

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltui - Ungheni, km 13+911 ,
L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES, R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



DOCUMENTAȚIE PENTRU AVIZAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

**"Pod pe DJ 679D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltui - Ungheni,
km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni,
judetul Arges"**



**BENEFICIAR: JUDEȚUL ARGES
R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)**

ELABORATOR: S.C. INTERCAD PROIECT S.R.L.

Faza: D.A.L.I.



- 2022-

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911 ,
L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES, R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



COLECTIV DE ELABORARE

ȘEF PROIECT

ing. Ursanu Ovidiu

PROIECTANTI DE SPECIALITATE

ing. Ursanu Ovidiu



ing. Santu Horea

VERIFICATOR PROIECT

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Inforații generale privind obiectivul de Investiții	7
1.1. Denumirea obiectului de investiție	7
1.2. Ordonator principal de credite	7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):	7
1.4. Beneficiarul investiției:	7
1.5. Elaboratorul documentație de avizare a lucrărilor de intervenție	7
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenție	7
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	7
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	8
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	10
3. Descrierea construcției existente	11
3.1. Particularități ale amplasamentului:	11
a) Descrierea amplasamentului	11
b) Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	11
c) Datele seismice și climatice	12
d) Studii de teren	12
e) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția	14
f) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau șituri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.	14
3.2. Regimul juridic	14
a) Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune	14
b) Destinația construcției existente	14
c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, șituri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	15
d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism	15
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici	15
a) Categoria și clasa de importanță;	15
b) Cod în lista monumentelor istorice	15
c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție	15
d) Suprafața construită	15
e) Suprafața construită desfășurată	15
f) Valoarea de inventar a construcției;	16
g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	16
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice	16
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	17
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	20
4. Concluziile expertizei tehnice	20
a) Clasa de risc seismic	20
b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție	20

5.	Identificarea scenariilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora	21
5.1.	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional - arhitectural și economic, cuprinzând:	21
a)	Descrierea principalelor lucrări de intervenție	21
b)	Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă	23
c)	Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	23
d)	Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	23
e)	Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	23
5.2.	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	25
5.3.	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	25
5.4.	Costurile estimative ale investiției	26
5.5.	Sustenabilitatea realizării investiției:	26
a)	Impactul social și cultural	26
b)	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	26
c)	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	27
5.6.	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	27
6.	Scenariul tehnico-economic optim, recomandat	27
6.1.	Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	27
6.2.	Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat	28
6.3.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	28
d)	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;	28
e)	Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atîngerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare.	29
f)	Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții	35
g)	Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	35
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	36
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	37
7.	Urbanism, acorduri și avize conforme	37
7.1.	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.	37
7.2.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	37
7.3.	Extras de carte funciară.	37

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911 ,
L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES, R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților 37
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. 37

B. PIESE DESENATE:

Nr. crt.	DENUMIRE PLANSĂ	Scara
1	Plan amplasament	-
2	Relevu – Vedere plană și longitudinală	1:100
3	Relevu – Secțiune transversală	1:50
4	Plan de situație	1:200
5	Scenariul 1 – Vedere și secțiune longitudinală	1:50
6	Scenariul 1 – Vedere plană	1:50
7	Scenariul 1 – Secțiune transversală	1:50
8	Scenariul 2 – Vedere și secțiune longitudinală	1:50
9	Scenariul 2 – Vedere plană	1:50
10	Scenariul 2 – Secțiune transversală	1:50
11	Profil tip pe rampe de acces	1:75

Anexe:

Anexa 1 – Studiul geotehnic

Anexa 2 – Studiu topografic

Anexa 3 – Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

Proiect: ” Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911 ,
L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges”
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES, R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



A. PIESE SCRISE

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectului de investiție

"Pod pe DJ 679D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

1.2. Ordonator principal de credite

JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Pitesti, str. George Cosbuc, nr 40
Tel: 0248281962
e-mail: rajdarges@yahoo.com
Reprezentant legal: director Nicolau Alina

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției:

JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Pitesti, str. George Cosbuc, nr 40
Tel: 0248281962
e-mail: rajdarges@yahoo.com
Reprezentant legal: director Nicolau Alina

1.5. Elaboratorul documentație de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. INTERCAD PROIECT S.R.L
Adresa: str. Basarabi nr. 5, bl. A1, sc. A, Iasi
Email: office@intercadproiect.ro
Tel: 0732.672.722

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

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

Podul amplasat pe drumul județean DJ 679D, la km 13+911, traversează o scurgere, în localitatea Coltu, jud. Argeș.

Podul este în administrarea Consiliului Județean Argeș- Regia autonomă județeană de drumuri Argeș.

Conform "Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2002 elaborate de Administrația Națională a Drumurilor, pentru un indice total de stare tehnica $I_{st}=23$ puncte, podul se încadrează în clasa tehnica IV și prezintă o stare tehnica nesatisfăcătoare. Elementele constructive sunt într-o stare avansată de degradare.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Toate defectele și degradările constatate au fost analizate și depunctate de expertul tehnic dr. ing. Florin Nistor Varlam, în conformitate cu "Instrucțiunile pentru stabilirea stării tehnice a unui pod", indicativ AND 522-2002, și cu "Manualul pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere", indicativ AND 534-98.

Investigațiile pe teren pentru evaluarea stării tehnice a podului amplasat pe DJ 679D, km 13+911, peste scurgere, în localitatea Coltu (intravilan), județul Argeș, s-au făcut prin:

1. Inspecții vizuale.
2. Măsurători pentru întocmirea releveului podului.
3. Fotografii care să pună în evidență defectele și degradările existente și care să ajute la identificarea și evaluarea corectă a stadiului de evoluție a proceselor de degradare identificate pe structura podului.

La întocmirea expertizei tehnice s-a ținut cont de toate normativele enumerate în Caietul de Sarcini emis de Beneficiar.

Cele mai importante defecte și degradări constatate sunt următoarele:

Degradări la nivelul suprastructurii podului

Suprastructura podului este alcătuită dintr-un tablier metalic oțel format din grinzi metalice IPE 400 cu placa ortotropa metalică.

Degradări la nivelul suprastructurii:

- absența unor elemente structurale (antretoaze, rigidizări, contravanturări etc.) din fazele de execuție sau exploatare armături fără strat de acoperire.
- coroziunea metalului în puncte, de profunzime și/sau între piese.
- Deplasări sau săgeți permanente mari, vizibile, ale tablierului.
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, maturi, exfolieri, pete de rugina, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- Neetanseități între elementele structurii sau între piese ale elementelor structurale.
- Reducerea pronunțată a secțiunii elementelor datorită coroziunii metalului (peste 10 %).
- Zone inaccesibile pentru control și întreținere "cutii de apă" și/sau praf.

Degradări la nivelul elementelor care susțin calea

- absența unor elemente structurale (antretoaze, rigidizări, contravanturări etc.) din fazele de execuție sau exploatare armături fără strat de acoperire.
- coroziunea metalului în puncte, de profunzime și/sau între piese.
- Deplasări sau săgeți permanente mari, vizibile, ale tablierului.
- Fisuri, ruperi ale elementelor de rezistență.

- infiltrații, eflorescențe la podurile din beton cauzate în majoritatea cazurilor de lipsa sau deteriorarea hidroizolației.
- Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, matuiri, exfolieri, pete de rugina, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- Reducerea pronunțată a secțiunii elementelor datorită coroziunii metalului (peste 10 %).
- Zone inaccesibile pentru control și întreținere "cutii de apă" și/sau praf.

Degradări la nivelul infrastructurii podului

Infrastructura podului este alcătuită din două culei masive din beton armat și o pilă cu elevație lamelară.

- Aparată de reazem înglobată în praf și murdarie, nefuncționarea corespunzătoare a acestora.
- Blocarea aparatelor de reazem și/sau împiedicarea deformațiilor din temperatura și contracție ca urmare a deplasării infrastructurilor.
- Aripi deplasate față de poziția inițială.
- Armături fără strat de acoperire.
- beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat.
- Cumularea la un element al structurii a mai multor degradări (coroziunea betonului și a armăturii, exfoliere, fisuri, crapături, striviri) care se manifestă prin modificarea formei elementului și a proprietăților fizico-mecanice ale materialelor.
- defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugina, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață).
- Fisuri din contracție (neorientate, scurte, superficiale), faianțarea betonului. Fisurile se referă numai la beton nu și la mortar sau tencuială.
- infiltrații, eflorescențe la podurile din beton cauzate în majoritatea cazurilor de lipsa sau deteriorarea hidroizolației.
- lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoare neuniformă, matări, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- Modificarea exagerată a formei și proprietăților fizico-mecanice ale betonului.
- prezența vegetației pe elementele infrastructurii.
- segregarea betonului, cuiburi de pietris, caverne.

