor de punere în siguranță.

Din punct de vedere funcțional, podul nu mai poate fi exploatat în condițiile inițiale de siguranță. Expertiza tehnică menționează necesitatea montării indicatoarelor de restricție de tonaj la 3,5 tone și a indicatoarelor de restricție de viteză la 30 km/h la capetele podului și la intersecțiile adiacente, ca măsuri imediate de reducere a riscului până la executarea lucrărilor.

Necesitatea realizării lucrărilor de intervenție rezultă direct din riscul de pierdere a stabilității podului. Expertul tehnic atrage atenția că neaplicarea măsurilor de punere în siguranță poate pune în pericol circulația pe pod și poate conduce la necesitatea închiderii traficului. De asemenea, se impune urmărirea săptămânală a evoluției albiei râului Prahova și a stării elementelor afectate de coborârea patului albiei, până la demararea lucrărilor definitive.

În acest context, lucrările necesare sunt lucrări de intervenție asupra construcției existente și asupra albiei în zona podului, cu scopul de a asigura stabilitatea infrastructurii, protecția malurilor, reducerea eroziunii și menținerea funcționalității traversării. Aceste lucrări includ, în principal, reparații la culee, pile și sferturi de con, stabilizarea și protejarea pilelor, protecția piloților și radierelor, lucrări de apărare de mal, lucrări de prag de fund, amenajarea accesului la zona de lucru și organizarea de șantier.

Pentru punerea în siguranță a podului existent, expertiza tehnică indică stabilizarea ambelor pile prin curățarea suprafețelor vizibile ale piloților și radierelor, curățarea și pasivizarea armăturilor, completarea armăturilor acolo unde este necesar, cămășuirea radierelor pilelor cu beton armat, repararea betonului piloților dezgoliți, aplicarea protecției anticorozive, protejarea piloților și radierelor cu blocuri de piatră sau beton ciclopian și realizarea de umpluturi din bolovani de mari dimensiuni.



Pe lângă lucrările de urgență, sunt necesare lucrări definitive de regularizare locală și stabilizare hidrotehnică, respectiv prag de fund și apărări de mal, astfel încât să se limiteze coborârea talvegului, să se reducă viteza apei în zona infrastructurii podului și să se evite continuarea procesului de afuiere. Documentația de gospodărire a apelor precizează că lucrările propuse urmăresc punerea în siguranță a podului rutier peste râul Prahova și realizarea, într-o etapă ulterioară, a lucrărilor definitive de stopare a eroziunii talvegului și malurilor râului Prahova.

Analizând situația existentă, rezultă că menținerea stării actuale, fără intervenții, nu este o opțiune acceptabilă. Evoluția fenomenelor de eroziune poate conduce la degradarea suplimentară a infrastructurii, la pierderea stabilității pilelor, la afectarea racordărilor cu terasamentele și, în final, la închiderea circulației pe pod. Prin urmare, intervenția este necesară, oportună și justificată tehnic, având caracter de punere în siguranță a unei infrastructuri rutiere locale existente.

În concluzie, situația existentă evidențiază un obiectiv aflat într-o stare tehnică necorespunzătoare la nivelul infrastructurii și al albiei adiacente, cu deficiențe majore generate de afuiere, eroziuni, degradări ale betonului și expunerea elementelor de fundare. Necesitatea lucrărilor de intervenție este determinată de obligația asigurării rezistenței și stabilității podului, a siguranței circulației, a protecției malurilor și a limitării efectelor hidraulice negative asupra construcției existente.

2.3 OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE:

Obiectivul general al investiției publice îl constituie punerea în siguranță a podului existent peste râul Prahova, amplasat pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, prin realizarea lucrărilor de intervenție necesare pentru asigurarea rezistenței, stabilității și exploatării în condiții de siguranță a construcției existente.

Investiția urmărește menținerea în exploatare a podului existent, prin adoptarea scenariului de intervenție asupra construcției actuale, și nu înlocuirea acesteia cu un pod nou. Soluția propusă este justificată de necesitatea intervenției rapide asupra infrastructurii podului, în special asupra pilelor, culeelor, sferturilor de con, albiei și malurilor râului Prahova.

Podul existent asigură traversarea râului Prahova pe DC 103 în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, fiind construit în anul 2004, cu trei deschideri de 21,00 m și lungimea totală de 69,20 m. Expertiza tehnică precizează că acesta are o singură bandă de circulație de 5,00 m, fără trotuare pietonale, iar infrastructura este alcătuită din două culee și două pile fundate indirect pe piloți forți de diametru mare.

Prin realizarea investiției se urmăresc următoarele obiective specifice:

1. Asigurarea stabilității și siguranței structurale a podului existent

Principalul obiectiv al investiției este eliminarea riscului de pierdere a stabilității infrastructurii podului, prin intervenții asupra pilelor, radierelor, piloților forți, culeelor și zonelor de racordare cu terasamentele. Expertiza tehnică menționează că ambele pile sunt puternic afuiate, iar la pila de pe malul drept, dinspre satul Stejaru, piloții forți sunt descoperiți pe o lungime de aproximativ 4,00 m, situație care pune în pericol rezistența, siguranța și stabilitatea structurii.

Prin lucrările propuse se urmărește stabilizarea ambelor pile, refacerea zonelor degradate, protejarea elementelor de fundare și reducerea riscului de avariere progresivă a podului.

2. Stoparea fenomenelor de afuiere și coborâre a talvegului în zona podului

Investiția are ca obiectiv limitarea și controlul proceselor de eroziune produse de curgerea râului Prahova în zona podului. În prezent, albia nu este amenajată corespunzător, iar coborârea talvegului a afectat direct fundațiile pilelor. Prin realizarea pragului de fund, a lucrărilor de apărare de mal și a umpluturilor din anrocamente/bolovani de mari dimensiuni se urmărește stabilizarea talvegului și reducerea vitezei apei în zona infrastructurii podului.

Documentația tehnică pentru lucrările de apărare de fund și de mal prevede, în etapa lucrărilor definitive, decolmatarea, calibrarea și curățarea albiei sub pod, în amonte și în aval, realizarea unui prag de fund în aval de pod, precum și realizarea lucrărilor de apărare de mal, cu scopul stabilizării talvegului și al limitării eroziunii.



3. Protejarea pililor, radielor și piloților forți împotriva acțiunii directe a apei

Un obiectiv important îl constituie protejarea elementelor de infrastructură aflate în contact direct sau indirect cu apa râului Prahova. Se urmărește curățarea suprafețelor degradate, repararea betonului, tratarea armăturilor corodate, cămășuirea radielor pililor și protejarea piloților dezgoliți prin lucrări cu formă hidrodinamică.

Expertiza tehnică prevede curățarea suprafețelor vizibile ale piloților și radielor, pasivizarea și completarea armăturilor, cămășuirea radielor pililor cu beton armat, repararea betonului piloților dezgoliți, aplicarea protecției anticorozive și protejarea piloților și radielor cu blocuri de piatră sau beton ciclopian.

4. Refacerea și protejarea malurilor râului Prahova în zona podului

Prin investiție se urmărește stabilizarea malurilor în zona podului, în special în sectoarele în care eroziunile afectează culeele, sferturile de con și racordările cu terasamentele. În amonte de pod există o lucrare de apărare de mal din gabioane, realizată anterior, însă aceasta se oprește la aproximativ 25 m de pod și nu asigură protecția completă a zonei de traversare.

Lucrările propuse vor avea rolul de a asigura continuitatea protecției de mal și de a reduce acțiunea directă a curentului asupra malurilor și infrastructurii podului.

5. Menținerea circulației rutiere locale în condiții de siguranță

Investiția urmărește menținerea funcționalității legăturii rutiere existente pe DC 103 și evitarea închiderii podului din cauza degradării infrastructurii. Podul are importanță locală pentru circulația dintre satul Stejaru și localitatea Piatra, pentru accesul locuitorilor, pentru intervenții de urgență, pentru transport local și pentru exploatarea terenurilor din zonă.

Până la realizarea lucrărilor, expertiza tehnică prevede măsuri de restricționare a traficului, respectiv montarea indicatoarelor de limitare a tonajului la 3,5 tone și a vitezei la 30 km/h, ceea ce confirmă necesitatea readucerii obiectivului la o stare de exploatare mai sigură.

6. Creșterea duratei de exploatare a podului existent

Prin repararea și protejarea elementelor degradate, investiția urmărește prelungirea duratei de viață a podului existent și evitarea unor intervenții majore de înlocuire a construcției. Scenariul propus permite valorificarea structurii existente, cu intervenții concentrate asupra elementelor afectate și asupra cauzei principale a degradărilor, respectiv eroziunea albiei și afuierea fundațiilor.

Această abordare este mai eficientă tehnic și economic decât demolarea și realizarea unui pod nou, cu infrastructură aferentă nouă, rampe de acces și drumuri de legătură.

7. Reducerea riscului de agravare a degradărilor la viituri și debite mari

Râul Prahova are un regim hidrologic care poate produce viituri și solicitări importante asupra albiei și infrastructurii podului. Pentru amplasament au fost comunicate debite maxime $Q1\% = 700 \text{ mc/s}$, $Q10\% = 305 \text{ mc/s}$ și $Q50\% = 98 \text{ mc/s}$, la o suprafață a bazinului hidrografic de 972 kmp.

Prin lucrările propuse se urmărește reducerea vulnerabilității podului la debite mari, prin stabilizarea albiei, protejarea fundațiilor și diminuarea efectelor curgerii asupra malurilor și elementelor de infrastructură.

8. Îmbunătățirea comportării construcției în exploatare și reducerea costurilor viitoare de întreținere

Prin eliminarea cauzelor care au generat degradările — în special afuierea, eroziunea malurilor, blocajele din albie și lipsa protecției hidrotehnice continue — se urmărește reducerea costurilor viitoare de întreținere și diminuarea riscului unor intervenții repetate în regim de urgență.

Lucrările definitive vor permite o exploatare mai sigură a podului și o monitorizare mai eficientă a comportării în timp a construcției.

9. Asigurarea compatibilității lucrărilor cu regimul juridic, urbanistic și de gospodărire a apelor

Investiția urmărește realizarea lucrărilor în limitele amplasamentului reglementat prin Certificatul de urbanism nr. 149/26.11.2025 și cu respectarea cerințelor privind zona de protecție a râului Prahova, zona inundabilă, zona de siguranță a DC 103 și terenurile aflate parțial în administrarea A.N. „Apele Române”.



Documentația tehnică precizează că lucrările propuse se încadrează în categoria celor pentru care este necesară solicitarea și obținerea avizului de gospodărire a apelor, fiind lucrări de apărare a malurilor cursurilor de apă.

10. Limitarea impactului asupra mediului și refacerea zonei afectate de lucrări

Prin lucrările propuse se urmărește intervenția controlată asupra albiei și malurilor, fără afectarea nejustificată a regimului apelor de suprafață sau subterane. Studiul geotehnic menționează că se au în vedere lucrări de reparații la infrastructura podului, precum și lucrări de punere în siguranță prin realizarea de prag de fund și apărări de mal.

La finalizarea lucrărilor, zona afectată de organizarea de șantier și drumurile de acces temporare vor trebui aduse la o stare corespunzătoare, cu respectarea condițiilor impuse prin avizele de mediu și gospodărire a apelor.

În concluzie, prin realizarea investiției publice se preconizează atingerea următoarelor rezultate principale: punerea în siguranță a podului existent, stabilizarea pilelor și a elementelor de fundare, protejarea culeelor și sferturilor de con, stabilizarea talvegului râului Prahova, protecția malurilor, menținerea circulației rutiere locale, reducerea riscurilor la viituri și prelungirea duratei de exploatare a construcției existente.

În cadrul analizei tehnico-economice a fost avută în vedere și o variantă alternativă, reprezentată de realizarea unui pod rutier nou metalic peste râul Prahova. Această variantă presupune executarea unei traversări noi, cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile intermediare în albia râului, cu suprastructură metalică tip fermă cu zăbrele dispusă lateral și tablă inferioară. Soluția urmărește eliminarea infrastructurii amplasate în albie și, implicit, eliminarea vulnerabilităților generate de afuierea locală și generală, de coborârea talvegului și de acțiunea viiturilor asupra pilelor.

Totuși, pentru prezenta documentație DALI, obiectivul principal rămâne punerea în siguranță a podului existent, prin Scenariul 1, respectiv lucrări de reparații la culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal, lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier. Scenariul 2 se păstrează ca variantă alternativă, tehnic superioară din punctul de vedere al eliminării pilelor din albie și al creșterii capacității de circulație, dar semnificativ mai costisitoare și mai complexă din punct de vedere administrativ, tehnic și funciar.

Prin comparație, Scenariul 1 urmărește prelungirea duratei de exploatare a podului existent și readucerea acestuia la condiții de siguranță, în timp ce Scenariul 2 ar presupune realizarea unei investiții noi, cu pod metalic, rampe noi de acces, lucrări de racordare rutieră, ocupări suplimentare de teren și lucrări hidrotehnice aferente.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Amplasamentul obiectivului este situat în județul Prahova, comuna Brazi, sat Stejaru, în zona podului rutier existent de pe DC 103, la traversarea râului Prahova. Lucrările propuse se desfășoară pe malurile și în albia râului Prahova, în zona infrastructurii podului existent, precum și pe zonele necesare amenajării drumului de acces la zona de lucru și organizării de șantier.

Conform Certificatului de urbanism nr. 149/26.11.2025, imobilul este identificat prin numerele cadastrale 38076, 38087, 38736, 38085, 38737, 38075 și 38073, fiind amplasat în comuna Brazi, sat Stejaru, strada DC 103. Terenul studiat are suprafața totală de 21.649 mp aferentă numerelor cadastrale menționate și este situat parțial în intravilan, în U.T.R. 7, și parțial în extravilan.



Din punct de vedere juridic, terenul aparține parțial domeniului privat al comunei Brazi și parțial domeniului public al statului român, administrat de Administrația Națională „Apele Române” – S.G.A. Prahova. Conform PUG și RLU ale comunei Brazi, amplasamentul se află în zona de protecție a râului Prahova, zonă inundabilă, zonă cu amenajări speciale, zonă cu instabilitate conform studiului geotehnic, parțial zonă de gabioane/diguri, zonă de protecție conform normelor SEVESO și parțial în zona de siguranță a DC 103.

Categoria de folosință a terenurilor este mixtă, incluzând: drum, terenuri cu ape și ape cu stuf – ape curgătoare, pădure, pășune și teren neproductiv. Destinația stabilită prin PUG și RLU este zonă de căi de comunicație rutieră pentru partea situată în intravilan, respectiv folosința existentă pentru terenurile din extravilan.

Construcția existentă este un pod rutier peste râul Prahova, amplasat pe DC 103. Podul a fost construit în anul 2004, are trei deschideri de câte 21,00 m și lungimea totală de 69,20 m. Partea carosabilă are lățimea de 5,00 m, podul având o singură bandă de circulație, fără trotuare pietonale. În secțiune transversală, podul are două lise laterale de 0,70 m fiecare, inclusiv bordura, și parapet mixt/combinat.

În plan, rampele de acces prezintă curbe de racordare pe ambele maluri, cu raza de aproximativ 22 m spre Piatra și 32 m spre Stejaru. Lățimea părții carosabile pe rampe este de 4,00 m plus supralărgire, iar lățimea platformei este de 7,00 m. Racordarea podului cu terasamentele se realizează prin ziduri întoarse cu lungimea de 3,00 m și sferturi de con.

Lucrările de intervenție se vor realiza în limitele amplasamentului reglementat prin Certificatul de urbanism și prin documentațiile tehnice de specialitate. Dimensiunile exacte ale ocupărilor definitive și temporare, inclusiv pentru organizarea de șantier și drumurile de acces provizorii, se vor stabili prin planurile topografice, planurile de situație și proiectul tehnic aferent fazelor ulterioare.

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile

Amplasamentul este situat în zona de luncă și albie a râului Prahova, în partea de sud-vest a municipiului Ploiești, pe raza administrativ-teritorială a comunei Brazi, sat Stejaru. Zona este caracterizată prin prezența albiei minore și majore a râului Prahova, a malurilor cu vegetație, a terenurilor cu folosințe diverse și a drumului comunal DC 103.

Podul existent asigură continuitatea circulației pe DC 103 și legătura rutieră locală între satul Stejaru și localitatea Piatra. Din acest motiv, funcționalitatea podului are importanță locală pentru accesul locuitorilor, pentru deplasările curente, pentru accesul utilajelor, pentru intervenții de urgență și pentru exploatarea terenurilor din zonă.

Accesul principal la obiectiv se realizează din DC 103, pe rampele existente ale podului. Pentru executarea lucrărilor vor fi necesare accese temporare la zona albiei, la infrastructura podului și la zonele de lucru aferente apărărilor de mal și pragului de fund. Aceste accese vor fi stabilite astfel încât să fie afectate cât mai puțin terenurile învecinate, vegetația existentă, regimul de curgere al apei și circulația locală.

Conform Certificatului de urbanism, în intravilan zona drumurilor comunale trebuie să respecte reglementările privind zona străzii și zona de protecție, iar accesurile carosabile trebuie să corespundă normelor în vigoare privind proiectarea, execuția, accesul mijloacelor de stingere a incendiilor, protecția civilă și circulația persoanelor cu mobilitate redusă.

În vecinătatea amplasamentului se regăsesc albia râului Prahova, maluri naturale afectate de eroziune, zone cu vegetație, o lucrare existentă de apărare de mal din gabioane în amonte de pod și terenuri cu folosințe de tip ape curgătoare, pădure, pășune și neproductiv. Expertiza tehnică menționează că în amonte de pod, pe malul drept, există o apărare de mal din gabioane realizată în anul 2012, care se oprește la aproximativ 25 m înainte de pod, neasigurând protecția completă a zonei podului.



Pe pod și în zona podului sunt prezente conducte de utilități și cămine, aspect care impune corelarea lucrărilor de intervenție cu administratorii/proprietarii rețelelor existente și adoptarea măsurilor de protecție necesare pe durata execuției.

c) Datele seismice si climatice

Din punct de vedere seismic, amplasamentul se află într-o zonă cu seismicitate ridicată. Conform studiului geotehnic, localitatea Brazi are intensitatea seismică de minimum VII grade MSK, iar conform normativului P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, este **ag = 0,35 g**, iar perioada de control/colț a spectrului de răspuns este **Tc = 1,6 sec**.

Din punct de vedere climatic, zona are climat temperat-continental. Studiul geotehnic indică următorii parametri climatici principali: temperatura medie anuală de **+10,6°C**, temperatura minimă absolută de **-30,0°C**, temperatura maximă absolută de **+39,4°C** și precipitații medii anuale de **588 mm**. Repartizarea precipitațiilor pe anotimpuri este: iarna 105,9 mm, primăvara 138,3 mm, vara 211,8 mm și toamna 132,0 mm.

Direcțiile predominante ale vânturilor sunt nord-est și est, cu frecvențe de 14,9%, respectiv 13,3%, iar calmul atmosferic are o frecvență de 25,8%. Intensitatea medie a vântului este de 2,3–3,1 m/s. Adâncimea maximă de îngheț este de **0,80–0,90 m**, conform STAS 6054-85, iar frecvența medie a zilelor de îngheț este de 101,2 zile/an. Tipul climatic, după indicele de umiditate Thornthwaite, este tipul climatic I, cu $Im < -20$.

Aceste date seismice și climatice vor fi avute în vedere la proiectarea lucrărilor de consolidare, protecție hidrotehnică, reparații ale elementelor de infrastructură, alegerea materialelor și stabilirea detaliilor de execuție.

d) Studii de teren

Pentru realizarea prezentei documentatii, s-au realizat urmatoarele studii de teren:

i. Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Pentru obiectiv a fost întocmit Studiul geotehnic aferent lucrării „DALI: Punere în siguranță a podului peste râul Prahova în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova”, de către S.C. Water Reference S.R.L., în noiembrie 2025. Studiul geotehnic a fost elaborat pentru stabilirea condițiilor de teren necesare proiectării lucrărilor de reparații la infrastructura podului, precum și pentru lucrările de punere în siguranță, respectiv prag de fund și apărări de mal.

În cadrul investigațiilor de teren și de birou au fost efectuate lucrări de cercetare geotehnică, fiind menționate două foraje geotehnice cu adâncimea de investigare până la cca. 20,00 m, executate odată cu realizarea podului, precum și documentarea preliminară privind situația geomorfologică și geologică a zonei și lucrările geotehnice efectuate anterior în amplasament sau în vecinătate.

Zona investigată este situată în satul Stejaru, comuna Brazi, pe malurile și talvegul râului Prahova, într-o zonă cu relief plan, orizontal. Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul aparține Câmpiei Piemontane a Prahovei, respectiv Câmpiei Ploieștiului, formată pe conul aluvionar Prahova–Teleajen. Terenul este alcătuit din depozite aluvionare, cu alternanțe de nisipuri, pietrișuri, bolovănișuri și intercalații argiloase, specifice zonelor de luncă și albie activă.

Studiul geotehnic menționează că pe amplasament există podul rutier, cu trei deschideri, două culee și două pile, iar pilele au fost executate în albia minoră și fundate pe piloți forati cu adâncimi de aproximativ 15–18 m, până în terenul portant.

Conform încadrării geotehnice, lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic moderat, rezultând un punctaj de 14 puncte. Încadrarea a avut în vedere condițiile de teren, necesitatea epuismențelor, importanța construcției, vecinătățile și zona seismică.



Soluțiile de consolidare și punere în siguranță a infrastructurii podului vor ține cont de natura terenului de fundare, de prezența apei, de regimul hidrologic al râului Prahova, de fenomenele de afuiere locală și generală și de starea actuală a pilelor, piloților, radierelor și culeelor.

ii. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz

Pentru fundamentarea soluțiilor tehnice au fost utilizate și sunt necesare următoarele studii și documentații de specialitate:

Studiul topografic / ridicarea topografică este necesar pentru stabilirea cotelor existente ale terenului, malurilor, talvegului, rampelor de acces, podului și zonelor afectate de lucrări. Acesta va sta la baza planurilor de situație, a profilelor longitudinale și transversale, a dimensionării lucrărilor de apărare de mal și prag de fund, precum și a determinării suprafețelor ocupate temporar și definitiv.

Studiul geotehnic a fost întocmit și oferă date privind natura terenului, condițiile geologice și hidrogeologice, categoria geotehnică și riscurile asociate amplasamentului. Acesta este esențial pentru proiectarea lucrărilor de consolidare a infrastructurii podului și a lucrărilor hidrotehnice aferente.

Expertiza tehnică a fost întocmită pentru cerințele A4, B2 și D, respectiv rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului pentru poduri rutiere și de cale ferată. Expertiza tehnică a identificat degradările existente și a stabilit măsurile necesare pentru punerea în siguranță a podului.

Studiul/documentația hidrologică și de gospodărire a apelor este necesară având în vedere amplasarea lucrărilor pe cursul de apă Prahova și în zona de protecție a acestuia. Pentru proiect au fost obținute debitele maxime cu probabilități de depășire de 1%, 10% și 50% de la A.B.A. Buzău-Ialomița, respectiv $Q_{1\%} = 700 \text{ mc/s}$, $Q_{10\%} = 305 \text{ mc/s}$ și $Q_{50\%} = 98 \text{ mc/s}$, pentru o suprafață a bazinului hidrografic de 972 kmp.

Studiile hidraulice / calculele hidraulice sunt necesare pentru dimensionarea pragului de fund, a lucrărilor de apărare de mal, a protecțiilor din anrocamente/gabioane/beton și pentru verificarea comportării albiei în regim de viitură.

Studiile de stabilitate locală a terenului și malurilor, după caz, sunt necesare în zonele unde malurile sunt afectate de eroziune, unde există împingeri ale terenului asupra elementelor de infrastructură sau unde lucrările de protecție modifică geometria locală a albiei.

Documentația de mediu este necesară conform Deciziei etapei de evaluare inițială emisă de Direcția Județeană de Mediu Prahova, care a stabilit necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și necesitatea solicitării avizului de gospodărire a apelor.

e) Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente

În zona amplasamentului există rețele tehnico-edilitare care trebuie avute în vedere la proiectarea și execuția lucrărilor. Certificatul de urbanism menționează existența în zonă a rețelilor de alimentare cu apă, canalizare și gaze naturale.

Expertiza tehnică precizează că pe pod și în zona podului sunt prezente conducte de utilități ancorate atât în amonte, cât și în aval, precum și cămine de canalizare în zona rampelor. De parapetul podului sunt ancorate conducte de utilități, inclusiv o conductă de gaz și o conductă de apă, cu protecții specifice.

Pe durata proiectării și execuției, aceste utilități trebuie identificate exact în teren, protejate, menținute în funcțiune sau deviate temporar/definitiv, după caz, în baza avizelor administratorilor de rețele. Intervențiile asupra podului, pilelor, culeelor, malurilor și drumurilor de acces nu trebuie să afecteze funcționarea rețelilor existente.



Înainte de începerea lucrărilor se impune corelarea proiectului cu planurile de rețele, obținerea avizelor/acordurilor administratorilor de utilități și marcarea în teren a traseelor existente, pentru evitarea deteriorării conductelor sau căminelor existente.

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

Amplasamentul prezintă vulnerabilități semnificative generate în principal de acțiunea râului Prahova asupra albiei, malurilor și infrastructurii podului. Principalii factori naturali de risc sunt viiturile, eroziunea de mal, afuierea locală și generală, coborârea talvegului, transportul aluvionar, blocajele produse de material vegetal sau blocuri de beton și instabilitatea locală a malurilor.

Expertiza tehnică evidențiază că în zona podului albia râului Prahova nu este amenajată, iar atât albia, cât și fundațiile pilelor sunt puternic afectate de afuieri și coborârea talvegului. În albie sunt depozitate blocuri de beton și deșeuri vegetale, care pot influența negativ regimul de curgere și pot accentua eroziunile locale.

Una dintre vulnerabilitățile majore este afuierea infrastructurii podului. La cealaltă pilă se constată afuieri de aproximativ 3 m, iar aceasta este solicitată suplimentar de împingerea pământului care susține malul stâng al albiei în zona podului, situație care pune în pericol rezistența, siguranța și stabilitatea structurii.

Vulnerabilitățile naturale sunt amplificate de regimul hidrologic al râului Prahova, caracterizat prin posibilitatea producerii unor debite mari în perioadele cu precipitații abundente sau topire a zăpezilor. Debitele comunicate pentru amplasament sunt $Q1\% = 700 \text{ mc/s}$, $Q10\% = 305 \text{ mc/s}$ și $Q50\% = 98 \text{ mc/s}$, ceea ce confirmă existența unor solicitări hidraulice importante asupra podului și malurilor.

Schimbările climatice pot accentua aceste riscuri prin creșterea frecvenței fenomenelor meteorologice extreme, a precipitațiilor intense de scurtă durată și a viiturilor rapide. În aceste condiții, menținerea situației actuale, fără lucrări de stabilizare a talvegului și protecție a malurilor, poate conduce la agravarea afuierilor, degradarea suplimentară a elementelor de infrastructură și creșterea riscului de scoatere din exploatare a podului.

Factorii antropici de risc sunt reprezentați de intervențiile anterioare insuficiente sau incomplete asupra albiei, existența blocurilor de beton și a deșeurilor vegetale în albie, prezența rețelelor de utilități fixate pe pod, traficul rutier peste o structură aflată în stare tehnică necorespunzătoare și lipsa unor lucrări hidrotehnice continue de protecție a podului.

Pentru reducerea acestor vulnerabilități sunt necesare lucrări de punere în siguranță a infrastructurii podului, stabilizare a pilelor, protecție a radierelor și piloților, realizarea pragului de fund, lucrări de apărare de mal, curățarea și calibrarea locală a albiei și monitorizarea comportării în timp a construcției.

g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Din documentele analizate nu rezultă existența unor monumente istorice, monumente de arhitectură sau situri arheologice amplasate direct pe terenul studiat ori în zona imediat învecinată care să fie afectate de lucrările propuse. Certificatul de urbanism nu indică existența unor condiționări directe privind monumente istorice sau situri arheologice pe amplasament, însă stabilește obligația parcurgerii procedurii de mediu și obținerii avizelor/acordurilor necesare înainte de autorizarea lucrărilor.

