

CONSILIUL JUDEȚEAN MUREȘ

ANALIZA FINANCIARĂ ANALIZA COST - EFICACITATE

***„REABILITAREA UNUI TRONSON DE DRUM JUDEȚEAN
DJ142A GANESTI-BAGACIU-LIMITA JUDET SIBIU”***

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

1.1 Considerente generale

Deciziile de investiție stau la baza oricărei strategii de dezvoltare. Creșterea economică și bunăstarea depind de capitalul productiv, infrastructură, capitalul uman, cunoștințe, factorul total de productivitate și calitatea instituțiilor. Toate aceste elemente de dezvoltare implică - într-o anumită măsură - luarea deciziei dificile de a cheltui în prezent resurse economice, în speranța unor beneficii viitoare, mizând pe un viitor îndepărtat și incert. Rentabilitatea economică a investițiilor în domeniul telecomunicațiilor sau cel al drumurilor va aduce beneficii societății după un interval de timp relativ scurt de la finalizarea proiectului. Investiția în învățământul primar contează pe generațiile viitoare și implică o perioadă de peste 20 de ani înainte de obținerea unui rezultat în ceea ce privește creșterea capitalului uman. Iar, după cum o arată dezbaterile actuale privind schimbările climatice, conservarea mediului înconjurător poate solicita factorilor de decizie să ia în considerare termene foarte lungi.

De fiecare dată când o decizie de investiție trebuie să fie luată, o formă sau alta de ponderare a costurilor față de beneficii este implicată și, pentru a le compara pe primele cu ultimele atunci când acestea se realizează în ani diferiți, este necesară o anumită formă de calcul de-a lungul timpului.

Companiile private și sectorul public la nivel național, regional sau local fac aceste calcule în fiecare zi. Treptat, a apărut un consens cu privire la principiile de bază ale modului de comparare a costurilor și beneficiilor pentru a evalua investițiile.

Pentru a face cât mai puțin subiectivă selecția și aprobarea proiectelor de investiții pentru finanțare, se utilizează o serie de indicatori care să demonstreze că proiectele selectate asigură cea mai bună utilizare a fondurilor. Indicatorii de performanță utilizați în selectarea și aprobarea proiectelor de investiții sunt indicatori ce reflectă performanțele tehnice ale proiectului și indicatori ce măsoară eficiența economică a acestuia.

Această a doua categorie cuprinde indicatori statici, al căror calcul este simplu, dar care au dezavantajul de a nu lua în considerare factorul timp și indicatori dinamici, ce iau în considerare factorul timp, dintre care cei mai utilizați sunt indicatorii rezultați din ACB. Deși determinarea acestora presupune elaborarea și utilizarea unor modele financiare / economice și este destul de laborioasă, aceștia reflectând cel mai bine eficiența proiectelor de investiții cu durată de viață economică mare.

ACB este un instrument analitic utilizat pentru a evalua o decizie de investiție în scopul de a decide efectele pe care le etermina și, în acest fel, contribuția la obiectivele politicii de coeziune a UE. Scopul ACB este de a facilita o alocare mai eficientă a resurselor, demonstrând efectul asupra societății pentru o anumită intervenție, comparativ cu alte alternative (*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 – December 2014*).

În practică, ACB este utilizată pentru a obține răspunsuri clare la o serie de întrebări ca:
- este proiectul oportun (prin realizarea lui se vor obține beneficii mai importante decât costurile)?

- care dintre posibilitățile de realizare este cea mai eficientă financiar?
- este proiectul benefic pentru societate?
- proiectul necesită sprijin din bani publici?

Prin urmare, Analiza Cost-Beneficiu este un instrument complex pentru evaluarea tuturor informațiilor disponibile despre proiect și care furnizează răspunsuri la întrebările de mai sus și la altele, fiind util factorilor de decizie în fundamentarea execuției sau renunțării la execuția unui proiect de investiții.

Conținutul ACB (care face parte integrantă din Studiul de fezabilitate) este detaliat în Anexele 4 și 5 ale Hotărârii de Guvern nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice a căror valoare totală estimată depășește pragul pentru care documentația tehnico economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare.

ACB pentru execuția de lucrări de intervenție la construcții existente consta în elaborarea următoarelor:

- Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:
 - a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
 - b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
 - c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
 - d) analiza economică sau analiza cost-eficacitate (după caz);
 - e) analiza de senzitivitate;
 - f) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.
- Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
- Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)
- Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:
 - a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții - montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
 - b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
 - c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.

1.2 Reglementări aplicabile

- **Notă de Fundamentare** la Hotărârea Guvernului nr. 907/2016;

- **Hotărârea nr. 907 din 29 noiembrie 2016** privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- **Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice – M.Of nr. 390 din 23 mai 2016;**
- **Hotărârea nr. 901 din 27 octombrie 2015** privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul achizițiilor publice;
- **Programul Operațional Regional 2014-2020** - Axa prioritară 13, Prioritatea de investiții 13.1
- **Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale**, cu modificările și completările ulterioare
- **Eurocod SR EN 1990-2004** - Bazele proiectării structurilor.
- **Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice**, cu modificările și completările ulterioare;
- **Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2015** de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește modelele pentru raportul de progres, transmiterea informațiilor privind un proiect major, planul de acțiune comun, rapoartele de implementare pentru obiectivul privind investițiile pentru creștere economică și locuri de muncă, declarația de gestiune, strategia de audit, opinia de audit și raportul anual de control și în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu și, în temeiul Regulamentului (UE) nr. 1299/2013 al Parlamentului European și al Consiliului, în ceea ce privește modelul pentru rapoartele de implementare pentru obiectivul de cooperare teritorială europeană;
- **Regulamentul delegat (UE) al Comisiei nr. 480/2014** de completare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol de dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime;
- **Commission Implementing Regulation (EU) No 1011/2014 of 22 September 2014** laying down detailed rules for implementing Regulation (EU) No 1303/2013 of the European Parliament and of the Council as regards the models for submission of certain information to the Commission and the detailed rules concerning the exchanges of information between beneficiaries and managing authorities, certifying authorities, audit authorities and intermediate bodies.
- **Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013** de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1083/2006 al Consiliului.

1.3 Contextul general al proiectului

Între infrastructura de transport a unei regiuni și dezvoltarea sa economică există o relație biunivocă. Din cele mai vechi timpuri, regiunile cele mai prospere s-au situat fie de-a lungul căilor importante de comunicație fie la întretăierea lor. Potențialul de dezvoltare al unei regiuni este cu atât mai mare cu cât acea regiune dispune de o infrastructură de transport mai dezvoltată. Fără îndoială, infrastructura de transport se numără printre factorii cei mai importanți ai competitivității economice naționale sau regionale, alături de regimul fiscal, de infrastructura tehnologică și de cercetare sau de nivelul de pregătire a forței de muncă. Reciproca relației este de asemenea valabilă. Creșterea economică determină o creștere a nevoilor de transport chiar mai accentuată, creând o presiune suplimentară asupra infrastructurii existente. La nivel european se estimează că până în anul 2020 traficul se va dubla, impunându-se investiții în extinderea și modernizarea rețelelor transeuropene de transport.

În mod simetric, lipsa unei infrastructuri de transport adecvate poate sufoca dezvoltarea, iar economia regională stagnează sau chiar înregistrează un regres. Accesul dificil (măsurat în timp și cost) spre arealele cu funcțiuni economice, rezidențiale sau de agrement ale unei regiuni, face ca acea regiune să fie mai puțin atractivă atât pentru mediul de afaceri cât și pentru populație. Costurile mari de transport al mărfurilor (fie că vorbim de materii prime, semifabricate sau de produse finite) și deplasarea în condiții dificile a persoanelor dintr-o anumită zonă sunt factori ce descurajează investițiile economice și conduc la precarizarea treptată a acelei zone. De aceea, reducerea izolării cauzate de factori geografici (în cazul regiunilor preponderent montane sau insulare), de factori demografici (în cazul regiunilor cu populație dispersată) sau în zonele frontaliere constituie o preocupare constantă a Uniunii Europene.

Pe de altă parte, construirea și întreținerea infrastructurii de transport sunt activități cu un puternic efect multiplicator, ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică pe orizontală. Sectorul construcțiilor, industria materialelor de construcții, industria metalurgică, industria mașinilor și utilajelor de construcții și serviciile de proiectare sunt domeniile economice care au cel mai mult de câștigat în urma investițiilor în infrastructură. De aceea creșterea investițiilor publice în infrastructură este o metodă binecunoscută, devenită deja „clasică”, de stimulare a creșterii economice. Politicile economice de tip „New Deal” au fost aplicate cu succes de guvernele mai multor state în perioadele de recesiune economică.

Nivelul de dezvoltare și starea infrastructurii de transport au, de asemenea, o puternică influență asupra activității turistice. Numeroase studii au pus în evidență legătura strânsă între dezvoltarea transporturilor și dezvoltarea turismului. Asigurarea accesului spre zonele turistice și crearea unor conexiuni rapide între infrastructura regională de transport pe de o parte și magistralele naționale și europene de transport pe de altă parte sunt condiții indispensabile pentru dezvoltarea la nivelul potențialului a turismului național și regional.

Plecând de la considerentele mai sus amintite, dezvoltarea unei infrastructuri de transport în concordanță cu necesitățile de transport în creștere trebuie să rămână în permanență una din prioritățile autorităților naționale și locale, indiferent de constrângerile economice sau bugetare. România, deși are o poziție geografică avantajoasă, este din păcate un exemplu relevant de țară în care dezvoltarea economică este frânată de infrastructura de transport deficitară. Starea deplorabilă a șoselelor și a căilor ferate, întârzierea dezvoltării sistemelor moderne de transport descurajează

investițiile străine strategice, cu impact național sau regional, anulând practic atuurile de ordin fiscal sau cele legate de costul forței de muncă pe care le are România.

Proiectele de infrastructură de transport sunt, în general costisitoare și acest fapt constituie o provocare în ceea ce privește costul de oportunitate, din punct de vedere al caracterului limitat al resurselor publice sau private. Obiectivul principal al evaluării economice a unui proiect de transport este de a identifica și cuantifica contribuția proiectului la bunăstarea socială, în scopul de a asigura cea mai bună utilizare a resurselor economice. Una dintre cele mai comune metode de evaluare a investițiilor publice în infrastructură și servicii de transport este analiza cost-beneficiu (ACB). Existența unui cost de oportunitate al resurselor sociale implică faptul că societatea în ansamblu ar trebui să ia în considerare întotdeauna dacă ceea ce câștigă din proiect depășește ceea ce ar putea fi obținut alocând aceleași resurse pentru intervenții alternative. Aceasta este rațiunea care există în spatele analizei cost-beneficiu.

Luând în considerare nevoile specifice identificate și nivelul de dezvoltare al regiunilor din România, cu o infrastructură de transport insuficientă și slab competitivă (cu excepția Regiunii București Ilfov), necorespunzătoare cerințelor pieței, precum și cu actualele rețele interregionale și intraregionale de transport limitate (în special în ce privește capacitatea portantă și restricțiile de greutate pe poduri), se poate concluziona că rentabilitatea investițiilor în acest tip de rețele de transport rutier va fi crescută.

Investițiile în infrastructura de transport vor determina creșterea gradului de mobilitate a persoanelor și bunurilor, iar corelarea cu investițiile în sănătate, educație și servicii sociale va determina o creștere a adaptabilității populației la nevoile pieței forței de muncă de la nivel regional/local.

