COMPANIA NAȚIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
CONSILIUL TEHNICO – ECONOMIC
COD: PO-CTE.01
Nr. 5707/12.09.2024

PRESEDINTE C.T.E.
DIRECTOR GENERAL
Ing. Cristian PISTOL

DOCUMENT DE AVIZARE

1. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului:	**Podet pe DN 13A, km 88+476, Balauseri-Miercurea Ciuc, Satu Mare**
Faza de proiectare:	**Studiu de Fezabilitate**
Proiectant:	**S.C. TQM MANAGEMENT S.R.L.**
Ordonatorul principal de credite:	**Ministerul Transporturilor si Infrastructurii**
Beneficiar:	**Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.**
Valoarea investitiei (cu TVA) (1euro=4,9736 lei/15.01.2024)	**2.816.515 lei** **566.293 euro**
din care C+M	**1.761.449 lei** **354.160 euro**
Sursa de Finantare:	**Fonduri externe, Bugetul de Stat si/sau alte fonduri legal constituite**
Amplasament:	**Judetul Harghita**

2. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

2.1 Necesitatea investitiei/ Situatia existenta

Podul existent pe DN 13A, Balauseri-Miercurea Ciuc, traverseaza paraul Pletul la Satu Mare, la km 88+476, avand o deschidere de 5,20 m si lungimea totala de 13,00 m. Podul a fost executat in anul 1961 pentru clasa I de incarcare (S60,A13). Suprastructura podului, in sectiune transversala este alcatuita dintr-o dala de beton armat monolit, simplu rezemata. Dala are latimea de 8,70 m, inaltimea de 0,50 m, iar latimea consolelor de trotuar este de 0,20 m. Dala reazema pe culee prin intermediul unor foi din plumb.

Podul are partea carosabila de 7,00 m si doua trotuare cu latimea de 0,75 m fiecare, iar lisa trotuarului are latimea de 0,35 m. In total podul are latimea de 9,10 m, partea carosabila fiind marginita de borduri.

Infrastructura podului este alcatuita din doua culee de greutate, din beton monolit, fundate direct. Fundatiile sunt realizate din beton ciclopian, iar elevatia culeelor are latimea de 8,70 m.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza la taluzele naturale.. Inaltimea libera sub pod este variabila de la 0,80 m, in amonte, la 1,50 m, in aval. Rampele podului au structura rutiera din asfalt, cu latimea insuficienta, iar alinierea pod – rampe este defectuoasa.

Expertiza tehnica: realizata initial de catre ing. Vasile Canuta, atestat pentru domeniile A4,B2,D2, confirmata ulterior in anul 2024 de catre ing. Mihai Predescu atestat pentru domeniile A4,B2,D2, releva urmatoarele degradari si defecte: hidroizolatia este distrusa, apa patrunzand pana la partea inferioara a dalei, unde au aparut carbonatari; betonul din placa este degradat, cu armaturi descoperite si ruginite. Pe anumite portiuni betonul este decalcifiat; bordurile au fost acoperite de asfalt si nu exista delimitare intre partea carosabila si trotuare, ceea ce constituie un pericol de lovire a parapetelor pietonali si de cadere in gol a autovehiculelor; parapetele pietonal are stalpii deplasati si o parte din lisele de beton armat sunt lipsa; rosturile de dilatatie sunt distruse, prin ele apa patrunde pe bancheta cuzinetilor si se prelinge pe elevatia culeelor; podul nu are parapete de siguranta si nici guri de scurgere; fata vazuta a elevatiilor are aspect poros, cu betoane degradate, in special in zona rezemarii grinzilor, datorita infiltratiilor prin rosturile de dilatatie; fundatiile sunt superficiale si cu betoane cu rezistente reduse; lipsa scarilor de acces; albia paraului este acoperita de bolovani si vegetatie, care ingreuneaza scurgerea apelor.

Expertul tehnic recomandă inlocuirea structurii existente.

Studii de teren

Studiu topografic: a fost realizat in sistem national de coordonate STEREO 70 si cote cu plan de referinta Marea Neagra.

Studiu geotehnic: a fost executat 1 foraj la adâncimea de 10,00 m.

In cadrul studiului geotehnic au fost formulate recomandari in privinta excavatiilor deschise; evacuarii apei din sapatura; realizare epuismente in zonele in care fundarea se va realiza sub nivelul hidrostatic; executiei treptelor de infratire intre vechile si noile terasamente; la calculul de dimensionare a fundatiilor se va considera o presiune conventionala de predimensionare de baza, functie de adancimea cotei de fundare; se recomanda ca in amonte si in aval de pod sa se betoneze peretii vaii si sa se realizeze praguri; la realizarea corpurilor terasamentelor se vor utiliza materiale necoezive granulare; elemente pentru scurgerea apelor de suprafata, etc.