Degradări la nivelul rampelor de acces și albia râului

- alinierea în plan rampă-pod necorespunzătoare, lățime insuficientă a rambleului, acces dificil pe pod;
- lipsa scări de acces, căsiuri;
- rampe de acces degradate.

Degradări la nivelul căii pe pod

- calea pe pod este degradată (suprafața cu ciupituri, poroasă, încrețită);
- denivelări ale căii pe pod;
- fisuri și crapături în îmbrăcămintea asfaltică;
- lipsa etanșării dintre îmbrăcămintă și celelalte elemente ale căii;

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGEȘ
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



- lipsa patapeti de protecție;
- neasigurarea scurgerii apei de pe pod;
- lipsa dispozitivului de acoperire a rostului.

F1 - Condițiile de desfășurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum județean, cu o parte carosabila de 4,50 -5.00 m lățime, cu acostamente.

Condițiile de siguranță și confort pentru circulația rutiera pe pod nu corespund cu norma tehnică în vigoare care prevede o lățime a părții carosabile de 7,80 m (podul are partea carosabila necorespunzătoare – 3,80 m) și două trotuare pietonale de minim 1,50 m lățime fiecare (nu are trotuare), echipate cu parapeti de protecție tip H4b, conform prevederilor "Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi", indicativ AND 593/2012.

F2 - Clasa de încărcare a podului

Clasa de incarcare a podului este clas I (A13, S60).

F3 - Vechimea podului

Nu se cunoaste anul constructiei dar se estimeaza ca podul a fost construit in anii '75 – '80, avand o vechime in exploatare de 42-47 de ani, ceea ce inseamna ca durata normata de exploatare poate fi expirata.

F4 - Calitatea execuției și respectarea prevederilor proiectului

Calitatea execuție lucrărilor este necorespunzătoare, în special la nivelul structurii de rezistența a suprastructurii.

F5 - Calitatea lucrărilor de întreținere

Se apreciază calitatea lucrărilor de întreținere a podului ca nesatisfăcătoare.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele preconizate a se îndeplini odată cu realizarea investiției sunt:

- asigură cu operativitate accesul mijloacelor auto de intervenție în caz de necesitate (salvare, pompieri, poliție, intervenții utilități publice);
- asigură accesul în condiții bune de siguranță și confort atât a locuitorilor din zonă, cât și a turiștilor, cadrelor didactice, elevilor, etc;
- asigură legătură la rețeaua de drumuri comunale, județene, naționale și europene;

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



- micșorarea gradului de poluare a zonei;
- crează premisele dezvoltării ulterioare a localitatilor din apropiere.

Obiective specifice:

- amenajarea cailor de acces;
- asigurarea circulate in conditii de sigurante

Obiectivele specifice sunt atinse prin implementarea proiectului privind reabilitarea podului de pe DJ 679D din localitatea Coltu, ce face legătura direct cu instituții politico-administrative, socio-medice, turistice, etc. ceea ce duce la următoarele beneficii:

- **Beneficii economice:**

- economie de carburant;
- reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;
- creșterea valorii terenurilor din zonă.

- **Beneficii sociale:**

- economie de timp pentru transportul persoanelor și bunurilor;
- creșterea mobilității populației;
- accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații excepționale salvare, poliție, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
- accesul la mijloacele de transport în comun: autobuz, tren.
- creșterea siguranței conducătorilor auto și a pietonilor.

- **Beneficii de mediu:**

- reducerea poluării prin scăderea suspensiilor în aer.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) *Descrierea amplasamentului*

Podului se afla in intravilanul localitatii Coltu, jud. Arges

Podul nu are o albie conturata, aceasta fiind relativ plata si neamenajata.

Pe sectorul studiat exista cabluri de telecomunicatii pe stalpi sin lemn.

Investitia nu necesita racordarea la utilitati (energie, apa, telecomunicatii, etc.).

b) *Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile*

Podul asigura continuitatea drumului județean DJ 679D si face legătura dintre drumul national DN 65A si localitățile Ungheni, Coltu, Satu Nou și DJ 679.

c) Datele seismice și climatice

Date privind zonarea seismică

Conform Codului de proiectare seismică P100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,25$ g, iar perioada de colț este $T_c = 1,00$ sec, conform figurilor de mai sus.

Date climatice

Clima prezintă un caracter continental pronunțat, fiind influențată de masele de aer cu proveniență răsăriteană. Vara predomină timpul secetos cu temperaturi ridicate, iar iarna se simte din plin efectul maselor de aer venite dinspre nord și nord-est, regiunea fiind frecvent bântuită de viscole. Secetele, brumele târzii de primăvară și timpurii de toamnă, aversele de ploaie însoțite de căderi de grindină, completează trăsăturile regimului climatic continental specific.

d) Studii de teren

(i) Studiu geotehnic – Anexa 1

Pentru determinarea stratului de fundare al obiectivelor propuse, și studiarea stratificației nivelului apei subterane și stabilității versantului au fost efectuate 5 puncte de investigație reprezentate prin 3 încercări de penetrare dinamică medie și 2 foraje geotehnice, măsurători conform legislației în vigoare, cu aparatura adecvată și cu indici de precizie determinați.

În urma cartărilor s-a stabilit următoarea succesiune de strate:

- asfalt degradat;
- umplutură de balast;
- argilă prăfoasă;

Adânc. strat (m)	NPDM	Rd (Kg/cm ²)	Tip	Clay Fraction (%)	Greutate volumică (t/m ³)	Greutate volumică saturată (t/m ³)	Tensiune efectivă (Kg/cm ²)	Coeficient de corelație cu Nspt	NSPT	Descriere
0.80	13.12	49.58	Coeziv	0	1.97	2.17	0.08	0.76	10.04	sol vegetal
4.10	7.36	24.6	Coeziv	0	1.81	1.89	0.46	0.8	5.87	argila prăfoasă, plastic consistenta-moale
6.00	45.53	138.47	Coeziv	0	2.41	2.5	0.98	0.83	38.02	argilă mârnoasă, plastic tare

Nivelul freatic se află la -1,40 cm de la CTN.

Conform normativului NP074/2014, lucrarea proiectată se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic mediu (11 puncte).

Adâncimea fundare pe amplasament, se va stabili în funcție de adâncimea minime de îngheț a grosimii stratului de sol vegetal și umpluturi, a caracteristicilor terenului de fundare și a calculul adâncimii maxime probabile de afuiere:

- adâncimii de îngheț – Conform STAS 6054/77 – minim 0.90...100 cm;
- respectarea adâncimii minime de fundare – conform NP112/04, tab. 3.1 – $H_i + 10$ cm;
- adâncimea de fundare recomandată – minim -4,50 m de la CTN în funcție de

grosimea stratului cu caracteristici geotehnice slabe;

Sisteme de fundare recomandate pentru amplasamentul analizat:

- în urma efectuării analizelor asupra stratului de fundare se recomanda ca fundarea directă, pe stratul de argilă mărnosă, plastic tare;
- calculul terenului la starea limită de capacitate portantă stabilită conform STAS 3300/2-85 și Normativ NP125/2010 - Pcrt;

Cota de fundare (m)	Ppl (kPa)	Pcr (kPa)	Unghiul de frecare (°)	Coeziunea (kPa)
-4.50	310	335	12	45

- se va respecta adâncimea de afuere, calculată pentru cazul celei mai mari viituri.

Conform prevederilor din Indicatorul Ts/1981, pământurile în care se vor executa săpături, se încadrează în următoarele categorii de teren:

- argilă prăfoasă/ argilă mărnosă, teren mijlociu, categoria II-a;

La proiectare și execuție se vor respecta normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din „Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Începerea activităților se va face numai după obținerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilități subterane ale acestuia.

Se va solicita prezența pe teren a executantului prezentului studiu în următoarele situații:

- în cazul apariției unor neconcordanțe între situația de pe teren și cea descrisă în prezentul studiu;
- după executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea naturii terenului;
- la fazele determinate cerute de ISC.

(ii) *Studiu topografic – Anexa 2*

Pentru redactarea planului de situație cotate la podul amplasat peste paraul Ghinzii, în localitatea Ghinda, au fost întreprinse operațiuni topo cadastrale de teren și de birou.

Pentru operațiunile de teren au fost folosite puncte de sprijin noi, determinate cu ajutorul tehnologiei GNSS, utilizând serviciul ROMPOS RTK (cinematic în timp real). S-a folosit soluția oferită de sistemul GPS AshtechProMark 200.

Ridicarea topografică a detaliilor din teren a fost realizată cu aparatură de specialitate utilizând stația totală Leica TS02 cu o precizie de măsurare de 5CC. Reteaua de sprijin a fost formată din punctele de stație care au fost materializate cu taruși metalici precum și din stațiile GNSS. Pentru ridicarea detaliilor planimetrice și altimetrice a fost folosită metoda drumuirii cu radietia, sprijinită la capete pe puncte de coordonate cunoscute.