Din punct de vedere al ariilor naturale protejate, documentele conțin informații care trebuie corelate în etapa de avizare. Documentația tehnică de gospodărire a apelor menționează că zona studiată se află în Situl de Importanță Comunitară ROSCI0290 – Coridorul Ialomiței, suprapus peste situl de importanță avifaunistică ROSPA0152 – Coridorul Ialomiței.



Pe de altă parte, Decizia etapei de evaluare inițială emisă de Direcția Județeană de Mediu Prahova menționează că proiectul nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, florei și faunei sălbatice, dar intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și sub incidența Legii apelor nr. 107/1996. Prin aceeași decizie s-a stabilit necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și solicitarea avizului de gospodărire a apelor.

În consecință, lucrările vor fi proiectate și executate cu respectarea condițiilor impuse prin actul administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, prin avizul de gospodărire a apelor și prin eventualele avize/acorduri suplimentare solicitate prin certificatul de urbanism. În cazul identificării unor elemente de patrimoniu arheologic în timpul execuției, lucrările se vor opri în zona respectivă, iar beneficiarul și executantul vor informa instituțiile competente, conform legislației aplicabile.

3.2 REGIMUL JURIDIC

a) Natura proprietatii sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune

Construcția existentă este reprezentată de podul rutier peste râul Prahova, amplasat pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, împreună cu rampele de acces, elementele de racordare cu terasamentele și infrastructura aferentă traversării cursului de apă.

Conform Certificatului de urbanism nr. 149/26.11.2025, imobilul-teren aferent obiectivului este situat parțial în intravilan și parțial în extravilan, fiind identificat prin numerele cadastrale 38076, 38087, 38736, 38085, 38737, 38075 și 38073. Terenul aparține parțial domeniului privat al comunei Brazi, conform H.C.L. Brazi nr. 24/29.04.2015, H.C.L. Brazi nr. 27/20.05.2015, actului administrativ nr. 329/08.04.2011 emis de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, H.C.L. Brazi nr. 4/28.01.2015 și H.C.L. Brazi nr. 28/24.08.1999, și parțial domeniului public al statului român, administrat de A.N. „Apele Române” – S.G.A. Prahova, conform actului normativ nr. 1705/29.11.2006 emis de Guvernul României și extraselor de carte funciară pentru informare.

Podul rutier existent și elementele aferente drumului comunal fac parte din infrastructura rutieră locală, fiind promovate de Comuna Brazi, în calitate de beneficiar/investitor. Întrucât lucrările propuse se desfășoară atât pe zona drumului comunal, cât și pe malurile și albia râului Prahova, sunt incidente atât reglementările privind drumurile publice, cât și cele privind gospodărirea apelor.

În ceea ce privește servituțile și condiționările juridice, amplasamentul este afectat de zona de protecție a râului Prahova, zona inundabilă, zona cu amenajări speciale, zona de siguranță a DC 103, precum și de prezența unor rețele tehnico-edilitare existente. Certificatul de urbanism menționează că terenul se află în zona de protecție a râului Prahova, zonă cu amenajări speciale, zonă de instabilitate conform studiului geotehnic, zonă inundabilă, parțial zonă de gabioane/diguri, zonă de protecție conform normelor SEVESO și parțial în zona de siguranță a DC 103.

Pentru terenurile aparținând domeniului public al statului, aflate în administrarea A.N. „Apele Române”, este necesară respectarea condițiilor impuse de administratorul cursului de apă, inclusiv obținerea avizului de gospodărire a apelor și, după caz, încheierea documentelor/protocoalelor necesare pentru utilizarea terenurilor aflate în administrarea acestuia.

În documentele analizate nu sunt menționate drepturi de preemțiune aplicabile construcției existente sau terenurilor afectate de investiție. De asemenea, nu au fost identificate mențiuni privind existența unor litigii, sarcini speciale sau interdicții juridice suplimentare, altele decât condiționările rezultate din regimul de proprietate, amplasarea în zona râului Prahova, zona de siguranță a drumului comunal și reglementările urbanistice aplicabile.

b) Destinația construcției existente

Construcția existentă are destinația de pod rutier, parte a infrastructurii de transport local aferente drumului comunal DC 103. Podul asigură traversarea râului Prahova în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, și legătura rutieră locală dintre satul Stejaru și localitatea Piatra.



Conform expertizei tehnice, podul a fost construit în anul 2004 pentru a asigura traversarea râului Prahova, fiind dimensionat pentru convoaiele clasei I de încărcare, respectiv convoaie A13 + S60. Podul are trei deschideri de 21,00 m, lungimea totală de 69,20 m, o singură bandă de circulație de 5,00 m și nu este prevăzut cu trotuare pietonale.

Destinația funcțională a construcției este aceea de asigurare a continuității circulației rutiere pe DC 103, pentru traficul local. Conform reglementărilor urbanistice indicate în certificatul de urbanism, partea din intravilan este încadrată în zonă de căi de comunicație rutieră, iar terenurile din extravilan își păstrează categoria de folosință existentă, respectiv drum, terenuri cu ape și stuf – ape curgătoare, pădure, pășune și neproductiv.

Prin lucrările de intervenție propuse nu se schimbă destinația construcției existente. Podul va rămâne pod rutier pe DC 103, iar lucrările urmăresc punerea acestuia în siguranță, consolidarea infrastructurii și protejarea albiei și malurilor râului Prahova în zona traversării.

c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Din documentele analizate nu rezultă că podul rutier existent ar fi inclus în Lista monumentelor istorice, într-un sit arheologic sau într-o zonă construită protejată. Certificatul de urbanism nu indică reglementări specifice privind monumente istorice, situri arheologice sau zone construite protejate aplicabile direct construcției existente.

În ceea ce privește ariile naturale protejate, documentele tehnice trebuie corelate cu actele emise de autoritatea de mediu. Documentația tehnică pentru obținerea avizului de gospodărire a apelor menționează că zona studiată se află în Situl de Importanță Comunitară ROSCI0290 – Coridorul Ialomiței, care se suprapune peste situl de importanță avifaunistică ROSPA0152 – Coridorul Ialomiței.

În același timp, Decizia etapei de evaluare inițială nr. 18031/04.12.2025, emisă de Direcția Județeană de Mediu Prahova, menționează că proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, florei și faunei sălbatice, dar intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996. Prin aceeași decizie s-a stabilit necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și necesitatea solicitării avizului de gospodărire a apelor.

Prin urmare, la nivelul documentației DALI se va reține că nu sunt indicate interferențe cu monumente istorice, situri arheologice sau zone construite protejate, însă proiectul se află într-o zonă sensibilă din punct de vedere al gospodăririi apelor și al protecției mediului, fiind obligatorie respectarea condițiilor stabilite prin procedura de mediu și prin avizul de gospodărire a apelor.

În cazul în care, pe durata executării lucrărilor, vor fi descoperite vestigii arheologice sau elemente cu potențial caracter istoric, executantul va opri lucrările în zona respectivă și va informa beneficiarul și instituțiile competente, conform legislației aplicabile.

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

Conform Certificatului de urbanism nr. 149/26.11.2025, documentațiile de urbanism aplicabile sunt PUG și RLU ale comunei Brazi, respectiv documentația de urbanism nr. B-URB-06-004/01.01.2009, faza PUG, și proiectul nr. 22197/01.12.2015 privind rectificarea PUG și RLU, aprobate prin Hotărârea Consiliului Local al Comunei Brazi nr. 29/05.05.2011, respectiv nr. 37/26.08.2016, cu prelungirea PUG și RLU aprobată prin H.C.L. Brazi nr. 20/30.03.2021.

Conform acestor documentații, terenul studiat este situat parțial în intravilan și parțial în extravilan, iar pentru partea din intravilan este încadrat în zona căilor de comunicație rutieră. Funcțiunea dominantă admisă este cea de construcții și amenajări pentru căi de comunicații rutiere. Zona drumului este definită ca suprafața ocupată de elementele constructive ale drumului și lucrările aferente, incluzând ampriza, fâșiile laterale de siguranță și zonele de protecție corespunzătoare categoriei drumului public.



Funcțiunile admise în zona drumului public includ construcții și instalații aferente drumurilor publice, de servire, întreținere și exploatare, precum și alte construcții sau amenajări adiacente căilor de circulație, realizate cu avizul organelor de specialitate și cu respectarea normelor tehnice de proiectare, construire și exploatare. Lucrările propuse, având ca obiect punerea în siguranță a unui pod rutier existent și protecția albiei și malurilor în zona acestuia, sunt compatibile cu destinația urbanistică de căi de comunicație rutieră.

Certificatul de urbanism impune respectarea reglementărilor privind amplasarea față de drumurile publice. Pentru drumurile comunale, în afara localităților este menționată zona de protecție de 18 m din ax, iar în intravilan se respectă lățimea zonei străzii stabilită prin prospecte, cu respectarea reglementărilor aplicabile drumurilor publice.

În ceea ce privește accesele, se impune ca fiecare parcelă destinată construcției să aibă acces la un drum public sau privat, iar caracteristicile acceselor și drumurilor să corespundă normelor privind proiectarea, execuția, accesul mijloacelor de stingere a incendiilor, protecția civilă și circulația persoanelor cu mobilitate redusă.

Pentru rețelele tehnico-edilitare, certificatul de urbanism prevede că, pentru obiectivele de utilitate publică, racordarea se face la rețelele existente corespunzător capacității acestora, iar în cazul depășirii capacității existente se vor realiza extinderile necesare prin grija Consiliului Local. Rețelele stradale și edilitare aparțin domeniului public, iar realizarea acestora trebuie să respecte Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și normativele tehnice specifice.

Alte constrângeri urbanistice și tehnice relevante sunt:

- respectarea zonei de protecție a râului Prahova;
- respectarea zonei inundabile și a condițiilor impuse de autoritatea de gospodărire a apelor;
- respectarea zonei de siguranță a DC 103;
- corelarea lucrărilor cu zona de gabioane/diguri existentă;
- respectarea condiționărilor aferente zonei de protecție conform normelor SEVESO;
- protejarea rețelelor tehnico-edilitare existente;
- obținerea tuturor avizelor și acordurilor impuse prin certificatul de urbanism;
- obținerea actului administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului;
- obținerea avizului de gospodărire a apelor, întrucât lucrările se execută pe curs de apă și în zona de protecție a acestuia.

Certificatul de urbanism precizează expres că acesta poate fi utilizat numai în scopul declarat, respectiv pentru obiectivul „DALI: Punere în siguranță a podului peste râul Prahova în satul Stejaru, comuna Brazi, județ Prahova – reparații culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal și lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier”, și că nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

a) Categoria si clasa de importanta

Construcția existentă este reprezentată de podul rutier peste râul Prahova, amplasat pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova.

Conform expertizei tehnice, podul se încadrează în **categoria de importanță „C” – construcții de importanță normală**. Încadrarea este justificată prin destinația construcției, rolul local al acesteia în asigurarea circulației rutiere pe DC 103 și caracteristicile tehnice ale obiectivului existent.

Din punct de vedere al lucrărilor hidrotehnice aferente — prag de fund, apărări de mal și lucrări de protecție a infrastructurii podului — documentația tehnică pentru lucrările în regim de urgență menționează încadrarea, conform STAS 4273/1983, în **categoria de construcții hidrotehnice a IV-a**, pentru apărarea împotriva inundațiilor, respectiv **clasa de importanță IV**.

Prin urmare, pentru obiectivul analizat se vor avea în vedere următoarele încadrări:

- **categoria de importanță a construcției existente:** C – construcție de importanță normală;
- **clasa de importanță pentru lucrările hidrotehnice aferente:** clasa a IV-a;
- **categoria lucrărilor hidrotehnice:** categoria a IV-a, lucrări de apărare/protecție aferente cursului de apă.

**b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz**

Construcția existentă nu este menționată în documentele analizate ca fiind inclusă în Lista monumentelor istorice și nu are cod LMI atribuit.

Certificatul de urbanism nr. 149/26.11.2025 nu indică existența unui regim de monument istoric pentru podul existent și nu menționează condiționări specifice privind protecția monumentelor istorice sau a zonelor construite protejate. În consecință, pentru prezenta documentație se va menționa:

Cod LMI: nu este cazul. Construcția existentă nu este inclusă în Lista monumentelor istorice.

c) An/Ani/Perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Podul existent peste râul Prahova a fost construit în anul **2004**, pentru asigurarea traversării râului Prahova pe DC 103 și pentru legătura rutieră locală dintre satul Stejaru și localitatea Piatra. Expertiza tehnică precizează că podul a fost dimensionat pentru convoaiele clasei I de încărcare, respectiv convoaie A13 + S60.

Pentru obiectivul analizat se identifică următoarele componente constructive principale:

- **pod rutier existent peste râul Prahova** – construit în anul 2004;
- **rampe de acces și racordări cu terasamentele** – aferente podului existent, executate odată cu acesta;
- **apărare de mal din gabioane existentă în amonte, pe malul drept** – lucrare realizată în anul 2012, care se oprește la aproximativ 25 m înainte de pod și nu asigură protecția completă a zonei infrastructurii podului.

d) Suprafata construita

Suprafața construită a podului existent se poate determina prin proiecția în plan a tablierului podului, pe baza dimensiunilor cunoscute din expertiza tehnică.

Podul are lungimea totală de **69,20 m**, partea carosabilă de **5,00 m** și două lise laterale de **0,70 m** fiecare, rezultând o lățime totală aproximativă a tablierului de **6,40 m**.

Rezultă o suprafață construită estimată:

$$S_c = 69,20 \text{ m} \times 6,40 \text{ m} = 442,88 \text{ mp}$$

Prin urmare, pentru documentația DALI se poate completa:

Suprafața construită estimată a podului existent: 442,88 mp.

Această valoare este calculată pe baza dimensiunilor tehnice disponibile în expertiză și va fi corelată/verificată cu ridicarea topografică, cartea tehnică a construcției și planurile de situație aferente proiectului.

e) Suprafata construita desfasurata

Construcția existentă este un pod rutier cu un singur nivel funcțional, fără niveluri suprapuse. În aceste condiții, suprafața construită desfășurată este egală cu suprafața construită estimată a tablierului.

Suprafața construită desfășurată estimată: 442,88 mp.

Această valoare se va actualiza, dacă va fi cazul, în funcție de datele rezultate din măsurătorile topografice și din documentația tehnică de execuție existentă.

f) Valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a construcțiilor pentru care se propune investiția: **1,350,862.00 LEI**

**g) Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente**

Construcția existentă este un pod rutier din beton armat și beton precomprimat, cu schema statică de grinzi simplu rezemate. Podul asigură traversarea râului Prahova pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova.

Principalii parametri tehnici ai podului existent sunt următorii:

- **tip construcție:** pod rutier;
- **amplasare:** DC 103, peste râul Prahova, sat Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova;
- **an construire:** 2004;
- **lungime totală pod:** 69,20 m;
- **număr deschideri:** 3 deschideri;
- **deschidere curentă:** 21,00 m;
- **schema statică:** grinzi simplu rezemate;
- **materiale principale:** beton armat și beton precomprimat;
- **parte carosabilă pe pod:** 5,00 m;
- **număr benzi de circulație:** o bandă;
- **trotuare pietonale:** nu există trotuare pietonale;
- **lise laterale:** două lise de aproximativ 0,70 m fiecare, inclusiv bordura;
- **parapet:** parapet mixt/combinat pe pod;
- **pantă longitudinală pod:** aproximativ 0,33%;
- **pantă transversală:** tip acoperiș, aproximativ 2%;
- **lățime parte carosabilă pe rampe:** 4,00 m plus supralărgire;
- **lățime platformă rampe:** 7,00 m;
- **raze de racordare rampe:** aproximativ 22 m spre malul drept și 32 m spre malul stâng;
- **racordare cu terasamentele:** ziduri întoarse cu lungimea de 3,00 m și sferturi de con.

Suprastructura podului este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate monobloc, cu lungimea de **21,00 m** și înălțimea de **0,93 m**. În secțiune transversală sunt dispuse **5 grinzi joantive**, solidarizate la partea superioară printr-o placă de suprabetonare din beton armat C25/30, cu grosime variabilă de la **12 cm la 17 cm**.

Infrastructura podului este alcătuită din două culee și două pile fundate indirect pe piloți forți de diametru mare. Pilele sunt din beton armat, fundate pe câte **4 piloți forți** cu diametrul de **1,08 m** și lungimea de aproximativ **15,00 m**, solidarizați la partea superioară prin radiere din beton armat cu dimensiunile de aproximativ **4,20 m × 4,20 m** și înălțimea de **1,50 m**. Elevația pilelor este lamelară, cu dimensiuni în plan de aproximativ **1,00 m × 3,00 m**.

Culeele sunt masive, cu elevații, ziduri de gardă, banchete ale cuzineților și cuzineți din beton armat. Acestea sunt rezemate pe câte **3 piloți forți de diametru mare**, încastrați într-un radier din beton armat cu înălțimea de **1,00 m**. Fișa piloților la culee este de aproximativ **17,00 m**, aceștia fiind încastrați în stratul de pietriș cu nisip grosier.

Sistemul rutier pe zona podului are următoarea alcătuire:

- 1 cm hidroizolație;
- 2 cm mortar bituminos;
- 4 cm asfalt turnat – strat de rezistență;
- 3 cm asfalt turnat – strat de uzură.

Sistemul rutier pe rampe, specific traficului mediu, are următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic;
- 6 cm mixtură bituminoasă;
- 15 cm strat din agregate naturale stabilizate cu 6% ciment;
- 30 cm balast.

Din punct de vedere hidrologic, amplasamentul se află în bazinul hidrografic al râului Prahova, cod cadastral XI.01.020. Pentru amplasament au fost comunicate următoarele debite caracteristice: **Q1% = 700 mc/s**, **Q10% = 305 mc/s** și **Q50% = 98 mc/s**, la o suprafață a bazinului hidrografic de **972 kmp**.

În prezent, podul prezintă deficiențe importante la nivelul infrastructurii și al albiei râului. Din cauza coborârii talvegului, ambele pile sunt puternic afuiate, iar cei patru piloți forți ai pilei de pe malul drept, dinspre satul Stejaru, sunt descoperiți pe o lungime de aproximativ **4,00 m**, situație care pune în pericol rezistența, siguranța și stabilitatea structurii.



Pentru exploatarea provizorie până la realizarea lucrărilor de intervenție, expertiza tehnică prevede măsuri de restricționare, respectiv limitarea tonajului la **3,5 tone** și limitarea vitezei la **30 km/h** la capetele podului și în intersecțiile adiacente.

3.4 ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI/SAU ALE AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM ȘI ALE STUDIULUI ARHITECTURALO-ISTORIC ÎN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZĂ DE REGIMUL DE PROTECȚIE DE MONUMENT ISTORIC ȘI AL IMOBILELOR AFLATE ÎN ZONELE DE PROTECȚIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENȚIA DEGRADĂRILE, PRECUM ȘI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA, DE EXEMPLU: DEGRADĂRI PRODUSE DE CUTREMURE, ACȚIUNI CLIMATICE, TEHNOLOGICE, TASĂRI DIFERENȚIATE, CELE REZULTATE DIN LIPSA DE ÎNTREȚINERE A CONSTRUCȚIEI, CONCEPȚIA STRUCTURALĂ ÎNȚĂLĂ GREȘITĂ SAU ALTE CAUZE IDENTIFICATE PRIN EXPERTIZA TEHNICĂ

Analiza stării construcției existente se bazează pe concluziile expertizei tehnice întocmite pentru podul peste râul Prahova din satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, pe observațiile din teren, pe studiul geotehnic și pe documentațiile tehnice aferente lucrărilor de punere în siguranță și apărare de mal/fund.

Construcția analizată este un pod rutier existent peste râul Prahova, amplasat pe DC 103. Podul a fost construit în anul 2004, are trei deschideri de câte 21,00 m și lungimea totală de 69,20 m, cu o singură bandă de circulație de 5,00 m, fără trotuare pietonale. Structura este realizată din beton armat și beton precomprimat, cu suprastructură din grinzi prefabricate precomprimare și infrastructură alcătuită din două culee și două pile fundate indirect pe piloți forajați de diametru mare.

Nu este necesar audit energetic, având în vedere natura construcției — pod rutier — și faptul că obiectivul nu este o clădire cu consum energetic specific. De asemenea, nu este necesar studiu arhitectural-istoric, deoarece din documentele analizate nu rezultă că podul este monument istoric, se află în zona de protecție a unui monument istoric sau într-o zonă construită protejată.

Starea generală a construcției

Conform expertizei tehnice și documentațiilor de specialitate, starea generală a podului este necorespunzătoare, principalele probleme fiind concentrate la nivelul infrastructurii podului, al fundațiilor pilorilor, al radierelor, al piloților forajați și al albiei râului Prahova în zona podului.

Suprastructura podului se prezintă, în general, într-o stare mai bună decât infrastructura, însă prezintă degradări locale specifice exploatării în timp și acțiunii mediului. Grinzile principale prezintă infiltrații, eflorescențe, imperfecțiuni geometrice ale suprafeței betonului, culoare neuniformă, defecte de suprafață, microfisuri, armături cu strat insuficient de acoperire, ciobituri și lipsa protecției anticorozive.

Infrastructura podului este însă grav afectată. Culeele prezintă defecte de execuție și degradări ale betonului, vegetație abundentă care îngreunează inspectarea, fisuri, segregări, pete umede, infiltrații, eflorescențe, carbonatări, tencuială căzută, armături cu strat insuficient de acoperire și lipsa protecției anticorozive. La ambele culee sunt constatate eroziuni accentuate ale malurilor, care afectează racordarea cu terasamentele.

Pilele prezintă degradările cele mai importante, atât prin deficiențele materialului și execuției, cât mai ales prin afectarea fundațiilor ca urmare a afuierii. Au fost constatate rosturi de turnare, neregularități și imperfecțiuni geometrice ale suprafeței betonului, aspect prăfuit al betonului, infiltrații, bavuri, segregări, cofraje nedesfăcute, eflorescențe, carbonatări, fisuri, deteriorări, beton desprins, armături vizibile fără strat de acoperire, armături degradate și incomplet încastrate între piloți și radier, lipsa protecției anticorozive și reducerea secțiunii de beton la nivelul piloților și radierului.

Conform documentației tehnice, indicele de stare tehnică al podului este **31**, ceea ce încadrează construcția în **clasa de stare tehnică IV – nesatisfăcătoare**. Se apreciază că reducerea capacității de rezistență este mai mare de 5%, iar în prezent podul poate suporta încărcări maxime de **3,5 tone**.

Degradări constatate la suprastructură

La nivelul suprastructurii, degradările identificate sunt următoarele:

- infiltrații și eflorescențe;
- microfisuri locale;



- defecte de suprafață ale betonului;
- culoare neuniformă a fețelor văzute;
- ciobituri locale;
- zone cu strat insuficient de acoperire a armăturilor;
- lipsa protecției anticorozive;
- imperfecțiuni geometrice și neregularități ale suprafețelor.

Aceste degradări indică acțiunea combinată a apei, variațiilor climatice, ciclurilor îngheț-dezghet, carbonatării betonului și întreținerii insuficiente în timp. Deși nu reprezintă în prezent cauza principală a stării critice a obiectivului, ele necesită lucrări de reparații, tratare a fisurilor, refacere a zonelor degradate și protecție anticorozivă pentru creșterea durabilității construcției.

Degradări constatate la culee și racordări cu terasamentele

Culeele podului sunt afectate atât de degradări ale betonului, cât și de eroziuni ale malurilor și ale zonelor de racordare cu terasamentele. Vizibilitatea culeelor este limitată de vegetația abundentă, ceea ce reduce capacitatea de inspecție și întreținere periodică.

Deficiențele constatate la culee sunt:

- rosturi de turnare și imperfecțiuni de execuție;
- fisuri și neregularități ale suprafețelor betonate;
- segregări și aspect prăfuit al betonului;
- infiltrații, pete umede, eflorescențe și carbonatări;
- tencuială căzută și neuniformități;
- armături cu strat insuficient de acoperire;
- lipsa protecției anticorozive;
- eroziuni accentuate ale malurilor;
- afectarea racordării podului cu terasamentele.

Cauza principală a degradărilor de la culee este acțiunea apei asupra malurilor și lipsa unei protecții hidrotehnice continue și eficiente în zona podului. Eroziunea malurilor produce pierderea materialului din zonele de racordare, afectând stabilitatea locală a terasamentelor și a sferturilor de con.

Degradări constatate la pile, radier și piloți forai

Cea mai gravă stare de degradare este constatată la pile și la elementele de fundare aferente acestora. Din cauza coborârii talvegului, ambele pile sunt puternic afuiate. La pila de pe malul drept, dinspre satul Stejaru, cei patru piloți forai sunt descoperiți pe o lungime de aproximativ **4,00 m**, ceea ce pune în pericol rezistența, siguranța și stabilitatea structurii.

În urma dezgolirii radierului și a părții superioare a piloților s-au constatat încastrări necorespunzătoare ale piloților în radier, degradări importante ale radierului, lipsa betonului din jurul armăturilor de rezistență, degradări la partea superioară a piloților și reducerea locală a secțiunii unuia dintre piloți.

Pila dinspre satul Stejaru nu prezintă în prezent rotiri sau deplasări evidente, însă rezistența și stabilitatea acesteia sunt grav afectate. Cealaltă pilă prezintă afuieri de aproximativ **3,00 m** și este solicitată suplimentar de împingerea pământului care susține malul stâng al albiei în zona podului, situație care pune în pericol rezistența, siguranța și stabilitatea structurii și a persoanelor care tranzitează podul.

Degradările specifice pilelor și fundațiilor sunt:

- afuierea puternică a ambelor pile;
- dezgolirea piloților forai;
- dezgolirea radierelor;
- beton desprins și degradat;
- armături vizibile și corodate;
- lipsa stratului de acoperire cu beton;
- lipsa protecției anticorozive;
- reducerea secțiunii de beton la nivelul piloților și radierelor;
- încastrări necorespunzătoare ale piloților în radier;
- degradări locale ale betonului la partea superioară a piloților;
- solicitări laterale suplimentare produse de terenul/malul instabil.

Aceste degradări afectează direct sistemul de fundare și reprezintă cauza principală pentru încadrarea podului într-o stare tehnică nesatisfăcătoare.



Degradări și deficiențe ale albiei râului Prahova în zona podului

În zona podului, albia râului Prahova nu este amenajată corespunzător. Atât albia, cât și fundațiile pilelor sunt puternic afectate de afuieri și coborârea talvegului. În albie se găsesc blocuri de beton și deșeuri vegetale, care influențează negativ curgerea apei și pot accelera eroziunea locală.

Documentația pentru lucrările de apărare de mal și fund arată că în zona podului, sub pod, în amonte și în aval, există vegetație abundentă și blocuri mari de beton. Proveniența blocurilor nu a putut fi identificată. Poziționarea acestora în albie împiedică tranzitarea optimă a debitului prin secțiunea podului, iar prin creșterea vitezei apei se accelerează procesul de eroziune a albiei și afuierea pilelor.

Totodată, în amonte de pod, pe malul drept, există o apărare de mal din gabioane, executată în anul 2012, însă aceasta este acoperită de vegetație și se oprește la aproximativ 25 m față de pod, fiind amplasată la aproximativ +2,5 m față de cota talvegului. Această lucrare existentă nu asigură continuitatea protecției malului până în zona infrastructurii podului.

După precipitațiile abundente din perioada decembrie 2025 – februarie 2026, materialul aluvionar dintre cele două pile și culee s-a prăbușit, iar albia s-a lățit suplimentar, ceea ce confirmă caracterul activ și evolutiv al degradărilor hidromorfologice din zonă.

Cauzele principale ale degradărilor

Cauza principală a degradărilor constatate este acțiunea hidraulică a râului Prahova asupra albiei, malurilor și fundațiilor podului. Lipsa unei amenajări hidrotehnice corespunzătoare în zona podului a permis coborârea talvegului, afuierea pilelor și eroziunea malurilor.

Principalele cauze identificate sunt:

1. Afuierea locală și generală produsă de curgerea râului Prahova

Curgerea apei în zona pilelor, combinată cu lipsa protecțiilor de fund și de mal, a condus la coborârea talvegului și dezgolirea piloților forai.

