SC TQM MANAGEMENT SRL
EUID: ROONRC: J22/818/2011, C.U.I.: RO 28397610
Adresă: Municipiul Iași, Strada Lascăr Catargi, nr. 37, etaj 5, ap. 9, mansardă, ap. 10, județul Iași, CP: 700107
Telefon: 0742.739.609, Fax: 0371.627.956
E-mail: proiectare.tqm@gmail.com

Sistem de management al calității în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 9001:2015 Certificat Nr. RO 1072/3/3/1

Sistem de management al mediului în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 14001:2015 Certificat Nr. RO 1072/2/2/2

BENEFICIAR: **C.N.A.I.R. S.A.**
COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
Adresa: București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, cod poștal 010873
CUI:16054368, EIUD: ROONRCJ40/552/2004

PROIECTANT: **SC TQM MANAGEMENT SRL**

CONTRACT NR.: **92/79728 din 29.09.2021**

OBIECT CONTRACT:
Servicii de proiectare faza studiu de fezabilitate pentru obiectivele: **LOT 2:**
1) Podeț DN 13A km 110+861, loc. Vlăhița, jud. Harghita
2) Podeț DN 13A km 27+557, loc. Sărățeni, jud. Mureș
3) Podeț DN 13A km 105+992, loc. Vlăhița, jud. Harghita
4) Pod pe DN 13A km 32+719, Balauseri-Miercurea Ciuc, la Sărățeni
5) Pod pe DN 13A km 88+476, Balauşeri-Miercurea Ciuc, Satu Mare

OBIECTIV: **3) Podeț DN 13A km 105+992, loc. Vlăhița, jud. Harghita**



FAZA: **ANALIZA COST-BENEFICIU ȘI MODELUL FINANCIAR**
PROIECT NR.: **289/2021**
REVIZIA NR.: *1*

OPIS

Nr. crt	Denumire	Pagina
1.	**4.5 Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii**	1-7
2.	**4.6.Analiza financiară – soluţia I**	7-15
3.	**4.7.Analiza economică – soluţia I**	15-16
4.	**4.8. Analiza de senzitivitate – soluţia I**	16-17
	4.6.Analiza financiară – soluţia II	18-24
5.	**4.7.Analiza economică – soluţia II**	24-25
6.	**4.8. Analiza de senzitivitate – soluţia II**	25-26
7.	**4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**	26-31

4.5 Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Proiectul propus a fost dezvoltat în contextul la politicile şi strategiile elaborate la nivelul european, naţional şi nu în ultimul rând sectorial şi local. Conform *Strategiei Naţionale pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030.*

Ţinte 2030

Asigurarea accesului la condiţii de locuire adecvate pentru toţi cetăţenii;

Asigurarea accesului la sisteme de transport sigure, la preţuri echitabile, accesibile şi durabile pentru toţi, în special prin extinderea reţelelor de transport public, acordând o atenţie deosebită nevoilor celor aflaţi în situaţii vulnerabile, femei, copii, persoane cu dizabilităţi şi în etate;

Elaborarea şi punerea în aplicare a unui program general de planificare spaţială şi amenajare a teritoriului în corelare cu strategiile sectoriale la nivel naţional prin aplicarea conceptului de dezvoltare spaţială policentrică şi echilibrată, care să susţină coeziunea teritorială;

Educarea şi responsabilizarea populaţiei pentru situaţii de risc seismic;

Reducerea efectelor pe care poluarea atmosferică le are asupra sănătăţii umane şi a mediului prin acordarea unei atenţii deosebite calităţii aerului;

Reducerea substanţială a numărului deceselor şi bolilor provocate de produsele chimice periculoase de poluare şi de contaminarea aerului, apei şi a solului;

Consolidarea eforturilor de protecţie şi salvgardare a patrimoniului cultural şi natural, a elementelor de peisaj din mediul urban;

Implementarea prevederilor legale referitoare la producţia, transportul, depozitarea, utilizarea şi eliminarea produselor chimice, inclusiv a celor farmaceutice, care pot prezenta pericole pentru sănătatea oamenilor şi animalelor şi pentru integritatea mediului

Obiectivul 9: Industrie, inovaţie şi infrastructură Construirea unor infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile şi încurajarea inovaţiei Evoluţia societăţii a impus un mod de viaţă accelerat, în care pot fi competitive doar acele ţări care încurajează inovaţia, pe lângă o infrastructură rezilienţă şi o industrie durabilă. Infrastructura modernă este susţinută de inovaţie pentru o industrie eficientă şi durabilă. Promovarea industrializării necesită recunoaşterea importanţei „economiei bazată pe cunoaştere" pentru avantajul competitiv necesar. Strategia propune dezvoltarea infrastructurii calitative, fiabile, sigure şi durabile, pentru a sprijini dezvoltarea economică şi bunăstarea pentru toţi, integrarea întreprinderilor mici şi mijloci în lanţuri valorice şi pe pieţe externe, modernizarea infrastructurii şi reabilitarea durabilă a industriilor pentru utilizarea eficientă a resurselor, prin adoptarea tehnologiilor şi proceselor industriale curate şi ecologice, întărirea cercetării ştiinţifice şi colaborarea cu mediul privat, modernizarea capacităţilor tehnologice ale sectoarelor industriale, încurajarea inovaţiilor şi creşterea semnificativă a numărului de angajaţi în cercetare şi dezvoltare. Infrastructura Domeniul transporturilor este considerat prioritar în contextul planurilor de dezvoltare ale României, date fiind relaţiile sale de interdependenţă cu celelalte ramuri ale economiei naţionale, valoarea serviciilor oferite pentru populaţie şi impactul considerabil asupra mediului. Segmentele principale sunt rutier, feroviar, fluvial, maritim şi aerian. Deficienţe majore înregistrează sustenabilitatea, eficienţa economică, siguranţa, impactul asupra mediului, contribuţia la dezvoltarea altor ramuri ale economiei, aportul la asigurarea conectivităţii interne şi externe şi în la asigurarea finanţării pentru investiţii. Referitor la infrastructura de transport rutier, autostrăzile şi drumurile de interes naţional şi european reprezintă doar 21% din reţea. Aproape 90% din reţeaua de drumuri este la standardul de o singură bandă pe sens şi se află, conform clasificării acceptate, doar în proporţie de 50% în stare bună, 30% în stare medie şi 20% în stare proastă. Această situaţie clasează România pe primul loc în Europa privind rata mortalităţii prin accident rutier, de 94 decese la 1 milion de locuitori, faţă de 60 în UE; de 259 decese la 10 miliarde pasageri/km, faţă de 61 în UE; de 466 decese la 1 milion de vehicule auto, faţă de 126 în UE. De asemenea, rata accidentelor auto în care sunt implicaţi pietoni este cu mult peste media UE. Conform Eurostat, în 2013 pietonii implicaţi în accidente rutiere reprezentau 22% din total mortalităţi rutiere, în timp ce în România înregistra 38% în 2017 57.

Realizarea unor căi de acces modernizate va avea influenţe benefice imediate asupra ridicării standardelor în vigoare privind condiţiile igienico-sanitare ale locuitorilor şi a activităţilor productive ce se desfăşoară în zonă. Executarea lucrărilor de modernizare va înlesni desfăşurarea activităţilor economice de transport, aprovizionare, distribuţie, turism şi totodată va creşte gradul de ocupare a forţei de muncă prin dezvoltarea de noi sectoare de activitate.

De asemenea, din perspectiva forţei de muncă existente, a orientării forţei de muncă spre domenii cu potenţial de creştere constantă pe termen mediu şi lung şi creşterea numărului de locuri de muncă cu o valoare ridicată, proiectul este definit ca necesar şi oportun.

Necesitatea lucrărilor propuse in prezentul proiect este in primul rand argumentată de starea fizică a podurilor, raportată la conditiile generale de circulatie auto şi pietonale actuale si de perspectivă precum si de diagnoza de viabilitate.

„Din cele 4250 de poduri aflate pe reţeaua de Drumuri Naţionale din România, doar 37 se află în clasa tehnică 5, iar majoritatea lor sunt situate pe drumuri secundare, preluate în trecut de la autorităţile locale. De asemenea 680 de poduri sunt în clasa tehnică 4.

Nici unul dintre aceste poduri nu prezintă risc iminent de colapsare, deoarece sunt monitorizate permanent, iar acolo unde se constată agravarea situaţiei se ia inclusiv măsura închiderii şi devierii circulaţiei pe alte rute.

Potrivit normativelor în vigoare, revizia podurilor se face la intervale de 6 luni, dar şi mai devreme, dacă situaţia o cere. Această revizie este efectuată de echipe de specialişti ai CNAIR, iar rezultatele sunt înscrise într-un raport privind starea generală a infrastructurii rutiere din România." Conform comunicat CNAIR din 16 Aug 2018.

Amplasamentul studiat se află pe proprietatea UAT Lueta, situat în judeţul Harghita conform certificat de urbanism nr 9/18.05.2022 emis de comuna Lueta

Regim juridic:

- Conform P.U.G. terenul aferent obiectivului se afla in extravilanul comunei Lueta, teren in proprietate domeniu public al statului

Regim economic:

- Folosinta actuala: drum national DN13A

Urmare a recomandarilor din expertiza tehnica de a realiza un podet nou se analizeaza **2 solutii tehnice**, respectiv:

Solutia I – *Podet realizat din elemente prefabricate din beton.*
Solutia II – *Podet realizat dintr-o structura metalica din otel ondulat inchisa.*

Conform temei de proiectare, pusa la dispozitie de catre Beneficiar, scopul prezentei documentatii il constituie intocmirea unui proiect pentru remedierea defectiunilor actuale la faza SF.

Obiectul a prezentei documentatii il reprezinta intocmirea unui proiect pentru un podet nou: **Podet DN13A km 48+105+992, loc Vlahita jud Harghita**

SITUATIA EXISTENTA

Drumul national DN13A traverseaza valea la km 105+992 pe un podet din beton.

Expertiza tehnica a fost intocmita de catre expert tehnic ing. Dumitru Diaconu.

Conform art. 21 din *"Instructiunile tehnice pentru stabilirea starii tehnice a unui pod"* indicative AND 522-2006 **podetul se afla intr-o stare tehnica ce nu asigura conditiile minime de siguranta a circulatiei, fiind necesara inlocuirea acestuia.**

Amplasamentul studiat se află pe proprietatea UAT Lueta, situat în judeţul Harghita conform

certificat de urbanism nr 9/18.05.2022 emis de comuna Lueta

Regim juridic:

➢ Conform P.U.G. terenul aferent obiectivului se afla in extravilanul comunei Lueta, teren in proprietate domeniu public al statului

Regim economic:

➢ Folosinta actuala: drum national DN13A

SITUAŢIA PROIECTATĂ

Pentru aducerea podului la o stare de viabilitate corespunzatoare sunt necesare urmatoarele lucrari:

Expertiza tehnica recomanda executia unui podet nou.

In cadrul STUDIU DE FEZABILITATE s-a optat pentru solutia cu executia unui podet nou pe

amplasamentul podului actual si demolarea acestuia.

Pentru prezentul podet nu s-au identificat curs de apa pentru care sa se poata determina parametri hidrologici necesari calculului de debite maxime. (Adresan ABA OLT nr 18005(EMID)/21.12.2021).

Alegerea dimensiunilor podetului s-a realizat din considerente de intretinere facila.

Pentru asigurarea continuitatii circulatiei pe timpul executiei se propune executia podetului in doua etape cu devierera circulatiei alternativ pe o singura banda..

De asemenea, potrivit „Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanta a constructiilor", elaborat de Laboratorul SCB – BAP al INCERC (Bucuresti, aprilie 1996), a rezultat CATEGORIA „C" – NORMALA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI.

Latimea partii caraosabile va fi conforma ordinului MT 1296/2017 pentru drumuri de clasa tehnica III cu doua banzi de circulatie

Podul va fi calculate in conformitate cu standardele si normele romanesti in vigoare (Eurocod 1-8).

Solutia I – *Podet realizat din elemente prefabricate din beton SOLUTIE RECOMANDATA*

Solutia propusa este un podet din casete prefabricate din beton armat cu o lumina de 2.0 m fundate direct pe fundatii din beton simplu.

Amonte si aval vor fi prevazuta o camera de cadere cu scopul de a colecta apele atat din albie cat si din santurile drumului. Camerele de cadere vor fi acoperite cu placi din beton. Apele din camera de cadere aval se vor descarca in santul din lungul drumului.

Podul va avea o lungime de min. 12.94 m masurati in plan transversal.

La partea superioara podul va permite incadrarea platformei drumului de 9.0 m si a doua fasii pentru parapet de 1.70 m.

Tipul podului:

- suprastructura: caseta din beton armat
- infrastructura:

- Lungimea totală a podului: 2,40 m;
- Lumina podului 2.0 m
- Lăţimea părţii carosabile: 1.70 m + 9.0 m + 1.70 m
- Oblicitate: pod normal;
- Dispoziţia caii pe pod in plan orizontal: pod in aliniament;
- Clasa de incarcari utile: Conform SR EN 1991-2

Structura:

Structura de rezistenta este realizata din elemente prefabricate tip caseta din beton armat, 8 bucati montate joantiv, pe cele marginale fiind prevazutr timpane prefabricate din beton. Prefabricatele reazema pe un radier comun din beton C16/20 cu grosimea de h=1.20 m si dimensiunea de 12.94 x 2.40 m.

Sistemul rutier (calea):

- Calea pe podet
  - 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul 50/70
  - 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD22.4 leg 50/70
  - 8 cm anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
  - strat de fundatie superior din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
  - Protectie hidroizolatie beton – min 5 cm;
  - Hidroizolatie din membrana bituminoasa de min.4mm, realizat intr-un singur strat
  - Beton de panta min. 3 cm

Racordari cu terasamentele:

Racordarile cu terasamentele se realizeaza prin camere de cadere atat amonte cat si aval. Camerele de cadere sunt acoperite cu placi din beton pentru a evita caderile accidentale.