În urma ridicării topografice de detaliu, sprijinită de puncte geodezice determinate în prealabil prin tehnologia GNSS, s-a realizat planul de situație scara 1:500. Determinările s-au

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGEȘ
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



efectuat în sistem de proiectie STEREO 1970, iar cotele punctelor au fost determinate în sistem absolut, plan de referință MAREA NEAGRA 1975.

Planurile finale au fost obținute în format dwg, folosindu-se softuri specializate de editare.

(iii) Studiu hidrologic și hidrolic

a) Rețeaua hidrografică

Județul beneficiază de o bogată rețea hidrografică, cuprinzând bazinele hidro ale Argeșului și afluenții săi: Vâlsan, Râul Doamnei, Râul Târgului, Brăția Argeșului, Oltului cu afluentul său Topolog și Vedei, precum și lacurile naturale și artificiale.

b) Studiu hidrologic

Prezentul studiu s-a întocmit la comanda SC INTERCAD PROIECT SRL nr. 049/24.05.2022, înregistrată la INHGA București cu nr. 3160/25.05.2022, prin care beneficiarul solicită un studiu hidrologic peste un curs de apă necadastrat. Datele solicitate de beneficiar se referă la debitele maxime naturale (regim neamenajat) cu probabilitățile de depășire de 1% și 5%. Aceste date hidrologice sunt furnizate conform contractului privind prestarea de servicii specifice activității de hidrologie și hidrogeologie nr. H62/19.07.2018, semnat de ambele părți și în baza confirmării de plată a studiului din data de 07.08.2018.

Debit maxim natural cu probabilitatea de 1%: 5,10 mc/s;

Debit maxim natural cu probabilitatea de 5%: 2,80 mc/s.

e) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

În urma lucrărilor de reabilitare a podului amplasat în localitatea Coltu, factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta podul, peste cursul de apă necadastrat sunt diminuați.

f) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau știri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic

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

Podul amplasat pe DJ 679D, km 13+911, aparține domeniului public, conform HGR 527/2010, cap.I, pct B, poz. 178 situat în intravilanul localității Coltu.

b) Destinația construcției existente

Drum public.

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

Nu este cazul

- d) *Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism*

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

- a) *Categoria și clasa de importanță;*

Câtegoria de importanță se stabilește conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

- Importanță vitală;
- Importanță social-economică și culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);
- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- Volumul de muncă și de materiale necesare.

Conform H.G. 766/1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: **rezultă categoria de importanță C – lucrări de importanță normală.**

- b) *Cod în lista monumentelor istorice*

Nu este cazul.

- c) *An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție*

Se estimează că podul a fost construit între anii 1970-1980.

- d) *Suprafața construită*

Suprafata ocupata în timpul lucrarilor este de 1102,00 mp.

Suprafete noi ocupate dupa terminarea lucrarilor 0,00 mp.

- e) *Suprafața construită desfășurată*

Suprafata ocupata în timpul lucrarilor este de 1102,00 mp.

f) Valoarea de inventar a construcției;

Valoarea podului este cuprinsa în valoarea întregului drum județean, situat în intravilanul localității Coltu.

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

Podul existent prezintă următoarele caracteristici geometrice generale:

- după structura de rezistență:	pod metalic
- după schema statică:	grinzi simplu rezemate
- după modul de execuție:	pod metalic
- Numărul de deschideri și lungimea lor:	1 deschidere de 8,50 m
- Lățimea părții carosabile:	4,00 m
- Lățimea totală a podului:	$4,00 + 2 \times 0,25 = 4,50$ m
- Lungimea totală a podului:	3,80 m
- Aparat de reazem:	rezemare directă
- Tip infrastructură:	două culei masive din beton
- Tip fundații:	directe de beton
- Tipul îmbrăcăminte pe pod:	asfalt
- Parapeți pietonali:	lipsă
- Parapeți de siguranță:	lipsă
- Racordări cu terasamentele:	aripi din lemn
- Apărări de maluri:	nu este cazul
- Executantul lucrării:	necunoscut
- Anul construcției:	anii 1970-1980

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice

Conform "Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2002 elaborate de Administrația Națională a Drumurilor, pentru un indice total de stare tehnică $I_{st} = 23$ puncte, podul se încadrează în **clasa tehnică IV** și prezintă o **stare tehnică nesatisfăcătoare**.

Elementele constructive sunt într-o stare avansată de degradare.

În conformitate cu Art. 17 din Instrucțiunile AND 522/2002, în cazul existenței unor defecte sau degradări importante la elementele principale de rezistență (cu depuneri mai mari decât 7) care periclitizează siguranța circulației, indiferent de valoarea depunctajului și indicelui global de calitate, starea tehnică a podului va fi încadrată în starea tehnică V stare "CRITICĂ", și se vor lua următoarele măsuri în regim de urgență:

1. Introducerea restricției pentru limitarea vitezei pe pod la maxim 10 km/oră.
2. Se va monta semnalizarea și presemnalizarea acestor restricții de circulație cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse în Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și instituirea restricțiilor de circulație în vederea executării de

lucrări în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, Buletinul Tehnic Rutier anul XI, nr. 8-9/2014.

3. Se vor monta parapeti de siguranță, atât pe pod cât și pe rampele de acces.

Restricțiile sunt necesare din cauza gabaritului redus a zonei carosabile pe pod și a cumularii a mai multor degradări la un element al structurii de rezistență.

Expertiza tehnică, realizată în iunie 2022, este valabilă 2 ani, până în iunie 2024, dacă în această perioadă nu se produc evenimente cu caracter excepțional precum:

- accidente rutiere cu lovirea structurii de rezistență a podului;
- cutremur cu un grad de intensitate mai mare de 7 grade;
- incendii produse pe pod.

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

Pentru stabilirea stării tehnice a podului de lemn existent, în conformitate cu Normativul AND 522/2002 "Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" și cu "Manual privind defectele și degradările aparente la podurile și pasajele rutiere și indicarea metodelor de remediere" (indicativ AND 534 -1998), colectivul tehnic al SC Intercad Proiect SRL, coordonat de expertul tehnic dr. ing. Florin Varlam, a efectuat o vizită în amplasament.

În urma vizitei tehnice efectuate în amplasamentul podului de către expertul tehnic dr. ing. Florin Varlam, atestat pentru cerințele A4, B2, D - Poduri, au fost constatate vizual și analizate următoarele defecte și degradări.

ANALIZA PARAMETRILOR CARE CARACTERIZEAZA ALCATUIREA CONSTRUCTIVA A PODULUI

C1 - SUPRASTRUCTURA PODULUI

- ❖ absența unor elemente structurale (antretoaze, rigidizări, contravanturări etc.) din fazele de execuție sau exploatare. armături fără strat de acoperire.
- ❖ coroziunea metalului în puncte, de profunzime și/sau între piese.
- ❖ Deplasări sau săgeți permanente mari, vizibile, ale tablierului.
- ❖ Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, maturi, exfolieri, pete de rugina, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- ❖ Neetanseități între elementele structurii sau între piese ale elementelor structurale.
- ❖ Reducerea pronunțată a secțiunii elementelor datorită coroziunii metalului (peste 10 %).
- ❖ Zone inaccesibile pentru control și întreținere "cutii de apă" și/sau praf.

C2 - ELEMENTELOR DE REZISTENȚĂ CARE SUSTIN CALEA PE POD

- ❖ absența unor elemente structurale (antretoaze, rigidizări, contravanturări etc.) din fazele de execuție sau exploatare. armături fără strat de acoperire.
- ❖ coroziunea metalului în puncte, de profunzime și/sau între piese.
- ❖ Deplasări sau săgeți permanente mari, vizibile, ale tablierului.
- ❖ Fisuri, rupeți ale elementelor de rezistență.

- ❖ infiltrații, eflorescențe la podurile din beton cauzate în majoritatea cazurilor de lipsa sau deteriorarea hidroizolației.
- ❖ Lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoarea neuniformă, matuiri, exfolieri, pete de rugina, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- ❖ Reducerea pronunțată a secțiunii elementelor datorită coroziunii metalului (peste 10 %).
- ❖ Zone inaccesibile pentru control și întreținere "cutii de apă" și/sau praf.