2. Coborârea accentuată a talvegului

Aceasta a determinat descoperirea radierelor și piloților, reducând protecția naturală a fundațiilor și expunând elementele de beton și armătură la acțiunea apei și a agenților atmosferici.

3. Eroziunea malurilor și instabilitatea locală a terenului

Malurile afectate de eroziune influențează direct racordările cu terasamentele și solicită suplimentar infrastructura podului, în special pila dinspre Stejaru.

4. Blocuri de beton și material vegetal în albie

Acestea modifică secțiunea de curgere, produc devieri locale ale curentului, creșteri de viteză și turbulențe, accentuând eroziunea albiei și afuierea pilelor.

5. Protecții hidrotehnice incomplete

Apărarea de mal existentă din gabioane nu ajunge până la pod, oprindu-se la aproximativ 25 m înainte de acesta, astfel că zona critică a infrastructurii nu este protejată corespunzător.

6. Acțiuni climatice și hidrologice repetate

Precipitațiile abundente și viiturile au contribuit la prăbușirea materialului aluvionar și la lărgirea albiei. Acțiunea repetată a apei, împreună cu variațiile de temperatură și ciclurile îngheț-dezghet, a favorizat apariția infiltrațiilor, eflorescențelor, carbonatării și degradării betonului.

7. Lipsa sau insuficiența întreținerii periodice

Vegetația abundentă, deșeurile vegetale, blocurile de beton din albie și lipsa curățării zonei podului au contribuit la reducerea capacității de curgere și la accelerarea degradărilor.

8. Deficiențe locale de execuție sau detaliere constructivă

Expertiza menționează rosturi de turnare, segregări, imperfecțiuni geometrice, cofraje nedesfăcute, armături incomplet încastrate între piloți și radier și zone cu strat insuficient de acoperire cu beton. Aceste deficiențe au redus durabilitatea elementelor și au favorizat degradarea acestora în timp.

Nu au fost identificate degradări produse direct de cutremure. Totuși, amplasamentul se află într-o zonă seismică importantă, iar starea actuală degradată a infrastructurii reduce capacitatea podului de a răspunde corespunzător la solicitări suplimentare, inclusiv seismice.

Concluzii privind starea construcției

Pe baza expertizei tehnice, podul existent se află într-o stare tehnică nesatisfăcătoare, cu degradări importante la nivelul infrastructurii, în special la pile, radier și piloți forai. Suprastructura prezintă degradări locale, dar problema majoră este instabilitatea potențială generată de afuieri, coborârea talvegului și dezgolirea elementelor de fundare.



Menținerea situației actuale, fără intervenții, poate conduce la agravarea degradărilor, pierderea stabilității pilelor, afectarea culeelor și racordărilor cu terasamentele, restricționarea severă sau închiderea circulației pe pod și apariția unor riscuri directe pentru utilizatori.

Până la realizarea lucrărilor de intervenție, expertiza recomandă măsuri imediate de siguranță, respectiv montarea indicatoarelor de restricție de tonaj la **3,5 tone**, montarea indicatoarelor de restricție de viteză la **30 km/h**, îndepărtarea blocurilor de beton din amonte, realizarea unui prag de fund provizoriu în aval și începerea lucrărilor de stabilizare a ambelor pile.

Prin urmare, se impune realizarea lucrărilor de intervenție propuse prin prezenta documentație DALI, respectiv reparații la culee, pile și sferturi de con, protecția pilelor și radierele, lucrări de apărare de mal, lucrări de prag de fund, curățarea și calibrarea albiei, precum și refacerea zonelor afectate ale infrastructurii și suprastructurii podului.

3.5 STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII.

Analiza stării tehnice a podului existent peste râul Prahova, amplasat pe DC 103 în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, se bazează pe concluziile expertizei tehnice întocmite de expert tehnic atestat, pe observațiile din teren, pe studiul geotehnic și pe documentațiile tehnice privind lucrările de punere în siguranță.

Construcția analizată este un pod rutier realizat din beton armat și beton precomprimat, cu schema statică de grinzi simplu rezemate. Podul are trei deschideri de câte 21,00 m și lungimea totală de 69,20 m. Partea carosabilă are lățimea de 5,00 m, podul având o singură bandă de circulație și nefiind prevăzut cu trotuare pietonale.

Sistemul structural existent

Sistemul structural al podului este alcătuit din suprastructură, infrastructură și elemente de racordare cu terasamentele.

Suprastructura este realizată din grinzi prefabricate precomprimate, monobloc, cu lungimea de 21,00 m și înălțimea de 0,93 m, cu armătură aderentă. În secțiune transversală sunt dispuse 5 grinzi joantive, solidarizate la partea superioară printr-o placă de suprabetonare din beton armat clasa C25/30, cu grosime variabilă de la 12 cm la 17 cm. Calea pe pod este realizată din asfalt turnat.

Infrastructura podului este alcătuită din două culee și două pile fundate indirect pe piloți foraj de diametru mare. Pilele sunt din beton armat, fundate pe câte 4 piloți foraj cu diametrul de 1,08 m și lungimea de aproximativ 15,00 m, încastrați în stratul de pietriș cu nisip grosier și solidarizați la partea superioară cu radier din beton armat. Radierele au dimensiunile de aproximativ 4,20 m × 4,20 m și înălțimea de 1,50 m, iar elevațiile pilelor sunt lamelare, cu dimensiuni în plan de aproximativ 1,00 m × 3,00 m.

Culeele sunt masive, cu elevații, ziduri de gardă, banchete ale cuzineților și cuzineți din beton armat. Acestea sunt fundate pe câte 3 piloți foraj de diametru mare, încastrați într-un radier din beton armat cu înălțimea de 1,00 m. Fișa piloților la culee este de aproximativ 17,00 m, aceștia fiind încastrați în stratul de pietriș cu nisip grosier.

Racordarea podului cu terasamentele se realizează prin ziduri întoarse cu lungimea de 3,00 m și sferturi de con. Rampele de acces au o singură bandă de circulație, cu partea carosabilă de 4,00 m plus supralărgire și platforma de 7,00 m.

Starea tehnică generală

Conform expertizei tehnice, podul se află într-o stare tehnică necorespunzătoare, cu degradări importante la nivelul infrastructurii, în special la pile, radier și piloții foraj. Indicele de stare tehnică determinat este **31**, ceea ce încadrează podul în **clasa de stare tehnică IV – nesatisfăcătoare**. Expertiza apreciază că reducerea capacității de rezistență este mai mare de 5%, iar capacitatea actuală de încărcare este limitată la maximum **3,5 tone**.

Problema majoră a construcției nu este reprezentată de suprastructură, ci de infrastructura podului și de albia râului Prahova în zona acestuia. În zona podului, albia râului nu este amenajată, iar fundarea pilelor este puternic afectată de afuieri și de coborârea talvegului. În albie sunt prezente blocuri de beton și deșeuri vegetale, care influențează negativ regimul de curgere și pot accentua eroziunile locale.



Cea mai gravă deficiență este dezgolirea elementelor de fundare. La pila de pe malul drept, dinspre satul Stejaru, cei patru piloți forți sunt descoperiți pe o lungime de aproximativ **4,00 m**, iar la cealaltă pilă au fost constatate afuieri de aproximativ **3,00 m**. Această situație pune în pericol rezistența, siguranța și stabilitatea podului.

Analiza diagnostic privind cerințele fundamentale aplicabile

Analiza diagnostic este realizată din punctul de vedere al cerințelor fundamentale aplicabile construcției, potrivit Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, respectiv: rezistență mecanică și stabilitate; securitate la incendiu; igienă, sănătate și mediu; siguranță și accesibilitate în exploatare; protecție împotriva zgomotului; economie de energie și izolare termică; utilizare sustenabilă a resurselor naturale, în măsura în care acestea sunt aplicabile unei construcții de tip pod rutier.

A. Rezistență mecanică și stabilitate

Cerința fundamentală privind rezistența mecanică și stabilitatea este afectată semnificativ. Podul prezintă degradări majore la infrastructură, în special la nivelul pilelor, radierelor și piloților forți.

Au fost constatate următoarele deficiențe relevante:

- afuierea ambelor pile;
- dezgolirea piloților forți;
- dezgolirea radierelor;
- degradări importante ale betonului;
- armături vizibile și degradate;
- lipsa stratului de acoperire cu beton;
- reducerea locală a secțiunii de beton la nivelul piloților și radierelor;
- încastrări necorespunzătoare ale piloților în radier;
- solicitări suplimentare asupra pilei dinspre Stejaru din cauza împingerii terenului/malului.

Expertiza tehnică menționează că, în urma dezgolirii radierului și a părții superioare a piloților, s-au constatat încastrări necorespunzătoare ale piloților în radier, degradări importante ale radierului, lipsa betonului din jurul armăturilor de rezistență, degradări la partea superioară a piloților și reducerea locală a secțiunii unuia dintre piloți.

În aceste condiții, cerința de rezistență și stabilitate nu este asigurată corespunzător pentru exploatarea podului la parametrii inițiali. Sunt necesare lucrări de consolidare și punere în siguranță a infrastructurii, respectiv stabilizarea pilelor, repararea betonului degradat, tratarea armăturilor corodate, cămășuirea radierelor, protejarea piloților și realizarea lucrărilor hidrotehnice pentru limitarea afuierii.

B. Securitate la incendiu

Pentru o construcție de tip pod rutier, cerința privind securitatea la incendiu are aplicabilitate limitată față de clădirile civile sau industriale. Podul este o construcție deschisă, fără spații închise, fără funcțiuni de adăpostire și fără instalații interioare specifice clădirilor.

Totuși, în zona podului există conducte de utilități, inclusiv conducte de gaze naturale și alimentare cu apă, ancorate de parapete sau amplasate în proximitatea podului. Expertiza tehnică menționează existența unor conducte de utilități ancorate atât în amonte, cât și în aval, precum și cămine de canalizare în zona rampelor.

Prin urmare, în etapa de proiectare și execuție se vor respecta condițiile impuse prin avizele deținătorilor de utilități, în special pentru rețeaua de gaze naturale, astfel încât lucrările de intervenție să nu genereze riscuri de avarie, incendiu sau explozie.

Diagnostic: cerința nu este afectată direct de structura podului, dar necesită măsuri de protecție și coordonare cu administratorii utilităților existente pe durata execuției.

C. Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Cerința privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului este relevantă având în vedere amplasarea lucrărilor în albia și zona de protecție a râului Prahova.

În prezent, albia râului este afectată de blocuri de beton, deșeuri vegetale, vegetație abundentă și lipsa unei amenajări hidrotehnice corespunzătoare. Aceste elemente pot afecta regimul natural de curgere, pot contribui la eroziuni locale și pot favoriza acumularea de materiale în zona podului.

Documentația tehnică de gospodărire a apelor precizează că lucrările propuse urmăresc punerea în siguranță a podului rutier și realizarea unor lucrări definitive de stopare a eroziunii talvegului și malurilor râului Prahova.



Din punct de vedere al mediului, proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și sub incidența Legii apelor nr. 107/1996, fiind necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și solicitarea avizului de gospodărire a apelor.

Diagnostic: cerința poate fi asigurată prin proiectarea și executarea controlată a lucrărilor, cu respectarea condițiilor impuse de autoritatea de mediu și de autoritatea de gospodărire a apelor, prin curățarea zonei de lucru, limitarea intervențiilor la strictul necesar și refacerea zonelor afectate după finalizarea lucrărilor.

D. Siguranță și accesibilitate în exploatare

Cerința privind siguranța în exploatare este afectată. Podul nu mai poate fi exploatat în condițiile inițiale de siguranță, ca urmare a degradărilor la infrastructură și a riscului de pierdere a stabilității pilelor.

Expertiza tehnică recomandă măsuri de restricționare până la realizarea lucrărilor de intervenție, respectiv montarea indicatoarelor de limitare a tonajului la **3,5 tone** și limitarea vitezei la **30 km/h** la capetele podului și în intersecțiile adiacente.

Accesibilitatea este, de asemenea, limitată de caracteristicile constructive ale podului existent: acesta are o singură bandă de circulație, partea carosabilă de 5,00 m și nu este prevăzut cu trotuare pietonale. Această situație impune utilizarea podului cu prudență și cu respectarea restricțiilor stabilite.

Diagnostic: cerința de siguranță în exploatare este îndeplinită doar parțial și în regim restricționat. Pentru asigurarea exploatării în condiții corespunzătoare sunt necesare lucrări de punere în siguranță, consolidare a infrastructurii, protecție a albiei și malurilor și menținerea restricțiilor până la finalizarea intervențiilor.

E. Protecție împotriva zgomotului

Pentru obiectivul analizat, cerința privind protecția împotriva zgomotului are aplicabilitate redusă, deoarece investiția vizează un pod rutier local existent, fără schimbarea funcțiunii, fără creșterea capacității de trafic și fără introducerea unor surse noi majore de zgomot.

Lucrările de intervenție pot genera zgomot temporar pe durata execuției, provenit de la utilaje, transporturi și lucrări de demolare/reparații locale. Acest impact va fi temporar și limitat la perioada de șantier.

Diagnostic: cerința nu este afectată în exploatarea curentă față de situația existentă. Pe durata execuției sunt necesare măsuri uzuale de organizare de șantier, limitarea programului de lucru conform reglementărilor locale și utilizarea utilajelor în stare tehnică bună.

F. Economie de energie și izolare termică

Această cerință nu este relevantă în sensul specific aplicabil clădirilor, deoarece podul rutier nu este o construcție cu spații încălzite, instalații de climatizare sau consum energetic asociat funcționării interioare.

Totuși, din perspectiva exploatării și întreținerii, soluția de intervenție asupra podului existent este mai eficientă decât realizarea unui pod nou, deoarece valorifică structura existentă și limitează consumul de materiale, energie și resurse pentru demolare și reconstrucție.

Diagnostic: cerința nu este aplicabilă direct, dar soluția de intervenție asupra construcției existente este favorabilă din punct de vedere al consumului de resurse în raport cu scenariul unui pod nou.

G. Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Cerința privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale este relevantă prin raportare la soluția aleasă de intervenție asupra podului existent. Scenariul recomandat urmărește menținerea în exploatare a construcției existente, repararea și consolidarea elementelor afectate și realizarea lucrărilor hidrotehnice necesare, fără demolarea și reconstruirea integrală a podului.

Această abordare permite reducerea consumului de materiale noi, reducerea cantităților de deșeuri de construcții, limitarea ocupărilor suplimentare de teren și diminuarea impactului asupra mediului față de varianta construirii unui pod nou.

Diagnostic: cerința poate fi asigurată prin adoptarea soluției de reparații și consolidare a podului existent, utilizarea materialelor adecvate și gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din execuție.



Diagnostic tehnic final

Pe baza expertizei tehnice, starea construcției este caracterizată prin degradări importante ale infrastructurii, produse în principal de afuieri, coborârea talvegului și eroziunea malurilor. Degradările afectează direct cerințele de rezistență mecanică și stabilitate și siguranță în exploatare.

Starea tehnică a podului este **clasa IV – nesatisfăcătoare**, cu indice de stare tehnică **31**. Capacitatea actuală de exploatare este limitată la maximum **3,5 tone**, fiind necesară menținerea restricțiilor de tonaj și viteză până la realizarea lucrărilor.

Concluzia analizei diagnostic este că podul nu mai îndeplinește în mod corespunzător cerințele fundamentale privind rezistența mecanică și stabilitatea, respectiv siguranța în exploatare, pentru condițiile normale de utilizare. Celelalte cerințe fundamentale sunt fie aplicabile limitat, fie pot fi respectate prin măsuri specifice de proiectare, execuție și protecție a mediului.

Pentru readucerea construcției la un nivel acceptabil de siguranță sunt necesare lucrări de intervenție constând în:

- consolidarea și protejarea pilelor;
- repararea radierelor și a piloților forți dezgoliți;
- curățarea și pasivizarea armăturilor;
- refacerea zonelor degradate de beton;
- protejarea elementelor de fundare împotriva acțiunii apei;
- realizarea pragului de fund;
- realizarea lucrărilor de apărare de mal;
- curățarea și calibrarea albiei în zona podului;
- refacerea sferurilor de con și a racordărilor cu terasamentele;
- monitorizarea comportării în timp a podului după execuția lucrărilor.

În lipsa acestor intervenții, degradările existente se pot accentua, cu risc de pierdere a stabilității infrastructurii, închiderea circulației pe pod și afectarea siguranței participanților la trafic.

3.6 ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE, DUPA CAZ

Pentru obiectivul analizat nu a fost prezentat un act doveditor al forței majore. Nu este cazul.

Necesitatea lucrărilor de intervenție rezultă însă din starea tehnică necorespunzătoare a podului și din riscurile generate de fenomenele hidrologice active de pe râul Prahova. Conform expertizei tehnice și memoriului tehnic pentru lucrările în regim de urgență, albia râului Prahova în zona podului nu este amenajată, iar fundațiile pilelor sunt afectate de afuieri și coborârea talvegului. Cei patru piloți forți ai pilei de pe malul drept, dinspre satul Stejaru, sunt descoperiți pe o lungime de cca. 4,00 m, situație care pune în pericol rezistența, siguranța și stabilitatea structurii.

Caracterul urgent al intervenției este susținut de documentele tehnice întocmite pentru punerea în siguranță a podului și de Hotărârea Comitetului Local pentru Situații de Urgență nr. 1/2026, menționată în documentația lucrărilor în regim de urgență. Lucrările propuse nu se fundamentează pe un act de forță majoră, ci pe necesitatea tehnică de intervenție pentru asigurarea stabilității podului și siguranței circulației.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE²⁾:

Notă

*2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studii peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

Concluziile prezentului capitol sunt formulate pe baza expertizei tehnice întocmite pentru podul peste râul Prahova din satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, a studiului geotehnic, a documentațiilor tehnice privind lucrările în regim de urgență și lucrările de apărare de mal și de fund.

Auditul energetic nu este aplicabil, având în vedere că obiectivul analizat este un pod rutier, nu o clădire cu consum energetic specific. De asemenea, nu este cazul unui studiu arhitectural-istoric, deoarece construcția existentă nu este identificată în documentele analizate ca monument istoric, imobil aflat în zona de protecție a unui monument istoric sau într-o zonă construită protejată.

**A) CLASA DE RISC SEISMIC**

În documentele analizate nu este indicată o încadrare expresă a podului într-o clasă de risc seismic de tip Rs I, Rs II, Rs III sau Rs IV. Această clasificare este utilizată în principal pentru construcții/clădiri evaluate seismic, iar expertiza tehnică a podului nu formulează o astfel de încadrare.

Totuși, amplasamentul se află într-o zonă seismică importantă. Conform studiului geotehnic, zona cercetată are intensitatea seismică de 8¹ grade MSK, cu perioada medie de revenire de cca 50 ani, iar conform P100-1/2013 valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este **ag = 0,35 g**, cu perioada de control/colț **Tc = 1,6 sec**.

Expertiza tehnică nu identifică degradări produse direct de acțiuni seismice. Degradările majore ale podului sunt generate de afuieri, coborârea talvegului, eroziunea albiei și a malurilor, precum și de degradarea locală a elementelor de infrastructură. În prezent, indicele de stare tehnică al podului este **31**, podul fiind încadrat în **clasa de stare tehnică IV – nesatisfăcătoare**, cu reducerea capacității de rezistență mai mare de 5% și cu o capacitate actuală de încărcare apreciată la maximum **3,5 tone**.

Prin urmare, pentru completarea DALI se va menționa:

Clasa de risc seismic: nu este precizată prin expertiza tehnică / nu este cazul unei încadrări Rs.
Date seismice de proiectare ale amplasamentului: ag = 0,35 g; Tc = 1,6 sec.
Starea tehnică a podului: clasa IV – nesatisfăcătoare.

B) PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE

Pentru obiectivul analizat au fost avute în vedere două scenarii/opțiuni tehnico-economice principale:

- **Scenariul 1 – recomandat:** reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent, cu lucrări de apărare de mal, prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier;
- **Scenariul 2 – alternativ:** realizarea unui pod rutier nou metalic peste râul Prahova, cu o singură deschidere, fără pile intermediare în albie, cu infrastructură nouă, rampe de acces și lucrări conexe.
- **Scenariul 1 – Intervenție asupra podului existent: reparații, consolidare, punere în siguranță și lucrări hidrotehnice aferente**

Scenariul 1 constă în menținerea podului existent și realizarea lucrărilor de reparații și consolidare la infrastructură și suprastructură, împreună cu amenajarea albiei râului Prahova prin praguri de fund și lucrări de apărare de mal.

Această soluție are ca obiectiv aducerea podului la parametrii de exploatare corespunzători clasei I de încărcare, respectiv convoaie A13 și S60, cu menținerea circulației pe un singur fir. Expertiza tehnică arată că, dacă beneficiarul dorește menținerea podului pentru un singur fir de circulație, se propune soluția de reparații și consolidare, cu introducerea indicatoarelor de gabarit pe orizontală de 5,00 m și a indicatoarelor de prioritate pentru circulația pe un singur fir.

Lucrările propuse în cadrul Scenariului 1 includ, în principal:

- stabilizarea ambelor pile;
- curățarea suprafețelor vizibile ale piloților forati și ale radierelor;
- curățarea, pasivizarea și completarea armăturilor vizibile/ruginite;
- cămășuirea radierelor pilelor cu beton armat;
- repararea betonului piloților dezgoliți;
- aplicarea protecției anticorozive;
- protejarea piloților dezgoliți și a radierelor cu blocuri de piatră sau beton ciclopian;
- realizarea umpluturilor din bolovani de mari dimensiuni;
- curățarea vegetației și profilarea terenului care împinge pila dinspre Stejaru;
- realizarea lucrărilor definitive de apărare de mal și prag de fund;
- reparații la elevațiile infrastructurii și la suprastructura podului.

Scenariul 1 este scenariul recomandat pentru dezvoltare în prezenta documentație DALI, întrucât răspunde direct scopului investiției: punerea în siguranță a podului existent peste râul Prahova.

- **Scenariul 2 – Realizarea unui pod nou metalic cu o singură deschidere, fără pile în albie**

Scenariul 2 constă în realizarea unui pod rutier nou peste râul Prahova, amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Brazi, județul Prahova, destinat asigurării unei legături rutiere permanente între zonele situate pe cele două maluri ale râului și creării unei conexiuni directe între rețeaua stradală locală a satului Stejaru și drumul comunal DC 103 Popești–Stejaru.



Necesitatea analizării acestei variante rezultă din starea tehnică necorespunzătoare a podului existent, afectat de degradări structurale semnificative generate de procesele de afuiere și de coborârea accentuată a talvegului râului Prahova. Investigațiile și expertiza tehnică au evidențiat degradări avansate la nivelul infrastructurii podului existent, respectiv la radiere și la piloții forți ai pilelor amplasate în albie.

Soluția propusă pentru Scenariul 2 prevede realizarea unui pod nou cu o singură deschidere de aproximativ **80,00 m**, fără pile intermediare în albie, rezemat exclusiv pe culee amplasate în afara albiei active. Prin eliminarea pilelor din albie se înlătură principala vulnerabilitate a podului existent, respectiv expunerea infrastructurii la afuieri locale și generale, la coborârea talvegului și la acțiunea directă a viiturilor.

Suprastructura este prevăzută ca structură metalică tip **fermă cu zăbrele dispusă lateral**, cu **tablier inferior**, alcătuită din elemente metalice prefabricate și asamblate pe amplasament. Structura va fi dimensionată pentru clasa de încărcare I, respectiv convoaie A13 și S60, conform normativelor tehnice în vigoare.

Principalele caracteristici tehnice ale Scenariului 2 sunt:

- amplasament: comuna Brazi, județul Prahova;
- obstacol traversat: râul Prahova;
- tip structură: pod metalic cu ferme cu zăbrele;
- număr deschideri: 1;
- deschidere principală: aproximativ 80,00 m;
- lungime totală obiectiv, pod și rampe: aproximativ 220,00 m;
- lățime parte carosabilă: 7,80 m;
- număr benzi de circulație: 2;
- lățime totală pod: 14,40 m;
- trotuare pietonale amplasate pe ambele părți ale podului;
- parapete de siguranță rutieră și parapete pietonale;
- infrastructură alcătuită din culee din beton armat;
- suprastructură metalică protejată anticoroziv;
- sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- aparate de reazem și rosturi de dilatație;
- clasa de încărcare: I, A13 și S60.

Pentru integrarea în rețeaua rutieră existentă, Scenariul 2 prevede realizarea rampelor de acces și a conexiunilor rutiere aferente. Pe malul drept se propune o rampă de acces cu lungimea de aproximativ **55,00 m**, care va asigura legătura cu intersecția străzilor Toma Alimoș și Pinteia Haiducul. În această zonă se propune reorganizarea circulației și stabilirea traseului principal pe direcțiile pod – strada Pinteia Haiducul – zona de intravilan a satului, respectiv sat – strada Toma Alimoș – pod.

Pe malul stâng se prevede o rampă de acces cu lungimea de aproximativ **85,00 m**, destinată racordării podului la drumul comunal DC 103 Popești–Stejaru. Structura rutieră a rampelor va fi dimensionată în funcție de traficul de perspectivă și de condițiile geotehnice ale amplasamentului.

Pentru protejarea infrastructurii podului nou și asigurarea stabilității malurilor, vor fi necesare lucrări de apărare și consolidare în zona culeelor și a rampelor de acces. Aceste lucrări vor fi stabilite pe baza studiilor hidrologice și hidraulice și pot include apărări de mal din anrocamente, gabioane, pereuri și alte sisteme de protecție adaptate condițiilor locale.

Realizarea Scenariului 2 implică ocupări suplimentare de teren. Documentul analizat estimează o suprafață de aproximativ **1.740 mp** din terenurile administrate de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, destinată amplasării rampelor, zonelor de siguranță și lucrărilor conexe, precum și o suprafață de aproximativ **1.152 mp** din domeniul public al statului aflat în administrarea Administrației Naționale „Apele Române”, afectată de amplasamentul podului și de lucrările asociate traversării râului Prahova.

Avantajele tehnice ale Scenariului 2 sunt:

- eliminarea totală a infrastructurii amplasate în albia râului;
- eliminarea vulnerabilității la afuiere locală și generală;
- eliminarea efectelor generate de coborârea continuă a talvegului;
- creșterea siguranței la acțiunea viiturilor și a debitelor excepționale;
- reducerea costurilor de întreținere și monitorizare pe termen lung;
- creșterea capacității portante și adaptarea la normele actuale de proiectare;
- îmbunătățirea condițiilor de circulație rutieră și pietonală;
- creșterea conectivității între rețeaua stradală locală și DC 103 Popești–Stejaru;



- asigurarea unei durate de exploatare superioare și a unei fiabilități sporite.

Deși Scenariul 2 este superior din punct de vedere tehnic și funcțional, acesta implică o investiție semnificativ mai mare, lucrări noi de infrastructură, ocupări suplimentare de teren, posibile proceduri de expropriere/ocupare/schimb între instituții, avize suplimentare și o durată mai mare de proiectare, autorizare și execuție. Din acest motiv, Scenariul 2 este tratat ca variantă alternativă, nealeasă, iar Scenariul 1 rămâne scenariul recomandat pentru prezenta documentație DALI.

C) SOLUȚIILE TEHNICE ȘI MĂSURILE PROPUSE DE CĂTRE EXPERTUL TEHNIC ȘI, DUPĂ CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE ÎN CADRUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

Nu este cazul formulării unor măsuri de către un auditor energetic, întrucât obiectivul este un pod rutier.

Măsurile propuse de expertul tehnic și dezvoltate în cadrul DALI sunt structurate pe trei etape principale:

Etapa I – Lucrări în regim de urgență

Lucrările în regim de urgență au rolul de a pune în siguranță podul existent până la realizarea lucrărilor definitive. Necesitatea acestora rezultă din starea avansată de degradare a infrastructurii pilelor, a radierelor și piloților forți, precum și din coborârea accelerată a talvegului. Expertiza precizează că, până la începerea lucrărilor propuse în oricare dintre cele două soluții, trebuie aplicate măsuri în regim de urgență pentru punerea în siguranță a podului existent.