Rampe de aces:

Rampele se vor amenaja pe o lungime totala de 10.0 m cate 5 de o parte si de alta a axului podetului. Pe aceasta zona se va realiza si trecerea de la profilul curent al drumului la profilul transversal al podetului. Sa prevazut parapetul de protectie tip H3 pe o lungime de 15.0 m prevazut cu elemente de capat. Pe zona afectata de lucrari se va reface marcajul.

Lucrari hidraulice:

Lucarile de amenajare hidraulica constau in camera de cadere amonte in care se descarca santurile drumului care pe 10.0m adiacent podetului va fi betonate si camera de cadere aval cu descarcarea acesteia printr-un sant betonat cu lungimea de 15.0 m in albia existenta. Sa prevazut pereu din beton C25/30 in podet.

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

Podul va fi alcatuit dintr-o structura metalica din otel ondulat inchisa cu diametrul de min 2.09.

Amonte si aval, structura va fi incastrata in ziduri de sprijin cu inaltimea de 4.20 m si lungimea de 3.0 m. Rambleul tehnologic va avea o inaltime minima de 1.0 m.

Amonte si aval vor fi prevazuta o camera de cadere cu scopul de a colecta apele atat din albie cat si din santurile drumului. Camerele de cadere vor fi acoperite cu placi din beton. Apele din camera de cadere aval se vor descarca in santul din lungul drumului.

Podul va avea o lungime de min. 12.40 m masurati in plan transversal.

La partea superioara podul va permite incadrarea platformei drumului de 9.0 m si a doua fasii pentru parapet de 1.70 m.

Podul va avea următoarele caracteristici:

Tipul podului:

- suprastructura:
- după structura de rezistenta: structura metalica din otel ondulat inchisa
- infrastructura: ziduri de sprijin, balast compactat

- Lungimea totală a podului: 3,0 m;
- Lumina podului min. 2.09 m
- Lăţimea părţii carosabile: 1.70 m +9.0 m + 1.70 m
- Oblicitate: pod normal;
- Dispoziţia caii pe pod in plan orizontal: pod in aliniament;

- Clasa de incarcari utile: Conform SR EN 1991-2

Suprastructura:

Structura de rezistenta este metalica din otel ondulat inchis cu diametrul minim de 2.09 m. Amonte si aval, structura va fi incastrata in ziduri de sprijin cu inaltimea de 4.20 m si lungimea de 3.0 m. Structura reazema pe balast compactat..

Sistemul rutier (calea):

Calea pe pod

- 4 cm mixtura asfaltica stabilizata MAS16 rul 50/70
- 6 cm beton asfaltic deschis cu criblura BAD22.4 leg 50/70
- 8 cm anrobat bituminos AB31.5 baza 50/70
- 20 cm strat de fundatie superior din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- 25 cm strat de fundatie inferior - balast
- Umplutura din agregate naturale cu dimensiunea 0-31.5mm, realizata in straturi cu grosimea de max. 30 cm Grad de compactare: 98% Proctor Normal

Racordari cu terasamentele:

Racordarile cu terasamentele se realizeaza prin camere de cadere atat amonte cat si aval. Camerele de cadere sunt acoperite cu placi din beton pentru a evita caderile accidentale.

Rampe de aces:

Rampele se vor amenaja pe o lungime totala de 10.0 m cate 5 de o parte si de alta a axului podetului. Pe aceasta zona se va realiza si trecerea de la profilul curent al drumului la profilul transversal al podetului. Sa prevazut parapetul de protectie tip H3 pe o lungime de 15.0 m prevazut cu elemente de capat. Pe zona afectata de lucrari se va reface marcajul.

Lucrari hidraulice:

Lucarile de amenajare hidraulica constau in camera de cadere amonte in care se descarca santurile drumului care pe 10.0m adiacent podetului va fi betonate si camera de cadere aval cu descarcarea acesteia printr-un sant betonat cu lungimea de 15.0 m in albia existenta. Sa prevazut pereu din beton C25/30 in podet.

Lucrari comune:

Rampele podului vor fi realizate din materiale granulare, in zona de interventie.

Conform SR 1848-7:2015 Semnalizare rutiere, Marcajele rutiere, marcajul rutier trebuie sa fie termoplastic sau bicomponent, rezonator la marginea partii carosabile, grosime 300 microni.

Sistemul de protecţie anticorozivă pentru elementele metalice ale suprastructurii podului va fi alcătuit din materiale anticorozive rezistente la mediul umed, toxic (eventuale scurgeri de carburanţi) şi la razele ultraviolete.

Toate suprafeţele de beton ale suprastructurii şi infrastructurii vor fi protejate cu vopseluri anticorozive şi rezistente la razele ultraviolete, prezentând o viabilitate de minim 20 de ani.

Proiectarea lucrarilor a avut in vedere sporirea confortului si sigurantei circulatiei rutiere.

Lucrari conform raport audit de siguranta rutiera

Se vor lua masuri pentru a preveni caderea oamenilor si animalelor

Scurgerea apelor meteorice se va efectua corespunzator chiar si la volum mare

Se va proteja cu parapet elementele podetului.

Lucrarile de constructie ale noului podet vor fi marcate si semnalizate in mod corespunzator atat pe timpul zilei cat si a noptii.

Echipamentele rutiere trebuie semnalizate cu elemente refrectorizante corespunzatoare.

Se va acorda o atentie deosebita racordarii parapetelor de siguranta cu terenul.

Prin realizarea lucrarilor propuse in cadrul proiectului, toate amplasamentele propuse vor fi aduse intr-o stare care sa corespunda cerintelor de calitate prevazute in Legea 10/1995 si anume rezistenta si stabilitatea la actiuni statice, dinamice si seismice, durabilitatea sigurantei in exploatare, igiena, sanatatea oamenilor protectia si refacerea mediului.

Urmare a recomandarilor din expertiza tehnica de a realiza un pod nou se analizeaza **2 solutii tehnice**, respectiv:

Solutia I – *Podet realizat din elemente prefabricate din beton.*
Solutia II – *Podet realizat dintr-o structura metalica din otel ondulat inchisa.*

Podet pe DN13A km 105+992

Nr crt	Element	Scenariu1	Scenariu 2
1	Numar de deschideri si lungime deschideri pod (m)	1x2.0	1x2.09
2	Lungime totala pod (m)	2.40	3.0
3	Latime pod (m)	12.94	12.40 m
4	Latime parte carosabila pod (m)	9.0	9.0 m
5	Clasa de incarcare	SR EN 1991-2	
6	Categoria de importanta	C	
7	Suprastructura	Cadre prefabricate	Structura metalica
9	Tip fundare	directa	directa
10	Racordare cu terasamentele	Camera de cadere amonte si aval	Camera de cadere amonte si aval Ziduri de sprijin

Avantajele scenariului recomandat prin prezentul studiu de fezabilitate sunt:

⇒ creşterea vitezei de transport;
⇒ reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranţă;
⇒ realizarea unui acces sigur şi permanent la reţeaua de drumuri comunale, judeţene si naţionale existentă în zonă;
⇒ reducerea consumurilor de carburanţi, lubrifianţi, piese de schimb;
⇒ reducerea costurilor de exploatare;
⇒ diminuarea gradului de poluare;
⇒ sporirea gradului de atractivitate pentru potenţialii investitori în turism şi agroturism;
⇒ asigurarea unor condiţii de viaţă şi trai decente generaţiei tinere cu scopul de a reduce migraţia acesteia;
⇒ impact asupra dezvoltării economice, sociale şi culturale.

- *echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse.*
Nu este cazul.

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

Punctele tari:

- Presupune o intretinere mai facila

Puncte slabe:

- Presupune lucrari de complexitate mai mare

Solutia II – *Podet realizat dintr-o structura metalica din otel ondulat inchisa.*

Punctele tari:

- Presupune timp mai scurt de executie

Puncte slabe:

- 1. Plutitorii pot avaria structura metalica

Dupa cum se observa fiecare din aceste variante răspunde mai bine unui anumit criteriu, de aceea este greu de ales dintr-o prima citire care este varianta cea mai buna.

De asemenea nu toate criteriile au aceeaşi importanta, cele privind funcţionalitatea si soluţiile constructive adoptate fiind evident mai importante.

Ierarhizarea criteriilor intr-o ordine descrescătoare este următoarea: criteriul acceptabilitatii, criteriul funcţional, criteriul estetic, criteriul economic, criteriul timpului de execuţie.

Varianta optima va fi cea care va obţine cea mai mare suma ponderata a notelor obţinute la aceste 5 criterii.

DENUMIRE CRITERIU	PONDEREA CRITERIU	NOTELE	
		SCENARIU 1	SCENARIU 2
ACCEPTABILITATE	0.1	10	10
FUNCTIONAL	0.2	10	9
ESTETIC	0.2	10	10
ECONOMIC	0.3	10	10
TIMP DE EXECUTIE	0.2	10	10
SUMA PONDERATA	**1**	**10**	**9.8**

In acesta situatie, Scenariul recomandat de catre elaborator, este cel prezentat in Scenariu 1.

În concluzie, este necesară şi oportună promovarea acestei investiţii care are drept obiectiv condiţii civilizate, moderne si sigure de transport auto si pietonal.

Pe termen mediu si lung, reabilitarea podului va avea un impact major in dezvoltarea economico-sociala, prin sporirea gradului de atractivitate pentru potentialii investitori, cresterea sigurantei circulatiei in raport cu situatia existentă.

4.6 Analiza financiară (soluţia 1), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară:

Obiectivele si scopul analizei financiare

În conformitate cu articolul 101 din Regulamentul (UE) nr. Analiza financiară se efectuează pentru:

• evaluarea profitabilităţii consolidate a proiectului;

• să evalueze rentabilitatea proiectului pentru beneficiarul proiectului şi unele părţi interesate cheie;

• verificarea sustenabilităţii financiare a proiectului, o condiţie cheie de fezabilitate pentru orice tip de proiect;

• să prezinte fluxurile de trezorerie care stau la baza calculării costurilor şi beneficiilor socio-economice.

Prin analiza financiară s-a urmărit in special:

- profitabilitatea financiară a investiţiei şi a contribuţiei proprii investite în proiect determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiţie) şi RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiţie). Pentru ca un proiect să necesite intervenţie financiară din

partea fondurilor structurale, VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare (RIRF/C < 4).

- durabilitatea financiară a proiectului în condiţiile intervenţiei financiare din partea fondurilor guvernamentale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Un alt aspect urmarit si tratat in cadrul analizei financiare este si acela al calcularii gradului de interventie financiara (al ajutorului nerambursabil necesar), cu alte cuvinte procentul de cofinantare necesar.

Structura analizei financiare:

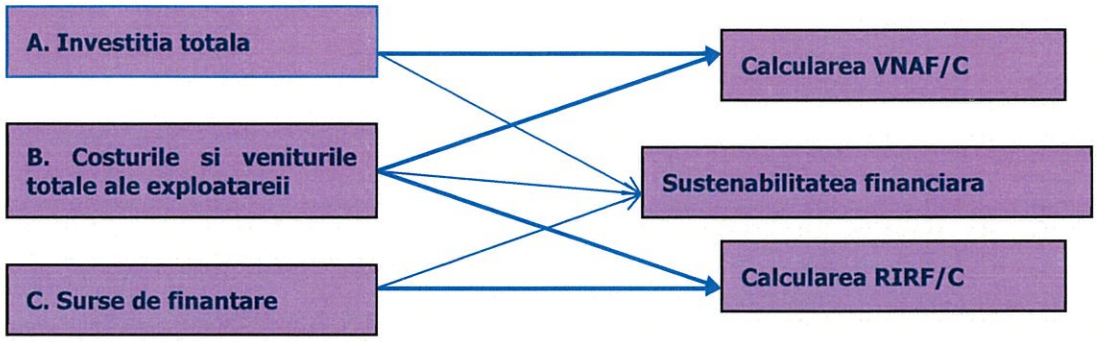


Fig. nr. 1 – Structura analizei financiare (sursa: EC CBA Guide 2008)

Ipoteze si metode avute in vedere la elaborarea Analizei Financiare

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei financiare este de a "fluxurilor de numerar actualizat". În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea şi provizioanele, nu sunt luate în consideraţie. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate în calcul decât în măsura în care sunt cuprinse în cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate în calcul în determinarea necesarului de finanţat, atât timp cât ele nu constituie o cheltuială efectivă, ci doar o măsură de atenuare a anumitor riscuri.

Perioada de referinţă pentru analiza financiara si economica s-a facut pentru o durata de 25 de ani dupa momentul finalizarii investitiei si darii in exploatare a acestei investitii.

Calculul fluxurilor financiare

Fluxurile financiare implicate in cadrul proiectului sunt cele pe baza carora se efectueaza analiza financiara si cea economica. In principiu, fluxurile sunt generate de intrari de numerar si iesirile de numerar.

Identificarea si cuantificarea elementelor de cost si incasari generate de proiect

Elementele de cost ale investitiei in perioada de exploatare pe durata celor 25 de ani sunt reprezentate doar de costurile de mentenanta a investitiei realizate si costurile cu asigurarea exploatarii retelei de alimentare cu apa si canalizare.

Costurile de exploatare constau in:

- materii prime, materiale consumabile
- utilităţi
- forţa de muncă
- combustibili, piese de schimb
- asigurări
- impozite şi taxe
- dobânzi credite
- brevete, invenţii, patente

Costul de funcţionare şi întreţinere

Costul de întreţinere de rutină pentru pod şi drum aferent podului este estimat pe baza cerinţelor de întreţinere medie existentă in ţară şi în practica curentă de întreţinere. Costul mediu de întreţinere de rutină este conform normative 104.402 lei pe km. Care creste cu 5% pe an proportional. In momentul acesta fara proiect costul este cu patru ori mai mare si se presupune ca se mentine la fel influentat de rata inflatiei si de momentele tehnice ale drumului.