C3 - INFRASTRUCTURA PODULUI

- ❖ Aparat de reazem înglobat în praf și murdarie, nefuncționarea corespunzătoare a acestora.
- ❖ Blocarea aparatelor de reazem și/sau împiedicarea deformațiilor din temperatura și contractie ca urmare a deplasării infrastructurilor.
- ❖ Aripă deplasată față de poziția inițială.
- ❖ Armături fără strat de acoperire.
- ❖ beton cu aspect friabil și/sau zone din beton exfoliat.
- ❖ Cumularea la un element al structurii a mai multor degradări (coroziunea betonului și a armăturii, exfoliere, fisuri, crapături, striviri) care se manifestă prin modificarea formei elementului și a proprietăților fizico-mecanice ale materialelor.
- ❖ defecte de suprafață ale feței văzute (culoare neuniformă, pete negre, impurități, pete de rugina, aspect prăfuit, imperfecțiuni geometrice, aspect macroporos, agregate la suprafață).
- ❖ Fisuri din contractie (neorientate, scurte, superficiale), faianțarea betonului. Fisurile se referă numai la beton nu și la mortar sau tencuială.
- ❖ infiltrații, eflorescențe la podurile din beton cauzate în majoritatea cazurilor de lipsa sau deteriorarea hidroizolației.
- ❖ lipsa protecției anticorozive sau degradarea celei existente (culoare neuniformă, matări, exfolieri, pete de rugină, scurgeri de oxizi de fier pe suprafața elementului).
- ❖ Modificarea exagerată a formei și proprietăților fizico-mecanice ale betonului.
- ❖ prezența vegetației pe elementele infrastructurii.
- ❖ segregarea betonului, cuiburi de pietris, caverne.

C4 - RACORDARI CU TERASAMENTUL ȘI ALBIA RÂULUI

- ❖ alinierea în plan rampă-pod necorespunzătoare, lățime insuficientă a rambleului, acces dificil pe pod;
- ❖ lipsa scări de acces, căsiuri;
- ❖ rampe de acces degradate.

C5 - CALEA PE POD

- ❖ calea pe pod este degradată (suprafața cu ciupituri, poroasă, încretită);
- ❖ denivelări ale căii pe pod;
- ❖ fisuri și crapături în îmbrăcămintea asfaltică;
- ❖ lipsa etanșării dintre îmbrăcămintă și celelalte elemente ale căii;
- ❖ lipsa patapeti de protecție;

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



- ❖ neasigurarea scurgerii apei de pe pod;
- ❖ lipsa dispozitivului de acoperire a rostului.

ANALIZA PARAMETRILOR CARE CARACTERIZEAZA GRADUL DE FUNCTIONALITATE AL PODULUI

F1 - Conditii de desfasurare a traficului pe pod

Podul este amplasat pe un drum judetean, cu o parte carosabila de 4,50 -5.00 m lățime, cu acostamente.

Condițiile de siguranță și confort pentru circulația rutiera pe pod nu corespund cu norma tehnică în vigoare care prevede o lățime a părții carosabile de 7,80 m (podul are partea carosabila necorespunzătoare – 3,80 m) și două trotuare pietonale de minim 1,50 m lățime fiecare (nu are trotuare), echipate cu parapeti de protecție tip H4b, conform prevederilor "Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi", indicativ AND 593/2012

Podul este amplasat pe o un drum de clasa tehnica V.

F2 - Clasa de incarcare

Clasa de incarcare a podului este clas I (A13, S60).

F3 - Vechimea podului

Nu se cunoaste anul constructiei dar se estimeaza ca podul a fost construit in anii '75 – '80, avand o vechime in exploatare de 42-47 de ani, ceea ce inseamna ca durata normata de exploatare poate fi expirata.

F4 - Calitatea executiei

Calitatea execuție lucrărilor este necorespunzătoare, în special la nivelul structurii de rezistența a suprastructurii.

F5 - Calitatea lucrarilor de intretinere

Se apreciază calitatea lucrărilor de întreținere a podului ca nesatisfăcătoare.

Prin aplicarea "*Instructiuni pentru stabilirea starii tehnice a unui pod*", indicativ AND 522-2002, podul amplasat pe DJ 679 km 13+911, a obținut următorii indici de calitate:

- indicele de calitate al stării tehnice a podului este alcătuită din:

$$C = \sum C_i = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 = 9 \text{ puncte}$$

- indicele de calitate al principalelor caracteristici funcționale ale podului este alcătuit din:

$$F = \sum F_i = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 = 14 \text{ puncte}$$

- indicele total de stare tehnica - $I_{ST} = 9+14=23 \text{ puncte}$

Conform "Instrucțiunilor pentru stabilirea stării tehnice a unui pod" indicativ AND 522-2002 elaborate de Administrația Națională a Drumurilor, pentru un indice total de stare tehnica $I_{st} = 23$ puncte, podul se încadrează în **clasa tehnica IV** și prezintă o **stare tehnica nesatisfăcătoare**.

Elementele constructive sunt într-o stare avansată de degradare.

În conformitate cu Art. 17 din Instrucțiunile AND 522/2002, în cazul existenței unor defecte sau degradări importante la elementele principale de rezistență (cu depuneri mai mari decât 7) care periclitează siguranța circulației, indiferent de valoarea depunctajului și indicelui global de calitate, starea tehnica a podului va fi încadrată în starea tehnica V stare "CRITICĂ".

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

a) Clasa de risc seismic

Conform Codului de proiectare seismică P100/1-2013, accelerația terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) este $a_g = 0,25$ g, iar perioada de colț este $T_c = 1,00$ sec, conform figurilor de mai sus.

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Având în vedere cele menționate mai sus, în calitate de expert tehnic recomandă aplicarea soluției de demolare a podului existent și reconstrucția unui pod nou.

Lucrarile constau:

- ❖ Demolarea podului existent;
- ❖ Realizarea unor infrastructuri din beton armat;
- ❖ Realizarea unei suprastructuri care să asigure o parte carosabilă pentru două fire de circulație cu lățimea de 7,80 m și două trotuare de minim 1,50 m lățime;
- ❖ Racordarea pe o lungime de minim 25 de metri de la capetele podului a părții carosabile și a platformei rampelor de acces la pod de la noile caracteristici ale podului (lățime, cota rosie) la drumul existent;
- ❖ Montarea de borduri / parapete directionale tip
- ❖ Montarea de dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație;
- ❖ Montarea de parapete directionale pe rampe;
- ❖ Refacerea racordărilor cu terasamentele și executarea de scări și căsuțe pe zona de racordare pod-rampe;

- ❖ Curatirea albiei (degajarea si calibrarea albiei) sub pod, in amonte si in aval;
- ❖ Realizarea marcajelor rutiere si montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe.

Pe timpul executiei circulatia se va desfasura pe o varianta provizorie de circulatie cu pod provizoriu si semnalizare corespunzatoare a circulatiei inclusiv pe timpul noptii, sau cu inchiderea drumului cu devierea circulatiei rutiere pe o ruta alternativa (daca este posibil)

NOTA:

- Stabilirea lungimii podului nou se va face pe baza unui calcul de dimensionare hidraulic pentru asigurarea de 1%;
- Lucrarile propuse de executare a unui pod nou se vor realiza pe baza unei documentatii tehnice de executie intocmita de un proiectant de specialitate;
- Se va asigura o panta in lungul podului de minim 1% astfel incat apa pluviala sa nu stagneze pe pod si sa fie dirijata spre caziurile de pe rampe;

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

În urma analizei prevederilor expertizei tehnice întocmita în iunie 2022, în baza observațiilor și a studiilor efectuate în amplasamentul podului de către colectivul tehnic al S.C. Intercad Proiect S.R.L., și ținând cont de starea tehnică a podului, au fost stabilite următoarele două scenarii tehnico-economice de execuție a lucrărilor de intervenție:

SCENARIUL I – pod nou pe grinzi din beton precomprimat.

SCENARIUL II - pod nou din tabla de otel ondulata.

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

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție

SCENARIUL I – Pod nou pe grinzi prefabricate din beton precomprimat

In cadrul SCENARIULUI I lucrarile de constructie a podului nou se vor executa in urmatoarea ordine tehnologica:

- 1) Se construiesc organizarea de santier, cat mai aproape de amplasamentul podului existent.
- 2) Se construiesc in organizarea de santier, o platforma special amenajata pentru depozitarea grinzilor prefabricate din beton precomprimat.
- 3) Se deviaza temporar circulatia rutiera pe o varianta provizorie.
- 4) Se demoleaza podul existent.
- 5) Se construiesc fundatiile culeelor, incastrate corespunzator in terenul bun de fundare, indicat in studiul geotehnic. Fundatiile vor fi executate din beton armat clasa C25/30 si vor fi executate sub forma unui bloc din beton cu o treapta. In plan talpa fundatiei va avea aproximativ 10,60 m x 3,70 m.