Măsurile urgente includ:

- montarea indicatoarelor de restricție de tonaj la 3,5 tone la capetele podului și la intersecțiile adiacente;
- montarea indicatoarelor de restricție a vitezei la 30 km/h la capetele podului;
- îndepărtarea blocurilor de beton din amonte de pod și mutarea acestora în aval, la aproximativ 30 m, pentru realizarea unui prag de fund provizoriu;
- completarea, dacă este cazul, cu bolovani de mari dimensiuni, peste 500 kg/bucată, pentru asigurarea volumului necesar pragului provizoriu;
- curățarea suprafețelor vizibile ale piloților forți și ale radierelor pilelor;
- curățarea, pasivizarea și completarea armăturilor vizibile și ruginite;
- cămășuirea radierelor pilelor cu beton armat;
- repararea betonului piloților dezgoliți;
- aplicarea protecției anticorozive;
- protejarea piloților și radierelor cu blocuri de piatră;
- realizarea umpluturilor din bolovani mari în zona protecțiilor pilelor;
- curățarea vegetației, îndepărtarea, profilarea și nivelarea terenului care împinge pila dinspre Stejaru.

Memoriul lucrărilor de urgență precizează că proiectantul a propus pentru protecția pilelor blocuri paralelipipedice din beton armat prefabricat, amplasate pe fundație din beton armat și grindă transversală, detaliate în planșele aferente.

Etapa II – Lucrări definitive de apărare de fund și apărare de mal

Lucrările definitive au rolul de a elimina cauza principală a degradărilor, respectiv afuierea pilelor și coborârea talvegului, prin stabilizarea albiei și protejarea malurilor râului Prahova în zona podului.

Documentația tehnică de specialitate prevede realizarea unor lucrări hidrotehnice încadrate în categoria a IV-a de importanță, lucrări de interes local, cu durată de exploatare definitivă și rol funcțional secundar.

Soluțiile tehnice dezvoltate pentru lucrările definitive includ:

- realizarea a două praguri de fund;
- fundarea indirectă a pragurilor pe piloți forți cu diametrul de 1,08 m și adâncimea de aproximativ 15 m;
- incastarea lucrărilor în stratul de pietriș grosier;
- amplasarea pragurilor oblic pe albia cursului de apă, sub un unghi de 45°;
- realizarea apărărilor de mal din beton armat, fondate pe piloți;
- realizarea rizbermelor aferente pragurilor;
- amplasarea de bolovani cu masa mai mare de 500 kg în aval, pentru atenuarea vitezei și a afuierii;



- realizarea unei scări de pești, pentru menținerea continuității ecologice a cursului de apă.

Parametrii principali ai lucrărilor definitive sunt:

- apărare mal drept: lungime 75 m, înălțime totală 5 m, din care 2 m sub nivelul apei și 3 m deasupra nivelului apei;
- apărare mal stâng: lungime 75 m, înălțime totală 5 m, din care 2 m sub nivelul apei și 3 m deasupra nivelului apei;
- două praguri de fund: lungime 60 m fiecare, înălțime 2,5 m, lățime superioară 0,5 m, lățime inferioară 2,0 m;
- rizbermă: 20 m lungime pentru fiecare prag;
- scară de pești: lungime 40 m, lățime 1,5 m, trepte cu înălțimea de 25 cm;
- suprafață ocupată în albia administrată de Apele Române: 475 mp.

Etapă III – Reparații la elevațiile infrastructurii și la suprastructura podului

După stabilizarea albiei, a pilelor și a malurilor, se vor realiza lucrările de reparații la elementele podului, respectiv la elevațiile infrastructurii și la suprastructură. Aceste lucrări vor avea rolul de a readuce elementele degradate la o stare corespunzătoare de exploatare și de a crește durabilitatea construcției.

În această etapă se vor avea în vedere, în principal:

- curățarea suprafețelor degradate;
- îndepărtarea betonului degradat sau desprins;
- tratarea armăturilor corodate;
- refacerea stratului de acoperire cu beton/mortare speciale;
- tratarea fisurilor și zonelor cu infiltrații;
- refacerea locală a elementelor afectate;
- aplicarea de protecții anticorozive și de protecții pentru beton;
- verificarea și remedierea elementelor de cale, parapete, lise, sferturi de con și racordări cu terasamentele;
- refacerea semnalizării rutiere necesare.

Toate lucrările se vor executa pe baza unei documentații tehnice de execuție întocmite de o firmă de specialitate. Expertiza precizează că, la întocmirea documentației tehnice de execuție, proiectantul va specifica faptul că, pentru orice neconcordanță între soluțiile proiectate și situația reală din teren, executantul va anunța proiectantul pentru adaptarea planșelor la situația reală.

D) RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE

Pentru prezenta documentație DALI se recomandă dezvoltarea **Scenariului 1 – punerea în siguranță, repararea și consolidarea podului existent, împreună cu realizarea lucrărilor de apărare de mal și prag de fund.**

Scenariul 2, reprezentat de realizarea unui pod nou metalic cu deschidere unică de aproximativ 80,00 m, fără pile în albie, este o soluție tehnic superioară din punctul de vedere al eliminării riscurilor de afuiere și al asigurării unei traversări moderne, cu două benzi de circulație și trotuare pe ambele părți. Cu toate acestea, Scenariul 2 presupune o investiție semnificativ mai amplă, cu pod nou, culee noi, rampe noi, racordări rutiere, ocupări suplimentare de teren și proceduri administrative suplimentare.

Prin urmare, pentru scopul actual al investiției — punerea în siguranță a podului existent peste râul Prahova — se recomandă Scenariul 1, deoarece:

- intervine direct asupra cauzelor degradărilor existente;
- stabilizează pilele, radierul și piloții forajă afectați;
- tratează problema coborârii talvegului prin prag de fund și apărări de mal;
- menține podul existent în exploatare;
- reduce durata de implementare față de realizarea unui pod nou;
- limitează costurile și ocupările suplimentare de teren;
- permite intervenția etapizată, inclusiv prin lucrări în regim de urgență.

Scenariul 2 rămâne justificat doar în ipoteza în care beneficiarul ar urmări o soluție de perspectivă pe termen lung, cu înlocuirea integrală a traversării existente, creșterea capacității de circulație la două benzi, trotuare pietonale și eliminarea completă a elementelor structurale din albia râului.



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

Pentru obiectivul „Punere în siguranță a podului peste râul Prahova în satul Stejaru, comuna Brazi, județ Prahova” au fost analizate două scenarii/opțiuni tehnico-economice principale:

Scenariul 1 – recomandat: intervenția asupra podului existent, prin lucrări de reparații, consolidare și punere în siguranță a infrastructurii și suprastructurii, împreună cu lucrări de apărare de mal, prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier.

Scenariul 2 – alternativ: realizarea unui pod rutier nou metalic peste râul Prahova, cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile intermediare în albie, cu suprastructură metalică tip fermă cu zăbrele dispusă lateral și tablier inferior, infrastructură nouă din culee din beton armat, rampe de acces și racordări rutiere aferente.

Scenariul 1 este scenariul recomandat pentru dezvoltare în cadrul prezentei documentații DALI, întrucât răspunde direct necesității de punere în siguranță a podului existent, permite intervenția asupra cauzelor degradărilor constatate și presupune un efort investițional mai redus decât realizarea unui pod nou.

Scenariul 2 este analizat ca variantă alternativă, tehnic superioară prin eliminarea pilelor din albie și îmbunătățirea condițiilor de circulație, dar mai costisitoare și mai complexă prin necesitatea realizării unui pod complet nou, a rampelor de acces, a racordărilor rutiere și a ocupărilor suplimentare de teren.

5.1 SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, CUPRINZÂND:

Scenariul 1 – Reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent, cu lucrări de apărare de mal și prag de fund — scenariul recomandat

a) Descriere generală

Scenariul 1 presupune menținerea podului rutier existent peste râul Prahova și realizarea lucrărilor necesare pentru readucerea acestuia la o stare tehnică corespunzătoare exploatarei în condiții de siguranță. Intervenția vizează atât construcția podului, în special infrastructura afectată de afuieri, cât și albia râului Prahova în zona podului, prin lucrări de stabilizare a talvegului și de protecție a malurilor.

Soluția este în acord cu concluziile expertizei tehnice, care propune pentru Soluția 1 lucrări de reparații la infrastructură și suprastructură, amenajarea albiei cu prag de fund și protecția malurilor râului Prahova. Expertiza precizează că aceste lucrări urmăresc aducerea podului la parametrii de exploatare corespunzători clasei I de încărcare A13/S60 și desfășurarea circulației în condiții de siguranță și confort pentru un drum încadrat în clasa tehnică V.

Soluția este structurată în trei etape principale:

- etapa I – lucrări în regim de urgență;
- etapa II – lucrări definitive de apărare de fund și apărare de mal;
- etapa III – lucrări de reparații la elevațiile infrastructurii și la suprastructura podului.

Această etapizare rezultă din documentația tehnică, care arată că situația propusă cuprinde lucrări în regim de urgență, lucrări definitive și lucrări de reparații ale elevațiilor infrastructurii și suprastructurii podului.

b) Soluția tehnologică

Din punct de vedere tehnologic, Scenariul 1 presupune intervenții succesive și controlate, astfel încât lucrările asupra pilelor și fundațiilor să fie corelate cu lucrările din albie. Ordinea tehnologică este importantă, deoarece principala cauză a degradărilor este afuierea pilelor și coborârea talvegului.

În prima etapă se vor executa lucrările de punere în siguranță, cu caracter urgent. Acestea includ restricționarea traficului, curățarea zonei de lucru, îndepărtarea blocurilor de beton din amonte, realizarea unui prag de fund provizoriu în aval, curățarea suprafețelor vizibile ale piloților și radierelor, tratarea armăturilor și protejarea elementelor de fundare.

În etapa a doua se vor executa lucrările definitive de stabilizare hidrotehnică: praguri de fund, rizberme, apărări de mal și scară de pești. Aceste lucrări au rolul de a limita coborârea talvegului, de a reduce viteza apei în zona infrastructurii podului și de a stabili malurile râului Prahova.



În etapa a treia se vor executa reparațiile propriu-zise la infrastructura și suprastructura podului, după stabilizarea albiei. Expertiza tehnică indică faptul că, după stabilizarea albiei, se vor continua lucrările de reparații la elevațiile infrastructurii și suprastructurii podului, inclusiv curățarea suprafețelor, injectarea fisurilor, pasivizarea armăturilor, reparații cu mortare/betoane speciale, protecții anticorozive, montarea opritorilor antiseismici, parapete de siguranță, hidroizolații și refacerea căii pe pod.

Pe durata execuției, circulația se va desfășura pe rute ocolitoare, cu semnalizarea corespunzătoare, inclusiv pe timpul nopții, conform recomandărilor expertizei tehnice.

c) Soluția constructivă

Soluția constructivă a Scenariului 1 cuprinde lucrări asupra următoarelor componente:

1. Pile, piloți forai și radier

Lucrările vor viza stabilizarea ambelor pile ale podului, afectate de afuieri. Se vor curăța suprafețele vizibile ale piloților forai și ale radierei, se vor curăța și pasiviza armăturile ruginite, se vor completa armăturile unde este necesar, se vor cămășui radierele pilelor cu beton armat și se vor repara piloții dezgoliți cu mortare speciale.

Cămășuirea radierei se va realiza pe fețele laterale, cu grosimi de aproximativ 10–15 cm, și la partea inferioară, cu grosimi de aproximativ 20–30 cm, cu asigurarea legăturii între cămășuială și radier prin ancore și cu înglobarea capetelor piloților în cămășuiala de sub radierul existent.

Piloții dezgoliți și radierele vor fi protejate cu blocuri de piatră așezate pe patul actual al albiei până la cota rostului elevație-fundație. Protecția piloților va avea formă hidrodinamică, cu avantbec și arierbec, iar blocurile de piatră pot fi înglobate într-un beton fluid C20/25, rezultând o protecție de tip beton ciclopian.

Pentru lucrările de urgență, proiectantul a propus blocuri paralelipipedice din beton armat prefabricat, amplasate pe fundație din beton armat și grindă transversală, conform planșelor tehnice aferente.

2. Albia râului Prahova

Se vor executa lucrări de curățare, decolmatare, calibrare și regularizare locală a albiei în zona podului. Blocurile de beton existente în amonte vor fi îndepărtate și mutate în aval, la aproximativ 30 m de pod, pentru formarea unui prag de fund provizoriu care să reducă viteza apei. Dacă este necesar, umplutura va fi completată cu bolovani de mari dimensiuni, peste 500 kg/bucată.

3. Praguri de fund și rizberme

Lucrările definitive prevăd realizarea a două praguri de fund, fiecare cu lungimea de 60 m, înălțimea de 2,5 m, lățimea superioară de 0,5 m și lățimea inferioară de 2,0 m. Pentru fiecare prag se prevede o rizbermă cu lungimea de 20 m. În aval de ultima rizbermă se vor amplasa bolovani cu masa mai mare de 500 kg, pentru atenuarea vitezei și reducerea afuierii.

Documentația hidraulică indică pentru pragul de fund un debit de calcul $Q = 305 \text{ mc/s}$, lățimea pragului deversor $B = 60 \text{ m}$, debit specific $q = 5,0 \text{ mc/s}$ și adoptarea unei lungimi minime a bazinului de 20 m.

4. Apărări de mal

Pe ambele maluri ale râului Prahova se vor realiza lucrări de apărare de mal din beton armat, fondate pe piloți. Apărarea de mal drept va avea lungimea de 75 m și înălțimea totală de 5 m, din care 2 m sub nivelul apei și 3 m deasupra nivelului apei. Apărarea de mal stâng va avea aceeași lungime și aceeași înălțime totală. Pentru fiecare apărare sunt prevăzute încastrări de 10 m în amonte și 5 m în aval.

Piloții apărărilor de mal vor fi dispuși la 6 m între axe și vor avea caracteristici similare cu cele ale lucrărilor de fundare propuse.

5. Scară de pești

Pentru asigurarea continuității ecologice a cursului de apă, soluția prevede o scară de pești amplasată pe malul drept, de la primul prag din amonte până în zona rizbermei aval. Aceasta va avea lungimea de 40 m, lățimea de 1,5 m și trepte cu înălțimea de 25 cm.

6. Reparații la infrastructura și suprastructura podului

După stabilizarea albiei, se vor executa lucrări de reparații la infrastructură și suprastructură: desfacerea sistemului rutier și a parapetelor existente, verificarea plăcilor de racordare, curățarea suprafețelor de beton, injectarea fisurilor, repararea suprafețelor degradate, protecția anticorozivă, montarea opritorilor antiseismici, montarea parapetelor de siguranță H4B, refacerea hidroizolației, refacerea căii pe pod, refacerea racordărilor cu terasamentele, completarea umpluturilor și profilarea taluzurilor pe rampe.

**d) Soluția tehnică**

Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 tratează cauza principală a degradărilor — afuierea infrastructurii podului — și nu doar efectele vizibile asupra elementelor de beton. Documentele tehnice arată că fundarea pilelor este puternic afectată, iar piloții forai ai uneia dintre pile sunt descoperiți pe o lungime de aproximativ 4 m, cu degradări importante la radier și la partea superioară a piloților.

Prin urmare, soluția tehnică urmărește:

- stabilizarea fundațiilor pilelor;
- refacerea integrității radierelor și piloților;
- protejarea elementelor de fundare împotriva acțiunii directe a apei;
- stabilizarea talvegului prin praguri de fund;
- reducerea vitezei și energiei apei prin rizberme și bolovani de mari dimensiuni;
- protejarea malurilor împotriva eroziunii;
- refacerea elementelor degradate ale podului;
- creșterea durabilității prin protecții anticorozive și hidroizolații performante;
- asigurarea circulației în condiții de siguranță pe o singură bandă.

Lucrările propuse în Scenariul 1 readuc podul la parametrii normali de exploatare corespunzători clasei I de încărcare A13/S60 și prelungesc durata de exploatare cu minimum 20 de ani, cu condiția realizării lucrărilor de întreținere conform normelor în vigoare.

e) Soluția funcțional-arhitecturală

Din punct de vedere funcțional, podul își păstrează destinația existentă de pod rutier pe DC 103. Nu se propune schimbarea funcțiunii, modificarea amplasamentului sau transformarea podului într-o traversare cu alt regim de utilizare.

Circulația se va desfășura în continuare pe o singură bandă, corespunzător configurației existente, cu partea carosabilă de 5,00 m. Soluția presupune menținerea podului pentru un singur fir de circulație, cu introducerea indicatoarelor de gabarit pe orizontală de 5,00 m și a indicatoarelor de prioritate pe cele două rampe, conform propunerii din expertiza tehnică.

Din punct de vedere arhitectural, obiectivul are caracter tehnic-ingineresc, fără componente arhitecturale speciale. Intervențiile nu urmăresc modificarea expresiei arhitecturale a podului, ci refacerea și protejarea elementelor structurale și funcționale. Aspectul final va fi determinat de refacerea suprafețelor de beton, montarea parapetelor de siguranță, refacerea căii pe pod și integrarea lucrărilor de apărare de mal în zona albiei râului Prahova.

f) Soluția economică

Din punct de vedere economic, Scenariul 1 este varianta mai eficientă, deoarece valorifică structura existentă și limitează intervențiile la elementele necesar a fi reparate, consolidate sau protejate. Nu presupune demolarea integrală a podului existent și nici realizarea unei traversări noi cu infrastructură complet nouă, rampe noi și drumuri de legătură extinse.

Avantajele economice ale Scenariului 1 sunt:

- cost de investiție mai redus față de scenariul podului nou;
- utilizarea infrastructurii rutiere existente;
- reducerea volumului de demolări și deșeuri;
- perioadă de implementare mai scurtă față de construirea unui pod nou;
- intervenție concentrată asupra cauzelor reale ale degradării;
- prelungirea duratei de exploatare a podului existent cu minimum 20 de ani, conform expertizei tehnice;
- posibilitatea finanțării etapizate din bugetul local al Comunei Brazi, în sistem multianual.

Dezavantajul principal este că podul va rămâne, din punct de vedere funcțional, cu o singură bandă de circulație, nefiind adus la profilul unui pod nou cu două benzi. Totuși, pentru traficul local și pentru clasa tehnică a drumului, soluția este justificată, mai ales în raport cu caracterul urgent al intervenției și cu costurile semnificativ mai mari ale construirii unui pod nou.



Scenariul 2 – Realizarea unui pod nou metalic cu o singură deschidere, fără pile în albie — scenariul alternativ

a) Descriere generală

Scenariul 2 presupune realizarea unui pod rutier nou peste râul Prahova, amplasat pe teritoriul administrativ al comunei Brazi, județul Prahova. Podul nou este destinat asigurării unei legături rutiere permanente între zonele situate pe cele două maluri ale râului și creării unei conexiuni directe între rețeaua stradală locală a satului Stejaru și drumul comunal DC 103 Popești–Stejaru.

Necesitatea analizării acestei variante rezultă din starea tehnică necorespunzătoare a podului existent, afectat de degradări structurale semnificative produse de procesele de afuiere și de coborârea accentuată a talvegului râului Prahova. Expertiza tehnică a constatat degradări avansate la nivelul infrastructurii podului existent, în special la radiere și la piloții forai ai pilelor amplasate în albie.

Soluția propune realizarea unei traversări noi, cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile intermediare în albia râului. Podul va fi rezemat exclusiv pe culee din beton armat, amplasate în afara albiei active. Această configurație urmărește eliminarea riscurilor asociate infrastructurii amplasate în albie și reducerea influenței construcției asupra regimului hidraulic al râului Prahova.

b) Soluția tehnologică

Din punct de vedere tehnologic, realizarea Scenariului 2 presupune execuția unei structuri noi, independente de podul existent, cu lucrări de infrastructură, suprastructură, rampe, racordări rutiere și lucrări hidrotehnice conexe.

Etapele tehnologice principale sunt:

- realizarea studiilor suplimentare necesare pentru amplasamentul podului nou: topografic, geotehnic, hidrologic, hidraulic și, după caz, studii de stabilitate a malurilor;
- obținerea avizelor pentru ocupările definitive și temporare de teren;
- amenajarea acceselor tehnologice și a platformelor de lucru;
- realizarea culeelor din beton armat, amplasate în afara albiei active;
- montarea aparatelor de reazem;
- prefabricarea și transportul elementelor metalice ale suprastructurii;
- asamblarea pe amplasament a fermei metalice cu zăbrele;
- lansarea/montarea suprastructurii metalice peste cursul de apă;
- realizarea tablierului inferior, a căii pe pod, hidroizolațiilor, dispozitivelor de acoperire a rosturilor și sistemului de evacuare a apelor pluviale;
- realizarea rampelor de acces și a racordărilor rutiere;
- montarea parapetelor de siguranță rutieră și pietonale;
- execuția marcajelor și a semnalizării verticale și orizontale;
- realizarea lucrărilor de apărare și consolidare în zona culeelor și a rampelor.

Realizarea podului nou fără pile în albie permite reducerea riscurilor tehnologice asociate lucrărilor în albia activă, însă presupune operațiuni complexe de montaj pentru suprastructura metalică, având în vedere deschiderea de aproximativ 80,00 m.

c) Soluția constructivă

Soluția constructivă este reprezentată de un pod metalic cu o singură deschidere, alcătuit dintr-o suprastructură tip fermă cu zăbrele dispusă lateral, cu tablier inferior. Suprastructura va fi realizată din elemente metalice prefabricate, transportate și asamblate pe amplasament. Elementele metalice vor fi protejate anticoroziv, în vederea asigurării durabilității în exploatare.

Infrastructura va fi alcătuită din culee din beton armat, amplasate în afara albiei active a râului Prahova. Podul nu va avea pile intermediare în albie. Această soluție elimină vulnerabilitatea structurală care a afectat podul existent, respectiv expunerea pilelor și piloților forai la afuiere, eroziune și coborârea talvegului.

Principalele caracteristici constructive și geometrice sunt:

- tip structură: pod metalic cu ferme cu zăbrele;
- număr deschideri: 1;
- deschidere principală: aproximativ 80,00 m;
- lungime totală obiectiv, pod și rampe: aproximativ 220,00 m;
- lățime parte carosabilă: 7,80 m;



- număr benzi de circulație: 2;
- lățime totală pod: 14,40 m;
- trotuare pietonale pe ambele părți;
- parapete de siguranță rutieră și parapete pietonale;
- culee din beton armat;
- suprastructură metalică protejată anticoroziv;
- aparate de reazem și rosturi de dilatație;
- sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- clasa de încărcare: I, A13 și S60.

d) Rampe și racordări rutiere

Pentru integrarea podului nou în rețeaua rutieră existentă se vor realiza rampe de acces și conexiuni rutiere aferente.

Pe malul drept al râului Prahova se propune realizarea unei rampe de acces cu lungimea de aproximativ 55,00 m, care va asigura legătura cu intersecția străzilor Toma Alimoș și Pinteia Haiducul. În cadrul amenajării acestei intersecții se propune reorganizarea circulației și stabilirea traseului principal de circulație pe direcțiile:

- pod – strada Pinteia Haiducul – zona de intravilan a satului;
- sat – strada Toma Alimoș – pod.

Pe malul stâng se va realiza o rampă de acces cu lungimea de aproximativ 85,00 m, destinată racordării podului la drumul comunal DC 103 Popești–Stejaru. Structura rutieră a rampelor va fi dimensionată în funcție de traficul de perspectivă și de condițiile geotehnice ale amplasamentului.

Amenajările rutiere vor include sistematizare rutieră, semnalizare verticală și orizontală, precum și măsuri pentru creșterea siguranței circulației.

e) Lucrări hidrotehnice și de protecție

Deși Scenariul 2 elimină pilele intermediare din albie, vor fi necesare lucrări de apărare și consolidare în zona culeelor și a rampelor de acces, pentru asigurarea stabilității malurilor și protejarea infrastructurii noului pod.

Aceste lucrări vor fi stabilite pe baza studiilor hidrologice și hidraulice și pot include:

- apărări de mal din anrocamente;
- gabioane;
- pereuri;
- protecții locale ale culeelor;
- consolidări ale taluzurilor;
- lucrări de dirijare locală a scurgerii;
- sisteme adaptate condițiilor geotehnice și hidrologice locale.

Prin amplasarea exclusivă a culeelor în afara albiei active și eliminarea pilelor intermediare se reduc semnificativ riscurile asociate fenomenelor de afuiere și eroziune care afectează în prezent podul existent.

f) Ocuparea terenurilor

Realizarea Scenariului 2 necesită ocuparea unor terenuri aparținând domeniului public și altor administratori legali.

Suprafața estimată necesară din terenurile administrate de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva este de aproximativ 1.740 mp, fiind destinată amplasării rampelor, zonelor de siguranță și lucrărilor conexe.

De asemenea, o suprafață de aproximativ 1.152 mp din domeniul public al statului, aflat în administrarea Administrației Naționale „Apele Române”, este afectată de amplasamentul podului și de lucrările asociate traversării râului Prahova.

Suprafețele afectate sunt identificate cadastral și pot face obiectul procedurilor legale de expropriere pentru cauză de utilitate publică și/sau de ocupare temporară ori definitivă, după caz, sau de schimb între instituții.

Această componentă reprezintă una dintre principalele dificultăți ale Scenariului 2, întrucât implică proceduri administrative, juridice și patrimoniale suplimentare față de Scenariul 1.



g) Soluția tehnică

Din punct de vedere tehnic, Scenariul 2 este o soluție robustă și durabilă, deoarece elimină complet elementele structurale amplasate în albia râului. În cazul podului existent, principala cauză a degradărilor este afectarea pilelor și a fundațiilor prin afuiere și coborârea talvegului. Prin proiectarea unui pod nou cu o singură deschidere, fără pile în albie, această cauză este eliminată.

Soluția asigură:

- capacitate portantă corespunzătoare clasei de încărcare I, A13 și S60;
- traversarea râului Prahova fără pile intermediare;
- lățime carosabilă de 7,80 m;
- două benzi de circulație;
- trotuare pe ambele părți;
- siguranță rutieră și pietonală îmbunătățită;
- sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- protecție anticorozivă a structurii metalice;
- reducerea influenței construcției asupra regimului hidraulic al râului.

h) Soluția funcțional-arhitecturală

Funcțional, Scenariul 2 asigură o traversare rutieră modernă, cu două benzi de circulație și trotuare pietonale pe ambele părți. Față de podul existent, care are o singură bandă de circulație de 5,00 m și nu este prevăzut cu trotuare pietonale, podul nou îmbunătățește substanțial condițiile de circulație rutieră și pietonală.

Podul nou asigură conectivitatea între rețeaua stradală locală a satului Stejaru și DC 103 Popești–Stejaru, prin racordări rutiere noi și reorganizarea circulației în zona străzilor Toma Alimoș și Pinteia Haiducul.

Din punct de vedere arhitectural, soluția cu ferme metalice cu zăbrele dispuse lateral are o expresie tehnică vizibilă și poate deveni un element de reper local. Totuși, caracterul arhitectural este secundar față de obiectivele principale: siguranță structurală, funcționalitate rutieră, durabilitate și eliminarea vulnerabilităților la afuiere.

i) Soluția economică

Scenariul 2 este varianta mai costisitoare, deoarece presupune o investiție nouă completă, nu doar reparații și consolidări ale podului existent. Costurile suplimentare sunt generate de:

- execuția unui pod metalic nou cu deschidere de aproximativ 80,00 m;
- realizarea culeelor din beton armat;
- realizarea rampelor de acces;
- racordarea la rețeaua rutieră existentă;
- lucrări de sistematizare rutieră;
- lucrări de apărare și consolidare în zona culeelor și rampelor;
- ocupări suplimentare de teren;
- eventuale exproprieri, ocupări temporare/definitive sau schimburi între instituții;
- avize, acorduri și proceduri administrative suplimentare;
- organizare de șantier mai amplă;
- execuție mai complexă și durată mai mare de implementare.

Avantajul economic al Scenariului 2 este reducerea costurilor de întreținere și monitorizare pe termen lung, datorită eliminării pilelor din albie și reducerii riscurilor asociate afuierii. De asemenea, soluția asigură o durată de exploatare superioară și o fiabilitate mai mare față de reabilitarea podului existent.