Menţinerea periodică a podului reabilitat este estimată pe baza programului aşteptat de lucrări periodice de întreţinere. Calendarul lucrărilor a fost determinat pe baza ciclului de întreţinere observat în reţeaua de existentă în ţară (de exemplu, re-pavaj după 4 ani pe 50% din suprafata ranforsare pe 100% din suprafata şi reabilitare dupa 25 de ani, etc.); costul mediu al acestor lucrări se bazează, de asemenea, pe costul observat în trecut.

Menţinerea periodică a podului existent este inclusă in analiză. Scăderea traficului în urmă realizări de alte proiecte ce vor reprezenta rute alternative mult mai rapide va prelungi durata de viaţă a elementelor de infrastructură cu câţiva ani şi în consecinţă, ciclul de întreţinere va fi mai lung, cu toate acestea, se presupune că măsurile de întreţinere vor rămâne aceleaşi.

Analiza Soluţia 1:

Veniturile proiectului

Analiza financiară şi economică

Analiza se efectuează utilizând o perioadă de referinţă de 25 de ani, care este comună pentru proiectele rutiere. O valoare reziduală a investiţiei este luată în considerare la sfârşitul perioadei de referinţă; valoarea reziduală este calculată pe baza valorii nete prezente a fluxurilor de trezorerie generate după perioada de referinţă (pe baza formulei perpetue) în analiza economică (pe baza Formula de amortizare şi corectată de factorul de conversie). Financiare şi economice analizele utilizează preţuri constante. O rată reală de reducere de 4,0% este utilizată în calculele financiare, în timp ce o rată de reducere socială de 4,0% este utilizată în analiza economică, în conformitate cu nivelul de referinţă al UE stabilit de Comisie pentru cadrul de analiză 2014-2020.

Analiza financiară

Fluxurile de numerar pentru analiza financiară sunt prezentate în tabelul următor, inclusiv calculul indicatorilor de performanţă financiară relevanţi ai proiectului.

Valoarea netă financiară a investiţiei (VANF) = 625,017.62 mil lei, arată că acest indicator este pozitiv in perioada de analiza avand in vedere importanta podurilor in taxele incasate şi complexitatea obiectivului.

Proiectul de investitii este o operaţiune de generare a veniturilor pasive din taxe ale companiei si nu generator de venituri directe cuantificabile în mod absolut printr-o taxă de pod.

Se va avea in vedere de asemenea un indice de inflatie medie pe urmatorii 25 de ani de 1.0427143 avand in vedere media ratei inflatie din ultimii 13 ani.

Înainte de a efectua analiza financiară, trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ţinând cont de următoarele elemente:

- modelul financiar: aceasta informaţie este necesara pentru a înţelege modul de formare a veniturilor şi cheltuielilor, precum si detaliilor tehnice ale analizei financiare;
- proiecţiile financiare: proiecţii ce prezintă costurile investiţionale şi operaţionale aferente proiectului
- sustenabilitatea proiectului: ce indică performanţele financiare ale proiectului (VNA – valoarea net actualizată, RIR – rata internă a rentabilităţii, B/C – raportul beneficii/cost)

Anul		(1)	*Total*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Cost total de investiţie, inclusiv TVA	(CI)	(2)	**2,185,351.89**	2,185,351.89	0.00	0.00	0.00			
Costuri eligibile de investiţie, inclusiv TVA	(CE)	(3)	**2,185,351.89**	2,185,351.89	**0.00**	0.00	0.00			
Costuri neeligibile de investiţie, inclusiv TVA	(CNE)	(4)	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00			
Factor actualizare	(FA)	(5)		0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76
Valoarea actualizată a costului de investiţie	(VACI)	(6)	**2,101,299.89**	2,101,299.89	0.00	0.00	0.00			
Valoarea actualizată a costurilor eligibile	(VACE)	(7)	**2,101,299.89**	2,101,299.89	0.00	0.00	0.00			
Valoarea actualizată a costurilor neeligibile	(VACNE)	(8)	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00			
Venituri din exploatare incrementale	(VEx)	(9)	**1,338,371.50**	0.00	0.00	56,082	56,699	57,326	57,962	19,270
Cheltuieli de exploatare incrementale	(CEx)	(10)	**290,530.99**	0.00	0.00	402	419	437	456	39,812
Valoarea reziduala	(VR)	(11)	**0.00**	0.00	0.00	0	0	0	0	0
Fluxuri de numerar	(FN)	(12)	**1,047,840.51**	0.00	0.00	55,680	56,280	56,889	57,506	-20,541
Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar	**(VAFN)**	**(13)**	**625,017.62**	**0.00**	**0.00**	**49,499**	**48,108**	**46,758**	**45,447**	**-15,610**

8	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*
0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35
59,282	59,948	60,645	20,316	62,053	62,763	63,508	21,475	65,015	65,776	66,576	22,769	68,194	69,013	69,846	70,696	71,561	72,443	73,343	-34,189
476	496	496	41,534	517	539	539	43,331	562	586	586	45,207	611	637	665	693	723	753	786	109,268
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58,806	59,452	60,149	-21,218	61,536	62,224	62,969	-21,856	64,453	65,190	65,989	-22,437	67,583	68,375	69,182	70,003	70,839	71,690	72,557	-143,456
42,969	**41,770**	**40,634**	**-13,783**	**38,435**	**37,370**	**36,363**	**-12,136**	**34,412**	**33,467**	**32,574**	**-10,650**	**30,844**	**30,005**	**29,192**	**28,402**	**27,636**	**26,892**	**26,171**	**-49,753**

ata de co-finantare solicitată - APL (Maximum 100%) **100.00%**

Notă: Dacă costurile de operare exced veniturile din operare (VAFN < 0), nu se va aplica metoda Necesarului de finanţare pentru determinarea cuantumului finanţării nerambursabile. DA

Rata de actualizare: **4%**

Finanţarea nerambursabilă (determinată prin aplicarea metodei Necesarului de finanţare) **1,529,746.32** *lei*

Explicaţii aferente rândurilor din tabel

coloana

(1) Numărul de ani pentru care se realizează analiza - perioada de referinţă pentru sectorul de transport urban este de 25-30 de ani; anii 1, 2, 3, 4 sunt aferenţi perioadei de implementare a investiţiei;
Observatie:
- este posibil ca în anii de implementare a proiectului (1, 2, 3, 4) să poata fi pusă (parţial) în exploatare investiţia, generându-se astfel încasări şi plăţi de exploatare;
- dacă exploatarea proiectului nu poate începe decât după implementarea integrală a acestuia, încasările şi plăţile de exploatare se vor înregistra începând cu anul următor

(2) Costul total de investiţie (CI), eşalonat pe perioada de implementare a proiectului reprezintă valoarea totală a proiectului.

(3) Suma costurilor eligibile de investiţie (CE) reprezintă valoarea eligibilă a proiectului

(4) Suma costurilor neeligibile de investiţie (CNE) este formată din valoarea neeligibilă a proiectului.

(5) Factor de actualizare (FA) are la bază rata de actualizare k (de 4%). Atât rata de actualizare, cât şi FA sunt parametri predefiniţi:
FA pentru anul t = 1 / (1+rata de actualizare)^t,
unde rata de actualizare = k (4%)

(6) Valoarea actualizată a costului de investiţie din anul t reprezintă costul de investiţie din anul t actualizat la momentul realizării analizei cu factorul de actualizare:
VACI=CI • FA

(7) Valoarea actualizată a costului eligibil din anul t reprezintă costul eligibil din anul t actualizat la momentul realizării analizei cu factorul de actualizare:
VACE=CE • FA

(8) Valoarea actualizată a costului neeligibil din anul t reprezintă costul neeligibil din anul t actualizat la momentul realizării analizei, cu factorul de actualizare:
VACNE=CNE • FA

(9) Venituri de exploatare (operaţionale) includ doar acele venituri directe aferente proiectului de investiţii, excluzând veniturile din subvenţii

(10) Cheltuielile de exploatare (operaţionale) luate în calcul trebuie să fie aferente exclusiv proiectului de investiţie respectiv, incluzând plăţile aferente cheltuielilor de exploatare (e.g. salarii, materii prime, energie electrică), plata aferentă costurilor de întreţinere şi de înlocuire a echipamentelor cu o durată de viaţă redusă.

(11) Valoarea reziduală a investiţiei este inclusă în valoarea actualizată a fluxurilor de numerar (VAFN) numai dacă veniturile din exploatare depăşesc cheltuielile de exploatare.

(12) Fluxul de numerar (FN) este determinat ca diferenţă între încasările şi plăţile de exploatare, în ultimul an luându-se în calcul şi valoarea reziduală.

(13) Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar (VAFN) din anul t reprezintă fluxul de numerar din anul t actualizat la momentul analizei proiectului (anul 0).

Pasii urmaţi pentru determinarea finanţării nerambursabile ce poate fi acordată din fonduri structurale

NB: Toate valorile luate în calcul (încas ări / plati) sunt valori actualizate, la momentul efectu ării analizei (anul 0), cu rata de actualizare (4%) [valori generate automat]

Pas B: Se determină rata necesarului de finanţare (RNF)

Costul total al investiţiei [CI]	2,185,351.89	lei
Valoarea actualizată a costului de investiţie [VACI]	2,101,299.89	lei
Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar [VAFN] - *doar valori pozitive*	625,017.62	lei
Necesarul de finanţare aferent întregii investiţii la costul total al investiţiei [NF=VACI-VAFN]	**1,476,282.28**	lei
Rata necesarului de finanţare RNF=(NF/VACI)	**70.00%**	

Pas C: Se determină necesarul de finanţare aferent costului eligibil

În cazul în care nu toate costurile de investiţie sunt eligibile, conform regulilor de eligibilitate a cheltuielilor din Ghidul solicitantului

Costul eligibil al investiţiei (proiectului) [CE]	2,185,352	lei
Necesarul de finanţare aferent costului eligibil al investiţiei (i.e. valoarea eligibilă ajustată cu rata necesarului de finanţare, NFE = CE*RNF)	1,529,746	lei

Pas D: Se determin ă valoarea finanţării nerambursabile ce poate fi acordată din fonduri structurale

Rata de co-finanţare nerambursabilă	**100.00%**	
Finanţare nerambursabilă	**1,529,746.32**	lei

Capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona implementarea investiţiei propuse este critică pentru succesul intervenţiei şi, în final, pentru garantarea atingerii obiectivelor stabilite. Din această perspectivă, beneficiarul proiectului trebuie să demonstreze că intervenţia propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar şi nu va pune în pericol capacitatea sa de a îndeplini toate obligaţiile financiare pe parcursul perioadei de referinţă.

Sustenabilitatea financiară implică existenţa unui flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiecţiilor (mai simplu, suficient numerar pentru desfăşurarea fără probleme a operaţiunilor în fiecare an).

Dacă din motive specifice sustenabilitatea financiară nu poate fi justificată în relaţie cu liniile analizei propuse (de ex. în cazul activităţilor care nu sunt generatoare de venituri, fără taxe de drum), o

indicaţie clară asupra surselor potenţiale care vor acoperi necesarul de subvenţii trebuie inclusă ca parte a analizei.

În cazurile în care veniturile din cadrul proiectului trebuie să fie completate cu fonduri publice în timpul operaţiunilor de proiect pentru a asigura durabilitatea financiară pe termen lung, aceste credite ar trebui stabilite prin legi specifice, alte dispoziţii bugetare, acorduri instituţionale sau contracte.

CNAIR dispune de sumele necesare pentru a asigura menţinerea, întreţinerea şi funcţionarea investiţiei după încheierea proiectului şi încetarea finanţării nerambursabile din bugetul propriu de funcţionare. Menţionăm că investiţia nu este nouă ci reprezintă o reabilitare şi din acest motiv investiţia se află şi în prezent în grila de buget ce priveşte cheltuielile cu întreţinerea reparaţia si operarea drumurilor publice aflate în exploatare.

Sustenabilitatea, proiectului verifică dacă beneficiarul proiectului are capacitatea de a menţine exploatarea investiţiei si după încetarea sursei de finanţare nerambursabile.

În cazul nostru, beneficiarul investiţiei este o instituţie publică, a căror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Aşa cum reiese şi din proiecţiile analizei financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigură un element în plus al sustenabilităţii. În tabelul din stânga se observă în mod evident că soldul de cash-flow (rândul „Valoarea actualizata a fluxurilor de numerar") va fi pozitiv pe fiecare an al previziunii. Ţinând cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilităţii.

Rezulta ca metoda nu se aplica la stabilirea necesarului de finanţare proiectul nefiind un proiect generator de venituri nete printr-o taxa de pod deşi (VAFN) este pozitiv, iar veniturile încasate din taxa de drum şi amenzi nu acoperă costul de întreţinere şi operare la nivelul întregii

ţări şi a întregii reţele de drumuri naţionale şi autostrăzi ci doar raportându-ne la structurile importante fără de care nu se pot exploata drumurile din lungimea totală.

Modelul financiar

Scopul analizei financiare este acela de a identifica şi cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar şi a cheltuielilor şi veniturilor generate de proiect în faza operaţională. Modelul teoretic aplicat este modelul CashFlow Actualizat care cuantifică diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcţionare, ajustând această diferenţă cu un factor de actualizare, operaţiune necesară pentru a aduce o valoare viitoare în prezent.