Contribuția la promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelelor majore va consta în principal prin creșterea vitezei de deplasare pe conexiunile la rețeaua TEN-T prin reabilitarea căilor de comunicații terestre regionale, iar prin modernizarea infrastructurii existente va crește capacitatea de transport, stimulând utilizarea unor rute alternative pentru vehiculele grele. Creșterea siguranței rutiere se va realiza prin modernizarea sistemelor de semnalizare, asigurarea unor piste speciale pentru bicicliști și a trotuarelor pentru pietoni în intravilanul localităților traversate de drumurile județene și prin reabilitarea și consolidarea lucrărilor de artă aflate pe traseul drumului județean respectiv.

În acest sens, opțiunile strategice în domeniul infrastructurilor de transport la nivel regional vor viza dezvoltarea unor rețele de infrastructuri fizice specializate și eficiente, compatibile cu infrastructurile europene și internaționale care să susțină dezvoltarea durabilă a teritoriului național și care să asigure:

§ eliminarea zonelor deficitare din punct de vedere al volumului și al calității transportului și satisfacerea mai bună a nevoilor de deplasare a cetățenilor;

§ dezvoltarea transportului intermodal prin asigurarea conectivității prin intermediul drumurilor naționale a zonelor cu potențial economic de gărit de marfă și porturile dunărene și maritime;

§ asigurarea unei cât mai mari securități în transport, a siguranței rutiere pentru toți participanții la trafic (în special pentru pietoni și bicicliști) și a protecției mediului înconjurător.

Transporturile constituie un sector vital pentru economia europeană: fără conexiuni bune, Europa nu va crește. Noua politică a UE privind infrastructura a instituit o rețea europeană de transport solidă în toate cele 28 de state membre, cu scopul de a promova creșterea economică și

competitivitatea. Această rețea face legătura între est și vest și înlocuiește mozaicul de transporturi actual cu o rețea autentic europeană.

Rețeaua centrală constituie coloana vertebrală a transporturilor în cadrul pieței unice a Europei și contribuie la înlăturarea blocajelor, la modernizarea infrastructurii și la eficientizarea operațiunilor transfrontaliere de transport pentru călătorii și întreprinderile din întreaga UE.

Noua rețea TEN-T centrală va fi susținută de o rețea globală de rute la nivel regional și național, destinate să alimenteze rețeaua centrală. Scopul este ca treptat, până în 2050, cea mai mare parte a cetățenilor și a întreprinderilor din Europa să se afle la cel mult 30 de minute distanță, ca timp de deplasare, de această rețea globală.

Contextul general al proiectului este comun pentru cele două scenarii de dezvoltare analizate.

1.4 Definirea obiectivelor

Obiectivele proiectului sunt comune pentru cele două scenarii de dezvoltare analizate.

Obiectivul general al proiectului **„REABILITAREA UNUI TRONSON DE DRUM JUDETEAN DJ142A GANESTI-BAGACIU-LIMITA JUDET SIBIU”** din județul Județul Mureș este creșterea calității vieții și îmbunătățirea aspectului infrastructurii rutiere din județul Mureș.

Prin modernizarea rețelei propuse în cadrul proiectului, traficul care va fi preluat (traficul normal) va beneficia de condiții superioare de circulație, condiții care se vor concretiza într-o serie de avantaje sociale și economice, precum:

- ameliorarea în conformitate cu standardele în vigoare a condițiilor de viață ale locuitorilor și ale activităților productive desfășurate în zona localităților și eliminarea stării de stres;
- Îmbunătățirea accesibilității și mobilității populației, bunurilor și serviciilor, care va stimula o dezvoltare economică durabilă;
- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor;
- scurtarea timpilor de parcurs pentru traficul auto

Reabilitarea obiectivului studiat va avea impact deosebit de favorabil întrucât se vor realiza următoarele deziderate:

- realizarea unui confort sporit pentru participanții la trafic ;
- sporirea siguranței circulației;
- reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a zgomotului;
- condițiile de rulare corespunzătoare reduc uzura mijloacelor de transport și degradarea acestora.

1.5 Identificarea proiectului

Complexitatea și dinamica sistemului de așezări determină o serie de modificări în cadrul elementelor acestuia influențând evoluția acestuia. O viziune de dezvoltare a așezărilor la nivel regional și integrarea acestora în sistemul de localități la nivel național și european trebuie să aibă în vedere în primul rând identificarea soluțiilor referitoare la accesibilitatea și dezvoltarea infrastructurii rutiere de transport.

Poziția orașelor în ierarhia urbană națională și europeană s-a transformat total în funcție de înțelegerea și metodele de reacție la fenomenul de globalizare. Pentru a ajunge într-o poziție privilegiată în ierarhia urbană, orașele sunt obligate să atragă activități economice de vârf care implică locuitori cu venituri mari, care pot atrage turiști, potențiali investitori, etc. Fiecare oraș își poate forma propria imagine în funcție de ce relevanță regională, națională sau chiar europeană au activitățile ce se desfășoară pe teritoriul său. Apare astfel, fenomenul de competiție urbană. Există mai multe tipuri de concurență urbană: între localități mici, între cele mici și cele mari, între localități mari, între localități de importanță regională, în funcție de un anumit palier, ca de exemplu de atragere a investițiilor, a turiștilor, a cercetării de vârf, a evenimentelor culturale sau sportive, etc. Unele așezări urbane simt nevoia să-și unească forțele pe anumite probleme pentru a face față competitivității și concurenței din zona lor.

Conceptul de dezvoltare policentrică marchează o schimbare în paradigma privind structura dezvoltării economice și spațiale. European Spatial Development Perspective pledează pentru crearea de "zone dinamice ale integrării economice, distribuite echilibrat pe teritoriul UE și care cuprind rețeaua regiunilor metropolitane și a hinterlandului acestora, accesibile internațional" (orașe, municipii și zonele rurale aferente de diverse dimensiuni) [ESDP publicat de Comisia Europeană, 1999]. Conceptul de dezvoltare policentrică nu se limitează la zonele metropolitane de mari dimensiuni, ci se referă la un sistem ierarhizat care să exprime potențialul așezărilor de pe suprafața întregii Europe.

Ipoteza dezvoltării teritoriale policentrice pornește de la faptul că orașele care funcționează ca centre regionale ar trebui să coopereze, ca elemente ale modelului policentric, pentru a oferi o parte din propria valoare adăugată altor orașe, din zone rurale și periferice, precum și zone cu provocări și necesități geografice specifice. În cadrul Programului de Cercetare Teritorială ESPON finanțat de Comisia Europeană au existat o serie de studii referitoare la dezvoltarea policentrică ca factor cheie în creșterea competitivității regionale și a dezvoltării teritoriale. Potrivit unor studii ESPON, dezvoltarea policentrică a teritoriului constituie preocuparea statelor membre ale Uniunii Europene. Astfel 16 state membre au dezvoltarea policentrică la nivel național ca plan oficial, 1 stat membru ca plan informal și 4 state membre prevăd dezvoltarea policentrică la nivel regional.

Dezvoltarea policentrică nu poate fi planificată fără o analiză a factorului cheie care o influențează în mod direct - accesibilitatea și dezvoltarea infrastructurii rutiere de transport. Acest lucru este subliniat și prin cele două aspecte complementare pe care conceptul de dezvoltare policentrică le are în vedere:

- primul aspect se referă la morfologie, repartizarea zonelor urbane într-un teritoriu (număr de orașe, ierarhie, repartizare geografică, etc)
- a doilea aspect are în vedere relațiile dintre zonele urbane, în special rețelele de cooperare și accesibilitatea în teritoriu.

Considerate jucători cheie într-o economie competitivă bazată pe cunoaștere și crearea de prosperitate, orașele prin funcțiile sale sunt centre de polarizare pentru localitățile rurale din vecinătate.

Potrivit datelor statistice din 2009 referitoare la evidența unităților administrativ-teritoriale, pe teritoriul Regiunii Centru sunt 20 de municipii (6 dintre acestea fiind și reședințe de județ), 37 de orașe și 357 de comune. Considerate jucători cheie într-o economie competitivă bazată pe cunoaștere și crearea de prosperitate, orașele prin funcțiile sale sunt centre de polarizare pentru localitățile rurale din vecinătate.

Astfel, la nivelul Regiunii Centru rețeaua de localități urbane este echilibrată, excepție făcând județul Covasna (5 orașe). Trei județe, Alba, Mureș și Sibiu, au un număr maxim de 11 orașe.

La nivelul Regiunii Centru, drumurile naționale 1 și 7, cunoscute și ca E68 și E81, se numără printre cele mai aglomerate șosele din România, acestea preluând o bună parte din traficul de tranzit prin România spre Europa Centrală și Occidentală. Acesta este de altfel unul din motivele pentru care această rută a fost inclusă în traseul Coridorului pan-european IV de transport ce leagă sud-estul Europei de centrul și nordul Europei. Folosirea pe scară largă a tehnologiei informatice și de comunicații în transporturi (ITS – Intelligent Transport Systems) este văzută tot mai mult în țările Uniunii Europene ca un instrument ce contribuie semnificativ la decongestionarea și fluidizarea traficului și permite optimizarea timpului și costurilor de transport. Una din componentele ITS sunt planurile de management al traficului, instrument utilizat inclusiv la nivel regional în mai multe țări ale Europei.

Creșterea siguranței în transporturi și în special în transporturile rutiere este o altă temă ce preocupă țările europene, fiind un domeniu legiferat de legislativul european. Nivelul de securitate rutieră este în strânsă legătură cu starea infrastructurii de transport (inclusiv sistemul de semnalizare) și cu modul de coordonare și gestionare a activității de transport la nivel național și regional.

Drumurile județene sunt drumurile aflate în proprietatea publică a județului și care asigură în principal legăturile între municipiile, orașele și centrele de comună din interiorul unui județ. Infrastructura de drumuri județene alături de cea de drumuri comunale reprezintă aproape 80% din lungimea rețelei rutiere a Regiunii Centru, având o importanță majoră pentru dezvoltarea locală și regională.

Drumul județean DJ142A este situat în partea sudică a județului Mureș și se desprinde din DJ142 în localitatea Ganesti, și face legătura între localitățile Ganesti, Bagaciu, limita județ Sibiu și se continuă în județul Sibiu până în DN14A.

Tronsonul care face obiectul prezentei documentații porneste din localitatea Bagaciu până la limita cu județul Sibiu și este situat pe teritoriul administrativ al comunei Bagaciu și este în administrarea Consiliului Județean Mureș.

Lungimea acestui tronson de drum este de 3,500 km conform pozițiilor kilometrice furnizate de beneficiarul lucrării (cuprins între km 8+600 și km 12+100), respectiv 3,713 km măsurată în teren pe baza punctelor.

1.6 Perioada de referință

Perioada de referință sau orizontul de analiză reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza cost-beneficiu. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termen mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. În tabelul următor este indicată perioada maximă de referință pe sector, în conformitate cu anexa nr. 2 a Ordinului nr. 863 al MDLPL din 2 iulie 2008. În această anexă sunt prezentate principiile metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu, elaborate de Ministerul Economiei și Finanțelor.

Tabel – Perioada de referință pe sector

Sector	Perioada de referință (ani)
Energie	15 – 25
Apă și mediu	30
Căi ferate	30
Porturi și aeroporturi	30
Drumuri	25 – 30
Industrie	10
Alte servicii	15

Având în vedere natura lucrărilor propuse, respectiv investiți în infrastructura rutieră, analiza cost-beneficiu a fost realizată pentru un orizont de timp de 25 ani, la care se adaugă perioada de implementare a proiectului.

Perioada de referință utilizată în analiză este comună celor două scenarii dezvoltate în analiză și documentația tehnico-economică.

1.7 Ipoteze de bază utilizate în analiza cost – beneficiu

Se vor utiliza aceleași ipoteze în cadrul ambelor scenarii analizate.