Cu toate acestea, pentru scopul actual al investiției — punerea în siguranță a podului existent — Scenariul 2 presupune un efort financiar disproporționat față de Scenariul 1 și o complexitate administrativă semnificativ mai ridicată. Prin urmare, Scenariul 2 se reține ca variantă alternativă, nealeasă.

Concluzie privind soluția tehnică din cadrul capitolului 5.1

Analiza tehnologică, constructivă, tehnică, funcțională și economică indică faptul că **Scenariul 1** este soluția recomandată pentru obiectivul de investiții. Aceasta tratează cauza principală a degradărilor podului existent, respectiv afuierea și coborârea talvegului, stabilizează infrastructura, protejează malurile râului Prahova și permite menținerea traversării existente în exploatare, cu un efort investițional mai redus.



Scenariul 2, reprezentat de realizarea unui pod rutier nou metalic, cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m și fără pile în albie, este soluția superioară din punct de vedere tehnic și funcțional, întrucât elimină complet infrastructura amplasată în albia râului, reduce riscurile de afuiere și asigură două benzi de circulație și trotuare pietonale.

Totuși, Scenariul 2 presupune costuri semnificativ mai mari, ocupări suplimentare de teren, proceduri juridice și administrative suplimentare, lucrări noi de infrastructură și o durată mai mare de implementare. Din acest motiv, Scenariul 2 rămâne scenariul alternativ, neales, iar Scenariul 1 se recomandă pentru dezvoltare în prezenta documentație DALI.

5.2 NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

Obiectivul de investiții analizat are ca scop punerea în siguranță a podului existent peste râul Prahova, prin lucrări de reparații la culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal, lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier. Investiția nu presupune realizarea unei construcții noi cu funcțiuni consumatoare permanente de utilități și nu conduce la modificarea destinației construcției existente.

Podul își păstrează destinația de infrastructură rutieră locală pe DC 103, fără introducerea unor consumatori permanenți de apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale sau agent termic. Prin urmare, după finalizarea lucrărilor, nu rezultă un necesar suplimentar permanent de utilități față de situația existentă.

Conform Certificatului de urbanism nr. 149/26.11.2025, în zona amplasamentului există rețele de alimentare cu apă, canalizare și gaze naturale. Expertiza tehnică menționează, de asemenea, că pe pod și în zona podului sunt prezente conducte de utilități ancorate atât în amonte, cât și în aval, precum și cămine de canalizare în zona rampelor. De parapetul podului sunt ancorate conducte de utilități, inclusiv o conductă de gaz și o conductă de apă.

Utilități existente în amplasament

În amplasament și în vecinătatea acestuia au fost identificate următoarele utilități tehnico-edilitare:

- rețea/conductă de alimentare cu apă;
- rețea/conductă de gaze naturale;
- rețea de canalizare/cămine de canalizare în zona rampelor;
- eventuale alte rețele tehnico-edilitare aflate în zona drumului sau în zona de protecție a acestuia, care vor fi confirmate prin avizele deținătorilor de utilități.

Lucrările propuse nu presupun racordarea podului la utilități permanente. Utilitățile existente vor fi protejate pe durata execuției, iar dacă prin proiectul tehnic sau prin avizele administratorilor de rețele se va constata necesitatea unor devieri, sprijiniri, relocări temporare sau protecții suplimentare, acestea se vor include în documentația tehnică și în devizul general al investiției.

Necesarul de utilități în perioada de execuție

În perioada de execuție, necesarul de utilități va fi temporar și va fi aferent exclusiv organizării de șantier și desfășurării lucrărilor. Acesta poate include:

- energie electrică pentru organizarea de șantier, iluminat temporar, scule, echipamente și eventuale pompe/echipamente de lucru;
- apă tehnologică pentru preparare materiale, curățarea suprafețelor, umectare, spălări tehnologice și alte operațiuni de șantier;
- apă potabilă pentru personalul de execuție;
- toalete ecologice sau soluții temporare pentru personal, fără racordare permanentă la canalizare;
- combustibil pentru utilaje, transporturi și echipamente tehnologice;
- eventuale instalații temporare de pompare/epuismen, dacă situația din teren o impune.

Aceste consumuri vor avea caracter temporar, limitat la durata execuției lucrărilor, și vor fi asigurate de executant prin organizarea de șantier, în conformitate cu prevederile contractuale, normele de protecție a mediului, normele SSM și condițiile impuse prin avizele emise de autorități și administratorii de rețele.

**Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități**

În exploatarea curentă, investiția nu determină creșterea consumurilor de utilități, deoarece podul rutier nu are consumuri permanente specifice unei clădiri sau unei instalații tehnologice. Nu se introduc spații încălzite, instalații sanitare, instalații de climatizare, echipamente electrice permanente sau alte consumatoare fixe.

Prin urmare:

Nu se estimează depășiri ale consumurilor inițiale de utilități după finalizarea investiției.

Singurele consumuri suplimentare vor apărea în perioada de execuție și vor fi temporare. Acestea nu afectează consumurile permanente ale beneficiarului și nu necesită extinderea capacităților existente de utilități publice.

Modul de asigurare a consumurilor suplimentare temporare

Consumurile suplimentare din perioada de execuție vor fi asigurate astfel:

- energia electrică va fi asigurată, după caz, din rețele existente, pe bază de acord/aviz de racordare temporară, sau prin grupuri electrogene proprii ale executantului;
- apa tehnologică va fi asigurată prin surse autorizate, cisterne sau bransamente temporare, după caz;
- apa potabilă pentru personal va fi asigurată prin recipiente/rezervoare autorizate sau alte soluții conforme normelor sanitare;
- colectarea apelor uzate menajere de la personal se va face prin toalete ecologice vidanjabile, fără deversări în albia râului Prahova;
- combustibilul pentru utilaje va fi asigurat de executant, cu respectarea condițiilor de depozitare, manipulare și protecție împotriva poluărilor accidentale;
- eventualele lucrări de epuismen sau deviere temporară a apelor în zona de lucru se vor realiza numai în condițiile stabilite prin avizul de gospodărire a apelor.

Este interzisă evacuarea necontrolată a apelor uzate, a suspensiilor, a resturilor de materiale, a combustibililor, uleiurilor sau altor substanțe poluante în râul Prahova sau pe terenurile adiacente. Organizarea de șantier va include măsuri de prevenire a poluărilor accidentale, depozitare controlată a materialelor și colectare selectivă a deșeurilor rezultate din execuție.

Protejarea utilităților existente

Având în vedere existența conductelor de utilități pe pod și în zona rampelor, înainte de începerea lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- identificarea exactă în teren a tuturor rețelelor existente;
- obținerea avizelor de la deținătorii/administratorii de utilități;
- marcarea traseelor rețelelor în teren;
- stabilirea zonelor de protecție și a măsurilor de lucru în apropierea conductelor;
- protejarea conductelor ancorate pe pod pe durata intervențiilor;
- devierea, sprijinirea sau relocarea temporară a rețelelor, dacă soluția tehnică o impune;
- interzicerea lucrărilor mecanizate în imediata vecinătate a utilităților fără supraveghere și fără acordul administratorilor.

Orice intervenție asupra conductelor de apă, gaz sau canalizare se va realiza numai de către operatori autorizați sau cu acordul expres al administratorilor rețelelor respective.

Concluzie

Investiția nu generează un necesar permanent suplimentar de utilități și nu conduce la depășirea consumurilor inițiale. Necesitățile de utilități sunt limitate la perioada de execuție și vor fi asigurate temporar prin organizarea de șantier, prin grija executantului.

După finalizarea lucrărilor, podul va funcționa în același regim de infrastructură rutieră locală, fără consumuri permanente suplimentare de apă, canalizare, gaze naturale, energie electrică sau agent termic. Utilitățile existente în amplasament vor fi protejate, iar eventualele relocări sau lucrări de protecție se vor realiza în baza avizelor administratorilor de rețele.



5.3 DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Scenariul 1 recomandat: reparații, consolidare și punere în siguranță pod existent, apărări de mal și praguri de fund

Etapă / durată			Proiectare, avizare, autorizare și achiziție (6 luni)						Execuție, refaceri și recepție (24 luni)																							
Nr. crt.	Etapă principală	Durată estimată	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Elaborare și aprobare DALI	1 lună																														
2	Obținere avize, acorduri și acte administrative	2 luni																														
3	Elaborare DTAC și obținere autorizație de construire	1 lună																														
4	Elaborare PTh + DDE și verificare proiect	1 lună																														
5	Achiziție publică execuție lucrări	1 lună																														
6	Organizare de șantier și lucrări pregătitoare	1 lună																														
7	Lucrări în regim de urgență pentru stabilizarea pilelor	3 luni																														
8	Lucrări definitive de apărare de fund și apărare de mal	12 luni																														
9	Reparații la infrastructura și suprastructura podului	6 luni																														
10	Refacere teren, probe, recepție și punere în exploatare	2 luni																														

Notă: graficul este orientativ. Durata se pot actualiza în funcție de avize, procedura de achiziție, condițiile hidrologice ale râului Prahova și disponibilitatea finanțării. Execuția efectivă a lucrărilor este estimată la aproximativ 24 luni, în cadrul unei implementări totale de aproximativ 30 luni.

Legendă: celulă colorată = perioadă estimată de desfășurare a etapei.

**5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI**

- a) Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare

				Pag 1	
OBIECTIV: DALI PUNERE IN SIGURANTA POD STEJARU					
Beneficiar: UAT BRAZI					
Proiectant: SC WATER REFERENCE SRL					
Executant: _____					
Proiect: _____					
Faza: __DALI_____ nr: _____					
DG - DEVIZ GENERAL					
al obiectivului de investitii – SCENARIUL 1 (ALES)					
DALI PUNERE IN SIGURANTA POD comuna brazi sat STEJARU					
2/14/2026					
Conform H.G. nr. 1116 din 2023					
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA	
		lei	lei	lei	
1	2	3	4	5	
CAPITOL 1					
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00	
1.2	Amenajarea terenului	10,000.00	2,100.00	12,100.00	
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	5,000.00	1,050.00	6,050.00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00	
	TOTAL CAPITOL 1	15,000.00	3,150.00	18,150.00	
CAPITOL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00	
CAPITOL 3					
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii	11,500.00	2,415.00	13,915.00	
3.1.1	Studii de teren	11,500.00	2,415.00	13,915.00	
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10,000.00	2,100.00	12,100.00	
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00	
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00	
3.5	Proiectare	502,000.00	105,420.00	607,420.00	
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00	
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	246,000.00	51,660.00	297,660.00	
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00	
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10,000.00	2,100.00	12,100.00	
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	246,000.00	51,660.00	297,660.00	
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00	
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00	
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00	
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00	
3.8	Asistenta tehnica	1,443,162.12	303,064.05	1,746,226.17	
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	577,264.85	121,225.62	698,490.47	
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	577,264.85	121,225.62	698,490.47	



				Pag 2
DEVIZUL GENERAL: DALI SCENARIUL ALES PUNERE IN SIGURANTA POD STEJARU				
1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	577,264.85	121,225.62	698,490.47
3.8.3	Coordonator în materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	288,632.43	60,612.81	349,245.23
	TOTAL CAPITOL 3	1,966,662.12	412,999.05	2,379,661.17
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	11,545,296.99	2,424,512.37	13,969,809.35
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	163,231.78	34,278.67	197,510.46
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	11,708,528.77	2,458,791.04	14,167,319.81
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	491,273.28	103,167.39	594,440.67
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	451,273.28	94,767.39	546,040.67
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	40,000.00	8,400.00	48,400.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	244,757.60	0.00	244,757.60
5.2.1	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	11,545.30	0.00	11,545.30
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	57,726.49	0.00	57,726.49
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	60,032.85	0.00	60,032.85
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	115,452.97	0.00	115,452.97
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1,154,529.70	242,451.24	1,396,980.94
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	7,000.00	1,470.00	8,470.00
	TOTAL CAPITOL 5	1,897,560.59	347,088.63	2,244,649.21
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	3,535,366.04	742,426.87	4,277,792.91
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 7	3,535,366.04	742,426.87	4,277,792.91
TOTAL GENERAL		19,123,117.52	3,964,455.58	23,087,573.10
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		12,011,570.27	2,522,429.76	14,534,000.03
Proiectant,				
SC Water Reference SRL				



				Pag 1
OBIECTIV: Pod Stejaru				
Beneficiar: UAT BRAZI				
Proiectant:				
Executant:				
Proiect: SCENARIUL 2 nr:				
Faza: DALI				
DG - DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii				
SCENARIUL 2 Pod Stejaru METALIC				
5/18/2026				
Conform H.G. nr. 1116 din 2023				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	10,000.00	2,100.00	12,100.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	10,000.00	2,100.00	12,100.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,500.00	525.00	3,025.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul pentru siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	656,576.38	137,881.04	794,457.42
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	246,000.00	51,660.00	297,660.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	152,576.38	32,041.04	184,617.42
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	8,000.00	1,680.00	9,680.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	250,000.00	52,500.00	302,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	5,160,583.10	1,083,722.45	6,244,305.55
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	2,948,904.63	619,269.97	3,568,174.60
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	1,474,452.31	309,634.99	1,784,087.30



				Pag 2
DEVIZUL GENERAL: punere in siguranta Pod Stejaru lucrari in regim de urgenta				
1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	1,474,452.31	309,634.99	1,784,087.30
3.8.2	Dirigentie de santier	1,474,452.31	309,634.99	1,784,087.30
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	737,226.16	154,817.49	892,043.65
TOTAL CAPITOL 3		5,819,659.47	1,222,128.49	7,041,787.96
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	29,489,046.26	6,192,699.72	35,681,745.98
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		29,489,046.26	6,192,699.72	35,681,745.98
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	171,262.08	35,965.04	207,227.12
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	171,262.08	35,965.04	207,227.12
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	620,126.28	0.00	620,126.28
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	29,489.05	0.00	29,489.05
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	147,445.23	0.00	147,445.23
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	148,301.54	0.00	148,301.54
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	294,890.46	0.00	294,890.46
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	1,474,452.31	309,634.99	1,784,087.30
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00	2,100.00	12,100.00
TOTAL CAPITOL 5		2,275,840.68	347,700.02	2,623,540.70
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	8,872,491.95	1,863,223.31	10,735,715.26
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		8,872,491.95	1,863,223.31	10,735,715.26
TOTAL GENERAL		46,467,038.37	9,627,851.54	56,094,889.90
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		29,670,308.34	6,230,764.75	35,901,073.10
Proiectant, SC Water Reference SRL				
Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0749 050.404				

**b) Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției**

Pentru Scenariul 1 – Se estimează costuri medii de întreținere de cca. 1% / an pe toată durata de referință, calculat din capitolul 4.1 din DG estimativ, după cum urmează:

1% * 11,545,296.99 LEI fără TVA = **115,452.97 LEI fără TVA / an**, începând cu anul dării în exploatare a lucrărilor.

TOTAL CHELTUIELI ÎNTREȚINERE (30 ani):

115,452.97 LEI fără TVA / an * 30 ani = 3,463,589.10 LEI fără TVA

Pentru Scenariul 2 – Se estimează costuri medii de întreținere de cca. 1% / an pe toată durata de referință, calculat din capitolul 4.1 din DG estimativ, după cum urmează:

1% * 29,489,046.26 LEI fără TVA = **294,890.46 LEI fără TVA / an**, începând cu anul dării în exploatare a lucrărilor.

TOTAL CHELTUIELI ÎNTREȚINERE (30 ani):

294,890.46 LEI fără TVA / an * 30 ani = 8,846,713.80 LEI fără TVA

5.5 SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

Sustenabilitatea investiției se analizează prin raportare la efectele sociale, funcționale, economice și de mediu generate de realizarea lucrărilor de punere în siguranță a podului peste râul Prahova, amplasat pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova.

Scenariul recomandat este **Scenariul 1 – reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent**, cu lucrări de apărare de mal, prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier. Scenariul 2, respectiv realizarea unui pod metalic nou cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile în albie, rămâne scenariul alternativ, neales, având avantaje tehnice evidente, dar costuri mai mari, ocupări suplimentare de teren și proceduri administrative mai complexe.

a) Impactul social și cultural

Realizarea investiției va avea un impact social pozitiv, prin menținerea în exploatare a unei legături rutiere locale importante peste râul Prahova. Podul existent asigură traversarea râului pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, și realizează legătura rutieră între zonele locuite de pe cele două maluri, inclusiv între satul Stejaru și localitatea Piatra. Expertiza tehnică menționează că podul a fost construit în anul 2004 pentru asigurarea traversării râului Prahova și a fost dimensionat pentru convoaie de clasă I de încărcare A13 + S60.

În prezent, podul se află într-o stare tehnică necorespunzătoare, fiind afectat de afuieri, coborârea talvegului și degradări ale infrastructurii. Menținerea situației actuale, fără intervenție, ar putea conduce la agravarea degradărilor, la restricționarea suplimentară sau chiar la închiderea circulației pe pod. Această situație ar afecta mobilitatea locuitorilor, accesul către proprietăți, accesul utilajelor, accesul serviciilor de intervenție și continuitatea circulației locale.

Prin realizarea lucrărilor propuse se urmărește reducerea riscurilor asupra utilizatorilor podului, creșterea siguranței circulației și menținerea conectivității locale. Impactul social pozitiv se manifestă prin:

- asigurarea continuității circulației pe DC 103;
- reducerea riscului de accidente sau incidente generate de degradarea infrastructurii podului;
- menținerea accesului locuitorilor către zonele de interes local;
- facilitarea accesului pentru servicii publice, intervenții de urgență, transport local și activități economice;
- reducerea disconfortului generat de restricțiile de tonaj și viteză existente;
- evitarea izolării sau îngreunării accesului pentru zonele aflate de o parte și de alta a râului Prahova.



Din punct de vedere cultural, investiția nu afectează obiective de patrimoniu, monumente istorice sau zone construite protejate, conform documentelor analizate. Certificatul de urbanism și actele studiate nu indică includerea podului existent în Lista monumentelor istorice și nu menționează condiționări specifice privind monumente istorice, situri arheologice sau zone construite protejate. Prin urmare, impactul cultural este neutru.

Pe durata execuției lucrărilor poate apărea un disconfort temporar pentru populație, cauzat de restricții de circulație, devieri locale, zgomot, praf, transporturi de materiale și prezența utilajelor. Aceste efecte vor fi limitate în timp și vor fi gestionate prin organizarea corespunzătoare a șantierului, semnalizare rutieră temporară, informarea populației și respectarea condițiilor impuse prin avize.

Prin comparație, Scenariul 2 ar produce un impact social pozitiv mai mare pe termen lung, deoarece ar asigura două benzi de circulație, trotuare pietonale pe ambele părți și o conexiune rutieră modernizată între rețeaua stradală locală și DC 103 Popești-Stearu. Totuși, această variantă presupune ocupări suplimentare de teren, inclusiv aproximativ 1.740 mp din terenuri administrate de Romsilva și aproximativ 1.152 mp din domeniul public al statului administrat de A.N. „Apele Române”, ceea ce generează proceduri juridice și administrative suplimentare.

În concluzie, Scenariul 1 este sustenabil social deoarece rezolvă problema urgentă a siguranței podului existent, menține legătura rutieră locală și limitează ocupările suplimentare de teren, fără a produce efecte negative semnificative asupra comunității sau patrimoniului cultural.

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

În faza de realizare

În faza de realizare a investiției, lucrările vor genera ocuparea temporară a forței de muncă specializate în proiectare, execuție, verificare, dirigenție de șantier, supraveghere tehnică și controlul calității.

Având în vedere natura lucrărilor propuse — reparații la culee, pile și sferturi de con, protecția pilelor, lucrări de apărare de mal, prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier — se estimează implicarea următoarelor categorii de personal:

- personal tehnic de proiectare: ingineri constructori poduri, ingineri hidrotehnicieni, ingineri drumuri, ingineri geotehnicieni, topografi;
- personal pentru verificarea proiectului: verificatori de proiecte atestați;
- personal de execuție: șef de șantier, responsabil tehnic cu execuția, muncitori calificați, dulgheri, fierari-betoniști, betoniști, sudori, mecanici utilaje, conducători auto;
- personal pentru lucrări în albie și protecții hidrotehnice;
- personal pentru controlul calității, SSM, protecția mediului și situații de urgență;
- dirigenți de șantier și personal de urmărire a execuției din partea beneficiarului.

Pentru Scenariul 1 se estimează, orientativ, o forță de muncă direct implicată în perioada de execuție de aproximativ **15–25 persoane**, în funcție de etapa de lucru, gradul de mecanizare și ritmul de execuție. În perioadele de vârf, când se execută simultan lucrări la infrastructura podului, pragul de fund, apărările de mal și rampele/accesul tehnologic, numărul personalului de pe șantier poate crește.

Pe lângă personalul direct implicat, investiția va genera activitate indirectă pentru furnizori de materiale, transportatori, laboratoare de încercări, operatori de utilaje, prestatori de servicii topografice, geotehnice, de mediu și de gospodărire a apelor.

Forța de muncă ocupată în faza de execuție va avea caracter temporar, pe durata implementării lucrărilor. Conform graficului orientativ, execuția efectivă a lucrărilor pentru Scenariul 1 este estimată la aproximativ 24 luni, în funcție de condițiile hidrologice și de perioada favorabilă de lucru în albia râului Prahova.

În faza de operare

În faza de operare, investiția nu generează locuri de muncă permanente noi, deoarece podul rutier nu presupune personal permanent de exploatare. Obiectivul va fi administrat în continuare de autoritatea publică locală/administratorul drumului, în cadrul activităților curente de întreținere și urmărire a comportării în timp.

Totuși, vor fi necesare activități periodice de:

- inspecție vizuală a podului;
- verificare a stării pilelor, culeelor, sferturilor de con și racordărilor cu terasamentele;
- verificare a lucrărilor de apărare de mal și prag de fund;



- curățare periodică a albiei în zona podului, dacă este necesar;
- întreținere a parapetelor, căii pe pod, rosturilor, sistemului de evacuare a apelor și semnalizării rutiere;
- urmărire specială după viituri sau fenomene hidrologice importante.

Aceste activități vor fi realizate de personalul existent al administratorului drumului sau de operatori economici contractați punctual pentru lucrări de întreținere, verificare sau reparații.

Pentru Scenariul 2, necesarul de personal în faza de realizare ar fi mai mare, deoarece podul nou metalic presupune lucrări de infrastructură nouă, montaj de suprastructură metalică, rampe noi de acces, sistematizare rutieră și ocupări suplimentare de teren. În faza de operare, Scenariul 2 ar putea reduce intervențiile de monitorizare privind afuierea pilelor, întrucât soluția elimină pilele din albie, dar ar necesita întreținerea specifică unei structuri metalice, inclusiv verificarea protecției anticorozive.

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

Investiția este amplasată pe râul Prahova și în zona de protecție a acestuia, astfel că impactul asupra factorilor de mediu trebuie analizat cu atenție, în special în raport cu apa, solul, biodiversitatea, regimul de curgere, albia minoră și malurile cursului de apă.

Conform documentației de gospodărire a apelor, amplasamentul se află în bazinul hidrografic al cursului de apă Prahova, cod cadastral XI.01.020. Pentru amplasament au fost comunicate debitele maxime cu probabilități de depășire $Q1\% = 700 \text{ mc/s}$, $Q10\% = 305 \text{ mc/s}$ și $Q50\% = 98 \text{ mc/s}$, la o suprafață a bazinului hidrografic de 972 kmp.

Decizia etapei de evaluare inițială nr. 18031/04.12.2025, emisă de Direcția Județeană de Mediu Prahova, stabilește că proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996. Prin aceeași decizie s-a stabilit necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și necesitatea solicitării avizului de gospodărire a apelor.

Documentația de gospodărire a apelor menționează că zona studiată se află în Situl de Importanță Comunitară ROSCI0290 – Coridorul Ialomiței, suprapus peste Situl de importanță avifaunistică ROSPA0152 – Coridorul Ialomiței. Totodată, Decizia etapei de evaluare inițială menționează că proiectul nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, florei și faunei sălbatice. Această diferență trebuie tratată prudent în documentație, prin preluarea condițiilor finale care vor fi stabilite de autoritatea competentă pentru protecția mediului.

Impactul asupra apei

Impactul principal asupra factorului apă apare în perioada de execuție, deoarece lucrările se desfășoară în albia râului Prahova și în zona de protecție a acestuia. Lucrările pot genera temporar creșteri locale de turbiditate, antrenarea suspensiilor, modificări locale ale curgerii, risc de poluare accidentală cu carburanți, uleiuri sau alte substanțe utilizate pe șantier.

Impactul va fi temporar și controlabil, dacă se respectă măsurile impuse prin avizul de gospodărire a apelor și prin actul administrativ emis de autoritatea de mediu. Lucrările propuse nu urmăresc afectarea negativă a regimului apelor, ci stabilizarea locală a albiei, reducerea eroziunii și protecția infrastructurii podului.

Documentația tehnică precizează că lucrările propuse urmăresc punerea în siguranță a podului rutier peste râul Prahova, executarea unor lucrări în regim de urgență și realizarea unor lucrări definitive de stopare a eroziunii talvegului și malurilor râului Prahova.

Impactul asupra solului și subsolului

În faza de execuție pot apărea afectări temporare ale solului prin:

- amenajarea organizării de șantier;
- circulația utilajelor;
- realizarea drumului de acces la zona de lucru;
- depozitarea temporară a materialelor;
- săpături locale;
- lucrări de protecție a malurilor;
- lucrări la pragul de fund și la pile.



Aceste efecte vor fi limitate la zona de intervenție și vor fi reduse prin organizarea corespunzătoare a șantierului, depozitarea controlată a materialelor, evitarea scurgerilor accidentale, colectarea deșeurilor și refacerea terenurilor afectate temporar.

În faza de operare, impactul asupra solului și subsolului este pozitiv, deoarece lucrările de apărare de mal și prag de fund vor reduce eroziunea malurilor, prăbușirea materialului aluvionar și instabilitatea locală a terenului.

Impactul asupra aerului

Impactul asupra aerului va fi temporar și local, limitat la perioada de execuție. Sursele principale sunt utilajele de șantier, transportul materialelor, manipularea agregatelor și lucrările de săpătură/profilare. Se pot genera emisii de gaze de eșapament și pulberi în suspensie.

Pentru reducerea impactului se vor utiliza utilaje în stare tehnică bună, se va limita mersul în gol al motoarelor, se vor umezi zonele generatoare de praf dacă este necesar și se vor curăța căile de acces afectate de transportul materialelor.

În faza de operare, investiția nu generează surse noi semnificative de poluare atmosferică, deoarece nu modifică funcțiunea de pod rutier și nu introduce activități industriale sau tehnologice.

Impactul asupra zgomotului și vibrațiilor

Pe durata execuției, lucrările vor genera zgomot și vibrații temporare, produse de utilaje, transporturi, lucrări de spargere, betonare, compactare și manipulare a materialelor. Impactul va fi limitat la perioada de șantier și va fi gestionat prin respectarea programului de lucru, utilizarea echipamentelor conforme și organizarea rațională a operațiunilor.

În faza de operare, nivelul de zgomot nu va crește semnificativ față de situația existentă, deoarece podul își păstrează funcțiunea de traversare rutieră locală.

Impactul asupra biodiversității și siturilor protejate

Impactul asupra biodiversității poate apărea în special în perioada de execuție, prin intervenții în albie, curățarea vegetației, lucrări de consolidare a malurilor și circulația utilajelor. Aceste efecte vor fi temporare și localizate.

Având în vedere mențiunea din documentația de gospodărire a apelor privind suprapunerea zonei studiate cu ROSCI0290 – Coridorul Ialomiței și ROSPA0152 – Coridorul Ialomiței, se vor respecta măsurile și condițiile stabilite de autoritatea competentă pentru protecția mediului. În același timp, Decizia etapei de evaluare inițială menționează că proiectul nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007, dar impune declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Pentru limitarea impactului asupra biodiversității se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- limitarea lucrărilor strict la suprafețele necesare;
- evitarea depozitării materialelor în albie, în afara zonelor aprobate;
- interzicerea deversării de ape uzate, carburanți, uleiuri sau alte substanțe poluante;
- gestionarea controlată a deșeurilor;
- evitarea lucrărilor în perioade sensibile pentru fauna acvatică, dacă autoritatea de mediu va impune acest lucru;
- refacerea zonelor afectate temporar;
- menținerea continuității curgerii apei pe durata execuției;
- respectarea condițiilor din avizul de gospodărire a apelor și din actul administrativ de mediu.