- 6) Se construiesc elevatiile culeelor, echipate cu bancheta de rezemare, zid de garda si ziduri intoarse cu lungimea de 3,00 m, care sa mentina la pozitie terasamentele din rampele de acces la pod. Elevatiile vor fi executate din beton armat clasa C30/37 si vor fi executate sub forma lamelara cu grosimea de 1,15 m. Inaltimea elevatiilor va fi de 3,70 m pentru culeea mal drept si 3,90 m pentru culeea mal stang.
- 7) Se executa hidroizolatia in spatele fiecarei culei. Hidroizolatia se va realiza cu o solutie pe baza de bitum, special conceputa pentru fundatii si se va aplica in doua straturi.
- 8) Se executa drenul din spatele fiecarei culei, in sistem filtru invers si infasurat in geotextil netesut.
- 9) Se executa umplutura de pamant pe rampele de acces din spatele fiecarei culei. Se va asigura un grad de compactare de minim 98%.
- 10) Se monteaza dalele de racordare, prefabricare din beton C30/37, in spatele fiecarei culei.
- 11) Se monteaza cu macaraua grinzile prefabricate tip T intors, din beton precomprimat clasa C50/60.
- 12) Se cofreaza, se armeaza si se betoneaza placa de suprabetonare (se va utiliza beton C35/45).
- 13) Se executa hidroizolatie de tip poliuretanic si sapa de protectie din BA8 3 cm grosime.
- 14) Se executa calea pe zona carosabila a podului si pe rampele de acces. Calea va fi compusa din: 4 cm – MAS 16 si 4 cm – BAP 16.
- 15) Se monteaza parapetul de siguranta metalic de tip H4b, pe pod si pe rampele de acces (pe fiecare rampa parapetul va avea 25 m lungime).
- 16) Se monteaza dispozitive de acoperire a rostului de dilatare de pe ambele culei.
- 17) Se executa imbracamintea pe trotuare din BA8 4 cm grosime.
- 18) Se monteaza cordoane de impermeabilizare in lungul grinzii parapetului si a dispozitivului de acoperire a rostului de dilatare.
- 19) Se executa racordarea podului cu rampele de acces. Racordarea se va realiza cu sferturi de con din beton simplu C30/37, in grosime de 15 cm.
- 20) Se executa sistemul rutier pe rampele de acces, alcatuit din: strat din geocompozit (antifisura si anticontaminant), strat de fundatie inferior din balast - 20 cm grosime, strat de fundatie superior din balast - 20 cm grosime, strat de baza din piatra sparta - 15 cm grosime, strat de legatura BAD 22,4 - 6 cm grosime, strat de uzura MAS 16 - 4 cm grosime.
- 21) Se executa scari de acces sub pod a personalului de intretinere a podului, din beton simplu C30/37.
- 22) Se executa casiurile pentru colectarea si dirijare apelor colectate de pe taluzul rampelor de acces, catre baza taluzului albie. Casiurile se vor executa din beton simplu C30/37, doar pe partea zona din aval a podului (interiorul curbei).
- 23) Se curata albia raului de depuneri aluvionare si vegetatie.
- 24) Se executa marcajul si se deschide podul pentru circulatie.

SCENARIUL II - POD NOU DIN TABLA DE OTEL ONDULATA

In cadrul SCENARIULUI II lucrarile de constructie a podului nou se vor executa in urmatoarea ordine tehnologica:

- 1) Se construiesc organizarea de santier, cat mai aproape de amplasamentul podului existent.
- 2) Se construiesc in organizarea de santier, o platforma special amenajata pentru depozitarea tronsoanelor de tabla ondulata.
- 3) Se deviaza temporar circulatia rutiera pe o varianta provizorie
- 4) Se demoleaza podul existent.

- 5) Se executa patul de fundare pe care va rezema structura podului din tabla ondulata cu sectiune inchisa.
- 6) Se monteaza structura podului din tabla ondulata cu sectiune inchisa de tip ovoidal: L6,80 m si h=3,90 m
- 7) Se construiesc timpanele laterale, din beton armat de clasa C30/37, cu o grosime de 0,40 cm.
- 8) Se executa umplutura de pamant de o parte si de alta a structurii metalice, in straturi succesive de materiale granulare cu dimensiunea maxima de 63 mm, cu grosimea de 0,30 m, grad de compactare 98% Proctor Normal.
- 9) Se executa structura rutiera pe pod si pe rampele de acces, care va fi eceesi si anume: strat din geocompozit (antifisura si anticontaminant), strat de fundatie inferior din balast - 20 cm grosime, strat de fundatie superior din balast - 20 cm grosime, strat de baza din piatra sparta - 15 cm grosime, strat de legatura BAD 22,4 - 6 cm grosime, strat de uzura MAS 16 - 4 cm grosime.
- 10) Se executa racordarea podului cu rampele de acces. Racordarea se va realiza cu sferturi de con din beton simplu C30/37, in grosime de 15 cm.
- 11) Se monteaza parapetul de siguranta metalic de tip foarte greu H4b.
- 12) Se executa scari de acces sub pod a personalului de intretinere a podului, din beton simplu C30/37.
- 13) Se executa casiurile pentru colectarea si dirijare apelor colectate de pe taluzul rampelor de acces, catre baza taluzului albie. Casiurile se vor executa din beton simplu C30/37, doar pe partea zona din aval a podului (interiorul curbei).
- 14) Se decolmateaza albia raului de depuneri aluvionare si vegetatie.
- 15) Se executa marcajul rutier si se deschide podul pentru circulatie.

b) Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă

Nu este cazul.

c) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

În urma lucrărilor de reconstrucție a unui pod nou, factorii de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta podul sunt diminuați.

Acest pod este importantant pentru locuitorii din zona, fiind singura solutie de traversare a raului, iar in cazul in care podul nu va fi construit, există riscul ca locuitorii zonei sa ramana izolati.

d) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Nu este cazul

e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



Scenariul 1 - Podul nou pe grinzi prefabricate din beton precomprimat va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- Clasa de incarcare: conform SR EN 1991-2
- după structura de rezistență: 16 grinzi din beton precomprimat L=8,00 m
- după modul de execuție: 16 grinzi prefabricate din beton precomprimat
- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 7,50 m
- Lățimea părții carosabile 7,80 m
- Lățimea totală a podului: 10,90 m
- Lățimea trotuarului: 2 x 1,70 m
- Lungimea totală a podului: 14,06 m
- Tip infrastructuri: 2 culei de beton armat
- Tip fundații: Fundații directe din beton de clasă C 25/30
- Tipul îmbracamînții pe pod: Beton asfaltic
- Parapeți pietonali: din oțel zincat tip H4b
- Parapeți de siguranță: din oțel zincat tip H4b
- Racordări cu terasamentele: sferturi de con pereate
- Lucrări hidrotehnice: nu este cazul

Scenariul 1 - Podul nou din tabla metalică ondulată va avea următoarele caracteristici geometrice generale:

- Clasa de incarcare: conform SR EN 1991-2
- după structura de rezistență: structura metalică din oțel ondulat
- după modul de execuție: structura metalică prefabricată din oțel ondulat
- Numărul de deschideri și lungimea lor: 1 x 6,90 m
- Lățimea părții carosabile 7,80 m
- Lățimea totală a podului: 10,90 m
- Lățimea trotuarului: 2 x 1,70 m
- Lungimea totală a podului: 14,00 m
- Tip infrastructuri: nu este cazul (structura din tabla ondulată cu secțiune închisă)
- Tip fundații: nu este cazul (structura din tabla ondulată cu secțiune închisă)
- Tipul îmbracamînții pe pod: Beton asfaltic
- Parapeți pietonali: din oțel zincat tip H4b
- Parapeți de siguranță: din oțel zincat tip H4b
- Racordări cu terasamentele: sferturi de con pereate
- Lucrări hidrotehnice: nu este cazul

Proiect: ” Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges”

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



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

Nu este cazul.

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

Scenariul 1

Se estimeaza ca lucrarea se va executa în 9 luni, conform graficului general de executie - nr. 1.

Graficul de executie nr. 1

Durata (Luni)	DURATA (luni)								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1. Organizare de santier									
2. Demolarea podului de lemn									
3. Constructia fundatiilor podului nou									
4. Constructia elevatiilor culeelor									
5. Lucari montarea grinzilor prefabricate si constructia placii d esuprabetonare									
6. Executia caii pe pod și rampe de acces									
7. Lucari la nivelul rampelor de acces									
8. Lucari la nivelul albiei paraului Ghinzii									

Scenariul 2

Se estimeaza ca lucrarea se va executa în 6 luni, conform graficului general de executie - nr. 2.

Graficul de executie nr. 2

Durata (Luni)	Luna					
	I	II	III	IV	V	VI
1. Organizare de santier						
2. Demolarea podului existent						
3. Constructia fundatie podului nou						
4. Montarea structurii metalice						
5. Executia umpluturii din agregate naturale						
6. Executia caii pe pod și rampe de acces						
7. Lucari la nivelul rampelor de acces						
8. Lucari la nivelul albiei paraului Ghinzii						

Durata serviciilor de proiectare pentru fiecare din scenarii este de doua luni.