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Perioada de analiză este de 25 de ani. La aceasta se adaugă perioada de derulare a investiției în primii 3 ani. Anul 2023 este primul an în care proiectul va genera rezultate financiare/economice.
Costurile de întreținere și operare	Costurile de întreținere și operare au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect și sunt stabilite prin metoda incrementală.
TVA	În modelul de analiză financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%. Aceasta a fost inclusă în valoarea investiției utilizată în analiza financiară (devizul general include TVA), având în vedere că beneficiarul este neplătitor de TVA.

Valoarea reziduală	Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiză este calculată prin metoda perpetuității. A fost aplicată metoda capitalizării, utilizându-se ca factori fluxul de numerar net operațional estimat a fi obținut prin exploatarea investiției la nivelul primului an de perpetuitate și o rată a capitalizării egală cu rata actualizării.
Rata de actualizare în cadrul analizei financiare	Rata de actualizare ce va fi utilizată este rata reală recomandată de Comisia Europeană, respectiv 4%. Fiind o rată reală, pentru proiecția fluxului de numerar s-au utilizat prețuri constante, determinate la momentul efectuării analizei.

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

Factorii de risc analizați în prezenta documentație, atât cei antropici, cât și cei naturali, sunt comuni pentru cele două scenarii, astfel încât vor fi prezentați o singură dată, cu aplicabilitate în fiecare scenariu tehnico-economic.

Riscurile se pot clasifica fie după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori îmbrăcând un aspect catastrofal: produc încetarea sau perturbarea gravă a funcționării societății și victime omenești, mari pagube și distrugerii ale mediului.

Riscurile pot fi:

- a) Fenomene naturale distructive de ordine geologică sau meteorologică, ori îmbolnăvirea mai multor persoane sau materiale, produse în mod brusc, ca fenomene de masă; în această categorie sunt cuprinse: cutremurele, alunecările și prăbușirile de teren, inundațiile și fenomenele meteorologice periculoase, epidemiile și epizootiile;
- b) evenimente cu urmări deosebit de grave, asupra mediului înconjurător, provocate de accidente; în această categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice, nucleare, în subteran, avarii la construcțiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masă și exploziile, accidentele majore la utilaje și instalații tehnologice periculoase, căderile de obiecte cosmice, accidente majore și avarii mari la rețelele de instalații și telecomunicații.

O altă formă de a defini riscul este formula următoare:

Riscurile = Vulnerabilități + Hazard

Termenii formulei au următoarele semnificații:

Vulnerabilități = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educație, creșterea populației, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgență birocratice etc.

Hazard = fenomen rar sau extrem de natură umană sau naturală care afectează viața, proprietățile și activitatea umană, iar a cărui extindere poate duce la dezastre.

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor așa cum au fost definite, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor dar și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective. Există trei pași în evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza și evaluarea vulnerabilității.

Pentru identificarea riscului trebuie mai întâi identificate riscurile care apar, existând o serie de metodologii de identificare și evaluare a riscurilor. Fiecare dintre aceste metodologii ia în considerare parametri precum frecvența, durata, severitatea, impactul pe termen lung sau scurt, pagubele. S-a propus o matrice a riscului care ia în considerare frecvența și severitatea evenimentului, pe baza acesteia s-au stabilit patru clase de risc, dar această abordare nu ia în considerare durata și suprafața de manifestare a evenimentului, astfel încât a fost luată în considerare o altă metodă de identificare și anume sistemul valoric de evaluare.

O a doua etapă și anume cea de analiză a riscului estimează probabilitățile și consecințele așteptate pentru un risc identificat sau expunerile și efectele. Consecințele vor varia în funcție de magnitudinea evenimentului și de vulnerabilitatea elementelor afectate. Expunerile și efectele sunt interdependente, adică tipul factorului de stres determină efectele care vor fi evaluate ca și timpul și spațiul în care acestea vor apărea. În analiza riscului există câteva considerații care nu trebuie omise. Acestea includ: investigarea frecvenței tipurilor specifice de risc, determinarea gradului de predictibilitate a riscului, analizarea vitezei de apariție a unui risc, determinarea gradului de avertizare, estimarea duratei, identificarea consecințelor. Scopul evaluării riscurilor îl constituie obținerea unor standarde măsurabile prin care riscul poate fi comparat cu altele estimate similar.

Evaluarea vulnerabilității reprezintă rezultatul analizei riscului. Este totalitatea riscurilor implicate de un eveniment extrem și poate fi considerată ca și însumarea tuturor riscurilor identificate. Aceasta poate fi internă sau externă.

Riscurile naturale se diferențiază în riscuri endogene și exogene.

Riscurile endogene sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupțiile vulcanice și cutremurele.

Riscurile exogene sunt generate de factori climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice (prăbușiri, tasări, alunecări de teren, avalanșe), hazarde climatice (fenomene și procese meteorologice), hazarde hidrologice (valuri de vânt sau de cutremure), hazarde biologice naturale (epidemii, contaminări infecțioase), hazarde oceanografice, hazarde biofizice și hazarde astrofizice.

Se adaugă riscul de INCENDIU, care însumează manifestări periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugerii ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții. Incendiile pot fi declanșate fie prin cauze naturale, fie prin activitățile omului.

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular. Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. Afectarea sau, în unele cazuri, distrugerea mediului determină o creștere a vulnerabilității umane, respectiv pericole potențiale care pot periclita sănătatea și, uneori, chiar viața, la care se adaugă pagubele materiale.

În funcție de activitatea care le-a declanșat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice și sociale.

Riscurile TEHNOLOGICE:

Riscurile INDUSTRIALE – Această categorie include o gamă largă de accidente, declanșate de om cu sau fără voia sa, legate de activitățile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanțe toxice, poluarea accidentală, etc. Asemenea riscuri sunt mai frecvente în industriile: chimică și metalurgică, mai ales în prima, datorită emisiilor de substanțe nocive în procesul de producție și cantităților mari de deșeuri care afectează mediul. Optimizarea mediului, protecția și conservarea lui poate fi făcută numai după identificarea surselor de poluare, a cauzelor și posibilităților de eliminare a acestora. Amplasarea obiectivelor industriale sau economice în văi adânci și depresiuni, în care se manifestă frecvent fenomene meteorologice cum sunt calmul atmosferic și inversiunea termică, conduce la stagnarea și cumularea poluanților și, în final, la realizarea unor concentrații periculoase.

Poluarea mediului

- cauza fenomenului: poluarea aerului, poluare marină, poluarea apei potabile, creșterea globale a temperaturii, distrugerea stratului de ozon.
- predictibilitate: poluarea este considerată și raportată la consumul pe cap de locuitor, astfel că în țările în curs de dezvoltare ea este în creștere.
- factori de vulnerabilitate: industrializarea și lipsa legilor în domeniu, lipsa resurselor pentru contracararea fenomenului.
- efecte: distrugerea recoltelor agricole, pădurilor și sistemului acvifer, distrugerii materiale, înrăutățirea stării de sănătate a populației, creșterea temperaturii etc.
- măsuri de reducere a riscului: stabilirea unor standarde de calitate a mediului, promovarea de politici pentru promovarea și protecția surselor de apă, controlul producerii de aerosol și produselor de freon etc.
- măsuri de pregătire specifice: elaborarea unui plan de protecție și siguranță a mediului la nivel național, includerea problemelor de mediu în programele guvernamentale de dezvoltare etc.
- instrumente de evaluare a impactului: sisteme de supraveghere terestră și aeriană a solului și apei, evoluția climei, etc.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

- Eșecul utilităților publice - Riscul eșecului utilităților publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populației și existența mai multor sisteme de utilități publice. Eșecul (scoatere din funcțiune) sistemelor, instalațiilor și echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică și termică pentru o zonă extinsă din cadrul localității / județului poate duce la apariția de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.
- Conflictele militare sunt riscuri premeditate în timp de pace prin pregătirea arsenalului militar și, mai ales, prin testele nucleare apărute din cauza disputelor politice.
- Terorismul - termenul terorism înseamnă acte de violență comise de opozanți ai unui stat, care operează în grupuri restrânse, secrete. Cuvântul implică de asemenea faptul că teroriștii nu desfășoară o campanie pur militară, ci încearcă să tulbure viața normală a unei societăți, folosind tactici ce pun în pericol sau ținesc intenționat oameni obișnuiți. În cazuri extreme, avioane civile sau centre comerciale sunt aruncate în aer, sau ostatici nevinovați sunt uciși dacă cererile răpitorilor sunt refuzate.
- Conflicte sociale - conflictele sociale de masă, epurările etnice sunt deosebit de numeroase. Termenul "etnic" descrie adesea un grup de oameni care au sentimentul unei apartenențe

comune, bazată pe istorie, obiceiuri sau mod de viață. Simțul identității definește cel mai bine grupul etnic, dar poate fi accentuat de aceeași limbă, religie, culoare a pielii sau un statut comun de clasă sau de castă. Conflictele etnice pot apărea oricând, deoarece, de-a lungul mileniilor, oamenii s-au amestecat unii cu alții.

- Criminalitatea și consumul de droguri – au devenit probleme sociale cu răspândire în lumea întreagă.

După durata și gradul de afectare a mediului, hazardele se ierarhizează în:

- episodice – emisii de poluanți care pot fi remediați relativ ușor;
- accidentale - sunt riscuri care produc dereglări în desfășurarea unui proces natural sau antropic și care se pot remedia într-un interval de timp scurt;
- ruptură - produc întreruperea activităților prin distrugerea mecanismului de funcționare și care necesită timp și resurse financiare mari);
- catastrofale - produc schimbări radicale în structura unui ecosistem, sau care pot conduce la dispariția unei structuri, și deci, care presupune reconstrucția pe principii diferite față de cele inițiale pentru a rezista la alte hazardes catastrofale, cu cheltuieli imense.

Având în vedere specificul lucrărilor din prezenta investiție și amplasamentul lucrărilor, factorii de risc antropici și naturali inclusiv schimbări climatice (inundații, înghețuri) care pot afecta obiectivul, sunt:

Riscuri antropice

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea unui responsabil tehnic cu execuția, atestat conform normelor legale în vigoare. La executarea și predarea lucrării se vor respecta reglementările din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și H.G. nr. 273/1994 privind recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora. În conformitate cu prevederile legale, cele trei părți implicate, respectiv beneficiarul, proiectantul și constructorul se vor îngriji de întocmirea Cărții Tehnice a construcției.

Riscuri naturale – îngheț

Dimensionarea adâncimii lucrărilor și amplasarea acestora s-a efectuat în urma elaborării unui studiu geotehnic și în conformitate cu prevederile acestuia. Conducele sau alte lucrări specifice vor fi amplasate la o adâncime mai mare sau egală cu adâncimea de îngheț.

3 Situația utilităților și analiza de consum

Nu sunt necesare lucrări la rețelele de utilități și nu au fost identificate situații de relocare sau protejare a rețelelor de utilități.