Pentru determinarea fezabilităţii financiare a proiectului vor putea fi urmăriţi următorii indicatori de performanţă:

- **Valoarea actuală netă (VNA)** - este valoarea obţinuta prin actualizarea fluxurilor de numerar cu o rată de actualizare. Un indicator VNA pozitiv indică faptul că veniturile viitoare vor depăşi cheltuielile, toate aceste diferenţe anuale aduse în prezent cu ajutorul ratei de actualizare şi însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul;
- **Rata internă de rentabilitate** este acea valoare a ratei de actualizare pentru care valoarea actuală netă este egală cu zero egal cu rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rata mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru proiecte în cadrul programelor de finanţare nerambursabila/guvernamentale prin prisma faptului că acest tip de investiţii reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: piste biciclişti, drumuri, staţii de epurare, reţele de canalizare, reţele de alimentare cu apă;

Raportul beneficii/cost (B/C) – este un raport complementar al VNA, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare, inclusiv valoarea investiţiei. Acesta trebuie să fie pozitiv. În ansamblu, rezultatele analizei socio-economice trebuie sa arate că proiectul generează o schimbare pozitivă a bunăstării şi, prin urmare, este oportun să primească finantare.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investiţiei, ordonatorul principal, C.N.A.I.R. S.A.

Va trebui estimată evoluţia costurilor şi veniturilor legate de infrastructura respectiva, pentru durata de viaţă economica a proiectului.

Acest flux de venituri nete este actualizat cu rata de actualizare de 4%.

Proiecţiile financiare

Acest subcapitol vizează principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus: costurile de investiţie şi costurile de operare şi întreţinere. Costurile investiţionale au fost estimate pe baza soluţiei tehnice identificate şi a evaluărilor prezentate în capitolul alocat devizului general al investiţiei.

Costurile de operare sunt costuri adiţionale generate de utilizarea investiţiei după terminarea construcţiei proiectului.

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare:

Esalonarea in timp a investitiei - Conform costurilor investitionale faza SF

- Costul total al investiţiei, pentru Solutia 1, conform devizului general, este de 2,185,351.89 lei (cu TVA) din care, pentru constructii – montaj (C+M) 1,264,844.08 lei (cu TVA).

Determinarea ratei de actualizare

S-a stabilit aplicarea unei rate de actualizare financiară de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiţii.

Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei

Nota: Valoarea reziduala a fost considerata ca fiind zero, pe urmatoarele considerente:

Transport naţional, regional şi local – investiţiile în acest domeniu sunt similare în privinţa structurii investiţiei, ce diferă este doar obiectivul general al investiţiilor: infrastructură de transport rutier feroviar, naval sau aerian, siguranţa traficului, facilităţi intermodale, etc. valoarea reziduală va fi calculată cu metoda B bazată pe valoarea reziduală a tuturor activelor şi pasivelor ţinând cont că infrastructurile publice sunt pe domeniul public şi nu au voie să fie vândute sau privatizate. Calculele se vor face în conformitate cu durata de viaţă a investiţiilor (de fapt aceste perioade sunt reflectate în HG 2139/2004).

Metoda B – prin calcularea valorii reziduale a tuturor activelor şi pasivelor, pe baza unei formule de amortizare economică şi contabilă standard (de obicei diferită de amortizarea pentru determinarea impozitelor pe venitul capitalului), metodă recunoscută de Comisia Europeană (2008:36) şi Citibank (1994:300) şi susţinută de membrii mai multor asociaţii profesionale din România (mai ales CECCAR). - Această metodă a fost una dintre cele mai populare metode utilizate vreodată, chiar dacă specialiştii în implementarea proiectelor majore au desprins concluzii negative cu privire la eficacitatea ei. Această metodă este singura acceptată pentru acele infrastructuri publice care sunt pe domeniul public şi care nu au voie să fie vândute sau privatizate (precum drumuri, conducte de apă).

- Ca o scurtă definiţie, valoarea reziduală este valoarea care poate fi obţinută din vânzarea investiţiei în active fixe până la sfârşitul duratei de viaţă a investiţiei. Valoarea reziduală este pozitivă numai dacă durata de viaţă a investiţiei este mai mică decât durata sa tehnică. Durata de viata a unei sufrafete de drum in Romania este de 30 ani conform HOTĂRÂRE Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe.
- Durata de viata preconizată este de 30 de ani iar durata tehnica a podului avută în vedere este de 25 de ani sau maxim 30 de ani conform cadrului de analiza recomandat. Se deduce astfel ca Valoarea reziduala nu este pozitiva.
- Investitia vizata are un caracter public, non-comercial.
- Compararea celor 3 metode (metoda valorii de lichidare, metoda fluxului financiar generat in anul N+1 dupa perioada de referinta si metoda deprecierii valorii luand in calcul gradul de uzura) trebuie sa aiba valori comparabile si asemenatoare.
- Aplicarea metodei valorii de lichidare la finalul perioadei de referinta (pentru care a fost proiectata investitia) duce usor la concluzia ca aceasta valoare este "0", CNAIR nu poate valorifica investitia la finalul vietii proiectate 25 ani , cu atat mai putin la finalul celor 30 ani de previziune.
- Aplicarea metodei fluxului financiar generat in anul N+1 dupa perioada de referinta, adica fluxul financiar generat in anul 31 de previziune duce tot la valoarea "0", in conditiile in care roiectul nu este generator de venituri/incasari, costurile fiind defalcate de la bugetul local exact pe masura valorii costurilor. Astfel, fluxul financiar generat in fiecare an este "0" iar in anul 31 (n+1) este tot "0".
- Aplicarea metodei deprecierii valorii luand in calcul gradul de uzura duce la un rezultat tot "0" al valorii reziduale, deoarece asa cum rezulta din partea tehnica a proiectarii investitiei, aceasta a fost proiectata pentru o perioada de 25 ani, perioada la care se considera ca uzura ei este maxima, investitia mai putand fi folosita doar datorita lucrarilor de mentenanţă

Tabel 1.1 - Proiectia costurilor in varianta fara proiect (mil.lei)

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHELTUIELI REPARATII	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHELTUIELI OPERARE	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CHELTUIELI	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.01**

Tabel 1.2 - Proiectia costurilor in varianta cu proiect (mil. lei)

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI REPARATII	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI OPERARE	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COSTURILE INVESTITIEI	**2.19**	**0.00**				**0.04**				**0.04**				**0.04**				**0.04**								**0.11**
TOTAL CHELTUIELI	**2.19**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.11**

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.3 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI REPARATII	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI OPERARE	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.02**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COSTURILE INVESTITIEI	***2.19***																									
TOTAL CHELTUIELI	**2.18**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.10**

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.4 - Proiectia veniturilor in varianta fara proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venituri indirecte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL VENITURI	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.5 - Proiectia veniturilor in varianta cu proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Venituri indirecte	0	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10
TOTAL VENITURI	**0**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.02**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.02**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.02**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.02**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**-0.03**

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.6 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0.00	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
Venituri indirecte		0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10
TOTAL VENITURI	**0.00**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.02**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.02**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**0.02**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.02**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**-0.03**

Din tabelele prezentate anterior se va determina valoarea neta actualizata. VNA este pozitiv pentru ca un drum cu taxa poate avea VNA financiar pozitiv, nu generează venituri directe nete însă fluxul de venituri nete este pozitiv în majoritatea anilor de previziune.

Se determina rata interna de rentabilitate şi o vom compara cu valoarea de 4%, utilizata pentru actualizare. Un proiect care nu poate obţine pentru RIR o valoare mai mare decât aceasta nu se poate spune ca are rezultate pozitive ale analizei financiare şi ca e auto sustenabil. Pentru cele mai multe proiecte publice de investiţii în infrastructura, analiza cost-beneficiu financiara nu are rezultate pozitive, în cazul nostru un pod pentru care nu se percepe taxa directă ci naţională are venituri deci indirecte şi este posibil sa nu obţină rezultate pozitive însă aceste taxe indirecte pot în mod indirect conduce şi la rezultate pozitive. In continuare determinam fluxul de numerar net al proiectului de investiţii valoarea actuala neta (VNA) şi rata interna a rentabilitate.

ANALIZA FINANCIARA
Tabel 1.7 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	0.07	0.07	0.07	0.02	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.10**
COSTURILE INVESTITIEI	***2.19***	***0.00***																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.19*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.02*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.02*	*0.06*	*0.06*	*0.07*	*-0.02*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.02*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.14*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	**-2.19**	**0.06**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**-0.02**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**-0.01**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**-0.01**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**-0.01**	**0.04**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**-0.05**

VNA	-1.41	< 0
RIR	-8.52%	< 4%
B/C	0.46	>0
Flux de numerar net	-1.057	< 0

Ca urmare a realizarii analizei financiare se observa ca VNA este mai mic decat 0 şi RIR se situeaza sub pragul de rentabilitate de 4%.

Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a investitiei şi a capitalului investit este negativa. Analiza financiara demonstreaza sustenabilitatea proiectului şi importanţa obiectivului pentru capitalul investit pentru realizarea investiţiei din fonduri nerambursabile.

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o companie publică, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielor de exploatare anuale aferente obiectivul de investiţii nu sunt mari, ceea ce asigura un element in plus al sustenabilitatii.

În tabelul de mai sus se observă în mod evident că soldul de cash-flow (randul „TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR") va fi pozitiv pe fiecare an al previziunii.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Unul din parametrii critici care trebuie avuti în vedere se refera la primul risc respectiv cel legat de selectia furnizorilor de lucrari. O atentie deosebita trebuie acodata acestui parametru „cheie" mai ales datorita faptului ca este un risc de ordin tehnic.

4.7 Analiza economică (soluţia 2), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate;

Analiza economica a fost abordata din prisma beneficiilor avute in vedere si a impactului avut de acestea in îndeplinirea obiectivelor asumate de către beneficiar. Reprezintă o analiză calitativa în primul rând şi în al doilea rând una cantitativă. Beneficiile social-economice surclasând costurile financiare ale investiţiei.

<u>Modernizarea podurilor aflate în exploatare care necesita intervenţie.</u> Din cele 4250 de poduri aflate în exploatare la o analiză efectuată în 2018, 1000 de poduri necesitau intervenţii de modernizare sau reabilitare respectiv un procent de 23.5266%, reabilitarea podului ar modifica aceasta variabila la 23.5294%.

Impactul economic în urma lucrărilor de modernizare. Având în vedere parametri podului respectiv deschidere, lungime, lăţime, viteza de deplasare pe pod impactul economic pozitiv rezultata din exploatare (încasări vignetă, amenzi toate raportate la caracteristicile si numărul podurilor) este de 54908 lei anual. Respectiv un procent de 23.5294% din total poduri via a vis de 23.5266% procent fără intervenţie.

Reducerea impactului asupra mediului: Variabila avută in vedere este vectorul emisiilor de CO2. Starea actuală a podului nu impune restricţii de circulaţie, respectiv reducerea vitezei pe pod şi restricţii de tonaj care ar putea avea ca efect creşterea emisiilor. În acest caz reabilitarea podului va prelungii durata de exploatare si va avea impact doar la reducerea riscurilor de exploatare şi la creşterea siguranţei participanţilor la trafic. Nu putem estima o reducere a emisiilor de CO2 în urma reabilitării podului.

ANALIZA ECONOMICA
Tabel 1.8 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.07	0.07	0.02	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURI DE EXPLOATARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VALOAREA TIMPULUI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
IMPACT ECONOMIC	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
TOTAL BENEFICII EXTERNE	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
COSTURILE INVESTITIEI	2.19																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.18*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.03*	*0.03*	*0.07*	*0.07*	*0.03*	*0.03*	*0.08*	*0.08*	*0.04*	*0.04*	*0.08*	*0.08*	*0.04*	*0.04*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.10*	*0.10*	*0.10*	*-0.01*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.00	0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.18	0.06	0.06	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.02	0.02	0.05	0.05	0.02	0.02	0.05	0.05	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00

VNA	-1.195
RIR	-8.277%
B/C	0.46
NPV	(1.45)

De asemenea, proiectul a prezentat indicatori economici satisfăcători având in vedere importanta obiectivului şi necesitatea în continuă exploatare a acestuia, cu beneficii economice şi sociale care depăşesc costul economic:

Indicatori economici	Valorile
Rata de rentabilitate economică (ERR) %	-8.277
Valoarea actualizată netă economică (VNA) mil lei	-1.195
Beneficiu - Raport cost	0.46

Se preconizează că proiectul va aduce şi alte beneficii, cum ar fi beneficii directe pentru sănătate şi mediu. Cu toate acestea, aceste beneficii sunt dificil de cuantificat şi de atribuit în mod clar proiectului, ca să nu mai vorbim de riscul dublei contabilizări a beneficiilor deja captate de valorile utilizate în analiză. Podul este pe o ruta care nu are alte alternative de transport local legând comunităţi şi centre economice majore.

Ca atare, ele sunt luate în considerare din punct de vedere calitativ, sprijinind în continuare analiza economică. Proiectul aduce beneficii mari raportate la costul investiţiei si este viabil şi eficient din punct de vedere economic.

- Costul total al investiţiei, pentru Solutia 1, conform devizului general, este de 2,185,351.89 lei (cu TVA) din care, pentru constructii – montaj (C+M) 1,264,844.08 lei (cu TVA).

4.8. Analiza de senzitivitate (soluţia 1)[1]

Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate în timpul şi la costurile stabilite poate genera costuri suplimentare, modificand astfel rentabilitatea proiectului. în tabelul 1.7' prezentam calculele efectuate pentru determinarea variatiei ratei interne de rentabilitate şi a valorii actuale nete a proiectului în conditiile cresterii costului investitiei cu 2

[1] *Notă*
Prin excepţie de la prevederile pct. 4.7 şi 4.8, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

procente.