5.4. Costurile estimative ale investiției

- ❖ costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Scenariul 1	Valoarea în lei fără TVA	Valoarea în lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției - din care C+M	2.763.730,70 2.313.492,08	3.283.244,34 2.753.055,58
2. Eșalonarea investiției	9 luni	9 luni
3. Durata de realizare a lucrărilor	9 luni	9 luni

Scenariul 2	Valoarea în lei fără TVA	Valoarea în lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției - din care C+M	2.327.292,20 1.920.658,15	2.764.703,55 2.285.583,20
2. Eșalonarea investiției	6 luni	6 luni
3. Durata de realizare a lucrărilor	6 luni	6 luni

- ❖ costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Costurile de operare pe durata de viața fac parte din totalul costurilor de operare a întregului drum județean.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) Impactul social și cultural

Construirea podului amplasat pe DJ 679D la km 13+911, în localitatea Coltu va avea un impact social major pozitiv, prin asigurarea mai rapidă a accesului vehiculelor de intervenție, accesibilitatea locuitorilor din zonă și punerea în siguranță a participanților la trafic.

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

Investitia, prin natura ei, în faza de execuție poate genera un număr de 20 locuri de muncă.

Podul aparține RAJD Arges, în cadrul caruia există personal calificat, care are sarcina efectuării întreținerii curente, sau această activitate poate fi contractată cu firme de specialitate.

Reviziile speciale se fac după evenimente care ar putea influența stabilitatea lucrărilor: cutremure, ploi cu caracter de aversă, etc.

La aceste revizii, pe lângă specialiștii care efectuează reviziile curente, sunt invitați să participe specialiști care au contribuit la execuția lucrării – proiectant, constructor sau specialiști experți – tehnici, care vor face o evaluare asupra stării tehnice a investiției și vor propune măsuri,

de efectuat imediat după eveniment dar și pe termen lung, cu scopul de a asigura siguranța și confortul circulației pe zona celor trei puncte menționate în prezenta documentație.

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

Cadrul natural nu este afectat în mod semnificativ în urma lucrărilor de reabilitare a podului.

În organizarea de șantier alimentarea cu apă se face doar în perioada organizării de șantier și se consumă în scopuri tehnologice, menajere, sanitare și combaterea incendiilor.

Apa utilizată în scop igienico-sanitar provenită de la organizarea de șantier, va fi transportată cu cisterna din surse autorizate și se va stoca în rezervoare metalice sau din material plastic. Apele uzate menajere se vor colecta într-un bazin etanș vidanjabil, vidanjat de societăți specializate autorizate, iar aceste ape vor fi preluate în stația de epurare.

Nu se vor evacua ape uzate, fecaloid menajere, substanțe petroliere, substanțe periculoase / prioritar periculoase rezultate prin derularea lucrărilor în mod direct pe sol.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

A se vedea - Anexa 2.

6. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

6.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Scenarii	Tehnic	Economic	Financiar	Sustenabilității și riscurilor
Scenariul 1	L _{pod} = 14,06 m P _{carosabil} = 7,80 m Structura din grinzi prefabricate din beton precomprimat 1 deschidere cu lumina de 7,00 m	2.309.462,94 lei	Finantare de la bugetul de Stat.	-
Scenariul 2	L _{pod} = 14,00 m P _{carosabil} = 7,80 m Structura metalica din tabla ondulata 1 deschidere cu lumina de 6,90 m	1.808.197,99 lei	Finantare de la bugetul de Stat.	-

6.2. Selectarea și justificarea scenariului optim, recomandat

Analiza tehnică și economică a celor 2 scenarii propuse evidențiază următoarele avantaje și dezavantaje.

Scenariul 1 – pod nou pe grinzi prefabricate din beton precomprimat

SCENARIUL I - prezinta urmatoarele avantaje:

1. Prezinta o durata de exploatare normata de maxim 100 ani.
2. Prezinta un cost mai mic al lucrarilor de intretinere si reparatii pe durata totala de exploatare, de 10 ani, in comparatie cu Scenariul II.

SCENARIUL I prezinta urmatoarele dezavantaje:

1. Prezinta un cost de constructie mai mare in raport cu Scenariul II.
2. Prezinta o durata de constructie a podului de 9 luni, mai mare cu 3 luni in comparatie cu Scenariul II.

Scenariul 2 – pod nou din table metalica ondulata

SCENARIUL II - prezinta urmatoarele avantaje:

1. Prezinta un cost de constructie mai scazut in raport cu Scenariul I.
2. Prezinta o durata de constructie a podului de 6 luni, mai redus cu 3 luni in comparatie cu Scenariul I.

SCENARIUL II prezinta urmatoarele dezavantaje:

1. Prezinta o durata de exploatare normata de maxim 80 ani.
2. Prezinta un cost mai mare al lucrarilor de intretinere si reparatii pe durata totala de exploatare, de 80 ani, in comparatie cu Scenariul I.

Tinand seama de avantajele și dezavantajele fiecărui scenariu prezentat, S.C. INTERCAD PROIECT SRL recomandă aplicarea lucrărilor de construcție din **Scenariu 1 – demolarea podului existent si constructia in acelasi amplasament a unui pod nou, cu o structura din beton armat precomprimat.**

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Scenariul 1 – pod nou pe grinzi din beton precomprimat

	Valoarea în lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției	3.283.244,34
- din care C+M	2.753.055,58
2. Eșalonarea investiției	9 luni
3. Durata de realizare a lucrarilor	9 luni

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



Scenariul 2 – pod nou cu structura din tabla de otel ondulata

	Valoarea în lei cu TVA
1. Valoarea totală a investiției	2.764.703,55
- din care C+M	2.285.583,20
2. Eșalonarea investiției	6 luni
3. Durata de realizare a lucrarilor	6 luni

e) *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.*

Scenariul 1

OBIECTUL: [01.1] - Pod nou din beton precomprimat

DEVIZUL: [01.1.1] - Infrastructura

Fundatii

Sapatura (10% manuala+ 90%mc		1.125,00	50,88	57.236,14
Umpluturi pamant (50%manual+50%mc mecanizat)		917,00	39,25	35.987,96
Beton C8/10	mc	14,50	549,66	7.970,11
Epuismențe	ora	112,00	69,30	7.761,60
Schele si esafodaje	mp	171,00	33,97	5.808,06
Cofraje	mp	172,00	48,18	8.287,32
Beton C25/30	mc	209,00	591,91	123.709,68
Armaturi B 500 C	kg	18.756,00	12,40	232.576,99
Hidroizolatie din bitum filerizat 2str	mp	224,00	19,15	4.290,13

Elevatii

Cofraje	mp	333,00	48,18	16.044,63	
Beton C30/37	mc	142,00	615,20	87.357,99	
Armaturi B 500 C	kg	16.314,00	12,40	202.295,85	
Protectie anticoroziva beton cu vopsele speciale	mp	133,00	34,78	4.626,29	
Dispozitive antiseismice	buc	2,00	4.123,35	8.246,70	
Aparate de reazem Neopren fixe	buc	16,00	407,14	6.514,20	
Aparate de reazem Neopren mobile	buc	16,00	464,89	7.438,20	
valoare cu recapitulatie:	573.797,61	125.439,01	35.895,78	81.019,44	816.151,84
TOTAL GENERAL (fara TVA):					816.151,84
19,00%				155.068,85	
TOTAL GENERAL:					971.220,69

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



OBIECTUL: [01.1] - Pod nou din beton precomprimat

DEVIZUL: [01.1.2] - Suprastructura

Suprastructura

Platforma pentru grinzi si dezafectare amp acesteia		150,00	46,28	6.942,45
Procurare +transport grinzi prefabricate din beton precomprimat L=8,00, H=0,42	buc	16,00	8.557,27	136.916,39
Macara 100 tf	ora	16,00	924,00	14.784,00
Mobilizare macara 100 tf	buc	1,00	40.425,00	40.425,00

Placa de suprabetonare

Cofraje	mp	42,00	48,18	2.023,65
Beton C35/45	mc	38,00	644,30	24.483,52
Armaturi B 500 C	kg	6.840,00	12,40	84.816,94
Protectie anticoroziva beton cu vopsele speciale	mp	301,00	34,78	10.470,03

valoare cu recapitulatie:	234.855,37	41.609,44	35.844,04	8.553,13	320.861,99
TOTAL GENERAL (fara TVA):					320.861,99
TVA:	19,00%				60.963,78
TOTAL GENERAL:					381.825,77

OBIECTUL: [01.1] - Pod nou din beton precomprimat

DEVIZUL: [01.1.3] - Cale pe pod

Cale pe pod

Hidroizolatie tip modern pe pod	mp	95,00	166,02	15.771,59
Sapa protectie hidroizolatie din BA8 - 3cm	mp	84,00	42,61	3.579,42
Strat de uzura BAP 16- 4 cm	mp	63,00	54,73	3.447,92
Strat de uzura MAS 16 - 4 cm	mp	63,00	65,69	4.138,66
Cordon impermeabilizare	m	55,00	40,16	2.208,70
Parapet pietonal - zincat	m	28,00	723,29	20.252,25
Parapet zincat H4b	m	44,00	1.612,70	70.958,92
Dispozitiv de acoperire a rostului	m	22,00	3.023,81	66.523,89