4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

4.1 Impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Consiliul Județean Mureș sustine orice actiuni in scopul diminuării inegalității de gen in cadrul proiectului, in scopul reducerii segregării pe motive de gen, si va combate persistenta inegalitatilor dintre femei si barbati. Egalitatea de sanse reprezinta un punct important în ceea ce înseamna un tratament egal pentru femei si barbati, prin luarea în considerare a capacitatilor, nevoilor si aspiratiilor lor. Consiliul Județean Mureș sustine egalitatea de sanse prin actiuni referitoare la vizibilitatea, autonomia si participarea egala a celor doua sexe în toate activitățile proiectului cat si dupa implementare. Consiliul Județean Mureș se asigura ca va respecta legislatia cu privire la egalitatea de sanse si tratament (acte normative, politici publice, etc.), ca pe parcursul implementării si functionarii proiectului nu vor aparea situatii care sa contravina prevederilor legale în domeniul egalității de gen si nediscriminării. Se va asigura ca toate categoriile de persoane pot sa participe în mod egal la activitatile proiectului, astfel încât sa nu existe bariere care limiteaza egalitatea de sanse (program flexibil, spatii si dotari accesibile inclusiv persoanelor cu dizabilitati, resurse echilibrate în functie de nevoile diverselor categorii de persoane etc.). Consiliul Județean Mureș va promova egalitatea de sanse si de tratament între femei si barbati si pentru eliminarea tuturor formelor de discriminare bazate pe criteriul de gen/sex si va respecta legislatia. Aceste aspecte se vor regasi pe perioada de implement. si durabilitate a proiectului la agentii economici (ex: contracte achizitii), in relatiile cu cei din comunitatea locala, pentru persoanele cu dizabilitati.

Consiliul Județean Mureș va lua in considerare in implementarea proiectului toate politicile si practicile prin care sa nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restrictie sau preferinta, indiferent de: rasa, nationalitate, religie, culoare, categorie sociala, convingeri, sex, orientare sexuala, varsta, handicap, boala cronica necontagioasa, infectare HIV, apartenenta la o categorie defavorizata, precum si orice alt criteriu care are ca scop sau efect, restrangerea, inlaturarea recunoasterii, folosintei sau exercitarii, in conditii de egalitate, a drepturilor omului si a libertatilor fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, in domeniul politic, econ., social si cultural sau in orice alte domenii ale vietii publice. În vederea promovării principiului nediscriminării, va prevedea in cadrul caietelor de sarcini aferente licitatiilor pentru achizitii respectarea reglementărilor legale privind nediscriminarea, asigurandu-se aplicarea acestui principiu si in cadrul activitatilor de implementare a proiectului, de functionare dupa implementare cat si in regulamentul intern (pentru cei implicati direct in proiect, echipa de management, etc) sanctiuni disciplinare pentru angajatii care incalca demnitatea personala a altor angajati, prin crearea de medii degradante, intimidante, ostile, umilitoare, etc. si vor fi elaborate materiale informative (ex: pe site-ul DRDP, etc) cu mesaje ce vor promova egalitatea de sanse. In implementarea proiectului se vor respecta cu preved OUG137/2000 astfel incat masurile adoptate se vor supune reglement ce interzic discriminarea. Prin implement proiect se ating si aspecte referit la accesul egal al tuturor cetatenilor fara a face discriminari de tip, handicap, rasa, religie, apartenenta.

Anunturile si informarile impuse prin proiect vor fi astfel concepute incat sa acorde sanse egale tuturor categoriilor de persoane fizice, juridice, inclusiv prin asigurarea accesibilitatii la informatie; personalul implicat in proiect va fi instruit pe teme de egalitate de sanse si de tratament si dobândirea de cunostinte cu privire la inegalitati si dreptul la accesibilitate; Consiliul Județean Mureș se va asigura ca vor fi indeplinite toate aspectele referitoare la egalitatea de gen, nediscriminare si accesibilitate pentru a nu aparea diferente între diversele categ de persoane implicate in proiect sau asupra carora proiectul poate avea un impact direct sau indirect, pentru evitarea adancirii unor inegalitati, ca nu vor fi generate discriminari din punct de vedere al accesibilitatii (acces la informatii si transparenta in anumite servicii), vor fi prevazute spatii speciale

de acces/ crearea de facilitati/ adaptarea infrastructurii/ echipamentelor (prevazute prin proiect) în vederea asigurarii accesibilitatii pentru persoanele cu dizabilitati, îndeplinind astfel prevederile legislatiei în vigoare. In cadrul implementarii proiectului, Consiliul Județean Mureș va lua toate masurile de conformare cu obligatiile legale astfel incat sa nu fie ingradit accesul persoanelor cu dizabilitati. Obiectivul de investitie cuprinde lucrari la nivel de infrastructura obligatorii in conformitate cu obligatiile legale în acest domeniu.

Consiliul Județean Mureș si-a propus aplicarea unor solutii tehnice optime de realizare a lucrarilor proiectului astfel incat sa nu afecteze regimul apelor, ecosistemul terestru, poluarea solului si subsol, poluarea aerului si va lua masuri de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor prin utilizarea de echipamente corespunzatoare.

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

Estimările privind forța de muncă ocupată atât pentru perioada de realizare a investiției, cât și pentru perioada de operare sunt comune celor două scenarii și presupun:

- Pentru faza de realizare a investiției se estimează un număr de 20-30 de persoane ocupate (incluzând personalul propriu al beneficiarului, al constructorului, personalul angrenat în supravegherea și supervizarea lucrărilor)
- Pentru faza de operare nu se estimează crearea de locuri de muncă suplimentare față de cele existente deja în organigrama beneficiarului.

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

Realizarea lucrărilor, necesita ocuparea temporara a unor suprafețe reduse de teren, activitatea unui parc de utilaje, organizarea sediului de șantier, baze de utilaje, depozite de materiale, stații de betoane, precum și concentrări de efective umane. Aceste activități realizate necontrolat se pot constitui in surse de poluare a apelor, solului, aerului si biodiversității.

Tehnologia de execuție si masurile organizatorice de protecția mediului sunt cele care vor determina un impact redus in perioada de construcție si lipsa unui impact remanent in perioada de operare.

Se recomanda respectarea legislației referitoare la colectarea, depozitarea si eliminarea deșeurilor, manipularea si depozitarea in condiții de siguranța a materialelor de construcție, un management corect al substanțelor periculoase, reducerea la maximum a timpilor de munca si a spatiilor de parcare pentru utilaje.

Zgomotul înregistrat pe perioada de construcție este temporar și intermitent, funcție de durata de funcționare a utilajelor.

În vederea reducerii zgomotului provocat de șantier, se propun următoarele masuri:

- execuția unor protecții acustice în prima faza de șantier, acolo unde este posibil,

- respectarea orelor de odihna a locuitorilor si evitarea efectuării lucrărilor ce produc un nivel ridicat de zgomot în perioada nopții.

Referitor la vibrațiile produse de traficul greu, se recomanda ca viteza de deplasare în localitate sa nu depășească 20 km/ora.

4.4 Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropoc în care acesta se integrează, după caz

Menționăm că pe perioada implementării proiectului nu vor exista riscuri naturale si antropice sau schimbări climatice, care să pună în pericol investiția întrucât lucrările se vor efectua cu respectarea tuturor normelor tehnice și legislative în vigoare.

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

Indicator de măsurare a accesibilității, densitatea drumurilor este un indicator relevant de urbanizare, fiind astfel considerate zone foarte accesibile cele care au un procent ridicat al densității drumurilor. O rețea de drumuri mai dezvoltată facilitează reducerea timpului de deplasare spre diferite destinații, sporind accesibilitatea în regiune. Cu toate acestea, construirea de drumuri este costisitoare, iar cei mai mulți beneficiari de noi investiții în infrastructura de transport sunt de obicei în zonele unde densitatea populației este ridicată, astfel că factorii de decizie în planificare sunt nevoiți să recurgă la un compromis între eficiența economică și dezvoltarea regională pe termen lung.

O prioritate pentru următorii ani vizează dezvoltarea rețelelor trans-europene de transport (TEN-T)(în special a rețelei trans-europene de transport rutier, TEN-R). Rețeaua trans-europeană de transport (TEN-T) joacă un rol esențial în asigurarea libertății de mișcare a pasagerilor și bunurilor în Uniunea Europeană, aceasta incluzând toate modurile de transport și suportând aproape jumătate din traficul de pasageri și marfă. Dezvoltarea TEN-T presupune interconectarea și interoperabilitatea rețelelor naționale de transport precum și accesul la aceasta. Construcția rețelei trans-europene de transport (TEN-T) este un proiect major al Uniunii Europene ce reprezintă un factor important pentru stimularea competitivității economice și dezvoltării durabile a spațiului european. Primele planuri privind dezvoltarea rețelelor transeuropene datează din 1990, iar prin Tratatul de la Maastricht s-au pus bazele legale de funcționare ale acestora. TEN-T presupune interconectarea și interoperabilitatea rețelelor naționale de transport precum și accesul la acestea. În 2020, TEN-T va include 89500 Km de drumuri și 94000 Km de cale ferată, incluzând aproximativ 20000 Km de linii de mare viteză. Rețeaua TEN-T va include, de asemenea, un număr de peste 500 porturi maritime și fluviale și 366 de aeroporturi. Finalizarea rețelei TEN-T va avea un impact major în reducerea timpului călătoriei pentru pasageri și bunuri și în același timp va duce la diminuarea poluării. Privite și prin prisma accesului la finanțare, rețelele trans-europene de transport se constituie ca un interes major pentru România și Regiunea Centru, deoarece în afara surselor de finanțare provenite din

Instrumentele Structurale acordate de Comisia Europeană, dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport a rețelei TEN-T beneficiază și de sprijinul fondurilor europene alocate în cadrul Programului TEN-T.

Având în vedere că scenariile propuse se diferențiază în ceea ce privește soluția tehnică adoptată, apreciem că cererea de bunuri și servicii va fi aceeași în cazul acestora.

6 Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cele mai potrivite surse de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței financiare necesare.

Scopul analizei este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula o serie de rate de randament adecvate:

- rata financiară internă a investiției FRR/C ;
- rata financiară internă a capitalului FRR/K ;
- valoarea netă financiară actuală $FNPV$.

Analiza financiară constituie un set de tabele în care se colectează fluxurile financiare ale investiției, descompuse la nivelul investiției totale, costurile și veniturile aferente exploataării, sursele de finanțare și analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară.

Un proiect este considerat sustenabil din punct de vedere financiar atunci când acesta nu prezintă riscul de a rămâne fără numerar în viitor. Un element important îl reprezintă planificarea intrărilor și ieșirilor de numerar. Analiza trebuie să demonstreze capacitatea de a acoperi plățile an de an prin sursele de finanțare (inclusiv veniturile, precum și orice fel de transferuri de numerar), pentru întreaga perioadă de referință a proiectului. Sustenabilitatea are loc în cazul în care fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pentru toți anii de analiză.

Analiza financiară are un rol foarte important în cadrul ACB, în încercarea de a face cât mai puțin subiectiv procesul decizional privind selectarea proiectelor de investiții propuse spre finanțare. De aceea, în cadrul acesteia se determină și interpretează o serie de indicatori care să ilustreze în mod obiectiv performanța proiectului, care să demonstreze faptul că proiectele selectate asigură cea mai bună utilizare a fondurilor, fiind vorba despre fonduri publice. Analiza financiară are, de asemenea, și rolul de a stabili sustenabilitatea financiară a proiectului, precum și condițiile în care această sustenabilitate este asigurată corespunzător.

Adoptarea deciziei privind cea mai bună alternativă de urmat are la bază o comparație între ieșirile de numerar (costuri) și intrările de numerar (beneficii) generate de un proiect. În această privință, costurile constituie o variabilă cheie inclusă în estimarea fluxului de numerar. Într-o abordare generală, costurile pot fi descrise drept efectele negative, intenționate sau neintenționate, ale unui proiect. În contextul ACB, costurile trebuie interpretate drept toate ieșirile de numerar care afectează negativ rezultatele unui proiect. Aceste ieșiri de numerar includ costuri directe privind implementarea și funcționarea proiectului (costuri de elaborare, costuri de investiții în perioada de construcție, costuri de dezvoltare pe durata proiectului ș.a.m.d.), dar și costurile analizei proiectului și costurile privind finanțarea proiectului.