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.7' - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	0.07	0.07	0.07	0.02	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.10**
COSTURILE INVESTITIEI	***2.23***	***0.00***																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.23*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.02*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.02*	*0.06*	*0.06*	*0.07*	*-0.02*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.02*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.14*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	**1.000**	**0.962**	**0.925**	**0.889**	**0.855**	**0.822**	**0.790**	**0.760**	**0.731**	**0.703**	**0.676**	**0.650**	**0.625**	**0.601**	**0.577**	**0.555**	**0.534**	**0.513**	**0.494**	**0.475**	**0.456**	**0.439**	**0.422**	**0.406**	**0.390**	**0.375**
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	**-2.23**	**0.06**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**-0.02**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**-0.01**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**-0.01**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**-0.01**	**0.04**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**-0.05**

VNA	**-1.45**	**< 0**
RIR	**-8.65%**	**< 4%**
B/C	**0.46**	**>0**
Flux de numerar net	**-1.102**	**< 0**

Astfel, cresterea cu 2 procente a valorii investitiei ar determina diminuarea valorii actuale nete (VAN) de la **-1.41** mil lei la **-1.45** mil lei. De asemenea majorarea valorii investitiei cu 2% are ca efect o reducere a ratei interne a rentabilitatii economice (RIR) de la **-8.52%** la **-8.65%.**

Un alt indicator care ar trebui luat în considerare la analiza senzitivitatii proiectului este calitatea executiei care poate genera costuri mult mai mari de intretinere daca nu sunt respectate standardele.

În tabelul 1.7" vom prezenta calculul rentabilitatii economice a proiectului și a valorii actualizate nete în conditiile în care investitia nu ar fi executată la parametrii de calitate ceruti, (se presupune o crestere cu 5% a costurilor cu reparatiile și intretinerea). Neexecutarea la parametrii de calitate ceruti genereaza costuri de intretinere suplimentare pe perioada de viata a proiectului de investitii, de asemenea se inregistreaza o crestere a costurilor utilizatorilor drumului propus spre reabilitare, diminuând beneficiile prognozate.

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.7" - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.06	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	0.07	0.07	0.07	0.02	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	-0.03
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.04**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.11**
COSTURILE INVESTITIEI	***2.19***	***0.00***																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.19*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.02*	*0.06*	*0.06*	*0.06*	*-0.02*	*0.06*	*0.06*	*0.07*	*-0.02*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.02*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.14*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	**1.000**	**0.962**	**0.925**	**0.889**	**0.855**	**0.822**	**0.790**	**0.760**	**0.731**	**0.703**	**0.676**	**0.650**	**0.625**	**0.601**	**0.577**	**0.555**	**0.534**	**0.513**	**0.494**	**0.475**	**0.456**	**0.439**	**0.422**	**0.406**	**0.390**	**0.375**
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	**-2.19**	**0.06**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**-0.02**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**-0.01**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**-0.01**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**-0.01**	**0.04**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**-0.05**

VNA	**-1.42**	**< 0**
RIR	**-8.63%**	**< 4%**
B/C	**0.45**	**>0**
Flux de numerar net	**-1.073**	**< 0**

Din tabel se remarca diminuarea VAN la **-1.42** și reducerea ratei de rentabilitate economica la **-8.63%**. Reducerea este importanta, prin urmare proiectul este sensibil la acest factor de risc.

În concluzie, neexecutarea la parametrii de calitate ceruți generează costuri de întreținere suplimentare pe perioadă de viață a proiectului de investiții, de asemenea se înregistrează o creștere a costurilor utilizatorilor drumurilor, diminuând beneficiile prognozate.

4.7 Analiza economică (soluţia 2), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate;

Analiza Soluţia 2:

Veniturile proiectului

Analiza financiară şi economică

Analiza se efectuează utilizând o perioadă de referinţă de 25 de ani, care este comună pentru proiectele rutiere. O valoare reziduală a investiţiei este luată în considerare la sfârşitul perioadei de referinţă; valoarea reziduală este calculată pe baza valorii nete prezente a fluxurilor de trezorerie generate după perioada de referinţă (pe baza formulei perpetue) în analiza economică (pe baza Formula de amortizare şi corectată de factorul de conversie). Financiare şi economice analizele utilizează preţuri constante. O rată reală de reducere de 4,0% este utilizată în calculele financiare, în timp ce o rată de reducere socială de 4,0% este utilizată în analiza economică, în conformitate cu nivelul de referinţă al UE stabilit de Comisie pentru cadrul de analiză 2014-2020.

Analiza financiară

Fluxurile de numerar pentru analiza financiară sunt prezentate în tabelul următor, inclusiv calculul indicatorilor de performanţă financiară relevanţi ai proiectului.

Valoarea netă financiară a investiţiei (VANF) = 795,641.75 mil lei, arată că acest indicator este pozitiv in perioada de analiza avand in vedere importanta podurilor in taxele incasate şi complexitatea obiectivului.

Proiectul de investitii este o operaţiune de generare a veniturilor pasive din taxe ale companiei si nu generator de venituri directe cuantificabile în mod absolut printr-o taxă de pod.

Se va avea in vedere de asemenea un indice de inflatie medie pe urmatorii 25 de ani de 1.0427143 avand in vedere media ratei inflatie din ultimii 13 ani.

Înainte de a efectua analiza financiară, trebuie mai întâi să prezentăm fundamentarea acestei analize, ţinând cont de următoarele elemente:

- modelul financiar: aceasta informaţie este necesara pentru a înţelege modul de formare a veniturilor şi cheltuielilor, precum si detaliilor tehnice ale analizei financiare;
- proiecţiile financiare: proiecţii ce prezintă costurile investiţionale şi operaţionale aferente proiectului
- sustenabilitatea proiectului: ce indică performanţele financiare ale proiectului (VNA – valoarea net actualizată, RIR – rata internă a rentabilităţii, B/C – raportul beneficii/cost)

Anul		(1)	*Total*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
Cost total de investiţie, inclusiv TVA	(CI)	(2)	**2,607,943.25**	2,607,943.25	0.00	0.00	0.00			
Costuri eligibile de investiţie, inclusiv TVA	(CE)	(3)	**2,607,943.25**	2,607,943.25	**0.00**	0.00	0.00			
Costuri neeligibile de investiţie, inclusiv TVA	(CNE)	(4)	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00			
Factor actualizare	(FA)	(5)		0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76
Valoarea actualizată a costului de investiţie	(VACI)	(6)	**2,507,637.74**	2,507,637.74	0.00	0.00	0.00			
Valoarea actualizată a costurilor eligibile	(VACE)	(7)	**2,507,637.74**	2,507,637.74	0.00	0.00	0.00			
Valoarea actualizată a costurilor neeligibile	(VACNE)	(8)	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00			
Venituri din exploatare incrementale	(VEx)	(9)	**1,685,148.64**	0.00	0.00	70,035	70,804	71,583	72,374	26,233
Cheltuieli de exploatare incrementale	(CEx)	(10)	**346,772.72**	0.00	0.00	482	502	524	546	47,513
Valoarea reziduala	(VR)	(11)	**0.00**	0.00	0.00	0	0	0	0	0
Fluxuri de numerar	(FN)	(12)	**1,338,375.92**	0.00	0.00	69,553	70,301	71,059	71,827	-21,279
Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar	**(VAFN)**	(13)	**795,641.75**	**0.00**	**0.00**	61,833	60,094	58,405	56,766	-16,171

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35
74,015	74,842	75,708	27,614	77,456	78,339	79,263	29,136	81,132	82,076	83,067	30,826	85,072	86,087	87,120	88,172	89,244	90,336	91,449	-36,833
570	594	594	49,567	619	646	646	51,712	673	702	702	53,951	732	763	796	830	866	902	941	130,397
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73,445	74,248	75,114	-21,954	76,837	77,693	78,617	-22,576	80,458	81,374	82,365	-23,125	84,340	85,323	86,324	87,342	88,378	89,433	90,508	-167,230
53,666	**52,166**	**50,744**	**-14,261**	**47,992**	**46,660**	**45,399**	**-12,536**	**42,957**	**41,775**	**40,657**	**-10,976**	**38,492**	**37,443**	**36,425**	**35,437**	**34,478**	**33,548**	**32,645**	**-57,998**

ata de co-finantare solicitată - APL (Maximum 100%)	100.00%	**Notă: Dacă costurile de operare exced veniturile din operare (VAFN < 0), nu se va aplica metoda Necesarului de finanţare pentru determinarea cuantumului finanţării nerambursabile.**	DA

Rata de actualizare:	**4%**	**Finanţarea nerambursabilă (determinată prin aplicarea metodei Necesarului de finanţare)**	**1,773,401.41** *lei*

Explicaţii aferente rândurilor din tabel

coloana

(1) Numărul de ani pentru care se realizează analiza - perioadă de referinţă pentru sectorul de transport urban este de 25-30 de ani; anii 1, 2, 3, 4 sunt aferenţi perioadei de implementare a investiţiei;
Observatie:
- este posibil ca în anii de implementare a proiectului (1, 2, 3, 4) să poata fi pusă (parţial) în exploatare investiţia, generându-se astfel încasări şi plăţi de exploatare;
- dacă exploatarea proiectului nu poate începe decât după implementarea integrală a acestuia, încasările şi plăţile de exploatare se vor înregistra începând cu anul următor

(2) Costul total de investiţie (CI), eşalonat pe perioada de implementare a proiectului reprezintă valoarea totală a proiectului.

(3) Suma costurilor eligibile de investiţie (CE) reprezintă valoarea eligibilă a proiectului

(4) Suma costurilor neeligibile de investiţie (CNE) este formată din valoarea neeligibilă a proiectului.

(5) Factor de actualizare (FA) are la bază rata de actualizare k (de 4%). Atât rata de actualizare, cât şi FA sunt parametri predefiniţi:
FA pentru anul t = 1 / (1+rata de actualizare)^t,
unde rata de actualizare = k (4%)

(6) Valoarea actualizată a costului de investiţie din anul t reprezintă costul de investiţie din anul t actualizat la momentul realizării analizei cu factorul de actualizare:
VACI=CI • FA

(7) Valoarea actualizată a costului eligibil din anul t reprezintă costul eligibil din anul t actualizat la momentul realizării analizei cu factorul de actualizare:
VACE=CE • FA

(8) Valoarea actualizată a costului neeligibil din anul t reprezintă costul neeligibil din anul t actualizat la momentul realizării analizei, cu factorul de actualizare:
VACNE=CNE • FA

(9) Venituri de exploatare (operaţionale) includ doar acele venituri directe aferente proiectului de investiţii, excluzând veniturile din subvenţii

(10) Cheltuielile de exploatare (operaţionale) luate în calcul trebuie să fie aferente exclusiv proiectului de investiţie respectiv, incluzând plăţile aferente cheltuielilor de exploatare (e.g. salarii, materii prime, energie electrică), plata aferentă costurilor de întreţinere şi de înlocuire a echipamentelor cu o durată de viaţă redusă.

(11) Valoarea reziduală a investiţiei este inclusă în valoarea actualizată a fluxurilor de numerar (VAFN) numai dacă veniturile din exploatare depăşesc cheltuielile de exploatare.

(12) Fluxul de numerar (FN) este determinat ca diferenţă între încasările şi plăţile de exploatare, în ultimul an luându-se în calcul şi valoarea reziduală.

(13) Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar (VAFN) din anul t reprezintă fluxul de numerar din anul t actualizat la momentul analizei proiectului (anul 0).

Pasii urmaţi pentru determinarea finanţării nerambursabile ce poate fi acordată din fonduri structurale

NB: Toate valorile luate în calcul (încas ări / plati) sunt valori actualizate, la momentul efectu ării analizei (anul 0), cu rata de actualizare (4%) [valori generate automat]

Pas B: Se determină rata necesarului de finanţare (RNF)

Costul total al investiţiei [CI]	2,607,943.25	lei
Valoarea actualizată a costului de investiţie [VACI]	2,507,637.74	lei
Valoarea actualizată a fluxurilor de numerar [VAFN] - *doar valori pozitive*	795,641.75	lei
Necesarul de finanţare aferent întregii investiţii la costul total al investiţiei [NF=VACI-VAFN]	**1,711,995.99**	lei
Rata necesarului de finanţare RNF=(NF/VACI)	**68.00%**	

Pas C: Se determină necesarul de finanţare aferent costului eligibil

În cazul în care nu toate costurile de investiţie sunt eligibile, conform regulilor de eligibilitate a cheltuielilor din Ghidul solicitantului

Costul eligibil al investiţiei (proiectului) [CE]	2,607,943	lei
Necesarul de finanţare aferent costului eligibil al investiţiei (i.e. valoarea eligibilă ajustată cu rata necesarului de finanţare, NFE = CE*RNF)	1,773,401	lei

Pas D: Se determin ă valoarea finanţării nerambursabile ce poate fi acordată din fonduri structurale

Rata de co-finanţare nerambursabilă	**100.00%**	
Finanţare nerambursabilă	**1,773,401.41**	lei

Capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona implementarea investiţiei propuse este critică pentru succesul intervenţiei şi, în final, pentru garantarea atingerii obiectivelor stabilite. Din această perspectivă, beneficiarul proiectului trebuie să demonstreze că intervenţia propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar şi nu va pune în pericol capacitatea sa de a îndeplini toate obligaţiile financiare pe parcursul perioadei de referinţă.

Sustenabilitatea financiară implică existenţa unui flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiecţiilor (mai simplu, suficient numerar pentru desfăşurarea fără probleme a operaţiunilor în fiecare an).

Dacă din motive specifice sustenabilitatea financiară nu poate fi justificată în relaţie cu liniile analizei propuse (de ex. în cazul activităţilor care nu sunt generatoare de venituri, fără taxe de drum), o

indicaţie clară asupra surselor potenţiale care vor acoperi necesarul de subvenţii trebuie inclusă ca parte a analizei.