Trotuare

Beton C25/30 umplutura trotuare	mc	10,00	591,91	5.919,12
Montare borduri 20x25 din beton	m	40,00	102,06	4.082,34
Strat de uzura BA8- 4 cm	mp	42,00	54,73	2.298,61

Semnalizari si marcaje rutiere

Semnalizari pe perioada executiei	buc	2,00	4.653,53	9.307,06
Marcaje rutiere	m	42,00	42,97	1.804,81
Indicatoare rutiere	buc	12,00	311,34	3.736,04

valoare cu recapitulatie:	195.770,19	13.743,73	1.508,13	3.007,29	214.029,34
TOTAL GENERAL (fara TVA):					214.029,34
TVA:	19,00%				40.665,58
TOTAL GENERAL:					254.694,92

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



OBIECTUL: [01.1] - Pod nou din beton precomprimat
DEVIZUL: [01.1.4] - Rampe de acces

1 Sistem rutier rampe

1.1	Sapatura (10% manuala+ 90%mc	540,00	50,88	27.473,35
1.2	Umpluturi terasamente	1.150,00	28,34	32.585,31
1.3	Asternere geotextil antocontaminant	600,00	4,65	2.788,27
1.4	Strat din balast	350,00	213,04	74.565,37
1.5	Strat din piatra sparta	68,00	282,92	19.238,77
1.6	Curatire mecanica in vederea aplicarii imbracamintelor bituminoase	800,00	0,14	115,50
1.7	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente	1.200,00	3,36	4.036,79
1.8	Strat de baza - AB 31,5 - 8 cm	80,00	499,90	39.992,02
1.9	Strat de legatura din BAD 22,4- 6 cm	60,00	424,69	25.481,50
1.10	Strat de uzura MAS 16 - 4 cm	400,00	65,69	26.277,23
1.11	Acostament de piatra sparta	31,00	309,40	9.591,32
1.12	Parapet zincat H4b	100,00	1.612,70	161.270,27
1.13	Extremitate parapet H4b	4,00	5.197,50	20.790,00
1.14	Scara de acces	14,00	576,34	8.068,83
1.15	Casiu de descarcare	13,00	725,04	9.425,52

2 Dale de racordare si grinda de rezezare

2.1	Cofraje	57,00	48,18	2.746,38
2.2	Beton C25/30	3,00	591,91	1.775,74
2.3	Beton C30/37	22,00	615,20	13.534,34
2.4	Armaturi B 500 C	1.812,00	12,40	22.469,05
2.5	Hidroizolatie din bitum filerizat 2str	88,00	19,15	1.685,41
2.6	Prism de piatra sparta	21,00	309,40	6.497,35
2.7	Strat drenant de nisip - 10 cm	5,60	234,07	1.310,80

3 Terasamente

3.1	Sapatura (10% manuala+ 90%mc	360,00	50,88	18.315,56
3.2	Umpluturi pamant (50%manual+50%mc mecanizat)	432,00	39,25	16.953,98
3.3	Asternere pamant inierbat - 20 cm	300,00	30,81	9.241,84
3.4	Dren in spatele culeelor	26,00	284,09	7.386,43

valoare cu recapitulatie:	349.714,63	61.113,82	39.050,64	113.737,84	563.616,92
TOTAL GENERAL (fara TVA):					563.616,92
TVA: 19,00%					107.087,21
TOTAL GENERAL:					670.704,13

OBIECTUL: [01.1] - Pod nou din beton precomprimat
DEVIZUL: [01.1.5] - Amenajare albie

Amenajare albie

	Sapatura (10% manuala+ 90%mc	72,00	50,88	3.663,11	
valoare cu recapitulatie:	18,37	1.652,46	495,40	1.496,88	3.663,11
TOTAL GENERAL (fara TVA):					3.663,11
TVA:	19,00%				695,99
TOTAL GENERAL:					4.359,10

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGEȘ
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



OBIECTUL: [01.2] - Amenajarea terenului
DEVIZUL: [01.2.1] - Varianta provizorie

Varianta provizorie

Sapatura (10% manuala+ 90%mc	mc	210,00	50,88	10.684,08
Umpluturi terasamente	mc	600,00	28,34	17.001,03
Tuburi premo DN 1000 de inventar	buc	2,00	4.768,54	9.537,08
Strat din balast	mc	100,00	213,04	21.304,39
Strat din piatra sparta	mc	100,00	282,92	28.292,31

Demolare varianta

Desfacere elemente pefabricate	buc	2,00	2.115,57	4.231,14
Desfacere varianta de circulatie	mc	800,00	73,97	59.172,44

valoare cu recapitulatie:	29.918,21	46.762,89	20.680,31	52.861,06	150.222,47
TOTAL GENERAL (fara TVA):					150.222,47
TVA:	19,00%				28.542,27
TOTAL GENERAL:					178.764,74

OBIECTUL: [01.2] - Amenajarea terenului
DEVIZUL: [01.2.2] - Demolare pod existent

Demolare podet existent

Demolare beton	mc	80,40	431,73	34.711,00
Demolare structura metalica	tona	3,12	1.488,91	4.645,41

valoare cu recapitulatie:	19,11	29.077,14	7.812,48	2.447,68	39.356,41
TOTAL GENERAL (fara TVA):					39.356,41
TVA:	19,00%				7.477,72
TOTAL GENERAL:					46.834,13

OBIECTUL: [01.3] - Organizare de santier
DEVIZUL: [01.3.1] - Organizare de santier

Organizare de santier		buc	1,00	205.590,00	205.590,00
Organizare de santier - Fiecare ofertant își va întocmi deviz pentru organizarea de santier functie de necesitatile proprii. Ofertantii au deplina libertate sa cuprinda în organizarea de santier cheltuieli astfel încât sa asigure conditiile de desfasurare a activitatilor de constructii – montaj pe toata durata de executie a lucrarilor, conform HG. nr.907/2016					
Container birou		buc	1,00	18.480,00	18.480,00
Container vestiar		buc	4,00	18.480,00	73.920,00
Container magazie		buc	2,00	16.170,00	32.340,00
Mobilizare / demobilizare containere		buc	7,00	6.930,00	48.510,00
Pichet PSI		buc	1,00	2.310,00	2.310,00
WC ecologic		buc	2,00	15.015,00	30.030,00
valoare cu recapitulatie:		205.590,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL (fara TVA):					205.590,00
19,00%					39.062,10
TOTAL GENERAL:					244.652,10
TOTAL GENERAL (fara TVA):		1.589.683,50	319.398,47	141.286,79	263.123,32
19,00%					439.563,50
TOTAL GENERAL:					2.753.055,58

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGEȘ
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



Scenariul 2

OBIECTUL: [02.1] - Pod nou din tabla ondulata

DEVIZUL: [02.1.1] - Infrastructura + Suprastructura

Element metalic si timpane din beton

Sapatura (10% manuala+ 90%mc	638,00	50,88	32.459,25		
Umplutura de agregate (0-63 mm) intre mc timpane grad de compactare proctor 98%	344,00	213,04	73.287,10		
Procurare + Montare + Transport +buc Manipulare + Montare la pozitie - Element prefabricat metalic	1,00	483.598,50	483.598,50		
Epuismențe	ora	112,00	69,30	7.761,60	
Schele si esafodaje	mp	88,00	33,97	2.988,94	
Cofraje	mp	336,00	48,18	16.189,17	
Beton C30/37	mc	56,00	615,20	34.451,04	
Armaturi B 500 C	kg	5.040,00	12,40	62.496,69	
Hidroizolatie din bitum filerizat 2str	mp	236,00	19,15	4.519,96	
Protectie anticoroziva beton cu vopselemp speciale	148,00	34,78	5.148,06		
valoare cu recapitulatie:	597.236,58	44.656,33	27.984,05	53.023,37	722.900,32
TOTAL GENERAL (fara TVA):					722.900,32
TVA:	19,00%				137.351,06
TOTAL GENERAL:					860.251,38

OBIECTUL: [02.1] - Pod nou din tabla ondulata

DEVIZUL: [02.1.2] - Cale pe pod + Rampe de acces

1 Sistem rutier

1.1	Sapatura (10% manuala+ 90%mc	843,00	50,88	42.888,94	
1.2	Umpluturi terasamente	mc	1.794,00	28,34	50.833,09
1.3	Asternere geotextil antocontaminant	mp	936,00	4,65	4.349,70
1.4	Strat din balast	mc	546,00	213,04	116.321,97
1.5	Strat din piatra sparta	mc	106,00	282,92	29.989,84
1.6	Curatire mecanica in vederea aplicarii imbracamintelor bituminoase	mp	1.248,00	0,14	180,18
1.7	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente	mp	1.872,00	3,36	6.297,40
1.8	Strat de baza - AB 31,5 - 8 cm	tona	125,00	499,90	62.487,53
1.9	Strat de legatura din BAD 22,4- 6 cm	tona	94,00	424,69	39.921,02
1.10	Strat de uzura MAS 16 - 4 cm	mp	624,00	65,69	40.992,48
1.11	Acostament de piatra sparta	mc	31,00	309,40	9.591,32
1.12	Parapet zincat H4b	m	128,00	1.612,70	206.425,95
1.13	Extremitate parapet H4b	buc	4,00	5.197,50	20.790,00
1.14	Scara de acces	m	14,00	576,34	8.068,83
1.15	Casiu de descarcare	m	13,00	725,04	9.425,52