Prin Scenariul 1, impactul asupra mediului este mai redus decât în cazul Scenariului 2 din punctul de vedere al ocupării suplimentare de teren, deoarece se intervine asupra podului existent și în zona imediat adiacentă acestuia. Scenariul 2 are avantajul eliminării pilelor din albie și, implicit, al reducerii riscurilor de afuiere pe termen lung, însă presupune ocupări suplimentare de teren și lucrări noi de infrastructură, inclusiv suprafețe estimate de 1.740 mp din terenuri administrate de Romsilva și 1.152 mp din domeniul public administrat de A.N. „Apele Române”.

Concluzie privind impactul asupra mediului

Impactul asupra factorilor de mediu este preponderent temporar și local, manifestat în principal în perioada de execuție. În faza de operare, investiția are efecte pozitive prin stabilizarea albiei, reducerea eroziunii, protecția malurilor și creșterea siguranței infrastructurii rutiere existente.

Realizarea investiției este sustenabilă din punct de vedere al mediului cu condiția respectării avizului de gospodărire a apelor, a actului administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, a măsurilor de prevenire a poluărilor accidentale și a obligațiilor privind protecția biodiversității.



5.6 ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție are ca scop fundamentarea oportunității investiției publice, prin raportare la necesitatea punerii în siguranță a podului existent peste râul Prahova, la menținerea funcționalității infrastructurii rutiere locale și la reducerea riscurilor tehnice, sociale și economice generate de starea actuală a construcției.

Scenariul recomandat pentru dezvoltare în cadrul prezentei documentații DALI este **Scenariul 1 – reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent**, cu lucrări de apărare de mal, lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier.

Scenariul 2, reprezentat de realizarea unui pod rutier nou metalic, cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile intermediare în albie, cu două benzi de circulație, lățime carosabilă de 7,80 m, lățime totală pod de 14,40 m și trotuare pe ambele părți, este analizat ca variantă alternativă, nealeasă, având costuri și complexitate de implementare superioare.

a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza este realizată pentru obiectivul de investiții „Punere în siguranță a podului peste râul Prahova în satul Stejaru, comuna Brazi, județ Prahova – reparații culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal și lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier”.

Obiectivul analizat este un pod rutier existent, amplasat pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, care asigură traversarea râului Prahova. Podul a fost construit în anul 2004, are trei deschideri de câte 21,00 m și lungimea totală de 69,20 m, o singură bandă de circulație de 5,00 m și nu este prevăzut cu trotuare pietonale.

Analiza financiară și economică se realizează prin compararea următoarelor scenarii:

Scenariul de referință – fără investiție / intervenție minima

Acest scenariu presupune menținerea situației existente, cu aplicarea doar a unor măsuri minime de restricționare și întreținere curentă, fără realizarea lucrărilor structurale de punere în siguranță. În această variantă, podul continuă să fie exploatat în regim restricționat, cu limitări de tonaj și viteză, iar degradările generate de afuieri, coborârea talvegului și eroziunea malurilor continuă să evolueze.

Scenariul 1 – scenariul recomandat

Acest scenariu presupune intervenția asupra podului existent prin lucrări de reparații, consolidare și punere în siguranță, inclusiv lucrări de protecție a pilelor, reparații la culee și sferturi de con, lucrări de apărare de mal, prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier. Scopul este menținerea în exploatare a podului existent și reducerea riscurilor privind stabilitatea infrastructurii.

Scenariul 2 – scenariul alternativ, neales

Acest scenariu presupune realizarea unui pod rutier nou metalic, cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile în albie, cu rampe noi de acces și racordări rutiere la rețeaua existentă. Deși soluția este superioară din punct de vedere tehnic și funcțional, aceasta presupune costuri mai mari, ocupări suplimentare de teren și proceduri administrative suplimentare.

Perioada de referință utilizată pentru analiza financiară și economică este de **30 de ani** pentru Scenariul 1, în corelare cu caracterul lucrărilor de intervenție asupra unei construcții existente și cu obiectivul de prelungire a duratei de exploatare a podului. Pentru Scenariul 2, perioada normală de funcționare poate fi superioară, având în vedere că presupune realizarea unui pod nou, însă scenariul nu este recomandat în prezenta documentație din cauza efortului investițional mai ridicat.

Scenariul de referință nu este sustenabil pe termen mediu și lung, deoarece expertiza tehnică a constatat o stare tehnică nesatisfăcătoare a podului. În zona podului, albia râului Prahova nu este amenajată, iar atât albia, cât și fundațiile pilelor sunt puternic afectate de afuieri și coborârea talvegului.

În aceste condiții, scenariul „fără investiție” ar conduce la creșterea riscului de degradare suplimentară, la restricționarea severă a circulației și, în final, la posibilitatea închiderii podului.



Sursa de finanțare pentru scenariul recomandat va fi **bugetul local al Comunei Brazi**, în sistem multianual, în funcție de valoarea finală a scenariului ales și de alocările bugetare aprobate.

Perioada de referință a proiectului: 30 de ani.

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

Cererea de bunuri și servicii care justifică investiția este reprezentată de necesitatea asigurării unei traversări rutiere sigure și funcționale peste râul Prahova, pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi.

Podul existent deservește traficul local și asigură legătura între zonele aflate pe cele două maluri ale râului Prahova. Acesta are importanță pentru deplasările curente ale locuitorilor, accesul către proprietăți, activități agricole și economice locale, transportul de bunuri, accesul utilajelor și intervenția serviciilor publice sau de urgență.

În prezent, cererea de utilizare a podului este limitată artificial de starea tehnică a construcției. Podul are o singură bandă de circulație, nu are trotuare pietonale și este afectat de degradări semnificative la nivelul infrastructurii. Expertiza tehnică arată că podul a fost realizat pentru convoaie de clasa I de încărcare A13 + S60, însă starea actuală impune restricții de exploatare, ca urmare a afectării pilelor și fundațiilor.

Necesitatea investiției este justificată de următoarele elemente:

- podul este parte a infrastructurii rutiere locale;
- podul asigură continuitatea circulației peste râul Prahova;
- starea tehnică actuală este nesatisfăcătoare;
- degradările afectează elemente structurale esențiale, respectiv pile, radiere și piloți forai;
- procesele de afuiere și coborâre a talvegului sunt active;
- menținerea situației actuale poate conduce la restricții suplimentare sau la închiderea circulației;
- lipsa intervenției ar genera costuri sociale și economice mai mari decât realizarea lucrărilor de punere în siguranță.

Pe termen mediu, cererea de utilizare a podului se va menține cel puțin la nivelul actual, având în vedere funcțiunea de legătură locală a DC 103 și necesitatea accesului între zonele de pe cele două maluri ale râului Prahova. În lipsa lucrărilor de intervenție, această cerere nu va putea fi satisfăcută corespunzător, deoarece capacitatea de exploatare va fi limitată de starea tehnică a podului.

Pe termen lung, menținerea traversării în condiții de siguranță este necesară pentru:

- asigurarea mobilității populației locale;
- menținerea accesului la proprietăți și terenuri;
- asigurarea intervențiilor de urgență;
- reducerea timpilor de deplasare;
- evitarea rutelor ocolitoare;
- susținerea activităților economice locale;
- menținerea continuității infrastructurii rutiere administrate la nivel local.

Dimensionarea investiției prin Scenariul 1 este justificată de caracterul intervenției: scopul nu este creșterea semnificativă a capacității de trafic, ci **punerea în siguranță a infrastructurii existente**. Prin urmare, soluția propusă este proporțională cu necesitatea identificată.

Scenariul 2 ar răspunde unei cereri superioare de mobilitate, deoarece prevede două benzi de circulație, trotuare pe ambele părți și un pod nou, fără pile în albie. Totuși, această soluție depășește necesarul imediat al investiției, fiind mai potrivită pentru o strategie de modernizare completă pe termen lung a traversării, nu pentru o intervenție urgentă și eficientă de punere în siguranță.

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Costuri de investiție

Pentru Scenariul 1, valoarea totală a investiției: **23,087,573.10 lei, inclusiv TVA**, din care:

- valoarea lucrărilor de construcții-montaj: **14,534,000.03 lei, inclusiv TVA**;
- valoarea serviciilor de proiectare, asistență tehnică și verificare: **2,353,646.17 lei, inclusiv TVA**;
- valoarea cheltuielilor pentru avize, acorduri, taxe și autorizații: **256,857.60 lei, inclusiv TVA**;
- valoarea organizării de șantier: **594,440.67 lei, inclusiv TVA**;
- valoarea cheltuielilor diverse și neprevăzute: **1,396,980.94 lei, inclusiv TVA**.



Structura costurilor va fi detaliată în Devizul general conform H.G. nr. 907/2016, pe capitole și subcapitole de cheltuieli.

Pentru Scenariul 2, valoarea totală a investiției se estimează la **56,094,889.90 lei, inclusiv TVA**, conform DG estimativ întocmit, având în vedere că scenariul presupune realizarea unui pod nou metalic, culee noi, rampe noi de acces, racordări rutiere, lucrări de protecție, ocupări suplimentare de teren și proceduri administrative suplimentare.

Surse de finanțare

Finanțarea investiției aferente Scenariului 1 se va asigura din **bugetul local al Comunei Brazi**, în sistem multianual, în funcție de valoarea finală a scenariului ales, de prioritățile bugetare și de posibilitatea etapizării cheltuielilor.

Formula de finanțare poate fi:

- anul 1: alocare bugetară **50%**;
- anul 2: alocare bugetară **50%**;

Sustenabilitatea financiară presupune ca suma alocărilor bugetare disponibile să acopere costurile investiției. În cazul în care valoarea finală a investiției depășește capacitatea de finanțare anuală a bugetului local, investiția poate fi implementată multianual, prin etapizarea cheltuielilor.

Costuri de operare și întreținere

În faza de operare, investiția nu generează venituri directe, deoarece podul este parte a infrastructurii publice locale și nu este destinat exploatarei comerciale. Beneficiile sunt de natură socială, economică indirectă și de siguranță publică.

În cazul **Scenariului 1**, costurile anuale de întreținere sunt estimate la **115,452.97 LEI fara TVA / an** și vor include:

- inspecții periodice;
- curățarea albiei în zona podului, dacă este necesar;
- întreținerea parapetelor;
- întreținerea căii pe pod;
- verificarea rosturilor, hidroizolațiilor și sistemului de evacuare a apelor;
- verificarea lucrărilor de apărare de mal și prag de fund;
- intervenții locale după viituri sau fenomene hidrologice importante.

Pentru Scenariul 1, costurile de întreținere vor fi mai mari decât în cazul unui pod nou fără pile în albie, deoarece va fi necesară monitorizarea continuă a lucrărilor de protecție a infrastructurii existente, a pragului de fund și a apărărilor de mal.

Pentru Scenariul 2, costurile de întreținere structurală legate de afuierea pilelor ar fi reduse, deoarece podul nu are pile în albie. Totuși, ar apărea costuri pentru întreținerea structurii metalice, în special verificarea și refacerea periodică a protecției anticorozive, estimate la **294,890.46 LEI fara TVA / an**.

Sustenabilitatea financiară

Scenariul 1 este sustenabil financiar deoarece:

- are costuri de investiție mai reduse decât Scenariul 2;
- valorifică infrastructura existentă;
- limitează ocupările suplimentare de teren;
- reduce necesitatea unor proceduri complexe de expropriere sau schimb de terenuri;
- poate fi finanțat etapizat din bugetul local;
- răspunde direct unei necesități urgente de siguranță publică.

Scenariul 2 este sustenabil tehnic pe termen lung, dar mai dificil de susținut financiar, deoarece presupune costuri inițiale semnificativ mai mari. În plus, acesta implică ocuparea unor suprafețe suplimentare de aproximativ **1.740 mp** din terenuri administrate de Romsilva și aproximativ **1.152 mp** din domeniul public administrat de A.N. „Apele Române”, ceea ce poate genera costuri și durate suplimentare pentru proceduri patrimoniale și administrative.

Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 este recomandat deoarece oferă cel mai bun raport între necesitatea investiției, costurile estimate, durata de realizare și capacitatea de finanțare din bugetul local.



d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Conform HG nr.907/2016 intrata in vigoare incepand cu data de 27 februarie 2017, analiza economica este obligatorie doar in cazul investitiilor publice majore.

Definirea investitiei publice majore prezentata in HG nr.907/2016 descrie termenul ca fiind acea investitie publica al carei cost total depaseste echivalentul a 25 milioane euro, in cazul investitiilor promovate in domeniul protectiei mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, in cazul investitiilor promovate in alte domenii.

Astfel, in cazul prezentului proiect nu este necesara realizarea analizei economice.

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de riscuri are în vedere riscurile tehnice, financiare, administrative, de mediu, de execuție și de exploatare aferente realizării investiției.

1. Riscuri tehnice

Risc: agravarea afuiierilor și coborârii talvegului până la începerea lucrărilor. Podul existent este afectat de afuieri și coborârea talvegului, iar albia râului Prahova nu este amenajată corespunzător.

Măsuri de diminuare:

- menținerea restricțiilor de tonaj și viteză;
- monitorizarea periodică a pilelor și albiei;
- executarea prioritară a lucrărilor în regim de urgență;
- intervenții rapide după viituri;
- curățarea blocurilor de beton și a materialului vegetal care afectează curgerea.

2. Riscuri hidrologice și climatice

Risc: apariția viiturilor în perioada de execuție, cu afectarea lucrărilor din albie. Râul Prahova are debite caracteristice importante, $Q1\% = 700 \text{ mc/s}$, $Q10\% = 305 \text{ mc/s}$ și $Q50\% = 98 \text{ mc/s}$, la o suprafață a bazinului hidrografic de 972 kmp.

Măsuri de diminuare:

- programarea lucrărilor în perioade hidrologice favorabile;
- urmărirea prognozelor hidrologice și meteorologice;
- realizarea etapizată a lucrărilor în albie;
- protejarea temporară a zonelor de lucru;
- retragerea utilajelor din albie în caz de avertizări hidrologice;
- respectarea condițiilor impuse prin avizul de gospodărire a apelor.

3. Riscuri geotehnice

Risc: apariția unor condiții de teren diferite față de cele estimate, instabilități locale ale malurilor sau comportări neuniforme ale terenului de fundare.

Măsuri de diminuare:

- corelarea proiectului tehnic cu studiul geotehnic;
- verificarea terenului în etapa de proiect tehnic;
- adaptarea soluțiilor la situația reală din teren;
- asigurarea asistenței tehnice din partea proiectantului;
- executarea lucrărilor de sprijinire și protecție locală, dacă apar instabilități.



4. Riscuri privind avizarea și autorizarea

Risc: întârzieri în obținerea avizelor, acordurilor și autorizației de construire.

Proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 și a Legii apelor nr. 107/1996, fiind necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și solicitarea avizului de gospodărire a apelor.

Măsuri de diminuare:

- pregătirea completă a documentațiilor de avizare;
- corelarea documentațiilor tehnice cu cerințele autorităților;
- depunerea din timp a solicitărilor;
- comunicarea continuă cu autoritatea de mediu și cu A.N. „Apele Române”;
- actualizarea proiectului în funcție de condițiile impuse prin avize.

5. Riscuri privind utilitățile existente

Risc: afectarea conductelor de apă, gaze sau canalizare existente pe pod și în zona rampelor.

Expertiza tehnică menționează existența conductelor de utilități ancorate în amonte și aval, precum și cămine de canalizare în zona rampelor.

Măsuri de diminuare:

- identificarea exactă a rețelilor înainte de începerea lucrărilor;
- obținerea avizelor de la administratorii de utilități;
- marcarea traseelor în teren;
- protejarea conductelor pe durata execuției;
- executarea eventualelor devieri numai cu acordul administratorilor;
- interzicerea lucrărilor mecanizate în vecinătatea rețelilor fără supraveghere.

6. Riscuri financiare

Risc: depășirea valorii estimate a investiției sau insuficiența alocărilor bugetare anuale.

Măsuri de diminuare:

- întocmirea realistă a devizului general;
- includerea cheltuielilor diverse și neprevăzute;
- actualizarea costurilor la etapa proiectului tehnic;
- finanțarea multianuală;
- etapizarea lucrărilor;
- prioritizarea lucrărilor de punere în siguranță.

7. Riscuri de execuție

Risc: întârzieri cauzate de condiții meteo, debite ridicate, acces dificil în albie, lipsa materialelor sau capacitatea insuficientă a executantului.

Măsuri de diminuare:

- selectarea unui executant cu experiență în lucrări de poduri și lucrări hidrotehnice;
- elaborarea unui grafic realist de execuție;
- asigurarea acceselor tehnologice;
- aprovizionarea din timp cu materiale;
- coordonarea permanentă între beneficiar, proiectant, diriginte și executant;
- adaptarea graficului la condițiile hidrologice.



8. Riscuri de mediu

Risc: poluare accidentală a râului Prahova, creșterea turbidității, afectarea vegetației sau a biodiversității locale.

Documentația de gospodărire a apelor menționează că zona studiată se află în ROSCI0290 – Coridorul Ialomiței, suprapus peste ROSPA0152 – Coridorul Ialomiței, în timp ce decizia etapei de evaluare inițială precizează că proiectul nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007, dar necesită evaluarea impactului asupra mediului.

Măsuri de diminuare:

- respectarea condițiilor din actul administrativ de mediu;
- respectarea avizului de gospodărire a apelor;
- interzicerea depozitării necontrolate în albie;
- colectarea deșeurilor;
- utilizarea utilajelor în stare tehnică bună;
- prevenirea scurgerilor de carburanți și uleiuri;
- refacerea terenurilor afectate temporar;
- limitarea intervențiilor la suprafețele strict necesare.

9. Riscuri sociale

Risc: disconfort temporar pentru populație prin restricții de circulație, zgomot, praf și devieri locale.

Măsuri de diminuare:

- informarea populației înainte de începerea lucrărilor;
- semnalizarea corespunzătoare a șantierului;
- menținerea accesului local, pe cât posibil;
- limitarea duratei restricțiilor;
- organizarea transporturilor de materiale în intervale adecvate;
- refacerea zonelor afectate după finalizarea lucrărilor.

10. Riscuri specifice Scenariului 2

Scenariul 2 prezintă riscuri suplimentare față de Scenariul 1, generate de amploarea investiției:

- costuri de investiție semnificativ mai mari;
- ocupări suplimentare de teren;
- proceduri de expropriere, ocupare temporară/definitivă sau schimb între instituții;
- complexitate tehnologică ridicată pentru montajul structurii metalice;
- necesitatea protecției anticorozive și a întreținerii periodice a structurii metalice;
- durată mai mare de avizare, autorizare și execuție.

Aceste riscuri justifică menținerea Scenariului 2 ca variantă alternativă, nealeasă, deși aceasta are avantaje tehnice importante prin eliminarea pilelor din albie și creșterea capacității de circulație.

Concluzie privind analiza financiară și economică

Analiza financiară și economică arată că Scenariul 1 este soluția recomandată, deoarece răspunde direct necesității de punere în siguranță a podului existent, presupune costuri mai reduse decât realizarea unui pod nou, permite finanțarea multianuală din bugetul local al Comunei Brazi și limitează riscurile administrative și patrimoniale.

Scenariul 2 este superior din punct de vedere tehnic și funcțional, prin realizarea unui pod metalic nou, fără pile în albie, cu două benzi și trotuare, însă presupune o investiție semnificativ mai mare, ocupări suplimentare de teren și o durată mai mare de implementare. Prin urmare, acesta rămâne scenariu alternativ, neales.



6. SCENARIUL/OPTIUNEA RECOMANDAT(Ă)	TEHNICO-ECONOMIC(Ă)	OPTIM(Ă),
--	----------------------------	------------------

6.1 COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR
--

Pentru realizarea obiectivului de investiții „Punere în siguranță a podului peste râul Prahova în satul Stejaru, comuna Brazi, județ Prahova – reparații culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal și lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier” au fost analizate două scenarii/opțiuni tehnico-economice:

Scenariul 1 – recomandat: punerea în siguranță a podului existent, prin lucrări de reparații, consolidare și protecție a infrastructurii existente, lucrări de apărare de mal, prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier.

Scenariul 2 – alternativ, neales: realizarea unui pod rutier nou metalic peste râul Prahova, cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile intermediare în albie, cu suprastructură metalică tip fermă cu zăbrele dispusă lateral, tablă inferioară, două benzi de circulație, trotuare pe ambele părți, rampe noi de acces și racordări rutiere aferente.

Scenariul recomandat este **Scenariul 1**, deoarece răspunde direct scopului investiției publice, respectiv punerea în siguranță a podului existent, cu un efort investițional mai redus, cu durată de implementare mai scurtă și cu riscuri administrative mai mici față de realizarea unei traversări complet noi.

Comparație din punct de vedere tehnic

Scenariul 1 – Reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent

Scenariul 1 tratează direct deficiențele constatate la podul existent, în special degradările produse la infrastructură prin afuiere, coborârea talvegului și eroziunea malurilor. Podul existent are trei deschideri de câte 21,00 m, lungimea totală de 69,20 m, o singură bandă de circulație de 5,00 m și infrastructură alcătuită din două culee și două pile fundate indirect pe piloți forți de diametru mare.

Lucrările prevăzute în Scenariul 1 includ stabilizarea pilelor, protecția piloților și radierelor, cămășuirea elementelor degradate, reparații la culee, pile și sferturi de con, lucrări de prag de fund și lucrări de apărare de mal. Soluția răspunde cauzei principale a degradărilor, respectiv acțiunea râului Prahova asupra infrastructurii podului și asupra albiei.

Avantajele tehnice ale Scenariului 1 sunt:

- intervine direct asupra podului existent și asupra cauzelor degradărilor;
- stabilizează pilele, piloții și radierele afectate;
- protejează albia și malurile prin lucrări de prag de fund și apărare de mal;
- permite menținerea în exploatare a podului existent;
- valorifică structura existentă;
- are complexitate tehnică mai redusă decât construirea unui pod nou;
- este compatibil cu scopul documentației DALI: lucrări de intervenție asupra unei construcții existente.

Limitările tehnice ale Scenariului 1 sunt:

- podul rămâne cu o singură bandă de circulație;
- nu se introduc trotuare pietonale;
- rămâne necesară urmărirea comportării în timp a lucrărilor de protecție;
- soluția prelungește durata de exploatare a podului existent, dar nu echivalează cu realizarea unei traversări complet noi.

Scenariul 2 – Pod nou metalic cu o singură deschidere, fără pile în albie

Scenariul 2 este superior tehnic din punctul de vedere al configurației structurale și al funcționalității rutiere. Varianta prevede un pod nou metalic cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile intermediare în albia râului, rezemat pe culee amplasate în afara albiei active. Prin eliminarea pilelor din albie se elimină principala vulnerabilitate care a afectat podul existent, respectiv expunerea infrastructurii la afuiere locală și generală, coborârea talvegului și acțiunea viiturilor.



Podul nou ar avea o lățime a părții carosabile de 7,80 m, două benzi de circulație, lățime totală de 14,40 m, trotuare pietonale pe ambele părți, parapete de siguranță rutieră și pietonale, aparate de reazem, rosturi de dilatație și sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Avantajele tehnice ale Scenariului 2 sunt:

- eliminarea totală a pilelor din albie;
- reducerea semnificativă a riscului de afuiere;
- traversare modernă, cu două benzi de circulație;
- trotuare pietonale pe ambele părți;
- capacitate portantă adaptată normelor actuale;
- fiabilitate mai mare pe termen lung;
- condiții de circulație rutieră și pietonală superioare.

Limitările tehnice ale Scenariului 2 sunt:

- necesită proiectarea și execuția unei structuri complet noi;
- presupune lucrări complexe de montaj pentru suprastructura metalică;
- presupune realizarea de culee noi, rampe noi și racordări rutiere;
- necesită studii suplimentare pentru noul amplasament și pentru ocupările de teren;
- implică lucrări noi în zona malurilor și a rampelor, cu impact mai mare asupra amplasamentului.

Concluzie tehnică: Scenariul 2 este tehnic superior pe termen lung, însă Scenariul 1 este tehnic adecvat scopului actual al investiției, respectiv punerea în siguranță a podului existent. Pentru o intervenție DALI asupra unei construcții existente, Scenariul 1 este varianta proporțională și justificată.

Comparație din punct de vedere economic

Scenariul 1

Scenariul 1 este mai eficient economic, deoarece utilizează podul existent și limitează intervențiile la lucrările necesare pentru punerea acestuia în siguranță. Nu presupune demolarea integrală a podului, realizarea unei structuri noi, construire de rampe complet noi sau ocupări extinse de teren.

Costurile principale sunt aferente:

- lucrărilor de consolidare și protecție a pilelor;
- lucrărilor de reparații la culee, pile și sferturi de con;
- lucrărilor de apărare de mal;
- lucrărilor de prag de fund;
- drumului de acces la zona de lucru;
- organizării de șantier;
- proiectării, avizării, verificării și asistenței tehnice.

Această variantă reduce costurile de investiție față de un pod nou și permite alocarea mai eficientă a resurselor bugetului local.

Scenariul 2

Scenariul 2 presupune costuri semnificativ mai mari, deoarece implică o investiție nouă completă: pod metalic, culee noi din beton armat, rampe de acces, racordări rutiere, sistematizare rutieră, lucrări hidrotehnice locale, ocupări suplimentare de teren și proceduri juridice/administrative aferente.

Documentul aferent Scenariului 2 indică inclusiv necesitatea ocupării unor suprafețe estimate de aproximativ 1.740 mp din terenuri administrate de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva și aproximativ 1.152 mp din domeniul public al statului aflat în administrarea Administrației Naționale „Apele Române”.

Aceste ocupări pot genera costuri suplimentare privind:

- exproprierea pentru cauză de utilitate publică;
- ocuparea temporară sau definitivă;
- schimburi între instituții;
- documentații cadastrale;
- avize suplimentare;
- actualizări ale documentațiilor tehnice și urbanistice.

Concluzie economică: Scenariul 1 este mai avantajos economic, deoarece atinge obiectivul investiției cu un cost mai redus și cu un volum de lucrări mai mic. Scenariul 2 oferă beneficii tehnice superioare, dar la un cost semnificativ mai mare.



Comparație din punct de vedere financiar

Scenariul 1

Finanțarea Scenariului 1 este mai ușor de susținut din bugetul local al Comunei Brazi, în sistem multianual, deoarece valoarea investiției este mai redusă și poate fi etapizată în funcție de disponibilitatea bugetară.

Scenariul 1 permite o structură financiară predictibilă:

- proiectare și avizare;
- lucrări urgente;
- lucrări definitive de apărare de mal și prag de fund;
- reparații la infrastructură și suprastructură;
- recepție și punere în exploatare.

Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 este sustenabil deoarece:

- nu presupune realizarea unui pod complet nou;
- reduce necesarul de finanțare inițială;
- permite etapizarea lucrărilor;
- nu implică ocupări suplimentare majore de teren;
- reduce riscul unor costuri juridice și administrative neprevăzute;
- este compatibil cu finanțarea din buget local multianual.

Scenariul 2

Scenariul 2 presupune o presiune financiară mai mare asupra bugetului local, deoarece include costuri de investiție mult mai mari, asociate unei traversări noi. Pe lângă costurile de execuție propriu-zisă, apar costuri conexe pentru terenuri, avize, studii suplimentare, proiectare complexă, organizare de șantier extinsă și eventuale relocări sau protecții de utilități.

Deși Scenariul 2 poate genera costuri de întreținere mai reduse pe termen lung în ceea ce privește riscul de afuiere, acesta presupune costuri specifice pentru structura metalică, în special întreținerea protecției anticorozive.

Concluzie financiară: Scenariul 1 este recomandat din punct de vedere financiar, deoarece poate fi susținut mai realist din bugetul local al Comunei Brazi. Scenariul 2 ar necesita o capacitate financiară mai mare și ar putea depăși nivelul de finanțare justificat pentru obiectivul actual de punere în siguranță.