În cazurile în care veniturile din cadrul proiectului trebuie să fie completate cu fonduri publice în timpul operaţiunilor de proiect pentru a asigura durabilitatea financiară pe termen lung, aceste credite ar trebui stabilite prin legi specifice, alte dispoziţii bugetare, acorduri instituţionale sau contracte.

CNAIR dispune de sumele necesare pentru a asigura menţinerea, întreţinerea şi funcţionarea investiţiei după încheierea proiectului şi încetarea finanţării nerambursabile din bugetul propriu de funcţionare. Menţionăm că investiţia nu este nouă ci reprezintă o reabilitare şi din acest motiv investiţia se află şi în prezent în grila de buget ce priveşte cheltuielile cu întreţinerea reparaţia si operarea drumurilor publice aflate în exploatare.

Sustenabilitatea, proiectului verifică dacă beneficiarul proiectului are capacitatea de a menţine exploatarea investiţiei si după încetarea sursei de finanţare nerambursabile.

În cazul nostru, beneficiarul investiţiei este o instituţie publică, a căror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Aşa cum reiese şi din proiecţiile analizei financiare, nivelul cheltuielilor de exploatare anuale nu sunt mari, ceea ce asigură un element în plus al sustenabilităţii. În tabelul din stânga se observă în mod evident că soldul de cash-flow (rândul „Valoarea actualizata a fluxurilor de numerar") va fi pozitiv pe fiecare an al previziunii. Ţinând cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilităţii.

Rezulta ca metoda nu se aplica la stabilirea necesarului de finanţare proiectul nefiind un proiect generator de venituri nete printr-o taxa de pod deşi (VAFN) este pozitiv, iar veniturile încasate din taxa de drum şi amenzi nu acoperă costul de întreţinere şi operare la nivelul întregii ţări şi a întregii reţele de drumuri naţionale şi autostrăzi ci doar raportându-ne la structurile importante fără de care nu se pot exploata drumurile din lungimea totală.

<u>Modelul financiar</u>

Scopul analizei financiare este acela de a identifica şi cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar şi a cheltuielilor şi veniturilor generate de proiect în faza operaţională. Modelul teoretic aplicat este modelul CashFlow Actualizat care cuantifică diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcţionare, ajustând această diferenţă cu un factor de actualizare, operaţiune necesară pentru a aduce o valoare viitoare în prezent.

Pentru determinarea fezabilităţii financiare a proiectului vor putea fi urmăriţi următorii indicatori de performanţă:

- **Valoarea actuală netă (VNA)** - este valoarea obţinuta prin actualizarea fluxurilor de numerar cu o rată de actualizare. Un indicator VNA pozitiv indică faptul că veniturile viitoare vor depăşi cheltuielile, toate aceste diferenţe anuale aduse în prezent cu ajutorul ratei de actualizare şi însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul;
- **Rata internă de rentabilitate** este acea valoare a ratei de actualizare pentru care valoarea actuală netă este egală cu zero egal cu rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rata mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile. Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru proiecte în cadrul programelor de finanţare nerambursabila/guvernamentale prin prisma faptului că acest tip de investiţii reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: piste bicicliști, drumuri, staţii de epurare, reţele de canalizare, reţele de alimentare cu apă;

Raportul beneficii/cost (B/C) – este un raport complementar al VNA, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare, inclusiv valoarea investiţiei. Acesta trebuie să fie pozitiv. În ansamblu, rezultatele analizei socio-economice trebuie sa arate că proiectul generează o schimbare pozitivă a bunăstării şi, prin urmare, este oportun să primească finantare.

Analiza financiara a fost efectuata din punctul de vedere al proprietarului investiţiei, ordonatorul principal, C.N.A.I.R. S.A.

Va trebui estimată evoluţia costurilor şi veniturilor legate de infrastructura respectiva, pentru durata de viaţă economica a proiectului.

Acest flux de venituri nete este actualizat cu rata de actualizare de 4%.

Proiecţiile financiare

Acest subcapitol vizează principalele cheltuieli implicate in implementarea proiectului propus: costurile de investiţie şi costurile de operare şi întreţinere. Costurile investiţionale au fost estimate pe baza soluţiei tehnice identificate şi a evaluărilor prezentate în capitolul alocat devizului general al investiţiei.

Costurile de operare sunt costuri adiţionale generate de utilizarea investiţiei după terminarea construcţiei proiectului.

Pe baza platilor identificate a se realiza, a rezultat urmatoarele tabele ale analizei financiare:

Esalonarea in timp a investitiei - Conform costurilor investitionale faza SF

- Costul total al investiţiei, pentru Solutia 2, conform devizului general, este de 2,607,943.25 lei (cu TVA) din care, pentru constructii – montaj (C+M) 1,563,874.75 lei (cu TVA).

Determinarea ratei de actualizare

S-a stabilit aplicarea unei rate de actualizare financiară de 4% în termeni reali ca valoare orientativă pentru proiectele de investiţii.

Calculul si analiza indicatorilor de performanta financiari specifici investitiei

Nota: Valoarea reziduala a fost considerata ca fiind zero, pe urmatoarele considerente:

Transport naţional, regional şi local – investiţiile în acest domeniu sunt similare în privinţa structurii investiţiei, ce diferă este doar obiectivul general al investiţiilor: infrastructură de transport rutier feroviar, naval sau aerian, siguranţa traficului, facilităţi intermodale, etc. valoarea reziduală va fi calculată cu metoda B bazată pe valoarea reziduală a tuturor activelor şi pasivelor ţinând cont că infrastructurile publice sunt pe domeniul public şi nu au voie să fie vândute sau privatizate. Calculele se vor face în conformitate cu durata de viaţă a investiţiilor (de fapt aceste perioade sunt reflectate în HG 2139/2004).

Metoda B – prin calcularea valorii reziduale a tuturor activelor şi pasivelor, pe baza unei formule de amortizare economică şi contabilă standard (de obicei diferită de amortizarea pentru determinarea impozitelor pe venitul capitalului), metodă recunoscută de Comisia Europeană (2008:36) şi Citibank (1994:300) şi susţinută de membrii mai multor asociaţii profesionale din România (mai ales CECCAR). - Această metodă a fost una dintre cele mai populare metode utilizate vreodată, chiar dacă specialiştii în implementarea proiectelor majore au desprins concluzii negative cu privire la eficacitatea ei. Această metodă este singura acceptată pentru acele infrastructuri publice care sunt pe domeniul public şi care nu au voie să fie vândute sau privatizate (precum drumuri, conducte de apă).

- Ca o scurtă definiţie, valoarea reziduală este valoarea care poate fi obţinută din vânzarea investiţiei în active fixe până la sfârşitul duratei de viaţă a investiţiei. Valoarea reziduală este pozitivă numai dacă durata de viaţă a investiţiei este mai mică decât durata sa tehnică. Durata de viata a unei sufrafete de drum in Romania este de 30 ani conform HOTĂRÂRE Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe.
- Durata de viata preconizată este de 30 de ani iar durata tehnica a podului avută în vedere este

de 25 de ani sau maxim 30 de ani conform cadrului de analiza recomandat. Se deduce astfel ca Valoarea reziduala nu este pozitiva.

- Investitia vizata are un caracter public, non-comercial.
- Compararea celor 3 metode (metoda valorii de lichidare, metoda fluxului financiar generat in anul N+1 dupa perioada de referinta si metoda deprecierii valorii luand in calcul gradul de uzura) trebuie sa aiba valori comparabile si asemenatoare.
- Aplicarea metodei valorii de lichidare la finalul perioadei de referinta (pentru care a fost proiectata investitia) duce usor la concluzia ca aceasta valoare este "0", CNAIR nu poate valorifica investitia la finalul vietii proiectate 25 ani , cu atat mai putin la finalul celor 30 ani de previziune.
- Aplicarea metodei fluxului financiar generat in anul N+1 dupa perioada de referinta, adica fluxul financiar generat in anul 31 de previziune duce tot la valoarea "0", in conditiile in care roiectul nu este generator de venituri/incasari, costurile fiind defalcate de la bugetul local exact pe masura valorii costurilor. Astfel, fluxul financiar generat in fiecare an este "0" iar in anul 31 (n+1) este tot "0".
- Aplicarea metodei deprecierii valorii luand in calcul gradul de uzura duce la un rezultat tot "0" al valorii reziduale, deoarece asa cum rezulta din partea tehnica a proiectarii investitiei, aceasta a fost proiectata pentru o perioada de 25 ani, perioada la care se considera ca uzura ei este maxima, investitia mai putand fi folosita doar datorita lucrarilor de mentenanţă

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL CHELTUIELI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Tabel 1.2 - Proiectia costurilor in varianta cu proiect (mil. lei)

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
COSTURILE INVESTITIEI	**2.61**	**0.00**				**0.05**				**0.05**				**0.05**				**0.05**								**0.13**
TOTAL CHELTUIELI	**2.61**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.13**

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.3 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CHELTUIELI INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI REPARATII	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
CHELTUIELI OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
Cheltuieli manopera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
Cheltuieli materiale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
Cheltuieli transport si utilaje	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
COSTURILE INVESTITIEI	**2.61**																									
TOTAL CHELTUIELI	**2.61**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.01**	**-0.01**	**0.12**

ANALIZA FINANCIARA
Tabel 1.4 - Proiectia veniturilor in varianta fara proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venituri indirecte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL VENITURI	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

ANALIZA FINANCIARA
Tabel 1.5 - Proiectia veniturilor in varianta cu proiect

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09
Venituri indirecte	0	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.12
TOTAL VENITURI	**0**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.03**	**0.07**	**0.07**	**0.08**	**0.03**	**0.08**	**0.08**	**0.08**	**0.03**	**0.08**	**0.08**	**0.08**	**0.03**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**-0.04**

ANALIZA FINANCIARA
Tabel 1.6 - Contributia proiectului

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
Venituri directe	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09
Venituri indirecte		0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.12
TOTAL VENITURI	**0.00**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.03**	**0.07**	**0.07**	**0.08**	**0.03**	**0.08**	**0.08**	**0.08**	**0.03**	**0.08**	**0.08**	**0.08**	**0.03**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**0.09**	**-0.04**

Din tabelele prezentate anterior se va determina valoarea neta actualizata. VNA este pozitiv pentru ca un drum cu taxa poate avea VNA financiar pozitiv, nu generează venituri directe nete însă fluxul de venituri nete este pozitiv în majoritatea anilor de previziune.

Se determina rata interna de rentabilitate şi o vom compara cu valoarea de 4%, utilizata pentru actualizare. Un proiect care nu poate obţine pentru RIR o valoare mai mare decât aceasta nu se poate spune ca are rezultate pozitive ale analizei financiare şi ca e auto sustenabil. Pentru cele mai multe proiecte publice de investiţii în infrastructura, analiza cost-beneficiu financiara nu are rezultate pozitive, în cazul nostru un pod pentru care nu se percepe taxa directă ci naţională are venituri deci indirecte şi este posibil sa nu obţină rezultate pozitive însă aceste taxe indirecte pot în mod indirect conduce şi la rezultate pozitive. In continuare determinam fluxul de numerar net al proiectului de investiţii valoarea actuala neta (VNA) şi rata interna a rentabilitate.

ANALIZA FINANCIARA
Tabel 1.7 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.07	0.08	0.03	0.08	0.08	0.08	0.03	0.08	0.08	0.08	0.03	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.04
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**0.01**	**-0.12**
COSTURILE INVESTITIEI	***2.61***	***0.00***																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.61*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.02*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.02*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.02*	*0.08*	*0.09*	*0.09*	*-0.02*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.10*	*0.10*	*-0.16*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	**1.000**	**0.962**	**0.925**	**0.889**	**0.855**	**0.822**	**0.790**	**0.760**	**0.731**	**0.703**	**0.676**	**0.650**	**0.625**	**0.601**	**0.577**	**0.555**	**0.534**	**0.513**	**0.494**	**0.475**	**0.456**	**0.439**	**0.422**	**0.406**	**0.390**	**0.375**
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	**-2.61**	**0.07**	**0.07**	**0.07**	**0.06**	**-0.02**	**0.06**	**0.06**	**0.06**	**-0.01**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**-0.01**	**0.05**	**0.05**	**0.05**	**-0.01**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**0.04**	**-0.06**

VNA	**-1.63**	**< 0**
RIR	**-8.08%**	**< 4%**
B/C	**0.49**	**>0**
Flux de numerar net	**-1.173**	**< 0**

Ca urmare a realizarii analizei financiare se observa ca VNA este mai mic decat 0 şi RIR se situeaza sub pragul de rentabilitate de 4%.

Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a investitiei şi a capitalului investit este negativa. Analiza financiara demonstreaza sustenabilitatea proiectului şi importanţa obiectivului pentru capitalul investit pentru realizarea investiţiei din fonduri nerambursabile.

Sustenabilitatea, proiectului se refera la faptul daca beneficiarul proiectului are capacitatea de a mentine exploatarea investitiei si dupa incetarea sursei de finantare nerambursabile.

In cazul nostru, beneficiarul investitiei este o companie publică, a caror resurse sunt asigurate prin fonduri publice. Asa cum reiese si din proiectiile analizei financiare, nivelul cheltuielor de exploatare anuale aferente obiectivul de investiţii nu sunt mari, ceea ce asigura un element in plus al sustenabilitatii.

În tabelul de mai sus se observă în mod evident că soldul de cash-flow (randul „TOTAL BENEFICII

DIN REDUCEREA COSTURILOR") va fi pozitiv pe fiecare an al previziunii.

Tinand cont de cele de mai sus, putem afirma că proiectul are asigurate toate premisele sustenabilitatii.