Deși se pare că estimarea costurilor este mult mai puțin complexă decât cea a beneficiilor, în multe situații se poate dovedi contrariul. Este cazul proiectelor majore de infrastructură, unde costurile investiționale, derulate în general pe o perioadă de mai mulți ani, pot fi serios subestimate la momentul analizei inițiale. De aceea, în cadrul analizei de sensibilitate, se va lua în considerare în ce măsură modificarea costurilor (de investiție sau de exploatare) va genera modificarea valorilor indicatorilor proiectului. Această incertitudine privind modificarea costurilor (în special în sensul majorării acestora) trebuie luată în considerare în evaluarea proiectului și prin intermediul analizei riscurilor.

Analiza efectuată în cadrul ACB se concentrează asupra viitorului, iar deciziile trebuie să aibă la bază costurile și beneficiile alternativelor propuse. Experiența trecută este relevantă doar ca un standard de referință pentru estimarea valorii beneficiilor și costurilor viitoare. Având în vedere acest principiu, costurile efectuate în trecut și care nu mai pot fi recuperate (sunk costs) și economiile sau beneficiile deja înregistrate nu trebuie luate în considerare în cadrul ACB.

Atât analiza financiară, cât și analiza cost-eficacitate se vor elabora pentru fiecare din scenariile analizate în cadrul documentației tehnico-economice.

Ca soluție de modernizare se recomandă realizarea unei nivelețe a drumului care să asigure scoaterea acestuia de sub influența apei și evitarea degradărilor datorate fenomenului de îngheț-dezghet. Se impune astfel asigurarea unei fundații din materiale granulare prin completarea cu un strat de balast sau piatra spartă, astfel încât grosimea minimă a stratului de fundație din materiale granulare să asigure structura împotriva degradărilor datorate fenomenului de îngheț-dezghet, o capacitate portantă corespunzătoare, dar și să permită realizarea unor intervenții viitoare asupra structurii rutiere doar la nivel de îmbracaminte.

Soluția I

- 4cm strat de uzură BA16
- 6cm strat de binder BAD22.4
- 20 cm strat superior de fundație din piatra spartă
- 20cm strat inferior de fundație din balast
- 15 cm strat de forma pietruire existentă din balast

Soluția II

- 18cm îmbracaminte din beton de ciment BcR4.5 într-un singur strat
- 25cm fundație din balast
- 15cm strat de forma pietruire existentă

Costuri investiționale

Costurile cu investiția se referă la resursele economice și tehnice implicate în faza de implementare a proiectului, cuantificate în formă monetară. Estimarea riguroasă a costului investiției este esențială, deoarece, în etapa de determinare a indicatorilor de performanță, acesta va fi comparat cu fluxurile financiare generate pe întregul orizont de previziune, urmând a se decide dacă proiectul merită să fie realizat sau nu.

Costul cu investiția este definit drept costul de capital suportat în legătură cu construirea proiectului și care include toate cheltuielile aferente achiziționării sau producerii imobilizărilor corporale sau necorporale, precum și investiția inițială în capital de lucru, dacă aceasta este necesară (numai în cazul investițiilor productive, care necesită capital de lucru).

Scenariul 1

În conformitate cu devizul general al proiectului, valoarea lucrărilor propuse pentru proiectul „REABILITAREA UNUI TRONSON DE DRUM JUDETEAN DJ142A GANESTI-BAGACIU-LIMITA JUDET SIBIU” – scenariul 1 se ridică la suma de 13.583.714,01 lei cu TVA:

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii, conform H.G. 907 / 29.11.2016

REABILITAREA UNUI TRONSON DE DRUM JUDETEAN DJ142A GANESTI-BAGACIU-LIMITA JUDET SIBIU

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	27.050,00	5.139,50	32.189,50
1.3	Amenajari pt. prot. mediului si aducerea la starea initiala	7.315,00	1.389,85	8.704,85
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	200.000,00	38.000,00	238.000,00
Total Capitol 1		234.365,00	44.529,35	278.894,35
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
Total Capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	24.000,00	4.560,00	28.560,00
3.1.1	Studii de teren	24.000,00	4.560,00	28.560,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4.800,00	912,00	5.712,00
3.3	Expertizare tehnica	16.000,00	3.040,00	19.040,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	103.000,00	19.570,00	122.570,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	18.000,00	3.420,00	21.420,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	70.000,00	13.300,00	83.300,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect	0,00	0,00	0,00

3.7.1.1	Elaborarea cereri de finatare	0,00	0,00	0,00
3.7.1.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	60.500,00	11.495,00	71.995,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	9.500,00	1.805,00	11.305,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	4.500,00	855,00	5.355,00
3.8.2	Dirigentie de santier	51.000,00	9.690,00	60.690,00
Total Capitol 3		208.300,00	39.577,00	247.877,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	8.806.743,17	1.673.281,20	10.480.024,37
4.1.1	Lucrari de constructii	8.806.743,17	1.673.281,20	10.480.024,37
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total Capitol 4		8.806.743,17	1.673.281,20	10.480.024,37
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	220.168,58	41.832,03	262.000,61
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	88.067,43	16.732,81	104.800,24
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	132.101,15	25.099,22	157.200,37
5.2	Comisioane, cote , taxe , costul creditului :	120.420,94	3.800,00	124.220,94
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calitatilor lucrarilor de constructii	45.645,88	0,00	45.645,88
5.2.3	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	9.129,18	0,00	9.129,18
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	45.645,88	0,00	45.645,88
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire / desființare	20.000,00	3.800,00	23.800,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 20%	1.840.921,63	349.775,11	2.190.696,74
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total Capitol 5		2.181.511,15	395.407,14	2.576.918,29
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
Total Capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL				
din care: C + M		9.129.175,60	1.734.543,36	10.863.718,96

Scenariul 2

În conformitate cu devizul general al proiectului, valoarea lucrărilor propuse pentru proiectul „REABILITAREA UNUI TRONSON DE DRUM JUDETEAN DJ142A GANESTI-BAGACIU-LIMITA JUDET SIBIU” – scenariul 2 se ridică la suma de 13.847.587,34 lei cu TVA:

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii, conform H.G. 907 / 29.11.2016

REABILITAREA UNUI TRONSON DE DRUM JUDETEAN DJ142A GANESTI-BAGACIU-LIMITA JUDET SIBIU

Nr. Crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	27.050,00	5.139,50	32.189,50
1.3	Amenajari pt. prot. mediului si aducerea la starea initiala	7.315,00	1.389,85	8.704,85
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	100.000,00	19.000,00	119.000,00
Total Capitol 1		134.365,00	25.529,35	159.894,35
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
Total Capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3.000,00	570,00	3.570,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	89.500,00	17.005,00	106.505,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	21.500,00	4.085,00	25.585,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00

3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect	0,00	0,00	0,00
3.7.1.1	Elaborarea cereri de finatare	0,00	0,00	0,00
3.7.1.2	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	21.500,00	4.085,00	25.585,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	9.500,00	1.805,00	11.305,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	4.500,00	855,00	5.355,00
3.8.2	Dirigentie de santier	12.000,00	2.280,00	14.280,00
Total Capitol 3		114.000,00	21.660,00	135.660,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	10.470.278,19	1.989.352,86	12.459.631,05
4.1.1	Lucrari de constructii	10.470.278,19	1.989.352,86	12.459.631,05
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total Capitol 4		10.470.278,19	1.989.352,86	12.459.631,05
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	261.756,95	49.733,82	311.490,77
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	261.756,95	49.733,82	311.490,77
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote , taxe , costul creditului :	139.530,40	3.800,00	143.330,40
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calitatilor lucrarilor de constructii	54.332,00	0,00	54.332,00
5.2.3	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	10.866,40	0,00	10.866,40
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	54.332,00	0,00	54.332,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire / desființare	20.000,00	3.800,00	23.800,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	535.782,16	101.798,61	637.580,77
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total Capitol 5		937.069,51	155.332,43	1.092.401,94
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
Total Capitol 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL				
TOTAL		11.655.712,70	2.191.874,64	13.847.587,34
din care: C + M		10.866.400,14	2.064.616,03	12.931.016,17

Contextul actual obligă organizațiile să își redimensioneze activitățile și în același timp să identifice cele mai bune variante de investiții, în condiții de sustenabilitate și performanță economică, socială și ecologică.

Pentru fundamentarea proiectelor și asigurarea sustenabilității financiare a investițiilor, analiza cost-beneficiu trebuie proiectată și aplicată corespunzător particularităților, astfel încât pe de o parte să confere încredere finanțatorilor, dar și garanții ferme proprietarilor/utilizatorilor în ceea ce privește capacitatea de acoperire a costurilor pe termen mediu și lung.

Valoarea reziduală

Unul dintre aspectele cele mai importante pentru realizarea unei analize cost-beneficiu adecvate este legat de modul de calculul a valorii reziduale a investiției. Gapenski (2005:592) consideră valoarea reziduală „mult mai riscantă decât celelalte fluxuri”, din perspectiva incertitudinilor privind evoluția pieței și a valorii viitoare a bunurilor sau serviciilor, ce fac parte integrantă din investiție.

Operațional valoarea reziduală reprezintă valoarea care poate fi obținută din vânzarea investiției sau a elementelor componente ale acesteia - activele fixe, la sfârșitul duratei de viață a investiției. Din perspectiva utilității în plan economic valoarea reziduală este pozitivă numai dacă durata de viață a investiției este corelată și analizată cu durata tehnică de utilizare. Concomitent cu această abordare, valoarea reziduală și-a dovedit însă raționalitatea și în cazul în care durata tehnică excede duratei de viață a investiției prin prisma posibilității de comercializare a unor elemente componente ale investiției, sub formă de “fier vechi” sau deșeuri considerate recuperabile.

Din această perspectivă impactul valorii reziduale asupra valorii nete actuale (VAN) depinde de prevederile legislației fiscale din fiecare țară, de posibilitățile reale de re folosire și reutilizare, sau de capacitatea pieței de acceptare a unor componente ale investiției.

În mod evident, particularitățile domeniilor de investiții, cu precădere cele de infrastructură, generează în mod frecvent dificultăți în determinarea valorii reziduale, în situația în care nou proiect se încadrează într-o infrastructură preexistentă, fapt ce determină dificultăți în delimitarea între scenariile posibile. Diferențele între scenariul fără proiect, respectiv fără infrastructură și scenariul cu proiect, caz în care se include atât structura preexistentă cât și cea nou creată, implică o analiză mai complexă a valorii reziduale. Pentru valoarea reziduală a infrastructurii existente se poate utiliza valoarea actuală a obligațiilor de plată restante pentru restituirea împrumuturilor, dacă finanțarea s-a realizat din surse atrase rambursabile.

Unul dintre cei mai importanți parametri cu impact direct asupra rezultatelor ACB și, în plus, asupra selectării criteriilor în timpul evaluării proiectelor de investiții în cadrul finanțării europene este valoarea reziduală. Criteriile financiare de selecție din grilele de evaluare, pentru toate tipurile de proiecte, au legătură cu rata financiară a rentabilității, precum și cu valorile financiare nete actualizate bazate pe fluxul de numerar actualizat. Pentru proiectele de investiții majore (infrastructuri de transport, de mediu) valoarea reziduală are un rol important în stabilirea dimensiunii intervenției europene (rata finanțării decalajului).