Comparație din punct de vedere al sustenabilității

Scenariul 1

Scenariul 1 este sustenabil prin faptul că valorifică infrastructura existentă și reduce consumul de materiale noi față de construirea unui pod complet nou. Intervenția este concentrată asupra elementelor degradate și asupra cauzelor care au generat degradările: afuierea, coborârea talvegului și eroziunea malurilor.

Din punct de vedere al mediului, Scenariul 1 are avantajul unei ocupări mai reduse de teren și al intervenției în zona infrastructurii existente. Impactul este local și temporar în perioada de execuție, iar în faza de operare lucrările vor avea efect pozitiv prin stabilizarea albiei și protejarea malurilor.

Proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 și a Legii apelor nr. 107/1996, fiind necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și solicitarea avizului de gospodărire a apelor. Aceste proceduri vor permite stabilirea condițiilor de protecție a mediului și de gospodărire a apelor.

Scenariul 2

Scenariul 2 este sustenabil tehnic pe termen lung, deoarece elimină pilele din albie, reduce vulnerabilitatea la afuiere și asigură o traversare rutieră modernă, cu două benzi și trotuare pietonale. Totuși, această variantă presupune o ocupare suplimentară de teren și intervenții mai ample asupra amplasamentului.

Ocuparea estimată de terenuri administrate de Romsilva și A.N. „Apele Române” conduce la un impact administrativ și de mediu mai ridicat decât în cazul Scenariului 1.

Din punct de vedere social, Scenariul 2 ar oferi beneficii superioare prin îmbunătățirea circulației rutiere și pietonale. Totuși, pentru obiectivul actual, aceste beneficii depășesc nivelul minim necesar pentru punerea în siguranță a podului existent.

Concluzie privind sustenabilitatea: Scenariul 1 este mai sustenabil în raport cu obiectivul investiției, deoarece reutilizează infrastructura existentă, limitează ocupările suplimentare de teren și asigură un echilibru rezonabil între impact, cost și beneficii. Scenariul 2 este mai sustenabil tehnic pe termen lung, dar mai puțin sustenabil financiar și administrativ în contextul actual.

**Comparație din punct de vedere al riscurilor****Riscuri aferente Scenariului 1**

Principalele riscuri ale Scenariului 1 sunt:

- riscul agravării afuiierilor până la începerea lucrărilor;
- riscul apariției viiturilor în timpul execuției;
- riscul ca lucrările în albie să fie afectate de debitele râului Prahova;
- riscul apariției unor condiții de teren diferite de cele estimate;
- riscul afectării utilităților existente pe pod și în zona rampelor;
- riscul întârzierii avizului de gospodărire a apelor sau a actului administrativ de mediu;
- riscul de creștere a costurilor de execuție.

Aceste riscuri sunt gestionabile prin măsuri tehnice și administrative: lucrări în regim de urgență, monitorizarea podului, programarea lucrărilor în perioade hidrologice favorabile, protejarea utilităților, avizare corespunzătoare și asistență tehnică pe durata execuției.

Riscuri aferente Scenariului 2

Scenariul 2 are riscuri tehnice mai reduse pe termen lung în ceea ce privește afuierea, deoarece elimină pilele din albie. În schimb, are riscuri mai mari în faza de pregătire și implementare:

- risc financiar ridicat, prin valoarea mare a investiției;
- risc administrativ, prin necesitatea ocupării suplimentare de teren;
- risc juridic, prin posibile exproprieri, schimburi de terenuri sau proceduri patrimoniale;
- risc de întârziere la avizare;
- risc de complexitate tehnologică la montajul structurii metalice;
- risc de costuri suplimentare pentru protecția anticorozivă și întreținerea structurii metalice;
- risc de impact mai mare asupra terenurilor adiacente;
- risc de durată mai mare de implementare.

Concluzie privind riscurile: Scenariul 1 prezintă riscuri tehnice legate de execuția în albie și de comportarea podului existent, dar acestea pot fi controlate prin intervenții urgente și proiectare adecvată. Scenariul 2 reduce riscul tehnic asociat afuierii, dar introduce riscuri financiare, juridice, administrative și de implementare mult mai mari. Pentru scopul actual al investiției, profilul de risc al Scenariului 1 este mai acceptabil.

Tabel comparativ al scenariilor

Criteriu de analiză	Scenariul 1 – Reparații și punere în siguranță pod existent	Scenariul 2 – Pod nou metalic fără pile în albie
Obiectiv	Punerea în siguranță a podului existent	Realizarea unei traversări complet noi
Tip intervenție	Reparații, consolidări, apărări de mal, prag de fund	Pod metalic nou, rampe noi, racordări rutiere
Structură	Pod existent din beton armat și beton precomprimat	Pod metalic cu ferme cu zăbrele și tablă inferioară
Deschideri	3 deschideri existente de 21,00 m	1 deschidere de aprox. 80,00 m
Pile în albie	Se mențin, dar se consolidează/protejează	Nu există pile în albie
Parte carosabilă	5,00 m, o bandă	7,80 m, două benzi
Trotuare	Nu există	Trotuare pe ambele părți
Lungime obiectiv	Pod existent 69,20 m	Pod + rampe aprox. 220,00 m
Impact asupra terenurilor	Redus, în zona podului existent	Ridicat, cu ocupări suplimentare de teren
Cost investiție	Mai redus	Semnificativ mai mare
Durată implementare	Mai scurtă	Mai lungă
Complexitate administrativă	Medie	Ridicată
Riscuri tehnice	Gestionabile prin consolidări și lucrări hidrotehnice	Reduse pe termen lung privind afuierea
Riscuri financiare	Mai reduse	Ridicate
Sustenabilitate	Bună prin valorificarea infrastructurii existente	Bună tehnic, dar mai dificilă financiar și administrativ
Recomandare	Scenariu recomandat	Scenariu alternativ, neales



Concluzia comparației

În urma comparației scenariilor din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor, rezultă că **Scenariul 1 – reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent** este opțiunea optimă și recomandată pentru prezenta documentație DALI.

Scenariul 1 răspunde direct necesității urgente de punere în siguranță, permite menținerea în exploatare a podului existent, tratează cauzele principale ale degradărilor, limitează costurile de investiție și reduce complexitatea administrativă.

Scenariul 2, deși superior din punct de vedere tehnic și funcțional prin realizarea unui pod nou metalic cu deschidere unică, fără pile în albie, cu două benzi și trotuare, presupune costuri semnificativ mai mari, ocupări suplimentare de teren, durată mai mare de implementare și riscuri administrative mai ridicate. Din acest motiv, Scenariul 2 se menține ca scenariu alternativ, neales.

6.2 SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

În urma analizării celor două scenarii/opțiuni tehnico-economice, se selectează ca scenariu optim și recomandat:

Scenariul 1 – Reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent, cu lucrări de apărare de mal și prag de fund

Scenariul 1 presupune menținerea podului existent peste râul Prahova, amplasat pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova, și realizarea lucrărilor necesare pentru punerea acestuia în siguranță, respectiv reparații la culee, pile și sferturi de con, protecția pilelor și radierelor, lucrări de apărare de mal, lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier.

Selectarea Scenariului 1 este justificată de faptul că acesta răspunde direct obiectivului investiției publice, respectiv intervenția asupra unei construcții existente aflate într-o stare tehnică nesatisfăcătoare, fără a fi necesară realizarea unei traversări complet noi.

Podul existent a fost construit în anul 2004, are trei deschideri de câte 21,00 m, lungimea totală de 69,20 m, o singură bandă de circulație de 5,00 m și nu este prevăzut cu trotuare pietonale. Infrastructura podului este alcătuită din două culee și două pile fundate indirect pe piloți foraj de diametru mare.

Expertiza tehnică a evidențiat că principala problemă a construcției este afectarea infrastructurii podului prin afuieri, coborârea talvegului și eroziunea albiei și malurilor râului Prahova. În zona podului, albia râului nu este amenajată, iar fundațiile pilelor sunt puternic afectate de afuieri și coborârea talvegului.

Prin urmare, soluția recomandată trebuie să trateze cauza principală a degradărilor, nu doar efectele vizibile. Scenariul 1 îndeplinește această condiție prin lucrări de stabilizare a pilelor, protejare a piloților și radierelor, realizarea pragului de fund și executarea apărărilor de mal.

Justificarea tehnică a scenariului recomandat

Scenariul 1 este justificat tehnic deoarece intervine direct asupra elementelor afectate ale podului existent și asupra albiei râului Prahova în zona podului.

Lucrările propuse în cadrul acestui scenariu au ca scop:

- stabilizarea ambelor pile;
- repararea și protejarea piloților foraj dezgoliți;
- cămășuirea radierelor pilelor;
- curățarea și pasivizarea armăturilor afectate;
- refacerea zonelor de beton degradat;
- protecția elementelor de fundare împotriva acțiunii directe a apei;
- realizarea pragului de fund pentru stabilizarea talvegului;
- realizarea apărărilor de mal pentru limitarea eroziunii;
- refacerea sferturilor de con și a racordărilor cu terasamentele;
- repararea elementelor degradate ale infrastructurii și suprastructurii.

Scenariul 1 este corelat cu concluziile expertizei tehnice, care indică necesitatea executării lucrărilor de punere în siguranță, inclusiv restricții provizorii de tonaj și viteză, protecții ale pilelor și lucrări pentru stabilizarea albiei. Podul este încadrat într-o stare tehnică nesatisfăcătoare, iar menținerea situației actuale fără intervenții poate conduce la agravarea degradărilor și la pierderea siguranței în exploatare.

Soluția recomandată este adecvată pentru o documentație DALI, deoarece urmărește intervenția asupra unei construcții existente, nu înlocuirea integrală a acesteia.



Justificarea funcțională

Din punct de vedere funcțional, Scenariul 1 permite menținerea legăturii rutiere existente pe DC 103, peste râul Prahova, în satul Stejaru. Podul va continua să deservească traficul local și să asigure accesul între zonele situate pe cele două maluri ale râului.

Prin realizarea lucrărilor propuse se urmărește îmbunătățirea siguranței circulației și eliminarea riscului de închidere a podului ca urmare a degradării infrastructurii.

Scenariul 1 nu modifică funcțiunea construcției și nu schimbă rolul podului în rețeaua rutieră locală. Acesta păstrează configurația generală existentă, dar asigură intervențiile necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță.

Limitarea funcțională principală este faptul că podul va rămâne cu o singură bandă de circulație și fără trotuare pietonale. Totuși, pentru scopul actual al investiției — punerea în siguranță a podului existent — această limitare este acceptabilă, întrucât investiția nu urmărește modernizarea completă a traversării, ci menținerea acesteia în exploatare în condiții de siguranță.

Justificarea economică

Scenariul 1 este justificat economic deoarece presupune un efort investițional mai redus decât Scenariul 2. Acesta valorifică structura existentă și limitează intervențiile la lucrările strict necesare pentru punerea în siguranță a podului și stabilizarea albiei.

Comparativ cu realizarea unui pod nou, Scenariul 1 evită:

- demolarea integrală a podului existent;
- execuția unei suprastructuri noi;
- execuția unor culee noi;
- realizarea unor rampe complet noi;
- ocupări suplimentare importante de teren;
- proceduri patrimoniale suplimentare;
- costuri mai mari de proiectare, avizare și execuție;
- durată mai mare de implementare.

Scenariul 2, deși superior tehnic pe termen lung, presupune realizarea unui pod metalic nou cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, cu două benzi de circulație, trotuare pe ambele părți, lățime totală de 14,40 m, rampe de acces și racordări rutiere noi. Această variantă are costuri semnificativ mai mari și depășește necesarul imediat al investiției.

Din acest motiv, Scenariul 1 oferă un raport mai bun între costuri, necesitate și beneficii pentru obiectivul actual.

Justificarea financiară

Finanțarea investiției se va realiza din bugetul local al Comunei Brazi, în sistem multianual, în funcție de valoarea finală a scenariului ales.

Scenariul 1 este mai ușor de susținut financiar deoarece presupune o valoare de investiție mai redusă și permite etapizarea lucrărilor. Finanțarea poate fi structurată pe etape, în funcție de priorități:

1. proiectare, avizare și autorizare;
2. lucrări în regim de urgență;
3. lucrări definitive de apărare de mal și prag de fund;
4. reparații la infrastructura și suprastructura podului;
5. recepție și punere în exploatare.

Scenariul 2 ar necesita o finanțare mai mare și mai greu de susținut din buget local, deoarece implică realizarea unei investiții noi complete. În plus, documentul aferent Scenariului 2 indică necesitatea ocupării unor suprafețe de aproximativ 1.740 mp din terenuri administrate de Romsilva și aproximativ 1.152 mp din domeniul public al statului administrat de A.N. „Apele Române”. Aceste aspecte pot genera costuri suplimentare și întârzieri.

Prin urmare, Scenariul 1 este recomandat ca variantă financiar sustenabilă pentru bugetul local al Comunei Brazi.

Justificarea din punct de vedere al sustenabilității

Scenariul 1 este sustenabil deoarece reutilizează infrastructura existentă, reduce consumul de materiale noi, limitează ocuparea suplimentară de teren și concentrează intervențiile asupra zonelor afectate.



Prin realizarea lucrărilor de protecție a pilelor, prag de fund și apărări de mal se urmărește reducerea riscurilor viitoare generate de eroziune și afuiere. În faza de operare, investiția va contribui la stabilizarea locală a albiei râului Prahova și la protejarea malurilor în zona podului.

Din punct de vedere social, Scenariul 1 este sustenabil deoarece menține funcțională o legătură rutieră locală importantă, fără a genera ocupări suplimentare semnificative de teren și fără a produce modificări majore ale traseelor locale de circulație.

Din punct de vedere al mediului, proiectul va fi realizat cu respectarea procedurilor de mediu și gospodărire a apelor. Decizia etapei de evaluare inițială stabilește că proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului asupra mediului și a Legii apelor nr. 107/1996, fiind necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și solicitarea avizului de gospodărire a apelor.

Scenariul 2 are o sustenabilitate tehnică superioară pe termen lung, deoarece elimină pilele din albie și reduce riscul de afuiere. Totuși, acesta implică ocupări suplimentare de teren, lucrări noi mai ample și costuri inițiale mult mai mari, ceea ce îl face mai puțin potrivit pentru obiectivul actual de punere în siguranță.

Justificarea din punct de vedere al riscurilor

Scenariul 1 prezintă riscuri tehnice legate de execuția lucrărilor în albie și de evoluția fenomenelor hidrologice până la finalizarea investiției. Aceste riscuri pot fi însă diminuate prin:

- executarea prioritară a lucrărilor în regim de urgență;
- programarea lucrărilor în perioade hidrologice favorabile;
- monitorizarea albiei și a pilelor;
- respectarea avizului de gospodărire a apelor;
- protejarea utilităților existente;
- asistență tehnică pe durata execuției;
- urmărirea comportării în timp după finalizarea lucrărilor.

Scenariul 2 reduce riscul de afuiere prin eliminarea pilelor din albie, dar introduce alte riscuri semnificative:

- risc financiar ridicat;
- risc administrativ prin ocupări suplimentare de teren;
- risc juridic privind exproprieri, ocupări temporare/definitive sau schimburi de terenuri;
- risc de întârziere la avizare;
- risc de creștere a costurilor;
- risc tehnologic privind montajul unei structuri metalice cu deschidere mare;
- risc de durată mai mare de implementare.

În raport cu scopul investiției, riscurile Scenariului 1 sunt mai ușor de gestionat, iar riscurile Scenariului 2 sunt disproporționate față de obiectivul imediat al proiectului.

Concluzie privind selectarea scenariului optim

Având în vedere analiza tehnică, economică, financiară, de sustenabilitate și de risc, se recomandă selectarea **Scenariului 1 – reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent, cu lucrări de apărare de mal și prag de fund.**

Scenariul 1 este opțiunea optimă deoarece:

- răspunde direct necesității de punere în siguranță a podului existent;
- tratează cauzele principale ale degradărilor;
- este compatibil cu faza DALI și cu natura investiției de intervenție asupra unei construcții existente;
- are costuri mai reduse decât realizarea unui pod nou;
- poate fi finanțat etapizat din bugetul local al Comunei Brazi;
- limitează ocuparea suplimentară de teren;
- reduce complexitatea juridică și administrativă;
- permite implementarea într-un termen mai scurt;
- menține funcțională legătura rutieră locală;
- reduce riscurile privind siguranța circulației.

Scenariul 2, reprezentat de realizarea unui pod metalic nou cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m și fără pile în albie, rămâne o variantă tehnic superioară pe termen lung, dar nealeasă în prezenta documentație din cauza costurilor mai mari, a ocupărilor suplimentare de teren, a duratei mai mari de implementare și a complexității administrative.

**6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI**

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare(fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
	lei	lei	lei
1	2	3	4
TOTAL GENERAL	19,123,117.52	3,964,455.58	23,087,573.10
Din care C+M	12,011,570.27	2,522,429.76	14,534,000.03

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Pentru scenariul recomandat — **Scenariul 1: reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent, cu lucrări de apărare de mal și prag de fund** — indicatorii minimali sunt stabiliți astfel încât să reflecte atingerea obiectivului principal al investiției: **punerea în siguranță a podului existent peste râul Prahova, menținerea funcționalității traversării rutiere pe DC 103 și reducerea riscurilor generate de afuieri, eroziuni și coborârea talvegului.**

Podul existent are lungimea totală de **69,20 m**, trei deschideri de câte **21,00 m**, parte carosabilă de **5,00 m**, o singură bandă de circulație și este realizat din beton armat și beton precomprimat. Suprastructura este alcătuită din grinzi prefabricate precomprimate, iar infrastructura este formată din două culee și două pile fundate indirect pe piloți foraiți de diametru mare.

Indicatorii fizici minimali aferenți Scenariului 1 sunt:

Nr. crt.	Indicator minimal / capacitate fizică	Valoare / descriere
1	Tip obiectiv	Pod rutier existent peste râul Prahova, pe DC 103
2	Lungime pod existent	69,20 m
3	Număr deschideri pod existent	3 deschideri
4	Deschidere curentă	21,00 m
5	Lățime parte carosabilă pe pod	5,00 m
6	Număr benzi de circulație	1 bandă
7	Tip structură existentă	Beton armat și beton precomprimat
8	Tip suprastructură	Grinzi prefabricate precomprimate, monobloc
9	Număr grinzi în secțiune transversală	5 grinzi joantive
10	Tip infrastructură	Două culee și două pile fundate indirect pe piloți foraiți
11	Piloți pile	4 piloți foraiți/pilă, diametru 1,08 m, lungime cca. 15,00 m
12	Piloți culee	3 piloți foraiți/culee, fișă cca. 17,00 m
13	Radiere pile	cca. 4,20 m × 4,20 m, h = 1,50 m
14	Lucrări principale propuse	Reparații culee, pile și sferturi de con; protecții pile; apărare de mal; prag de fund; drum acces; organizare de șantier



15	Curs de apă traversat	Râul Prahova
16	Cod cadastral curs de apă	XI.01.020
17	Debite caracteristice luate în calcul	Q1% = 700 mc/s; Q10% = 305 mc/s; Q50% = 98 mc/s
18	Suprafață bazin hidrografic	972 kmp
19	Categoria de importanță a construcției	C – construcție de importanță normală
20	Clasa de stare tehnică existentă	IV – nesatisfăcătoare
21	Obiectiv de performanță	Readucerea podului la condiții de exploatare în siguranță
22	Sursă de finanțare	Bugetul local al Comunei Brazi, buget multianual

Debitele caracteristice pentru râul Prahova au fost comunicate de A.B.A. Buzău-Ialomița, respectiv **Q1% = 700 mc/s, Q10% = 305 mc/s și Q50% = 98 mc/s**, pentru o suprafață a bazinului hidrografic de **972 kmp**.

Indicatorii de performanță urmăriți prin realizarea investiției sunt:

1. **asigurarea stabilității infrastructurii podului**, prin intervenții asupra pilelor, radierelor și piloților forțați afectați de afuiere;
2. **reducerea riscului de afuiere și coborâre a talvegului**, prin realizarea lucrărilor de prag de fund și apărare de mal;
3. **protejarea culeelor, pilelor și sferturilor de con**, prin lucrări de reparații, consolidare și protecție;
4. **menținerea traversării rutiere pe DC 103**, fără realizarea unui pod nou;
5. **creșterea siguranței circulației**, prin readucerea podului la o stare tehnică adecvată exploatarei;
6. **reducerea riscului de închidere a circulației**, ca urmare a degradărilor infrastructurii;
7. **protejarea malurilor râului Prahova în zona podului**;
8. **limitarea impactului asupra terenurilor**, prin valorificarea amplasamentului și construcției existente;
9. **prelungirea duratei de exploatare a podului existent**;
10. **asigurarea respectării cerințelor fundamentale aplicabile**, în special rezistență mecanică și stabilitate, siguranță în exploatare, igienă, sănătate și protecția mediului.

Calitativ, investiția trebuie să asigure:

- lucrări executate conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- respectarea normativelor tehnice pentru poduri rutiere, lucrări de consolidare și lucrări hidrotehnice;
- respectarea condițiilor din avizul de gospodărire a apelor;
- respectarea actului administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului;
- utilizarea materialelor conforme cu standardele în vigoare;
- urmărirea comportării în timp a podului și a lucrărilor hidrotehnice după finalizarea execuției.

Scenariul 2, reprezentat de podul rutier nou metalic cu o singură deschidere de aproximativ **80,00 m**, fără pile intermediare în albie, cu lățime carosabilă de **7,80 m**, două benzi de circulație, lățime totală de **14,40 m** și trotuare pe ambele părți, are indicatori tehnici superiori, însă nu este scenariul recomandat pentru prezenta investiție, din cauza costurilor mai mari, ocupărilor suplimentare de teren și complexității administrative.



- c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Indicatorii financiari se vor definitiva prin Devizul general aferent scenariului recomandat și prin hotărârea de aprobare a indicatorilor tehnico-economici. În această etapă, aceștia se pot formula astfel:

Nr. crt.	Indicator financiar	Valoare propusă pentru completare
1	Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA	23,087,573.10 lei
2	Valoarea totală a investiției, fără TVA	19,123,117.52 lei
3	Valoarea C+M, inclusiv TVA	14,534,000.03 lei
4	Valoarea C+M, fără TVA	12,011,570.27 lei
5	Cheltuieli pentru proiectare, verificare, asistență tehnică, inclusiv TVA	2,353,646.17 lei
6	Cheltuieli pentru avize, acorduri, autorizatii, inclusiv TVA	256,857.60 lei
7	Cheltuieli pentru organizarea de santier, inclusiv TVA	594,440.67 lei
8	Cheltuieli diverse și neprevazute, inclusiv TVA	1,396,980.94 lei
9	Sursa de finanțare	Bugetul local al Comunei Brazi
10	Modalitate de finanțare	Buget multianual, în funcție de valoarea finală aprobată

Indicatorii socioeconomi aferenți investiției sunt:

Nr. crt.	Indicator socioeconomic	Rezultat urmărit
1	Menținerea conectivității locale	Asigurarea traversării râului Prahova pe DC 103
2	Creșterea siguranței circulației	Reducerea riscurilor pentru participanții la trafic
3	Reducerea riscului de izolare locală	Evitarea întreruperii legăturii rutiere dintre zonele de pe cele două maluri
4	Menținerea accesului pentru servicii publice și intervenții	Acces pentru ambulanță, pompieri, utilaje, servicii locale
5	Suținerea activităților economice locale	Menținerea accesului către terenuri, gospodării și activități locale
6	Reducerea costurilor sociale ale neintervenției	Evitarea rutelor ocolitoare și a blocării circulației
7	Creșterea gradului de siguranță publică	Diminuarea riscului de cedare structurală sau închidere a podului

Indicatorii de impact sunt:

Nr. crt.	Indicator de impact	Rezultat urmărit
1	Reducerea riscului de cedare a infrastructurii podului	Stabilizarea pilelor, radierelor și piloților
2	Reducerea eroziunii malurilor	Realizarea apărărilor de mal
3	Reducerea coborârii talvegului	Realizarea pragului de fund
4	Protecția cursului de apă în zona podului	Stabilizarea locală a albiei
5	Limitarea impactului asupra mediului	Lucrări controlate, în baza avizelor de mediu și gospodărire a apelor
6	Reducerea vulnerabilității la viituri	Protecții hidrotehnice și lucrări de stabilizare
7	Valorificarea infrastructurii existente	Evitarea construirii unei traversări complet noi



Indicatorii de rezultat/operare sunt:

Nr. crt.	Indicator de rezultat/operare	Țintă urmărită
1	Pod menținut în exploatare	Da
2	Infrastructură pod consolidată/protejată	Da
3	Pile protejate împotriva afuierii	Da
4	Culee și sferturi de con reparate/protejate	Da
5	Prag de fund realizat	Da
6	Apărări de mal realizate	Da
7	Albia stabilizată local	Da
8	Siguranța circulației îmbunătățită	Da
9	Funcțiunea podului păstrată	Pod rutier pe DC 103
10	Necesitate de personal permanent suplimentar	Nu
11	Necesar suplimentar permanent de utilități	Nu
12	Urmărire comportare în timp	Da

În faza de operare, investiția nu va genera venituri directe, deoarece podul este infrastructură publică locală. Beneficiile sunt indirecte și constau în siguranță rutieră, menținerea conectivității, reducerea riscurilor tehnice și diminuarea costurilor sociale generate de o eventuală închidere a podului.

Scenariul 1 este avantajos față de Scenariul 2 din punct de vedere financiar, deoarece presupune o valoare de investiție mai redusă și nu implică realizarea unui pod complet nou, cu rampe și ocupări suplimentare de teren. Scenariul 2 presupune ocuparea estimată a aproximativ **1.740 mp** din terenuri administrate de Romsilva și aproximativ **1.152 mp** din domeniul public administrat de A.N. „Apele Române”, ceea ce generează costuri și proceduri suplimentare.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata totală estimată pentru implementarea investiției, incluzând proiectarea, avizarea, autorizarea, achiziția publică, execuția lucrărilor și recepția, este de aproximativ **30 luni**.

Durata estimată pentru execuția efectivă a lucrărilor aferente Scenariului 1 este de aproximativ **24 luni**, condiționată de obținerea avizelor, de perioada favorabilă execuției lucrărilor în albia râului Prahova și de condițiile hidrologice.

Graficul orientativ poate fi sintetizat astfel:

Nr. crt.	Etapă principală	Durată estimată
1	Elaborare și aprobare DALI	1 lună
2	Obținere avize, acorduri și acte administrative	2 luni
3	Elaborare DTAC și obținere autorizație de construire	1 lună
4	Elaborare PTh + DDE și verificare proiect	1 lună
5	Achiziție publică execuție lucrări	1 lună
6	Organizare de șantier și lucrări pregătitoare	1 lună
7	Lucrări în regim de urgență pentru stabilizarea pilelor	3 luni
8	Lucrări definitive de apărare de fund și apărare de mal	12 luni
9	Reparații la infrastructura și suprastructura podului	6 luni
10	Refacere teren, recepție și punere în exploatare	2 luni

Durată totală estimată de implementare: 30 luni.

Durată estimată de execuție efectivă: 24 luni.



Durata de execuție poate fi influențată de debitele râului Prahova, de condițiile meteorologice, de perioada favorabilă lucrărilor în albie, de condițiile impuse prin avizul de gospodărire a apelor și de eventualele situații neprevăzute constatate în teren după începerea lucrărilor.

Pentru Scenariul 2, durata de implementare ar fi mai mare decât pentru Scenariul 1, deoarece presupune realizarea unui pod nou metalic cu deschidere de aproximativ 80,00 m, rampe de acces, racordări rutiere, ocupări suplimentare de teren, studii și avize suplimentare, precum și proceduri administrative/patrimoniale mai complexe.