Unul din parametrii critici care trebuie avuti în vedere se refera la primul risc respectiv cel legat de selectia furnizorilor de lucrari. O atentie deosebita trebuie acodata acestui parametru „cheie" mai ales datorita faptului ca este un risc de ordin tehnic.

4.7 Analiza economică (soluţia 2), inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate;

Analiza economica a fost abordata din prisma beneficiilor avute in vedere si a impactului avut de acestea in îndeplinirea obiectivelor asumate de către beneficiar. Reprezintă o analiză calitativa în primul rând şi în al doilea rând una cantitativă. Beneficiile social-economice surclasând costurile financiare ale investiţiei.

Modernizarea podurilor aflate în exploatare care necesita intervenţie. Din cele 4250 de poduri aflate în exploatare la o analiză efectuată în 2018, 1000 de poduri necesitau intervenţii de modernizare sau reabilitare respectiv un procent de 23.5259%, reabilitarea podului ar modifica aceasta variabila la 23.5294%.

Impactul economic în urma lucrărilor de modernizare. Având în vedere parametri podului respectiv deschidere, lungime, lăţime, viteza de deplasare pe pod impactul economic pozitiv rezultata din exploatare (încasări vignetă, amenzi toate raportate la caracteristicile si numărul podurilor) este de 68635 lei anual. Respectiv un procent de 23.5294% din total poduri via a vis de 23.5259% procent fără intervenţie.

Reducerea impactului asupra mediului: Variabila avută in vedere este vectorul emisiilor de CO2. Starea actuală a podului nu impune restricţii de circulaţie, respectiv reducerea vitezei pe pod şi restricţii de tonaj care ar putea avea ca efect creşterea emisiilor. În acest caz reabilitarea podului va prelungii durata de exploatare si va avea impact doar la reducerea riscurilor de exploatare şi la creşterea siguranţei participanţilor la trafic. Nu putem estima o reducere a emisiilor de CO2 în urma reabilitării podului.

ANALIZA ECONOMICA
Tabel 1.8 - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.07	0.07	0.03	0.08	0.08	0.08	0.03	0.08	0.08	0.08	0.03	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.04
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURI DE EXPLOATARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VALOAREA TIMPULUI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
IMPACT ECONOMIC	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
TOTAL BENEFICII EXTERNE	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
COSTURILE INVESTITIEI	2.61																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.60*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*0.04*	*0.04*	*0.09*	*0.09*	*0.04*	*0.04*	*0.09*	*0.09*	*0.05*	*0.05*	*0.10*	*0.10*	*0.05*	*0.05*	*0.11*	*0.11*	*0.11*	*0.11*	*0.12*	*0.12*	*-0.01*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.00	0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58	0.56	0.53	0.51	0.49	0.47	0.46	0.44	0.42	0.41	0.39
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.60	0.08	0.08	0.07	0.03	0.03	0.07	0.07	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.00

VNA	-1.415
RIR	-8.212%
B/C	0.49
NPV	(1.73)

De asemenea, proiectul a prezentat indicatori economici satisfăcători având in vedere importanta obiectivului şi necesitatea în continuă exploatare a acestuia, cu beneficii economice şi sociale care depăşesc costul economic:

Indicatori economici	Valorile
Rata de rentabilitate economică (ERR) %	-8.212
Valoarea actualizată netă economică (VNA) mil lei	-1.415
Beneficiu - Raport cost	0.49

Se preconizează că proiectul va aduce şi alte beneficii, cum ar fi beneficii directe pentru sănătate şi mediu. Cu toate acestea, aceste beneficii sunt dificil de cuantificat şi de atribuit în mod clar proiectului, ca să nu mai vorbim de riscul dublei contabilizări a beneficiilor deja captate de valorile utilizate în analiză. Podul este pe o ruta care nu are alte alternative de transport local legând comunităţi şi centre economice majore.

Ca atare, ele sunt luate în considerare din punct de vedere calitativ, sprijinind în continuare analiza economică. Proiectul aduce beneficii mari raportate la costul investiţiei si este viabil şi eficient din punct de vedere economic.

- Costul total al investiţiei, pentru Solutia 2, conform devizului general, este de 2,607,943.25 lei (cu TVA) din care, pentru constructii – montaj (C+M) 1,563,874.75 lei (cu TVA).

4.8. Analiza de senzitivitate (soluţia 2)[2]

Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate în timpul şi la costurile stabilite poate genera costuri suplimentare, modificand astfel rentabilitatea proiectului. în tabelul 1.7' prezentam calculele efectuate pentru determinarea variatiei ratei interne de rentabilitate şi a valorii actuale nete a proiectului în conditiile cresterii costului investitiei cu 2 procente.

ANALIZA FINANCIARA

Tabel 1.7' - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.07	0.08	0.03	0.08	0.08	0.08	0.03	0.08	0.08	0.08	0.03	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.04
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.12
COSTURILE INVESTITIEI	*2.66*	*0.00*																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.66*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.02*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.02*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.02*	*0.08*	*0.09*	*0.09*	*-0.02*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.10*	*0.10*	*-0.16*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	1.000	0.962	0.925	0.889	0.855	0.822	0.790	0.760	0.731	0.703	0.676	0.650	0.625	0.601	0.577	0.555	0.534	0.513	0.494	0.475	0.456	0.439	0.422	0.406	0.390	0.375
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.66	0.07	0.07	0.07	0.06	-0.02	0.06	0.06	0.06	-0.01	0.05	0.05	0.05	-0.01	0.05	0.05	0.05	-0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	-0.06

VNA	-1.68	< 0
RIR	-8.21%	< 4%
B/C	0.48	>0
Flux de numerar net	-1.227	< 0

Astfel, cresterea cu 2 procente a valorii investitiei ar determina diminuarea valorii actuale nete (VAN) de la **-1.63** mil lei la **-1.68** mil lei. De asemenea majorarea valorii investitiei cu 2% are ca efect o reducere a ratei interne a rentabilitatii economice (RIR) de la **-8.08%** la **-8.21%.**

Un alt indicator care ar trebui luat în considerare la analiza senzitivitatii proiectului este calitatea executiei care poate genera costuri mult mai mari de intretinere daca nu sunt respectate standardele.

[2] *Notă*

Prin excepţie de la prevederile pct. 4.7 şi 4.8, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

În tabelul 1.7" vom prezenta calculul rentabilitatii economice a proiectului şi a valorii actualizate nete în conditiile în care investitia nu ar fi executată la parametrii de calitate ceruti, (se presupune o crestere cu 5% a costurilor cu reparatiile şi intretinerea). Neexecutarea la parametrii de calitate ceruti genereaza costuri de intretinere suplimentare pe perioada de viata a proiectului de investitii, de asemenea se inregistreaza o crestere a costurilor utilizatorilor drumului propus spre reabilitare, diminuând beneficiile prognozate.

ANALIZA FINANCIARA
Tabel 1.7" - DETERMINARE VNA

DENUMIRE INDICATOR	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25
CRESTEREA VENITURILOR PRIN REALIZAREA PROIECTULUI	0.00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.07	0.08	0.03	0.08	0.08	0.08	0.03	0.08	0.08	0.08	0.03	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.04
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR CU REPARATIILE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE INTRETINERE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
BENEFICII DIN REDUCEREA CHELTUIELILOR DE OPERARE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05
TOTAL BENEFICII DIN REDUCEREA COSTURILOR	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**-0.05**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.01**	**-0.13**
COSTURILE INVESTITIEI	*2.61*	*0.00*																								
FLUX DE NUMERAR NET	*-2.61*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*0.07*	*-0.02*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.02*	*0.08*	*0.08*	*0.08*	*-0.02*	*0.08*	*0.09*	*0.09*	*-0.02*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.09*	*0.10*	*0.10*	*-0.17*
COEFICIENTUL DE ACTUALIZARE PENTRU O RATA DE ACTUALIZARE DE 4%	**1.000**	**0.962**	**0.925**	**0.889**	**0.855**	**0.822**	**0.790**	**0.760**	**0.731**	**0.703**	**0.676**	**0.650**	**0.625**	**0.601**	**0.577**	**0.555**	**0.534**	**0.513**	**0.494**	**0.475**	**0.456**	**0.439**	**0.422**	**0.406**	**0.390**	**0.375**
FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT	-2.61	0.07	0.07	0.07	0.06	-0.02	0.06	0.06	0.06	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.01	0.05	0.05	0.05	-0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	-0.06

VNA	**-1.64**	**< 0**
RIR	**-8.18%**	**< 4%**
B/C	**0.48**	**>0**
Flux de numerar net	**-1.192**	**< 0**

Din tabel se remarca diminuarea VAN la **-1.64** şi reducerea ratei de rentabilitate economica la **-8.18%**. Reducerea este importanta, prin urmare proiectul este sensibil la acest factor de risc.

În concluzie, neexecutarea la parametrii de calitate ceruţi generează costuri de întreţinere suplimentare pe perioadă de viaţă a proiectului de investiţii, de asemenea se înregistrează o creştere a costurilor utilizatorilor drumurilor, diminuând beneficiile prognozate.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscuri asumate (tehnice, financiare, instituţionale, legale)

Analiza de risc se impune a fi realizata pentru orice proiect încă din faza de concepere a acestuia.

Riscul in cadrul proiectelor reprezintă efectul asupra obiectivelor proiectului, care poate apare datorită necunoaşterii ansamblului potenţial de evenimente existente pe toata durata de implementare a proiectului.

***Etapele principale ale managementului de risc al proiectelor sunt următoarele*:**

- Planificarea - presupune abordarea si planificarea activităţilor de risc;
- Identificarea riscurilor-consta in determinarea riscurilor ce pot afecta proiectul;
- Analiza-presupune analiza calitativa a riscurilor estimând gradul de afectare al proiectului;
- Răspunsul la risc - proceduri pentru diminuarea efectelor generate de riscuri;
- Monitorizarea si controlul- realizarea planurilor de diminuare a riscurilor;
- Comunicarea si documentarea- se realizează pe toata durata de viata a proiectului.

i) Planificarea - în cadrul acestei etape am stabilit responsabilităţile echipei de proiectare si ale directorului de proiect in condiţiile manifestării riscurilor

- **directorul de proiect are următoarele obligaţii in realizarea managementului riscurilor:**

a. identificarea riscurilor posibile ale proiectului
b. estimarea cauzelor si efectelor posibile ale riscurilor proiectului
c. întocmirea planului de management al riscului

d. stabilirea bugetului necesar pentru înlăturarea sau diminuarea acţiunii riscului
e. atribuirea de responsabilităţi privind diminuarea riscului
f. controlul si monitorizarea riscurilor

- **echipa de proiect are următoarele obligaţii in realizarea managemntului riscului**

a. participarea alături de directorul de proiect la identificarea riscului, întocmirea planului de management al riscului etc.
b. aplicarea planului de management al riscului
c. urmărirea încadrării in bugetul de risc
d. monitorizarea riscurilor

ii) Identificarea riscurilor

Analiza sensibilităţii evaluează efectele posibilelor modificări ale variabilelor-cheie ale proiectului asupra indicatorilor de performanţă financiară şi economică ai proiectului. Atât în analiza financiară, cât şi în cea economică, analiza este efectuată utilizând variabile dezagregate agregate şi selectate pentru a identifica mai bine posibile variabile critice.

Din analiza se identifica urmatoarele variabile critice, echipa de proiect împreună cu directorul de proiect au identificat următoarele categorii de riscuri:

Risc identificat	Probabilitatea de producere a riscului 1 ÷ 5	Impactul riscului de la 1 (impact scazut) la 10 (impact maxima)	Ierarhizarea riscurilor
I Riscuri de ordin tehnic			
Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite.	3	10	13
Solutiile tehnice proiectate sa nu fie adecvate cerintelor unei astfel de lucrari	2	3	5
Aparitia unor evenimente meteorologice si seismice care sa depaseasca solutiile tehnice proiectate	1	5	6
II Riscuri de ordin financiar			
Sistarea sau intreruperea finantarii proiectului	1	7	8
Depasirea costurilor alocate (inclusiv ca urmare a cresterii preturilor la materiale si manopera)	4	7	11
III Riscuri de ordin institutional			
Schimbarea administratorului obiectivului de investitii	1	5	6
IV Riscuri de ordin legal			
Schimbari ale cadrului legislativ in domeniu	2	5	7

Masuri de administrare şi diminuare a riscurilor

Fata de ierarhia stabilita a riscurilor care au fost identificate, se va adopta urmatoarea strategie de management al riscului:

Riscul privind „neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrari care sa execute lucrarea, cu

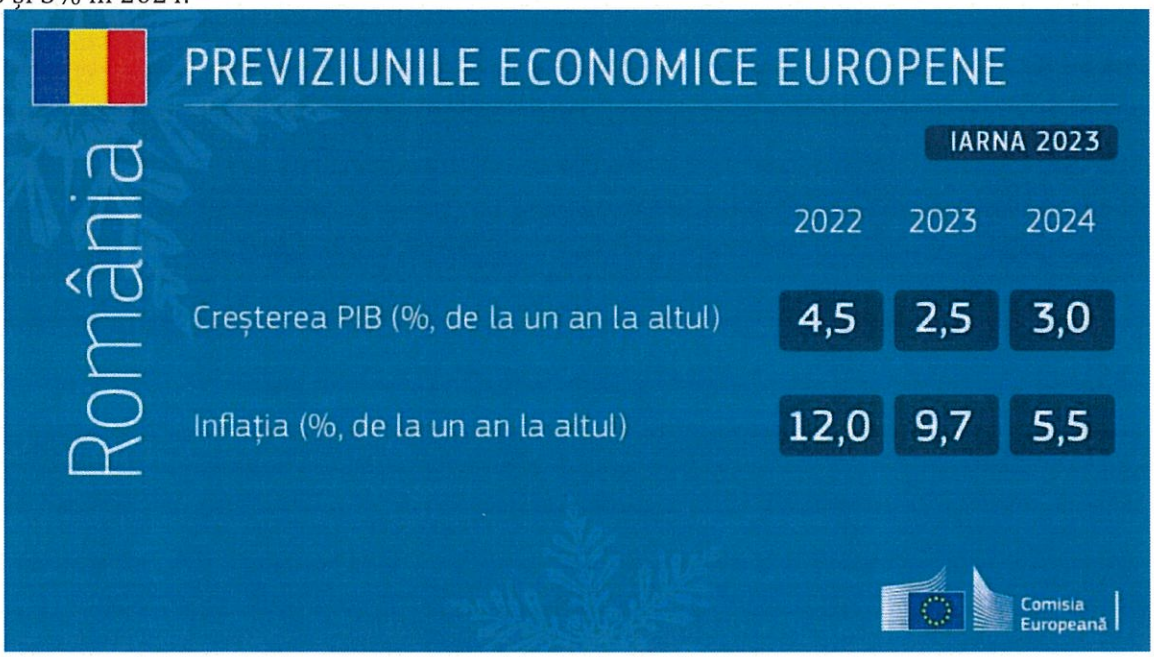
respectarea calitatii proiectate in timpul si la costurile stabilite" – risc major influentat de impactul major asupra proiectului pe care il poate produce acesta precum si de probabilitatea destul de ridicata de a se produce. Alt risc major identificat priveste cresterea preturilor intr-o perioada scurtă de timp risc cu impact major asupra proiectului. Probabilitatea de a se produce este destul de mare avand in vedere criza sanitara care este in desfasurare care a generat perturbari majore in logistica globala si in piata energetica.