Valoarea reziduală a activelor proiectului la finalul duratei de viață a proiectului este inclusă în analiza cost-beneficiu ca și cost negativ (sau beneficiu). Printre elementele de venituri în ultimul an luat în considerare, se află valoarea reziduală a investițiilor (ex. datoria curentă, activele curente precum clădirile și utilajele, etc.), care reprezintă elementul de valoare reziduală, ținând cont elementele de investiție. Este important să menționăm că toate elementele sunt costuri de investiție (ieșiri) și valoarea reziduală trebuie să fie inclusă cu semnul opus (negativă dacă celelalte sunt

pozitive), deoarece este o intrare. Valoarea reziduală este luată în considerare în tabelul de sustenabilitate doar dacă corespunde unei intrări reale pentru investitor. După determinarea valorii reziduale, rezultatele trebuie să fie utilizate în calcularea indicatorilor RIR/C și RIR/K, ca date de intrare ce compensează prin diminuare costurile investițiilor. Astfel în cazul unor investiții în infrastructură, valoarea investiției inițiale este considerată a fi o contribuție cu valoare negativă, respective cost, valorile fluxului de numerar pot fi sau pozitive sau negative (în funcție de valoarea lor reală), iar valoarea reziduală este considerată a aduce un rezultat pozitiv al proiectului, respectiv venit, de vreme ce este considerată a aduce valoare suplimentară investiției.

Activele economice sunt definite ca acele mijloace de producție care îndeplinesc, cumulativ, două condiții:

- (a) se află în proprietatea (sub controlul) celui care efectuează calculul economic și
- (b) sunt susceptibile a produce fluxuri de numerar în viitor, prin utilizarea lor. Valoarea activelor economice este, conform teoriei financiare, valoarea actualizată a acestor fluxuri financiare viitoare. Valoarea reziduală a unui activ economic nu face excepție de la acest principiu de calcul.

Metoda de calcul a valorii reziduale nu este unică, deși trebuie să respecte principiul enunțat anterior.

Metoda contabilă (valoarea neamortizată) nu este acceptată deoarece nu reflectă – de cele mai multe ori – în mod acceptabil valoarea economică reziduală a unui activ economic, datorită faptului că perioadele de amortizare au o logică preponderent fiscală.

Metodele de calcul care respectă principiul enunțat anterior sunt, în general, două:

- (1) valoarea care presupune continuitatea operațiunilor agentului economic care achiziționează activul economic, caz în care se aplica metoda perpetuității – cu sau fără o rată de creștere, și, respectiv,
- (2) valoarea de lichidare a activului economic – suma care s-ar obține prin vânzarea, sub orice formă, a activului la sfârșitul perioadei de proiecție financiară.

Între cele două metode acceptabile prezentate nu există o contradicție metodologică sau de principiu. Ambele măsoară valoarea actualizată a fluxurilor financiare viitoare care se estimează a se produce de către activul economic vizat. Din această perspectivă, considerăm că ambele metode pot fi utilizate, cu respectarea specificităților activului economic evaluat.

Metoda valorii de lichidare. În mod rațional, un eventual comparator al activului economic, în cazul metodei de lichidare, nu va accepta să plătească mai mult decât valoarea actualizată, la acel moment, a fluxurilor de numerar pe care activul încă le mai poate genera, precum nici vânzătorul activului nu ar accepta, în mod rațional, mai puțin decât această sumă.

Metoda perpetuității. Metoda de calcul a formulei perpetuității, aplicată în cazurile în care se consideră mai potrivită decât formula calculului de lichidare (precum societatea comercială / un proiect în ansamblul său), poate include preocupările legate de evoluția ulterioară a activelor economice.

Având în vedere că activul la care facem referire în analiza de față este un drum județean, inclus în domeniul public al UAT, supus principiului conform căruia bunurile aparținând domeniului public nu pot fi înstrăinate, în determinarea valorii reziduale a obiectivului se va folosi metoda perpetuității, preferată metodei valorii de lichidare.

Precizări practice asupra metodei de calcul:

- Formula generală este $VR = FN_{n+1}/r$,

unde VR = valoare reziduală, F_{N+1} = fluxul de numerar anual în primul an de perpetuitate, r = rata de actualizare

- Nu se va lua în calcul o rată de creștere anuală.

Astfel, valoarea reziduală determinată este de:

- Scenariul 1 = 7.923.833 lei
- Scenariul 2 = 4.980.988 lei

Costuri de intretinere si operare

Costurile de operare și întreținere se vor estima pentru fiecare din cele două scenarii, urmând apoi a fi luate în considerare în cadrul analizei cheltuielilor marginale rezultate prin raportarea fiecărui scenariu la varianta BAU (fără proiect).

Prin modernizarea obiectivului propus prin proiect se va realiza o creștere a traficului de autovehicule pe tronsonul propus pentru investiție, dar, cu toate acestea, în comparație cu varianta „fără proiect” se poate aprecia că rata de deteriorare se va reduce prin utilizarea unei soluții tehnice pentru realizarea sistemului rutier net superioare celei existente.

În aceste condiții, se va prevedea o strategie de întreținere atât pentru varianta „fără proiect” cât și pentru varianta „cu proiect”. Deoarece în analiza cost – beneficiu se utilizează metoda incrementală, se va avea în vedere diferența rezultată între cele două variante.

Costurile de întreținere și operare au fost estimate pe baza soluției tehnice propuse și a prognozelor de trafic, precum și în conformitate cu Standardele de cost aprobate de Hotărârea Guvernului nr. 717 din 14.07.2010 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice.

Costurile de întreținere unitare au fost estimate:

- pe baza analizelor de preț, luând în considerare sursele de materiale și posibile amplasări ale bazelor de producție specifice zonei, dar și instrucțiuni și agremente tehnice în vigoare pentru tehnologii sau materiale de construcție noi, implementate pe piața internă în domeniul execuției drumurilor, sau
- prin comparare cu prețurile de ofertă din lucrări similare de drumuri calculate anterior și actualizate cu rata inflației (conform Comisia Națională de Prognoză).

Varianta fără proiect

Această ipoteză presupune că drumul județean nu se va moderniza, iar obiectivul se va degrada în același ritm ca și în prezent.

S-au avut în vedere următoarele lucrări de întreținere:

- Înlăturarea denivelărilor locale și fâgașelor, plombări;
- Colmatarea fisurilor și crăpăturilor;
- Covor bituminos;

Se estimează că aceste costuri ating anual o sumă echivalentă cu 10% din valoarea investiției.

Varianta cu proiect – scenariul 1 și scenariul 2

În măsura în care sistemul rutier proiectat este superior celui existent din punct de vedere al calității și anduranței, pe acest obiectiv rata de deteriorare se va reduce. În medie, s-a constatat o reducere cu aproximativ 30% a ratei de deteriorare pe rețeaua existentă, în varianta în care se execută lucrările de modernizare. Totodată, au fost estimate noi cantități pentru așternerea de covoare bituminoase, în funcție de noile valori de trafic. Astfel, s-a considerat că totalul costurilor de operare anuale vor reprezenta 2% din valoarea de investiție.

Situația centralizată a cheltuielilor de exploatare previzionate în situațiile fără proiect și cu proiect este prezentată în **Anexa 2a și Anexa 2b** pentru scenariul 1, respectiv scenariul 2.

Evoluția prezumată a veniturilor

Dat fiind faptul că nu se percep taxe pentru folosirea obiectivului de investiții, proiectul nu generează venituri proprii.

Proiectul este generator, indirect, de efecte pozitive la nivelul economiei urbane și regionale, elemente ce vor fi cuantificate în cadrul analizei economice.

Datorită specificului activității desfășurate, Consiliul Județean Mureș va încasa ca venituri din exploatare sumele transferate din bugetul local, venituri ce vor fi utilizate pentru susținerea cheltuielilor de exploatare.

Deoarece în analiza cost – beneficiu se utilizează metoda incrementală, se va avea în vedere diferența rezultată între cele două variante.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost;
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VANF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Indicatorul, prin conținutul sau, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea beneficiului net total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional total, generat de respectivul proiect, actualizat.

Relația de calcul a VANF este:

$$VANF = -I + \sum_{t=1}^{25} \frac{BN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{25}}$$

unde: VANF – valoarea actualizată netă;

I – investiția, considerată cu semnul „minus” și aferentă perioadei „zero”;

BN – fluxul de beneficii nete degajat pe parcursul perioadei de previziune de 25 ani, care se determină ca diferență între beneficiile totale și costurile totale;

e – rata de actualizare;

t – numărul de ani ai perioadei de previziune, luati in considerare pentru calculul VANF; ia valori de la 1 la 25;

Vrez – valoarea reziduala

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus. În Documentul de lucru nr. 4 al Direcției Generale de Politică Regională din cadrul Comisiei Europene se prezintă tabelul cu profitabilitatea așteptată în cazul a diferite tipuri de infrastructuri. Din acest tabel reiese faptul că având în vedere faptul că nu se încasează taxe de utilizare, proiectul nu generează venituri.

Aceasta rata exprima capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luata in considerare ca perioada de viata a investitiei.

RIRF = e daca:

$$\sum_{t=1}^{25} \frac{FB_t}{(1+e)^t} = 0$$

unde: FB_t – fluxul beneficiilor nete;

e – rata de actualizare;

t – numărul de ani, ia valori la 1 la 25.

Pentru calculul operativ al RIRF se apeleaza la metoda interpolarii, formula de calcul fiind urmatoarea:

$$RIRF = e_{min} + (e_{max} - e_{min}) \times \frac{FB_{e_{min}}}{FB_{e_{min}} + |FB_{e_{max}}|}$$

unde: e_{min} – rata mica de actualizare, care face fluxul beneficiilor nete actualizate pozitiv, dar apropiat de zero;

e_{max} – rata mare de actualizare, care face fluxul beneficiilor nete actualizate negativ, dar aproape de zero;

FB_{min} ; FB_{max} – fluxul beneficiilor nete actualizate cu rata mica, respectiv rata mare de actualizare.

Beneficiile si costurile luate in considerare la calculul RIRF includ:

- baza este data de investitia initiala, data de valoarea totala a obiectului investitional;
- valoarea reziduala este valoarea finala a investitiei la sfarsitul perioadei de previziune;
- fluxul de beneficii si costuri pe parcursul perioadei anilor 1 – 25 ai investitiei include doar elemente de natura exploatarei;
- fluxul de beneficii nete:

- e) rata de actualizare realizează aducerea fluxurilor de numerar (initial, final si a celor anuale) viitoare la valorile momentului de baza al investitiei, considerat anul 1 al acesteia;
- f) coeficientul de actualizare are urmatoarea expresie:

$$\frac{1}{(1+e)^t}$$

unde: e – rata de actualizare, reprezentata prin e min si e max;

t – anul luat in calcul, $t = 1 \div n$ (1 – momentul de baza al investitiei; $1 \div$ – anii perioadei de previziune).

- g) fluxul de numerar actualizat reprezinta corectarea fluxului de numerar prin coeficientul de actualizare, respectiv aducerea valorilor la momentul de baza al investitiei.

Rata interna de rentabilitate financiara a investitiei este calculata luand in considerare costurile totale ale investitiei ca o iesire (incluzand atat costurile investitionale, cat si cele de exploatare), iar veniturile din exploatare ca o intrare. In aceste conditii, nu este absolut necesar ca acest indicator sa aiba o valoare pozitiva, fiind suficient ca valoarea obtinuta din calcule sa se situeze sub nivelul ratei de actualizare utilizate (4%-in conformitate cu recomandarile privind analiza cost-beneficiu ale Comisiei Europene).

Raportul Beneficiu-Cost (R b/c) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare.

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculule pentru profitabilitatea financiară a investiției (C) sunt prezentate în **Anexele 4a și 4b**.