2 Trotuare

2.1	Beton C25/30 umplutura trotuare	mc	10,00	591,91	5.919,12
2.2	Montare borduri 20x25 din beton	m	40,00	102,06	4.082,34
2.3	Strat de uzura BA8- 4 cm	mp	42,00	54,73	2.298,61

3 Dale de racordare si grinda de rezemare

3.1	Cofraje	mp	57,00	48,18	2.746,38
-----	---------	----	-------	-------	----------

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



3.2	Beton C25/30	mc	3,00	591,91	1.775,74
3.3	Beton C30/37	mc	22,00	615,20	13.534,34
3.4	Armături B 500 C	kg	1.812,00	12,40	22.469,05
3.5	Hidroizolație din bitum filerizat 2str	mp	88,00	19,15	1.685,41
3.6	Prism de piatra sparta	mc	21,00	309,40	6.497,35
3.7	Strat drenant de nisip - 10 cm	mc	5,60	234,07	1.310,80

4 Semnalizari si marcaje rutiere

4.1	Semnalizari pe perioada executiei	buc	2,00	4.653,53	9.307,06
4.2	Marcaje rutiere	m	42,00	42,97	1.804,81
4.3	Indicatoare rutiere	buc	12,00	311,34	3.736,04

5 Terasamente

5.1	Sapatura (10% manuala+ 90%mc	mc	360,00	50,88	18.315,56
5.2	Umpluturi pamant (50%manual+50%mc mecanizat)	mc	432,00	39,25	16.953,98
5.3	Asternere pamant inierbat - 20 cm	mp	300,00	30,81	9.241,84
5.4	Dren in spatele culeelor	mc	26,00	284,09	7.386,43

valoare cu recapitulatie:	480.505,78	79.048,48	56.302,66	161.771,71	777.628,64
TOTAL GENERAL (fara TVA):					777.628,64
TVA:	19,00%				147.749,44
TOTAL GENERAL:					925.378,08

OBIECTUL: [02.1] - Pod nou din tabla ondulata

DEVIZUL: [02.1.3] - Amenajare albie

Amenajare albie

Sapatura (10% manuala+ 90%mc	mc	72,00	50,88	3.663,11	
Umplutura din balast	mc	30,00	207,90	6.236,87	
Pereu din beton C30/37	mp	80,00	188,25	15.060,33	
valoare cu recapitulatie:	8.882,51	8.243,62	1.441,00	6.393,17	24.960,31
TOTAL GENERAL (fara TVA):					24.960,31
19,00%				4.742,46	
TOTAL GENERAL:					29.702,77

OBIECTUL: [02.2] - Amenajarea terenului

DEVIZUL: [02.2.1] - Varianta provizorie

Varianta provizorie

Sapatura (10% manuala+ 90%mc	mc	210,00	50,88	10.684,08
Umpluturi terasamente	mc	600,00	28,34	17.001,03
Tuburi premo DN 1000 de inventar	buc	2,00	4.768,54	9.537,08
Strat din balast	mc	100,00	213,04	21.304,39
Strat din piatra sparta	mc	100,00	282,92	28.292,31

Demolare varianta

	Desfacere elemente pefabricate	buc	2,00	2.115,57	4.231,14	
	Desfacere varianta de circulatie	mc	800,00	73,97	59.172,44	
valoare cu recapitulatie:		29.918,21	46.762,89	20.680,31	52.861,06	150.222,47
TOTAL GENERAL (fara TVA):						150.222,47
TVA:		19,00%				28.542,27
TOTAL GENERAL:						178.764,74

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911, L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"

Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGEȘ
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)

Faza: D.A.L.I.



OBIECTUL: [02.2] - Amenajarea terenului
DEVIZUL: [02.2.2] - Demolare pod existent

Demolare podet existent

	Demolare beton	mc	80,40	431,73	34.711,00	
	Demolare structura metalica	tona	3,12	1.488,91	4.645,41	
valoare cu recapitulatie:		19,11	29.077,14	7.812,48	2.447,68	39.356,41
TOTAL GENERAL (fara TVA):						39.356,41
TVA:	19,00%					7.477,72
TOTAL GENERAL:						46.834,13

OBIECTUL: [02.3] - Organizare de santier
DEVIZUL: [02.3.1] - Organizare de santier

1		Organizare de santier	buc	1,00	205.590,00	205.590,00
Organizare de santier - Fiecare ofertant isi va întocmi deviz pentru organizarea de santier functie de necesitatile proprii. Ofertantii au deplina libertate sa cuprinda în organizarea de santier cheltuieli astfel încât sa asigure conditiile de desfasurare a activitatilor de constructii – montaj pe toata durata de executie a lucrarilor, conform HG. nr.907/2016						
1.1	200299283	Container birou	buc	1,00	18.480,00	18.480,00
1.2	200299284	Container vestiar	buc	4,00	18.480,00	73.920,00
1.3	200299285	Container magazie	buc	2,00	16.170,00	32.340,00
1.4	20026923	Mobilizare / demobilizare containere OS	buc	7,00	6.930,00	48.510,00
1.5	7333184	Pichet PSI	buc	1,00	2.310,00	2.310,00
1.6	200299286	WC ecologic	buc	2,00	15.015,00	30.030,00
valoare cu recapitulatie:		205.590,00	0,00	0,00	0,00	205.590,00
TOTAL GENERAL (fara TVA):						205.590,00
TVA:		19,00%				39.062,10
TOTAL GENERAL:						244.652,10
TOTAL GENERAL (fara TVA):		1.322.152,20	207.788,45	114.220,50	276.496,99	1.920.658,14
TVA:		19,00%				364.925,05
TOTAL GENERAL:						2.285.583,19

f) *Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții*

Nu este cazul.

g) *Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.*

Scenariul I – 9 luni

Scenariul II – 6 luni

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

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale și ordonanțe după cum urmează:

- legea 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor.
- legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991;
- legea 137 /1995 – privind protecția mediului
- legea 107/1996 – legea apelor;
- PD 95 – 2002 – privind proiectarea hidraulică a podurilor și podetelor;
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide (metoda analitică),
- AND 546 - Normativ privind executia la cald a imbracamintilor bituminoase pentru calea pe pod
- AND 593 – Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri și autostrazi
- AND 605 - Mixturi asfaltice executate la cald
- STAS 10796/1-77 - Constructii anexe pentru colectarea și evacuarea apelor.
- STAS 10796/2-79 - Constructii anexe pentru colectarea și evacuarea apelor - rigole, santuri și casiuri.
- Normativ NP 112 privind proiectarea structurilor de fundare directa.
- Normativ P100/1-2013 Proiectarea antiseismica a constructiilor.
- Normativ pentru protectia anticoroziva a elementelor din beton ale suprastructurilor podurilor expuse factorilor climaterici, noxelor și acțiunii fondantilor chimici utilizati pe timp de iarna, indicativ CD 139-2002;
- Instructia de semnalizare a lucrărilor și normele specifice de protectia muncii în activitatea de întreținere, reparații și exploatare a podurilor;
- NP 103, Normativ de proiectare pentru lucrările de reparații și consolidare ale podurilor rutiere în exploatare;
- NP 104, Normativ pentru proiectarea podurilor din beton și metal. Suprastructuri pentru poduri de sosea, cale ferata și pietonale precomprimate exterior;
- CP 012/1, Cod de practica pentru producerea betonului;
- NE 012/2, Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrărilor din beton;
- Instrucțiuni tehnice privind repararea și întreținerea podurilor și podețelor de sosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidărie de piatra, indicativ C.D. 99-2001;
- Reglementari legale privind securitatea și sanatatea în munca, și apararea împotriva incendiilor;

Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911,
L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



- 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**

Întreaga valoare a investiției va fi suportată din fonduri de la bugetul de Stat.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

- 7.1. **Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.**
- 7.2. **Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**
- 7.3. **Extras de carte funciară.**
- 7.4. **Avize privind asigurarea utilităților**
- 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.**

Intocmit,
Ing. Ursanu Ovidiu



Proiect: " Pod pe DJ 679 D, Malu (DJ 679- km 38+940) - Coltu - Ungheni, km 13+911,
L=12 m, comuna Ungheni, judetul Arges"
Beneficiar: JUDEȚUL ARGES R.A.J.D. ARGES
(Regia autonomă județeană de drumuri Argeș)
Faza: D.A.L.I.



B. PIESE DESENATE