Conform STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț este de 90 cm-100 cm.

Conform prevederilor P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică", valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este ag = 0,15g și valoarea perioadei de colț este Tc = 0,70 sec.

3. SOLUTII TEHNICO-ECONOMICE:

3.1 Solutii tehnice:

In conformitate cu solutia recomandata in cadrul expertizei tehnice au fost studiate doua solutii de realizare a podetului nou.

Podetul nou se va realiza pe amplasamentul podetului existent cu demolarea acestuia. Pentru asigurarea continuitatii circulatiei pe timpul executiei se propune executia podetului in doua etape, cu devierera circulatiei alternativ pe o singura banda.

Nu sunt necesare exproprieri de teren.

Solutia I – *Podet nou realizat din elemente prefabricate din beton*

Solutia propusa este un podet din casete prefabricate din beton armat, cu o lumina de 2,00 m, fundate direct pe fundatii din beton simplu. Amonte va fi prevazuta o camera de cadere cu scopul de a colecta apele de pe carosabilul drumului. Aval se va executa o camera de cadere cu rol de directionare a apelor pe albia existenta. Podetul va avea o lungime de min. 16,18 m, masurati in plan transversal. La partea superioara podetul va permite incadrarea platformei drumului de 9,00 m si a doua zone, care pot fi utilizate ca trotuare.

Structura de rezistenta este alcatuita din elemente prefabricate tip caseta din beton armat, 10 buc. montate joantiv, pe cele marginale fiind prevazute timpane prefabricate din beton. Prefabricatele reazema pe un radier comun din beton, C 16/20, cu grosimea de h=1,20 m si dimensiunea de 16,18mx2,40m.

Structura rutiera:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS 16 rul 50/70;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22,4 leg 50/70;
- 8 cm strat de baza din anrobat bituminos AB 31,5 baza 50/70;
- strat de fundatie superior din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici;
- min 5 cm protectie hidroizolatie beton;
- min. 4 mm hidroizolatie din membrana bituminoasa, realizat intr-un singur strat;
- min. 3 cm beton de panta.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin camere de cadere, amplasate aval si amonte.

Rampele se vor amenaja pe o lungime totala de 15,00 m, cate 7,50 m, de o parte si de alta a axului podetului. Pe aceasta zona se va realiza trecerea de la profilul curent al drumului la profilul podetului. S-au montat parapete directionali prevazuti cu elemente de capat.

In camera de cadere amonte se vor descarca rigolele carosabile ale drumului. Camera de cadere aval are rol de a directiona apele pe albia existenta. S-a prevazut pereu din beton, C 25/30 in podet. Amenajare albie pe o lungime de 5,00 m, adiacent camerelor de cadere cu beton. La capatul pereului se va prevedea un pinten din beton si un blocaj de piatra sparta. Curatare si degajare albie aval, pana la emisar.

Solutia II – ***Podet nou realizat dintr-o structura metalica din tabla ondulata inchisa***

Podetul va fi alcatuit dintr-o structura metalica din otel ondulat inchisa, cu diametrul de min 2,09 m. Amonte si aval structura va fi incastrata in ziduri de sprijin cu inaltimea de 4,00 m si lungimea de 3,00 m. Rambleul tehnologic va avea o inaltime min. de 1,00 m. Podetul va avea o lungime de min. 16,18 m, masurati in plan transversal. La partea superioara podetul va permite incadrarea platformei drumului de 9,00 m si a doua zone, care pot fi utilizate ca trotuare.

Structura de rezistenta este metalica din otel ondulat inchis, cu diametrul min. de 2,09 m. Amonte si aval structura va fi incastrata in ziduri de sprijin, cu inaltimea de 4,00 m si lungimea de 3,00 m. Structura reazema pe balast compactat.

Structura rutiera:

- 4 cm strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata MAS 16 rul 50/70;
- 6 cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22,4 leg 50/70;
- 8 cm strat de baza din anrobat bituminos AB 31,5 baza 50/70;
- 20 cm strat de fundatie superior din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici;
- umplutura din agregate naturale cu dimensiunea 0-31,5mm, realizata in straturi cu grosimea de max. 30 cm, grad de compactare: 98% Proctor Normal.

Celelalte lucrari se mentin identice cu cele descrise la Solutia 1 (pentru racordari, rampe, albie, retele).

Siguranta circulatiei

Indicatoarele și marcajele rutiere permanente vor fi în conformitate cu standardele în vigoare și cu, codul rutier român; cu SR 1848-1, 2, 3:2011 (Semnalizare rutieră, Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră) și SR 1848-7:2015 (Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere).