Analiza durabilității financiare a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale se face pentru a verifica dacă resursele financiare sunt suficiente pentru acoperirea tuturor fluxurilor financiare de ieșire, an dupa an, pentru întregul orizont de timp al proiectului. Durabilitatea financiară este verificată dacă, de-a lungul anilor considerați în analiză, fluxul net cumulat nu este niciodată negativ.

S-a considerat că beneficiarul finanțării, va asigura din fonduri proprii necesarul pentru acoperirea costurilor de întreținere și exploatare.

Se poate constata că pentru fiecare an al perioadei de analiză fluxul net cumulat este zero, deci investiția este durabilă financiar, cu condiția asigurării cheltuielilor de întreținere și operare de către beneficiarul finanțării.

În mod evident, o investiție pentru utilizarea căreia nu se percep taxe nu este o investiție rentabilă din punct de vedere financiar. Astfel, rezultă valori necorespunzătoare pentru rentabilitatea financiară a investiției ($RIRF/C < 4\%$, $VNAF/C < 0$) deoarece cash-flow-ul net este negativ pentru toți anii de operare a investiției, cu excepția ultimului an, când este luată în calcul valoarea reziduală.

7 Analiza cost – eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizării eficiente a resurselor de investiții în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (să li se confere o valoare). Există o categorie vastă de proiecte ale căror beneficii fie nu au un preț de piață ușor accesibil fie nu sunt ușor măsurabile în termeni monetari. În cazul în care beneficiile proiectului sunt măsurate în unele unități nemonetare, pentru a decide dacă vom finanța un proiect, criteriile VAN și RIR nu pot fi utilizate.

ACE este un instrument de selecție a unui proiect dintre proiecte / soluții alternative pentru atingerea aceluiași obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumita valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizeaza valoarea actualizată a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizeaza rezultatele (outputurile).

De exemplu, evaluatorul poate compara, prin simple rapoarte gen rezultat / cost sau cost / rata de rezultat, diferite proiecte care au același scop / obiectiv specific.

Există două tehnici principale pentru a compara proiectele ale căror beneficii nu sunt ușor măsurabile în termeni monetari: cost-eficacitate și cost-eficacitate ponderata. Principala diferență dintre tehnici este de măsurare a beneficiilor. ACE nu este utilă în cazul unor proiecte cu obiective multiple. În cazul obiectivelor multiple se poate utiliza analiza cost-eficacitate ponderata, prin care sunt conferite ponderi obiectivelor pentru a măsura prioritatea acestora. În cazul în care beneficiile sunt măsurate în aceeași singură unitate non-monetară (fizică), se utilizează analiza cost-eficacitate.

Avantajele ACE

- Comparativ cu ACB, ACE este utilizată atunci când beneficiile sociale și de mediu și costurile sunt dificil de monetizat; utilizarea ACE nu necesită exprimarea beneficiilor în termeni monetari; acest lucru face ACE mai puțin costisitoare decât ACB și mai ușor de evaluat.
- ACE este cel mai bine folosită pentru a decide care alternativă maximizează beneficiile (exprimate în termeni fizici), pentru aceleași costuri sau, invers, care minimizează costurile pentru același obiectiv. Raportul cost-eficacitate permite proiectelor să fie comparate și clasificate în funcție de costurile necesare pentru realizarea obiectivelor stabilite.

Punctele slabe ale ACE

- Având în vedere că obiectivele nu pot fi transformate într-o unitate monetara sau de cont comună, ACE nu poate fi folosită pentru a decide cu privire la un proiect luat în considerare separat, și nici de a decide care dintre cele două proiecte este mai profitabil sau ar aduce rezultate mai bune în contexte diferite.
- Utilizarea ACE ca alternativă la ACB este puternic limitată: ACE nu poate fi utilizată în scopul de a evalua / aprecia un anumit proiect: chiar dacă proiectul este foarte eficace în realizarea obiectivelor sale, acesta poate fi relativ ineficient și obiectivele ar putea fi îndeplinite cu mai puține resurse în cazul în care ar fi fost adoptată o abordare alternativă.
- ACE nu este utilă în analiza financiară, aceasta nu furnizează informații cu privire la rentabilitatea financiară a unui proiect.
- ACE singură nu este suficientă pentru a justifica un proiect, chiar dacă furnizează informații în scopul de a selecta o opțiune, aceasta nu prevede nimic cu privire la sustenabilitatea financiară a proiectului / alternativei selectate. În cele mai multe cazuri este aplicată la

proiecte care nu generează venituri (de asistență medicală, de educație, proiecte de mediu care vizează conformarea cu norme și regulamente obligatorii).

Utilizată în proiecte, cu o durată de viață mai mare de un an, ACE utilizează unele aspecte-cheie similare cu ACB, cum ar fi:

- a) orizontul de timp (orizontul de analiza)
- b) actualizarea și rata de actualizare
- c) tipurile de costuri
- d) Valoarea actualizată (VA) a costurilor
- e) abordarea incrementală / diferențială
- și altele, cum ar fi:
- f) raportul cost-eficacitate
- g) costurile unitare și CUD/DPC (costul unitar dinamic/dynamic prime cost)

a) Orizontul de timp

Orizontul de timp folosit în analiza cost-eficacitate este identic cu cel determinat pentru analiza financiară, respectiv 25 ani.

b) Actualizarea și rata de actualizare

Analiza cost-eficacitate ia în considerare atât costurile cât și beneficiile care apar în ani diferiți.

În scopul de a le face comparabile, este utilizată tehnica de actualizare. Actualizarea este o tehnică care ne permite să comparăm valoarea unei monede în diferite perioade de timp. Un euro primit astăzi valorează mai mult decât un euro primit mâine, deoarece moneda euro primită astăzi ne permite să creștem consumul nostru de astăzi, pe când moneda euro primită în viitor, poate doar să crească consumul viitor.

Acest lucru nu are nimic de a face cu inflația, ci doar cu amânarea consumului și reflectă preferința pentru prezent.

Actualizarea este operațiunea opusă compunerii (dobânzii compuse): pentru a vedea valoarea viitoare a unui euro peste un anumit număr de ani este utilizată tehnica compunerii (sau a dobânzii compuse), în timp ce în scopul de a vedea valoarea actuală a unui euro cheltuit peste un anumit număr de ani, este utilizată tehnica de actualizare.

Valoarea viitoare a unui euro în anul $t = (1 + i)^t$

Valoarea actuală a unui euro primit în anul $t = 1 / (1 + i)^t$

Unde i = rata compunere (sau a dobânzii) / actualizare.

În analiza cost-eficacitate, rata de actualizare nu exprimă eficiența sau costul capitalului, aceasta este doar o metodă de a face comparabile valori ce apar în ani diferiți. În acest sens, o rată de actualizare ce va fi utilizată în ACE pentru diferite proiecte trebuie stabilită la nivel național și revizuită din timp în timp. Această rată de actualizare va fi aceeași în cazul ACE cu cea propusă spre a fi utilizată în analiza financiară, respectiv 4%.

c) Tipurile de costuri

Pentru fiecare alternativă care va fi evaluată toți factorii ce influențează cost-eficacitatea și sunt relevanți în luarea deciziilor au fost identificați - clasificați pe tipuri de costuri (costuri cu investiția inițială, costuri de funcționare, costuri de reinvestire / înlocuire) - și costurile respective trebuie să fie interpretate în funcție de mărimea lor.

d) Valoarea actualizată a costurilor

Deoarece costurile sunt variabile de la un an la altul, în scopul de a face proiectele alternative sau opțiuni alternative ale unui proiect comparabile, ar trebui utilizată valoarea actuală a costului total.

$$VAT_{cost} = \sum (C_t / (1+i)^t)$$

Unde:

VAT_{cost} = valoarea actualizată a costurilor totale

C_t = cost apărut în anul t

i = rata de actualizare.

În cazul în care orizontul de timp este același și valoarea rezultatului / efectului, din punct de vedere fizic, este aceeași, valoarea actuală a costului total este principalul indicator utilizat pentru a selecta o opțiune. Această metodă este cunoscută sub numele de "metoda costului cel mai scăzut".

e) Abordarea incrementală / diferencială

Deși s-ar putea compara simplu raportul costuri / efecte (C/E) pentru fiecare alternativă, comparația corectă se bazează pe raportarea costurilor incrementale (suplimentare) la efectele incrementale (suplimentare), deoarece acest lucru ne spune cât de mult trebuie plătit în plus, pentru o măsură/proiect mai benefic. În special, în cazul în care proiectele alternative sunt concurente și se exclud reciproc, o analiză incrementală este necesară în scopul de a ierarhiza proiectele și a-l determina pe cel considerat cel mai eficace din punct de vedere al costurilor.

f) Raportul cost eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împărțirii valorii actuale a costurilor totale (VAT_{cost}) la efectele/beneficiile exprimate în termeni fizici. Atât costurile, cât și beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fără proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU)

Model de calcul al raportului ACE:

$$\text{Raportul ACE} = \frac{\text{VATCost cu proiect} - \text{VATCost BAU}}{\text{Efect cu proiect} - \text{EfectBAU}}$$

g) Costuri unitare si costuri unitare dinamice

Costul unitar este un index static calculat ca raport între costul total al investiției (neactualizat) și beneficiile în termeni fizici, cum ar fi: investiția per elev, investiția pe metru cub de apă uzată tratată, investiția pe tonă de CO₂ redus. Formula este:

$$CU = I / E, \text{ unde:}$$

$$CU = \text{cost unitar}$$

$$I = \text{cost total investiție}$$

$$E = \text{efecte / beneficii ale primului an de funcționare, în termeni fizici.}$$

Exemplu de utilizare a costului unitar static: indicatorul "investiție specifică", definit ca fiind Costul total al investiției / producția preconizată în tone (valoarea capacității proiectate).

Costul unitar anual este valoarea actuala a costului total împărțita la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele / beneficiile primului an de funcționare, în termeni fizici (sau la efectele / beneficiile proiectate).

$$CU_a = \text{CUTCost} / T / E$$

$$CU_a = \text{Cost unitar anual}$$

$$\text{CUTCost} = \text{valoarea actualizată a costurilor totale}$$

$$T = \text{numărul de ani ai orizontului de timp}$$

$$E = \text{efectele scontate în primul an de funcționare (sau capacitatea proiectată, de exemplu).}$$

Acest indice prezintă o imagine mai bună a eficacității alternativei / opțiunii / proiectului.

În cele mai multe cazuri, efectele nu au aceeași valoare în fiecare an de analiză. Pentru această situație, un alt mod de a calcula costul unitar anual este de a împărți costul anualizat al proiectului la media anuală a efectelor.

Costul anualizat al proiectului rezultă prin distribuirea uniformă a valorii actualizate a costurilor totale pe parcursul orizontului de timp:

$$CU_a = \text{ACC} / \text{EE}$$

$$\text{ACC} = \text{VATCost} * (i * (1+i)^t) / ((1+i)^t - 1)$$

$$\text{EE} = \sum E / t$$

$$t = \text{durata de viață (nr. de ani)}$$

$$i = \text{rata de actualizare}$$

$$E = \text{efecte anuale exprimate în termeni fizici}$$

Acest mod de calcul pentru costul unitar anual asigură o măsurare mai bună și oferă o estimare mai precisă a eficacității unei alternative / opțiuni / proiect. Acest indice este foarte util atunci când investițiile diferite au aceleași efecte, dar încă nu reflectă adevărata analiză cost-eficacitate a unei investiții.