Strategii de management al riscului ce pot fi adoptate:

1. *Acceptarea (asumarea) riscului* – probabilitatea de producere a acestuia este acceptata iar impactul este cunoscut de catre ordonator;
2. *Reducerea riscului* – incheierea de contracte ferme cu furnizorii de lucrari; organizarea de proceduri de selectie care sa permita schimbarea constructorului.
3. *Etapizarea şi verificarea procesuala a lucrarilor pe stadii fizice.*
4. *Previziuni si actualizari economice.* In evaluarea economica a proiectului trebuie să se aibă în vedere eventuale cresteri pe perioada de implementare a proiectului. Se va corela cu o posibila inflatie previzionata folosind date de la crizele economice precedente.

[3]PREVIZIUNILE ECONOMICE DE IARNĂ ALE COMISIEI EUROPENE PENTRU ROMÂNIA: 2,5% CREŞTERE ECONOMICĂ ÎN 2023 ŞI 3% ÎN 2024

Previziunile economice de iarnă ale Comisiei Europene pentru România: 2,5% creştere economică în 2023 şi 3% în 2024.



[3] https://romania.representation.ec.europa.eu/news/previziunile-economice-de-iarna-ale-comisiei-europene-pentru-romania-25-crestere-economica-2023-si-3-2023-02-13_ro

În primele trei trimestre ale anului 2022, PIB-ul real anual al României a crescut cu 4,3 %, datorită consistenţei formării brute de capital fix şi sporirii semnificative a consumului privat, susţinute de o creştere puternică a pieţei forţei de muncă şi a salariilor, în combinaţie cu măsuri de sprijin guvernamental pentru atenuarea impactului preţurilor ridicate la energie.

Se estimează că indicatorii pe termen scurt vor arăta că economia României a fost rezilientă în al patrulea trimestru, pe fondul evoluţiilor favorabile din sectorul serviciilor şi al percepţiei economice pozitive şi în pofida scăderii în continuare a producţiei în industria prelucrătoare.

Pentru 2023, impactul negativ al inflaţiei încă ridicate, al condiţiilor stricte de finanţare şi al încetinirii ritmului de creştere a celorlalte economii din UE vor reduce creşterea PIB-ului real al României la 2,5 %.

Punerea în aplicare a planului de redresare şi reziliență ar trebui să contribuie la investiţii puternice, care se preconizează că vor fi principalul motor al creşterii. Alte fonduri ale UE vor sprijini, de asemenea, investiţiile. Consumul privat, deşi afectat negativ de inflaţia ridicată, va creşte probabil, ca urmare a creşterii salariului minim, a pensiilor şi a salariilor din sectorul public, precum şi a extinderii plafonării preţului la energie până în 2025. Se estimează că exporturile nete vor rămâne negative pe fondul unei monede puternice şi al unei cereri scăzute pe pieţele de export.

Pentru anul 2024, se preconizează o sporire cu 3 % a ritmului creşterii economice, pe fondul diminuării presiunilor inflaţioniste, al scăderii ratelor dobânzilor şi al îmbunătăţirii perspectivelor externe.

Inflaţia anuală IAPC a încetinit în luna decembrie datorită scăderii preţurilor produselor energetice şi alimentare, aducând media pe 12 luni la 12 % în 2022. Se estimează că inflaţia IAPC se va reduce şi mai mult în perioada analizată în previziuni, dar numai într-o măsură modestă, deoarece presiunile inflaţioniste se menţin la un nivel foarte ridicat în ceea ce priveşte componentele de bază precum serviciile, bunurile industriale neenergetice şi alimentele prelucrate. Rata medie anuală a inflaţiei IAPC este estimată la 9,7 % în 2023, înainte de a încetini la 5,5 % în 2024, ca urmare a extinderii plafonării preţurilor la energie, a scăderii preţurilor materiilor prime şi a producerii unor efecte de bază.

La nivelul UE

La aproape un an de la iniţierea de către Rusia a războiului de agresiune împotriva Ucrainei, economia UE a intrat în 2023 pe o bază mai bună decât se preconizase în toamnă. Previziunile intermediare din iarnă îmbunătăţesc perspectivele de creştere pentru acest an la 0,8 % pentru UE şi la 0,9 % pentru zona euro. În prezent se preconizează că ambele zone vor evita, la limită, recesiunea tehnică anticipată pentru începutul anului. De asemenea, previziunile diminuează uşor rata preconizată a inflaţiei, atât pentru 2023, cât şi pentru 2024.

Perspectivele se îmbunătăţesc datorită rezilienţei sporite

După expansiunea robustă din prima jumătate a anului 2022, ritmul de creştere a scăzut în al treilea trimestru, însă uşor sub aşteptări. În al patrulea trimestru, în pofida şocurilor negative excepţionale, economia UE a evitat scăderea preconizată în previziunile din toamnă. Rata anuală de creştere pentru 2022 este estimată în prezent la 3,5 % atât pentru UE, cât şi pentru zona euro.

Evoluţiile favorabile înregistrate de la previziunile din toamnă au îmbunătăţit perspectivele de creştere pentru acest an. Diversificarea continuă a surselor de aprovizionare şi o scădere bruscă a consumului au adus nivelurile stocurilor de gaz peste media sezonieră din ultimii ani, iar preţurile angro ale gazelor au scăzut cu mult sub nivelurile din perioada anterioară războiului. În plus, piaţa forţei de muncă din UE a continuat să înregistreze rezultate foarte bune, rata şomajului rămânând la cel mai scăzut nivel istoric (6,1 %) până la sfârşitul anului 2022. Încrederea se îmbunătăţeşte, iar sondajele din luna ianuarie sugerează că activitatea economică va evita, de asemenea, o contracţie în primul trimestru al anului 2023.

Cu toate acestea, ne confruntăm în continuare cu dificultăţi majore. Consumatorii şi întreprinderile continuă să se confrunte cu costuri ridicate ale energiei, iar inflaţia de bază (inflaţia totală, excluzând energia şi alimentele neprelucrate) a continuat să crească în luna ianuarie, erodând şi mai mult puterea de cumpărare a gospodăriilor. Pe măsură ce presiunile inflaţioniste persistă, se preconizează că înăsprirea politicii monetare va continua, afectând activitatea întreprinderilor şi investiţiile.

Potrivit previziunilor intermediare din iarnă, creşterea preconizată pentru 2023 este de 0,8 % în UE şi de 0,9 % în zona euro, cu 0,5 şi, respectiv, cu 0,6 puncte procentuale mai mare decât în previziunile din toamnă. Rata de creştere pentru 2024 rămâne neschimbată, situându-se la 1,6 % pentru UE şi la 1,5 % pentru zona euro. Până la sfârşitul perioadei analizate în previziuni, se preconizează că volumul producţiei va fi cu aproape 1 % mai mare decât cel estimat în previziunile din toamnă.

După ce a atins nivelul maxim în 2022, inflaţia va scădea în perioada analizată în previziuni

Trei luni consecutive de moderare a inflaţiei totale sugerează că s-a trecut de perioada în care s-a înregistrat nivelul maxim, astfel cum s-a anticipat în previziunile din toamnă. După ce a atins un maxim istoric de 10,6 % în luna octombrie, inflaţia a scăzut, estimarea-semnal din ianuarie scăzând la 8,5 % pentru zona euro. Scăderea a fost determinată în principal de diminuarea inflaţiei preţurilor la energie, în timp ce inflaţia de bază nu a atins încă nivelul maxim.

Previziunile privind inflaţia au fost revizuite uşor în sens descrescător faţă de toamnă, reflectând în principal evoluţiile de pe piaţa energiei. Se preconizează că în UE inflaţia totală va scădea de la 9,2 % în 2022 la 6,4 % în 2023 şi la 2,8 % în 2024. În zona euro, se preconizează că aceasta va scădea de la 8,4 % în 2022 la 5,6 % în 2023 şi la 2,5 % în 2024.

Riscurile care planează asupra perspectivelor sunt mai echilibrate

Deşi incertitudinea cu privire la previziuni rămâne ridicată, riscurile la adresa creşterii sunt, în linii mari, echilibrate. Cererea internă s-ar putea dovedi mai mare decât se preconizase dacă recentele scăderi ale preţurilor angro ale gazelor se vor repercuta mai puternic asupra preţurilor de consum şi dacă consumul se va dovedi mai rezilient. Cu toate acestea, nu poate fi exclusă o posibilă inversare a scăderilor preţurilor respective, în contextul unor tensiuni geopolitice continue. Cererea externă s-ar putea dovedi, de asemenea, mai robustă în urma redeschiderii Chinei, ceea ce ar putea totuşi alimenta inflaţia la nivel mondial.

Riscurile de inflaţie rămân legate în mare măsură de evoluţiile de pe pieţele energiei, reflectând unele dintre riscurile identificate la adresa creşterii economice. În special în 2024 predomină riscurile de creştere a inflaţiei, deoarece presiunile asupra preţurilor s-ar putea dovedi mai ample şi mai puternice decât se preconizase, în cazul în care creşterea salariilor ar urma să se stabilizeze la rate peste medie în decursul unei perioade îndelungate.

Context

Previziunile economice din iarna anului 2023 oferă o actualizare a previziunilor economice din toamna anului 2022, care au fost prezentate la 11 noiembrie 2022, concentrându-se pe evoluţia PIB-ului şi a inflaţiei în toate statele membre ale UE.

Aceste previziuni depind în mod esenţial de ipoteza pur tehnică potrivit căreia agresiunea Rusiei împotriva Ucrainei nu va escalada, ci va continua pe parcursul perioadei analizate în previziuni. Prezentele previziuni se bazează şi pe un set de ipoteze tehnice referitoare la cursurile de schimb, la ratele dobânzilor şi la preţurile produselor de bază, fiind întemeiate pe datele disponibile până la 27 ianuarie. Pentru toate celelalte date-sursă, incluzând ipotezele referitoare la politicile publice, prezentele previziuni iau în considerare datele disponibile până la 1 februarie, inclusiv.

Comisia Europeană publică în fiecare an două seturi de previziuni detaliate (în primăvară şi în toamnă) şi două seturi de previziuni intermediare (în iarnă şi în vară). Previziunile intermediare cuprind valorile anuale şi trimestriale ale PIB-ului şi ale inflaţiei tuturor statelor membre pentru anul în curs şi pentru anul următor, precum şi date agregate pentru UE şi zona euro.

Următoarele previziuni ale Comisiei Europene vor fi previziunile economice din primăvara anului 2023, programate a fi publicate în mai 2023.

5. *Evaluarea tehnologica si logistica.* Tipurile de materiale folosite trebuie sa aiba alternative tehnologice numeroase ca si strategie de acces tehnologic la materiale avand in vedere probleme logistice globale.

Pentru celelalte riscuri se va adopta strategia de asumare a riscului. Aceasta in principal datorita probabilitatii destul de reduse de a se produce.

Din analiza efectuata se pot desprinde urmatoarele concluzii:

- Proiectul este oportun autosutenabil;
- Beneficiile sociale asteptate sunt accesul populatiei la o serie de servicii, accesul investitorilor si dezvoltarea economica a zonei, reducerea somajului si cresterea puterii de cumparare;
- Investitia va conduce la economii ale fondurilor publice pe durata de viata a proiectului prin reducerea costurilor de intretinere a obiectivului;
- Proiectul este sensibil la calitatea executiei lucrarilor, prin urmare trebuie acordata o atentie marita selectarii executantului.
- Având în vedere că analiza de sensibilitate nu a evidenţiat variabile critice pentru analiza financiară, analiza riscului se concentrează asupra analizei economice şi financiare a proiectului şi se face atât în termeni calitativi cât şi cantitativi.
- Analiza calitativă a riscului este prezentată în matricea de risc. Acesta ia în considerare incertitudinile legate de toate aspectele proiectului. Măsurile de prevenire şi atenuare trebuie definite numai pentru riscurile aflate la cel înalt nivel însă nu trebuie excluse alte riscuri ci evidenţiate prin strategia de asumare a riscului.

Specialist analiza cost-beneficiu,
Director Adjunct ec. Daniel TRIFU