6.4 PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE

În conformitate cu prevederile legii 10 din 24.01.1995 privind calitatea în construcții și ținând seama de stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, sunt obligatorii realizarea și menținerea pe întreaga durată de existență a acestora, a următoarelor exigente de performanță esențiale:

- A - rezistența mecanică și stabilitate
- B - siguranța și accesibilitate în exploatare
- C - securitate la incendiu
- D - igienă, sănătate și mediu înconjurător
- E - economie de energie și izolare termică
- F - protecția împotriva zgomotului

ASIGURAREA VERIFICĂRILOR

Conf. HG 925/1995 cu modificările și completările ulterioare, articolul 6:

(1) Verificarea tehnică a proiectelor se efectuează de către specialist/specialisti cu activitate în construcții atestat/atestați ca verficatori/verficatori de proiecte, pe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor.

(2) Verificarea tehnică a proiectelor se realizează potrivit legii, prin grija și responsabilitatea investitorului/proprietarului/ administratorului, după caz, pe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect.

Obiectivul de investiții are ca funcțiune preconizată menținerea și exploatarea în condiții de siguranță a podului rutier existent peste râul Prahova, amplasat pe DC 103, în satul Stejaru, comuna Brazi, județul Prahova. Scenariul recomandat constă în executarea lucrărilor de reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent, inclusiv reparații la culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal, lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier.

Conformarea cu cerințele fundamentale aplicabile se va asigura prin proiectarea, verificarea, autorizarea, executarea și recepționarea lucrărilor în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu reglementările tehnice aplicabile podurilor rutiere, lucrărilor de consolidare, lucrărilor hidrotehnice, siguranței circulației, protecției mediului și gospodăririi apelor.

Expertiza tehnică a fost întocmită pentru cerințele A4, B2 și D, respectiv rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului pentru poduri rutiere și de cale ferată. În etapa de proiect tehnic, soluțiile vor fi detaliate și verificate de verficatori atestați pentru cerințele aplicabile.



6.4.1 Cerința “A” REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE (norme principale: P100/2013):

Cerința fundamentală privind rezistența mecanică și stabilitatea se referă la capacitatea construcției de a prelua acțiunile permanente, variabile, seismice, hidraulice și accidentale, fără pierderea stabilității generale sau locale, fără cedări structurale și fără degradări care să pună în pericol siguranța utilizatorilor.

Podul existent este amplasat într-o zonă seismică caracterizată prin accelerația terenului pentru proiectare **ag = 0,35g** și perioada de colț **Tc = 1,6 sec**, conform datelor din expertiza tehnică și studiul geotehnic. Aceste valori vor fi avute în vedere la elaborarea proiectului tehnic, împreună cu prevederile normativului P100-1/2013 și ale reglementărilor specifice proiectării și verificării podurilor.

Din punct de vedere structural, podul existent are trei deschideri de câte **21,00 m**, lungimea totală de **69,20 m**, o singură bandă de circulație de **5,00 m**, suprastructură din grinzi prefabricate precomprimate și infrastructură alcătuită din două culee și două pile fundate indirect pe piloți forți de diametru mare. Pilele sunt fundate pe câte patru piloți forți cu diametrul de **1,08 m** și lungimea de cca. **15,00 m**, iar culeele sunt fundate pe câte trei piloți forți cu fișă de cca. **17,00 m**.

Expertiza tehnică a evidențiat că principala vulnerabilitate a podului este afectarea infrastructurii prin afuieri și coborârea talvegului. În zona podului, albia râului Prahova nu este amenajată, iar atât albia, cât și fundațiile pilelor sunt puternic afectate de afuieri. Prin urmare, conformarea cu cerința „A” nu se poate limita la reparații locale ale betonului, ci trebuie să includă intervenții asupra fundațiilor, pilelor, radierelor și albiei râului.

Pentru asigurarea rezistenței mecanice și stabilității se vor avea în vedere următoarele măsuri:

- stabilizarea ambelor pile afectate de afuieri;
- curățarea suprafețelor vizibile ale piloților forți și ale radierelor;
- îndepărtarea betonului degradat și refacerea secțiunilor afectate;
- curățarea, pasivizarea și completarea armăturilor vizibile sau corodate;
- cămășuirea radierelor pilelor cu beton armat;
- repararea piloților forți dezgoliți cu materiale compatibile, conform soluțiilor de proiectare;
- protejarea piloților și radierelor împotriva acțiunii directe a curentului de apă;
- realizarea pragului de fund pentru stabilizarea talvegului;
- realizarea lucrărilor de apărare de mal pentru reducerea eroziunilor;
- refacerea sferturilor de con și a racordărilor cu terasamentele;
- refacerea elementelor degradate ale culeelor, pilelor și suprastructurii;
- urmărirea comportării în timp a podului și a lucrărilor hidrotehnice.

Lucrările de apărare de mal și prag de fund vor fi corelate cu debitele caracteristice comunicate pentru râul Prahova: **Q1% = 700 mc/s**, **Q10% = 305 mc/s** și **Q50% = 98 mc/s**, la o suprafață a bazinului hidrografic de **972 kmp**. Dimensionarea finală se va realiza în etapa de proiect tehnic, pe baza studiilor hidrologice, hidraulice, geotehnice și a condițiilor impuse prin avizul de gospodărire a apelor.

Prin lucrările propuse, Scenariul 1 asigură conformarea cu cerința „A” prin tratarea cauzelor principale ale degradărilor, respectiv afuieria, coborârea talvegului și expunerea elementelor de fundare. În urma intervențiilor, podul va putea fi exploatat în condiții de siguranță, cu respectarea limitărilor și condițiilor stabilite prin proiectul tehnic, expertiza tehnică și reglementările aplicabile.

Scenariul 2, reprezentat de realizarea unui pod nou metalic cu o singură deschidere de aproximativ **80,00 m**, fără pile intermediare în albie, ar elimina structural vulnerabilitatea la afuieri a pilelor, dar presupune o investiție nouă completă, cu costuri și ocupări suplimentare de teren. Pentru prezenta documentație, scenariul recomandat rămâne Scenariul 1, ca soluție proporțională cu obiectivul de punere în siguranță a podului existent.

6.4.2 Cerința “B” SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE (norme principale: NP068-02, NP063-02, NP051-2012, STAS 2965, STAS 6131):

Cerința privind siguranța și accesibilitatea în exploatare urmărește ca podul și zonele de acces să poată fi utilizate în condiții de siguranță de către participanții la trafic, să fie reduse riscurile de accidente și să fie asigurate condiții corespunzătoare de circulație și exploatare.

Podul existent are o singură bandă de circulație cu lățimea de **5,00 m**, fără trotuare pietonale, fiind prevăzut cu două lise de **0,70 m** fiecare și parapet mixt. Prin Scenariul 1 nu se modifică funcțiunea podului și nu se transformă traversarea într-un pod cu două benzi, ci se urmărește punerea în siguranță a construcției existente și menținerea circulației locale pe DC 103.



Conformarea cu cerința „B” se va asigura prin:

- punerea în siguranță structurală a podului, astfel încât exploatarea să nu prezinte risc pentru participanții la trafic;
- menținerea/revizuirea restricțiilor de circulație pe durata execuției;
- semnalizarea corespunzătoare a șantierului și a zonelor cu circulație restricționată;
- montarea indicatoarelor de tonaj, viteză, prioritate și gabarit, după caz;
- refacerea elementelor de siguranță rutieră degradate;
- verificarea și, după caz, înlocuirea parapetelor;
- refacerea căii pe pod în zonele afectate de lucrări;
- asigurarea scurgerii apelor de pe pod și rampe, pentru evitarea acumulărilor de apă pe carosabil;
- refacerea racordărilor cu terasamentele și a sferturilor de con;
- menținerea acceselor tehnologice doar pe durata execuției, cu refacerea terenului la final;
- asigurarea unei exploatare conforme cu regimul de circulație stabilit prin proiect.

În perioada execuției, siguranța în exploatare va fi asigurată prin devieri, restricții sau închideri temporare de circulație, în funcție de fazele de lucru. Zonele de lucru vor fi semnalizate corespunzător, inclusiv pe timp de noapte, iar accesul persoanelor neautorizate în șantier va fi interzis.

În faza de operare, podul va funcționa în continuare ca pod rutier local pe DC 103. Deoarece podul existent nu este prevăzut cu trotuare pietonale, circulația pietonală, dacă apare, va trebui gestionată prin semnalizare și măsuri de atenționare, în funcție de soluția stabilită în proiectul tehnic și de reglementările administratorului drumului.

Scenariul 2 ar oferi condiții superioare de siguranță și accesibilitate, deoarece prevede două benzi de circulație, lățime carosabilă de **7,80 m**, lățime totală de **14,40 m** și trotuare pietonale pe ambele părți. Totuși, această variantă presupune o investiție nouă completă și nu este scenariul recomandat în prezenta documentație.

Prin Scenariul 1, cerința „B” se asigură la nivelul funcțiunii existente a podului, prin eliminarea riscurilor generate de starea tehnică actuală, refacerea elementelor de siguranță și instituirea măsurilor de exploatare corespunzătoare.

6.4.3 Cerința “C” SECURITATEA LA INCENDIU (norme principale: P118/1-2025; Hg 571-2016)

Cerința privind securitatea la incendiu are aplicabilitate limitată pentru un pod rutier deschis, fără spații închise, fără funcțiuni de locuire, producție sau depozitare și fără instalații tehnologice permanente. Cu toate acestea, securitatea la incendiu trebuie tratată atât în faza de execuție, cât și în faza de exploatare, având în vedere existența utilităților în zona podului și posibilitatea producerii unor evenimente accidentale.

Expertiza tehnică menționează că pe pod și în zona podului sunt prezente conducte de utilități ancorate atât în amonte, cât și în aval, precum și cămine de canalizare în zona rampelor. De parapetul podului sunt ancorate inclusiv conducte de utilități, între care o conductă de gaz și o conductă de apă.

Conformarea cu cerința „C” se va asigura prin:

- identificarea tuturor rețelelor existente înainte de începerea lucrărilor;
- obținerea avizelor de la administratorii de utilități;
- protejarea conductelor de gaze, apă și canalizare pe durata lucrărilor;
- interzicerea lucrărilor cu flacără deschisă sau sudură în vecinătatea conductelor de gaz fără aviz și măsuri speciale;
- respectarea normelor PSI în organizarea de șantier;
- asigurarea dotărilor minime de stingere a incendiilor în zona organizării de șantier;
- depozitarea controlată a combustibililor, uleiurilor, biturilor, materialelor inflamabile și a altor produse utilizate la execuție;
- instruirea personalului de șantier privind apărarea împotriva incendiilor;
- menținerea accesului pentru autospeciale de intervenție, în măsura posibilului, pe durata execuției;
- asigurarea semnalizării zonelor cu risc.

În faza de exploatare, podul nu introduce surse permanente de incendiu și nu necesită instalații speciale de stingere. Riscurile de incendiu pot proveni accidental din traficul rutier sau din avarii ale rețelelor existente. Prin protejarea utilităților și prin întreținerea corespunzătoare a podului, riscul de incendiu se menține la un nivel redus.



Pentru Scenariul 2, securitatea la incendiu ar trebui analizată suplimentar în raport cu structura metalică și cu eventualele relocări/protejări ale utilităților, dar scenariul nu este recomandat. În cazul Scenariului 1, cerința „C” se asigură în principal prin măsuri de prevenire în faza de execuție și prin protejarea utilităților existente.

6.4.4 Cerința “D” – IGIENA, SANATATEA SI MEDIU INCONJURATOR (norme principale: OMS 119/2014; STAS 6472, NP 008, STAS 6221, STAS 6646)

Cerința privind igiena, sănătatea și mediul înconjurător se referă la prevenirea efectelor negative asupra populației, apelor, solului, aerului, biodiversității și zonelor adiacente amplasamentului, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare.

Investiția se realizează în zona râului Prahova și în zona de protecție a acestuia. Certificatul de urbanism arată că terenul studiat este situat parțial în intravilan și parțial în extravilan, pe terenuri cu categoria de folosință drum, ape curgătoare, pădure, pășune și neproductiv, în zonă de protecție a râului Prahova, zonă inundabilă, zonă cu amenajări speciale și parțial în zona de siguranță a DC 103.

Decizia etapei de evaluare inițială emisă de Direcția Județeană de Mediu Prahova stabilește că proiectul intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și a art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, fiind necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și solicitarea avizului de gospodărire a apelor.

Documentația de gospodărire a apelor menționează că zona studiată se află în Situl de Importanță Comunitară ROSCI0290 – Coridorul Ialomiței, suprapus peste Situl de importanță avifaunistică ROSPA0152 – Coridorul Ialomiței. În același timp, decizia etapei de evaluare inițială menționează că proiectul nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007, aspect ce va fi tratat conform poziției finale a autorității competente pentru protecția mediului.

Conformarea cu cerința „D” se va asigura prin:

- parcurgerea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- obținerea și respectarea avizului de gospodărire a apelor;
- respectarea condițiilor impuse de autoritatea competentă pentru protecția mediului;
- organizarea șantierului astfel încât să se evite poluarea râului Prahova;
- interzicerea deversării de ape uzate, suspensii, carburanți, uleiuri sau materiale de construcții în albie;
- depozitarea materialelor numai în zone aprobate;
- colectarea și evacuarea deșeurilor prin operatori autorizați;
- utilizarea toaletelor ecologice vidanjabile în organizarea de șantier;
- alimentarea cu combustibili a utilajelor numai în condiții controlate;
- utilizarea utilajelor în stare tehnică bună;
- limitarea lucrărilor la suprafețele strict necesare;
- evitarea intervențiilor nejustificate asupra vegetației;
- refacerea terenurilor afectate temporar;
- reducerea zgomotului, prafului și vibrațiilor în perioada de execuție;
- respectarea măsurilor privind protecția biodiversității, dacă acestea vor fi impuse prin actul administrativ de mediu.

Impactul asupra mediului va fi preponderent temporar și local, manifestat în special în perioada de execuție. În faza de exploatare, lucrările vor avea efect pozitiv prin stabilizarea locală a albiei, reducerea eroziunii malurilor și protejarea infrastructurii podului.

Prin realizarea pragului de fund și a apărărilor de mal, investiția contribuie la reducerea proceselor de degradare hidromorfologică locală din zona podului. Lucrările nu au ca scop modificarea negativă a regimului de curgere, ci protejarea infrastructurii existente și stabilizarea locală a albiei.

Pentru Scenariul 2, impactul asupra mediului ar fi diferit: eliminarea pilelor din albie ar reduce riscurile de afuiere pe termen lung, însă realizarea podului nou ar presupune ocupări suplimentare de teren, inclusiv aproximativ **1.740 mp** din terenuri administrate de Romsilva și aproximativ **1.152 mp** din domeniul public administrat de A.N. „Apele Române”. Scenariul 1 este mai potrivit în raport cu obiectivul actual, deoarece limitează intervenția la zona podului existent și la lucrările strict necesare punerii în siguranță.



6.4.5 Cerința “E” –ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Cerința privind economia de energie și izolarea termică are aplicabilitate redusă pentru obiectivul analizat, deoarece podul rutier nu este o clădire, nu are spații încălzite, nu are anvelopă termică, nu include instalații de încălzire, climatizare sau ventilare și nu are consumuri energetice permanente specifice unei construcții civile.

Investiția nu presupune realizarea unor spații închise, încălzite sau climatizate și nu generează necesar permanent de energie electrică sau termică în faza de operare. Prin urmare, nu sunt necesare măsuri de izolare termică în sensul aplicabil clădirilor.

Totuși, din perspectiva utilizării eficiente a resurselor, Scenariul 1 prezintă avantaje, deoarece:

- valorifică podul existent;
- evită demolarea integrală a structurii actuale;
- reduce consumul de materiale noi față de construirea unui pod nou;
- reduce cantitatea de deșeuri rezultate din demolări;
- limitează consumurile energetice aferente producerii, transportului și montajului unor cantități mari de materiale;
- concentrează intervenția asupra elementelor degradate și asupra lucrărilor hidrotehnice necesare.

În faza de execuție, consumurile de energie vor fi temporare și vor fi generate de utilaje, echipamente, transporturi, eventuale pompe, scule și iluminat temporar de șantier. Aceste consumuri vor fi gestionate de executant prin organizarea de șantier.

În faza de operare, podul nu generează consumuri permanente de energie. Eventualele elemente de semnalizare, dacă vor fi prevăzute, vor fi stabilite prin proiectul tehnic și vor avea consumuri nesemnificative.

Scenariul 2 ar presupune un consum inițial mai mare de energie și materiale, deoarece ar implica realizarea unei structuri metalice noi, culee noi, rampe noi și racordări rutiere noi. Deși ar putea fi mai durabil pe termen lung, Scenariul 2 nu este mai favorabil din perspectiva consumului inițial de resurse și energie.

Prin urmare, pentru obiectivul analizat, cerința „E” se consideră îndeplinită prin natura funcțiunii și prin adoptarea unei soluții de intervenție asupra infrastructurii existente, fără generarea unor consumuri energetice permanente.

6.4.6 Cerința “F” – PROTECTIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI (norme principale: C 125-2005)

Cerința privind protecția împotriva zgomotului se analizează în raport cu faza de execuție și faza de exploatare.

În faza de execuție, sursele principale de zgomot și vibrații vor fi:

- utilajele de construcții;
- transportul materialelor;
- lucrările de săpătură, profilare și compactare;
- lucrările de betonare;
- lucrările de curățare și reparare a elementelor de beton;
- manipularea blocurilor de piatră, anrocamentelor sau prefabricatelor;
- activitățile de organizare de șantier.

Impactul acustic va fi temporar, local și limitat la durata execuției. Pentru reducerea disconfortului se vor adopta următoarele măsuri:

- utilizarea utilajelor și echipamentelor în stare tehnică bună;
- respectarea programului de lucru aprobat;
- evitarea funcționării inutile a utilajelor la ralanti;
- organizarea transporturilor astfel încât să se reducă disconfortul pentru populație;
- limitarea lucrărilor generatoare de zgomot în perioadele sensibile, dacă autoritățile impun acest lucru;
- informarea populației privind perioadele de execuție care pot genera disconfort;
- menținerea în stare bună a drumurilor de acces folosite de utilaje.

În faza de operare, investiția nu generează o sursă nouă semnificativă de zgomot, deoarece podul își păstrează funcțiunea de infrastructură rutieră locală pe DC 103. Nivelul de zgomot va fi determinat de traficul rutier existent și nu de introducerea unei activități noi. Prin refacerea căii pe pod și a elementelor



de racordare, pot fi reduse zgomotele locale produse de denivelări, degradări ale suprafeței carosabile sau elemente de rost deteriorate.

Scenariul 2 ar putea genera în exploatare un nivel de trafic mai fluent, prin două benzi de circulație, însă ar presupune lucrări de execuție mai ample și o perioadă mai lungă de șantier, cu impact acustic temporar mai mare.

Prin Scenariul 1, cerința „F” se asigură prin limitarea disconfortului acustic în perioada de execuție și prin menținerea funcțiunii existente fără introducerea unor surse noi semnificative de zgomot în exploatare.

6.5 NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE: FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCAȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Finanțarea obiectivului de investiții „**Punere în siguranță a podului peste râul Prahova în satul Stejaru, comuna Brazi, județ Prahova – reparații culee, pile și sferturi de con, lucrări de apărare de mal și lucrări de prag de fund, drum de acces la zona de lucru și organizare de șantier**” se va asigura în principal din **bugetul local al Comunei Brazi**, în sistem multianual, în funcție de valoarea finală aprobată a scenariului recomandat și de disponibilitățile bugetare ale autorității publice locale.

Scenariul recomandat este **Scenariul 1 – reparații, consolidare și punere în siguranță a podului existent**, întrucât acesta are o valoare investițională mai redusă decât Scenariul 2, poate fi implementat etapizat și răspunde direct necesității de punere în siguranță a podului existent.

Scenariul 2, reprezentat de realizarea unui pod rutier nou metalic, cu o singură deschidere de aproximativ 80,00 m, fără pile în albie, cu două benzi de circulație, trotuare pe ambele părți, rampe noi și racordări rutiere, rămâne scenariu alternativ, neales, întrucât presupune costuri semnificativ mai mari, ocupări suplimentare de teren și proceduri administrative mai complexe.

Surse de finanțare avute în vedere

Pentru realizarea investiției publice pot fi avute în vedere următoarele surse de finanțare:

Nr. crt.	Sursa de finanțare	Aplicabilitate pentru investiție
1	Fonduri proprii ale Comunei Brazi	Sursă principală/posibilă, în funcție de bugetul local aprobat
2	Alocații de la bugetul local	Sursă principală de finanțare
3	Alocații de la bugetul de stat	Sursă posibilă, dacă investiția va fi inclusă într-un program național eligibil
4	Credite bancare	Sursă posibilă, numai dacă autoritatea locală decide contractarea conform legislației privind finanțele publice locale
5	Credite externe garantate sau contractate de stat	Nu se preconizează ca sursă principală pentru prezentul obiectiv
6	Fonduri externe nerambursabile	Sursă posibilă, dacă vor exista linii de finanțare eligibile pentru infrastructură locală, siguranță rutieră, reducerea riscurilor sau adaptare la schimbări climatice
7	Alte surse legal constituite	Posibile, conform legislației aplicabile și hotărârilor autorității publice locale

Sursa principală de finanțare recomandată

Sursa principală de finanțare pentru Scenariul 1 va fi:

Bugetul local al Comunei Brazi – buget multianual.



Această sursă este adecvată deoarece investiția deservește infrastructura rutieră locală, are caracter de interes public local și urmărește punerea în siguranță a unei construcții existente aflate în administrarea/autorizarea autorității publice locale, cu legătură directă asupra circulației pe DC 103.

Finanțarea multianuală permite etapizarea investiției astfel:

- anul bugetar 1: proiectare, avizare, autorizare, lucrări urgente și/sau începerea execuției;
- anul bugetar 2: continuarea/finalizarea lucrărilor definitive de apărare de mal, prag de fund, reparații la infrastructură și suprastructură;
- alte alocări ulterioare, dacă vor fi necesare pentru recepție, monitorizare, lucrări complementare sau actualizări de costuri.

Fonduri proprii

Comuna Brazi poate utiliza fonduri proprii pentru finanțarea integrală sau parțială a investiției. Aceste fonduri pot proveni din venituri proprii ale bugetului local, excedent bugetar, alocări aprobate prin bugetul local anual sau alte resurse aflate legal la dispoziția autorității publice locale.

Fondurile proprii pot acoperi, după caz:

- elaborarea documentațiilor tehnico-economice;
- obținerea avizelor și acordurilor;
- proiectarea fazelor DTAC, PTh și DDE;
- lucrările de execuție;
- asistența tehnică;
- dirigenția de șantier;
- cheltuielile de organizare de șantier;
- cheltuielile diverse și neprevăzute.

Alocații de la bugetul local

Alocațiile de la bugetul local reprezintă sursa de finanțare de bază pentru scenariul recomandat. Acestea se vor aproba prin hotărâri ale Consiliului Local al Comunei Brazi, în funcție de valoarea totală a investiției, valoarea C+M, graficul de execuție și capacitatea bugetară anuală.

În cazul în care valoarea investiției nu poate fi acoperită într-un singur exercițiu bugetar, se recomandă finanțarea multianuală, corelată cu graficul de realizare a investiției și cu prioritizarea lucrărilor de punere în siguranță.

Alocații de la bugetul de stat

Investiția poate fi finanțată, parțial sau integral, și din alocații de la bugetul de stat, în situația în care obiectivul va fi eligibil în cadrul unor programe naționale de finanțare pentru infrastructură rutieră locală, lucrări de punere în siguranță, prevenirea efectelor calamităților, refacerea infrastructurii afectate de fenomene naturale sau reducerea riscurilor.

Această sursă nu este considerată obligatorie pentru realizarea investiției, dar poate fi avută în vedere în completarea bugetului local, dacă apar oportunități de finanțare.

Credite bancare

Contractarea unui credit bancar poate constitui o sursă alternativă sau complementară de finanțare, în condițiile legislației privind finanțele publice locale și ale aprobărilor necesare.

Această variantă poate fi analizată numai dacă:

- bugetul local nu poate susține integral investiția în perioada propusă;
- costurile finanțării sunt justificate;
- gradul de îndatorare permite contractarea creditului;
- Consiliul Local aprobă această soluție;
- investiția este considerată prioritară pentru siguranța circulației și protecția infrastructurii locale.

Credite externe garantate sau contractate de stat

Pentru prezentul obiectiv nu se preconizează utilizarea creditelor externe garantate sau contractate de stat ca sursă principală de finanțare. Această sursă poate fi avută în vedere doar în situația includerii investiției într-un program mai amplu de infrastructură sau reducere a riscurilor, derulat la nivel național.

**Fonduri externe nerambursabile**

Fondurile externe nerambursabile pot reprezenta o sursă complementară de finanțare, dacă investiția va fi eligibilă în cadrul unor programe de finanțare care vizează:

- infrastructura rutieră locală;
- siguranța circulației;
- reducerea riscurilor generate de fenomene naturale;
- adaptarea la schimbări climatice;
- protecția cursurilor de apă;
- reziliența infrastructurii publice;
- prevenirea degradărilor cauzate de viituri și eroziuni.

În cazul accesării unor astfel de fonduri, documentația tehnico-economică, indicatorii, graficul de execuție și devizul general vor fi corelate cu cerințele ghidului de finanțare aplicabil.

Alte surse legal constituite

Investiția poate fi finanțată și din alte surse legal constituite, în condițiile legii, inclusiv:

- transferuri între bugete;
- asocieri între autorități sau instituții publice, dacă este cazul;
- fonduri provenite din programe guvernamentale;
- contribuții ale unor entități publice interesate;
- alte venituri legal constituite ale bugetului local.

Utilizarea acestor surse se va face numai cu respectarea cadrului legal aplicabil, a hotărârilor autorităților deliberative și a condițiilor de eligibilitate specifice fiecărei surse.

Concluzie

Ca urmare a analizei financiare și economice, sursa principală recomandată pentru finanțarea investiției este:

Bugetul local al Comunei Brazi, în sistem multianual.

Această opțiune este justificată prin faptul că Scenariul 1 are un efort investițional mai redus decât Scenariul 2, poate fi etapizat, răspunde unei necesități urgente de siguranță publică și privește infrastructura rutieră locală.

În completarea bugetului local, beneficiarul poate avea în vedere, după caz, fonduri proprii, alocații de la bugetul de stat, fonduri externe nerambursabile, credite bancare sau alte surse legal constituite, în funcție de oportunitățile de finanțare disponibile și de deciziile autorității publice locale.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**7.1 CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE**

C.U. nr. 149 / 26.11.2025 emis de Primaria COMUNEI BRAZI – anexat.

7.2 STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Suport topografic vizat OCPI receptionat în baza P.V nr. 7296 / 04.12.2025 – anexat.

7.3 EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Extras de carte funciara / emis de B.C.P.I. Ploiesti – anexat.

7.4 AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

S-au depus urmatoarele documentatii pentru avize:

- Aviz A.N. „APELE ROMANE” – A.B.A. BUZAU-IALOMITA – S.G.A. PRAHOVA



7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Act administrativ al Agenției pentru protecția mediului - Decizia etapei de evaluare inițială nr. 18031 / 04.12.2025 - anexată.

7.6 AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE, PRECUM:

- a) studiu geotehnic – s-a întocmit de către S.C. Water Reference S.R.L. – atasat
- b) studiu hidrologic – s-a întocmit de către S.C. Water Reference S.R.L. – atasat

8. B. PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

8.1 CONSTRUCȚIA EXISTENTĂ

- a) plan de amplasare în zonă – anexat;
- b) plan de situație – anexat;
- c) secțiune situație existentă Octombrie 2025 – anexat;
- d) secțiune situație existentă Decembrie 2025 – anexat;

8.2 SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

- a) plan de situație propus – anexat;
- b) secțiune situație propusă – anexat;
- c) profil longitudinal – anexat;
- d) profile transversale – anexate;
- e) perspective tridimensionale – anexate.

Data:
16.07.2026

Proiectant:
WATER REFERENCE S.R.L.

Notă

*3) Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții va avea prevăzută, ca pagină de capăt, pagina de semnături, prin care elaboratorul acesteia își însușește și asumă datele și soluțiile propuse, și care va conține cel puțin următoarele date: nr./dată contract, numele și prenumele în clar ale proiectanților pe specialități, ale persoanei responsabile de proiect - șef de proiect/director de proiect, inclusiv semnăturile acestora și ștampila.