Parapetele de siguranta va respecta prevederile „Normativului pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri si autostrăzi" - AND 593/2012, precum și a Standardelor SR EN 1317-1:2011 – 1, 2, 3, 5.

3.2 Solutii economice

Valoarea totală a devizului general aferentă *Soluției I – Podet nou realizat din elemente prefabricate din beton* este de 2.816.514,57 lei cu T.V.A., reprezentand 566.293 euro, din care C+M: 1.761.448,87 lei cu T.V.A., reprezentand 354.160 euro (1 euro = 4,9736 lei/15.01.2024).

Valoarea totală a devizului general aferentă *Soluției II – Podet nou realizat dintr-o structura metalica din tabla ondulata inchisa* este de 2.909.046,86 lei cu T.V.A., reprezentand 584.898 euro, din care C+M: 1.829.327,40 lei cu T.V.A., reprezentand 367.808 euro (1 euro = 4,9736 lei/15.01.2024).

Din punct de vedere tehnic și economic, Proiectantul recomanda *Soluția I – Podet nou realizat din elemente prefabricate din beton.*

Sursa de finantare este preconizata din fonduri exterene, bugetul de stat si/sau alte surse legal constituite.

Rezultatele Analizei financiar - economice a soluţiilor prevăzute:

Soluţia I			
Principalii indicatori financiari rezultaţi:		*Principalii indicatori economici rezultaţi:*	
Valoare actualizata neta financiara (VNA) mii lei	-2,12	Valoare actualizata neta financiara (VNA) mii lei	-1,895
Rata interna de rentabilitate financiara (RIR)	-11,97%	Rata interna de rentabilitate financiara (RIR)	-10,676%
Raportul beneficii-costuri (B/C)	0,29	Raportul beneficii-costuri (B/C)	0,29

Soluţia II			
Principalii indicatori financiari rezultaţi:		*Principalii indicatori economici rezultaţi:*	
Valoare actualizata neta financiara (VNA) mii lei	-1,98	Valoare actualizata neta fmanciara(VNA)mil lei	-1,760
Rata interna de rentabilitate financiara (RIR)	-9,49%	Rata interna de rentabilitate financiara (RIR)	-9,327%
Raportul beneficii-costuri (B/C)	0,40	Raportul beneficii-costuri (B/C)	0,40

Durata de execuţie estimată pentru ambele solutii este de 4 luni.

În urma analizării documentaţiei prezentate, Consiliul Tehnico – Economic al Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A., aprobat cu Decizia Directorului General nr. 1873/15.11.2021 ce "funcţionează ca organ consultativ pe lângă Directorul General al Companiei Naţionale de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A, iar avizele emise de către acesta, functie de etapa de elaborare a documentatiei tehnico – economice, au caracter obligatoriu pentru promovarea obiectivelor de investiţii spre avizare şi aprobare la ordonatorul principal de credite şi pentru autorizarea executării lucrărilor de construire, fără a excede sau a substitui prevederile normelor, normativelor tehnice şi a legislaţiei specifice aflate în vigoare sau a prioritaţii documentelor contractuale",

AVIZEAZA FAVORABIL

Documentatia in faza Studiu de Fezabilitate aferenta obiectivului de investitii **„Podet pe DN 13A, km 88+476, Balauseri-Miercurea Ciuc, Satu Mare,"** in Soluţia I – Podet nou realizat din elemente prefabricate din beton. Pentru amenajarile hidrotehnice amonte/aval podet se vor respecta prescriptiile din Ghidul pentru proiectarea şi execuţia lucrărilor de protejare şi consolidare a taluzurilor la canale şi diguri, Indicativ GE 027-2023, din 17.10.2023.

VICEPREŞEDINTE C.T.E.
DIRECTOR
DIRECŢIA ECONOMICĂ ŞI FINANCIARĂ
Ec. Ionuţ MASALA

VICEPREŞEDINTE C.T.E.
DIRECTOR
DIRECŢIA S.C.M.T.
Ing. Cristian ANDREI

VICEPREŞEDINTE C.T.E.
DIRECTOR
DIRECŢIA CALITATE
Ing. Sorin DICU

DIRECŢIA RK, REABILITARE, INLOCUIRE LUCRARI DE ARTA
DIRECTOR
Ing. Alexandru PELIN

SECRETAR C.T.E.
Ing. Florina GHIZOLU

Proiectant: S.C. TQM MANAGEMENT S.R.L.
Beneficiar: C.N.A.I.R. S.A.
Obiectiv: LOT 2 – 5 Pod DN 13A km 88+476 , Balauseri-Miercurea Ciuc , Satu Mare
Contract servicii: Nr. 92/79728 din 29.09.2021
Faza: S.F. nr. 289/2021 - conform HG 907/2016
Scenariul I: Podet realizat din elemente prefabricate din beton -Varianta recomandata

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investitii:

Pod DN 13A km 88+476 , Balauseri-Miercurea Ciuc , Satu Mare

în lei/ EURO la cursul BNR din data de 15.01.2024 **1 euro =** 4,97 lei

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului			
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului si aducerea la starea iniţială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	90.000,00	17.100,00	107.100,00
	TOTAL CAPITOL 1	***90.000,00***	***17.100,00***	***107.100,00***
	CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii			
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică			
3.1	**Studii**	**10.239,75**	**1.945,55**	**12.185,30**
	3.1.1.Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice si de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiţie)	10.239,75	1.945,55	12.185,30
	3.1.2.Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3.Studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei	0,00	0,00	0,00
3.2	**Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**2.515,00**	**380,00**	**2.895,00**
3.3	**Expertizare tehnica**	**20.000,00**	**3.800,00**	**23.800,00**
3.4	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**30.000,00**	**0,00**	**30.000,00**
3.5	**Proiectare**	**97.260,73**	**18.479,54**	**115.740,27**
	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/ DALI	29.500,50	5.605,10	35.105,60
	3.5.4.Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	20.760,23	3.944,44	24.704,68
	3.5.5.Verificarea tehnica de calitate a DALI si a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7.000,00	1.330,00	8.330,00
	3.5.6.Proiect tehnic si detalii de executie	40.000,00	7.600,00	47.600,00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7	**Consultanţă**	**45.000,00**	**8.550,00**	**53.550,00**
	3.7.1.Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	45.000,00	8.550,00	53.550,00
	3.7.2.Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**63.500,00**	**12.065,00**	**75.565,00**
	3.8.1.Asistenţă tehnică din partea proiectantului	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.8.1.2.pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.8.2.Dirigentie de santier, asigurată de personal tehnic de specialitate, autorizat	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	3.8.3.Coordonator în materie de securitate şi sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările şi completările ulterioare	3.500,00	665,00	4.165,00
	TOTAL CAPITOL 3	***268.515,48***	***45.220,09***	***313.735,57***

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
	CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiţia de bază			
4.1	Construcţii şi instalaţii	1.376.444,69	261.524,49	1.637.969,18
4.1.1	Suprastructura	330.791,77	62.850,44	393.642,21
4.1.2	Infrastructura	379.898,92	72.180,79	452.079,71
4.1.3	Rac. Cu terasam/Rampe de acces	331.611,55	63.006,19	394.617,74
4.1.4	Lucrari in albie	135.361,11	25.718,61	161.079,72
4.1.5	Lucrari de demolare	41.414,74	7.868,80	49.283,54
4.1.6	Lucrari auxiliare	157.366,60	29.899,65	187.266,25
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	***1.376.444,69***	***261.524,49***	***1.637.969,18***
	CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli			
5.1	**Organizare de şantier**	**20.646,67**	**3.922,87**	**24.569,53**
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	13.764,45	2.615,24	16.379,69
5.1.2	Chelt. conexe organizării şantierului	6.882,22	1.307,62	8.189,84
5.2	**Comision, cote, costul creditului**	**21.282,28**	**950,00**	**22.232,28**
	5.2.1.Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2.Cota aferentă Inspectoratuluide Stat în Construcţii, calculată conf. Legii 10/1995 0,5%x(C+M)	7.401,04	0,00	7.401,04
	5.2.3.Cota aferentă Inspectoratuluide Stat în Construcţii, calculată conf. Legii 50/1991 0,1%x(C+M)	1.480,20	0,00	1.480,20
	5.2.4.Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	7.401,04	0,00	7.401,04
	5.2.5.Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	5.000,00	950,00	5.950,00
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**162.720,54**	**30.916,90**	**193.637,44**
5.4	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**5.000,00**	**950,00**	**5.950,00**
	TOTAL CAPITOL 5	***209.649,49***	***36.739,77***	***246.389,25***
	CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustare de pret			
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	429.681,15	81.639,42	511.320,57
7,2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	***429.681,15***	***81.639,42***	***511.320,57***
	TOTAL GENERAL	**2.374.290,81**	**442.223,76**	**2.816.514,57**
	C+M	**1.480.209,14**	**281.239,73**	**1.761.448,87**

PROIECTANT
TQM MANAGEMENT SRL
DIRECTOR ADJUNCT
DANIEL TRIFU

BENEFICIAR
CNAIR
DIRECTIA RKRILA
DIRECTOR
ALEXANDRU PELIN
27.08.2024

BPILA
dr. ing. E. CRACIUN