Costul unitar dinamic – CUD (Dynamic Prime Cost - DPC)

Acesta este un indice dinamic, care ia în considerare distribuția costurilor și efectelor pe orizontul de analiză. Este mult răspândit în Germania și a fost aplicat în Polonia de către Fondul de Național pentru Mediu și Gospodărirea Apelor pentru investiții ISPA (Raczka 2002). CUD este similar cu raportul cost /beneficiu din ACB, dar beneficiile sunt exprimate în unități fizice.

$$\frac{\sum C_t}{(1+i)^t}$$

$$CUD = \frac{\sum E_t}{(1+i)^t}$$

$$\frac{\sum E_t}{(1+i)^t}$$

DPC = costul unitar dinamic

Ct = costurile în anul t

anul t = durata de viață

Et = efecte în anul t, în unități fizice

CUD este măsura ideală a costului-eficacitate a unei investiții. Este sensibil la schimbările în distribuția costurilor și a efectelor de-a lungul timpului.

Pentru realizarea obiectivului s-au luat în considerare următoarele scenarii:

- Scenariul 1 – descris anterior în cadrul analizei.
- Scenariul 2 – descris anterior în cadrul analizei.

Analiza scenariilor propuse

Din punct de vedere al utilizatorilor proiectului, au fost considerați următorii:

- ☞ 5.500 locuitori – populație domiciliată în localitățile deservite de drumul județean și care utilizează frecvent acest drum
- ☞ 123.500 persoane – pasageri aflați în tranzit pe drumul județean aferent obiectivului propus pentru reabilitare

Previțiunile privind evoluția numărului de utilizatori s-au bazat pe statistica trendului existent în ultimii 10 ani, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică și au fost prezentate anterior în capitolul de analiză financiară.

Astfel, se apreciază o evoluție ușor crescătoare a numărului de locuitori pentru anii de analiză, coroborată cu creșterea numărului de pasageri la același nivel, după cum urmează:

RA = 4%											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Evoluție număr locuitori		1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Număr locuitori	5500	5610	5722	5836	5953	6072	6193	6317	6443	6572	6703
Evoluție număr persoane tranzit		1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030	1,030

Numar pasageri	123500	127205	131021	134952	139001	143171	147466	151890	156447	161140	165974
Total numar utilizatori	129000	132815	136743	140788	144954	149243	153659	158207	162890	167712	172677
VAN utilizatori	1298114,90										

Estimarea cheltuielilor investitionale

Estimarea cheltuielilor investiționale a fost prezentată în capitolele analizei financiare și se regăsește detaliată în cadrul Anexelor 1a și 1b, pentru fiecare din cele două scenarii.

Evaluarea costurilor operationale

Costurile operaționale au fost prezentate în cadrul analizei financiare. Pe baza acestora, a fost determinată valoarea actualizată netă a proiectului pentru fiecare din cele două scenarii astfel:

RA = 4%																									
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	
-118.102	-8.837.522	-4.625.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.923.833	
VAN	-9.423.635,22 lei																								

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
-71.400	-10.422.894	-3.353.293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.980.988
VAN	-10.817.818,54 lei																							

Astfel, pentru studiul prezentat mai sus, situatia este:

Scenariul 1

VAN costuri totale = -9.423.635,22 lei
 VAN utilizatori = 1.298.114,90 utilizatori
 Raportul ACE = -7,26 lei/utilizator

Scenariul 2

VAN costuri totale = -10.817.818,54 lei
 VAN utilizatori = 1.298.114,90 utilizatori
 Raportul ACE = -8,33 lei/utilizator

Concluzie

Din punct de vedere al raportului cost eficacitate, se recomanda scenariul 1, datorită valorii mai mici de investiție.

8 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscul este o variabilă exogenă antonimă rentabilității din activitatea economică. Deoarece aceste efecte sunt contradictorii, se pune problema stăpânirii unui anumit nivel de risc față de rentabilitatea așteptată de la investiția din proiect.

Analiza calitativă

Pentru această investiție riscurile au fost identificate în urma culegerii de informații prin tehnicile:

- interviu cu manageri de proiect și cu specialiști în diverse domenii
- listă de verificare pe baza informațiilor istorice și cunoștințelor acumulate din proiecte similare anterioare.

În continuare se prezintă categoriile de riscuri identificate în cazul proiectului analizat:

Riscuri financiare

- riscul de preț - prețurile luate în calcul la estimarea valorii investiției și a lucrărilor de întreținere pot avea variații care să ducă la o diferență a costurilor reale mai mică sau mai mare față de cele luate în calcul;
- riscul privind obținerea finanțării - suma necesară realizării investiției provine în proporție de 85 % din fondurile nerambursabile date de Uniunea Europeană;
- nerespectarea graficului de transfer al fondurilor - decalajul între plățile efectuate și încasările de rambursări poate conduce la dificultăți în coerența fluxurilor de trezorerie ale beneficiarului finanțării.

Riscuri tehnice

- riscul operațional - este un risc posibil din cauza erorilor umane. Este un risc extrem de mic și, în cazul că ar apare, nu va avea decât o foarte scurtă durată;
- riscul de piață - în cazul lucrărilor de amenajare spații verzi și de agrement, „piața” este reprezentată de locuitorii municipiului și persoanele care tranzitează localitatea în scopuri turistice, beneficiile socio-economice (veniturile) fiind direct proporționale cu numărul utilizatorilor respectivi;
- riscul privind graficul de timp - nerespectarea programului de execuție a lucrărilor poate conduce la depășirea termenelor contractuale;
- risc privind surse de poluare pe durata execuției lucrărilor.

Riscuri instituționale și legale

- riscul nerespectării cerințelor din autorizația de mediu - conduce la penalități aplicate conform principiului european „poluatorul plătește”;
- riscul de modificare a legislației aplicabile proiectului.

Administrarea riscurilor identificate constă în:

Riscuri financiare

- riscul de preț - estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor de piață și prevederea în bugetul investiției a unei marje de eroare ce se va include la capitolul de cheltuieli diverse și neprevăzute;

- riscul privind obținerea finanțării - în cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul finanțării va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele în faza de contractare;
- nerespectarea graficului de transfer al fondurilor - solicitantul finanțării va lua măsurile necesare pentru a respecta atât graficul de rambursare întocmit și depus, cât și procedura de rambursare a cheltuielilor eligibile indicată în Ghidul Solicitantului.

Riscuri tehnice

- riscul operațional - în Documentația de atribuire pentru achiziția publică a serviciilor și lucrărilor, în formularul de contract, se va impune constituirea unei garanții de bună execuție a contractului, în sumă procentuală din valoarea contractului, conform prevederilor legislației achizițiilor publice în vigoare;
- riscul de piață - efectuarea unor studii sociale și de piață care să estimeze cât mai realist previziunea de utilizatori pe orizontul de timp pe care se efectuează calculele precum și impactul economic așteptat;
- riscul privind graficul de timp - având în vedere faptul că pentru finanțarea proiectului se apelează la fonduri nerambursabile, întârzierea în derularea proiectului poate conduce la două variante:
 - întârziere în începerea proiectului și derularea mai rapidă a activităților de construcție, față de modul de derulare stabilit inițial;
 - întârziere în finalizarea activităților prevăzute în graficul de eșalonare a investiției, cu depășirea termenului de finalizare a proiectului.

În prima variantă, impactul se va resimți în calitatea lucrărilor. În dimensionarea timpului de lucru efectiv pentru implementarea proiectului s-au luat în considerare termene optime, în care lucrarea se poate realiza fără a face rabat la calitate. În a doua variantă, întârzierea peste data limită de realizare a proiectului impusă de finanțator (potrivit regulii N+3), va conduce la restituirea finanțării nerambursabile și la o modificare în sens negativ a indicatorilor ce măsoară efortul financiar al beneficiarului la realizarea investiției. Restituirea finanțării înseamnă fie suportarea în întregime a costului investiției de către beneficiar, fie sistarea lucrărilor în momentul în care nu mai există resurse pentru continuarea obiectivului investițional.

Managerul de proiect din cadrul Echipei de Implementare a Proiectului va avea drept responsabilitate monitorizarea și managementul riscurilor astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări. Pentru evitarea întârzierilor în realizarea lucrărilor, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat. Vor fi identificați din timp posibii furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia. Elementul esențial în administrarea acestui risc constă în prevederea în contract de penalități pentru depășirea termenelor intermediare.

- surse de poluare pe durata execuției lucrărilor - în Caietul de Sarcini din Documentația de atribuire pentru achiziția publică a serviciilor de execuție a lucrărilor se vor face precizări privind minimizarea suprafețelor ocupate temporar pe perioada lucrărilor și precizări privind locul în care se vor depozita deșeurile rezultate din lucrările prevăzute în contract, inclusiv lucrările de refacere a mediului înconjurător.

Riscuri instituționale și legale

- aceste riscuri sunt practic imposibil de administrat deoarece nu pot fi influențate direct sau indirect de către beneficiarul finanțării.

Analizând riscurile mai sus prezentate se poate concluziona că cele mai semnificative riscuri sunt cele legate de piață și de variația prețurilor.

Analiza cantitativă

Analiza de risc vizează estimarea distribuției de probabilitate a modificărilor indicatorilor de performanță financiară și economică. Odată ce au fost identificate variabilele critice, pentru analiza de risc este necesar să se asocieze o distribuție a probabilității pentru fiecare dintre ele, definită într-un domeniu precis de valori în jurul celei mai bune estimări, utilizată în cazul de bază.

Nr. crt	Categorie riscuri	Denumire risc	Descriere	Probabilitate de apariție	Impact	Expunerea la risc
1.	Riscuri interne	Riscul construcției	Riscul de apariție a unui eveniment pe durata realizării investiției, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizării acesteia în timp și la costul estimat	3	5	15
2.	Riscuri interne	Nerespectarea programării lucrărilor	Riscul întârzierii lucrărilor și creșterea costurilor cu materialele	2	4	8
3.	Riscuri interne	Lipsa capacității financiare a beneficiarului	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci cand trebuie și în cuantumuri suficiente	1	5	5
4.	Riscuri interne	Evaluare incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare	Riscul ca valoarea investiției și costurile de operare să fie subevaluate sau costurile de operare să difere de cele așteptate ca urmare a modificării prețului materiilor prime	2	5	10
5.	Riscuri economice	Creșterea inflației peste valoarea prognozată	Riscul ca valoarea reală a plăților, în timp să fie diminuată de inflație	1	5	5
6.	Riscuri politice	Schimbări legislative (modificarea cuantumului impozitelor și taxelor)	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	2	4	8

Considerarea nivelului de risc acceptabil și inițierea unui set de măsuri de prevenire a riscurilor acceptate diferă de la caz la caz și ține de atitudinea față de risc a promotorului de proiect și de conceptul de management al riscului pe care acesta intenționează să-l promoveze, adaptat situației concrete.

1A - CHELTUIELI INVESTITIONALE SOLUTIA 1

[illegible]

3.7	Consultantă	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	60.500,00	11.495,00	71.995,00	0,00	0,00	0,00	71.995,00
	TOTAL CAPITOL 3	208.300,00	36.537,00	244.837,00	0,00	0,00	0,00	244.837,00
CAP. 4	Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	8.806.743,17	1.673.281,20	10.480.024,37	0,00	0,00	0,00	10.480.024,37
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	8.806.743,17	1.673.281,20	10.480.024,37	0,00	0,00	0,00	10.480.024,37
CAP. 5	Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de santier	220.168,58	41.832,03	262.000,61	0,00	0,00	0,00	262.000,61
5.2	Comisioane, cote si taxe	120.420,94	3.800,00	124.220,94	0,00	0,00	0,00	124.220,94
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.840.921,63	349.775,11	2.190.696,74	0,00	0,00	0,00	2.190.696,74
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	2.181.511,15	395.407,14	2.576.918,29	0,00	0,00	0,00	2.576.918,29
CAP. 6	Cheltuieli pentru darea in exploatare							
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	11.430.919,32	2.149.754,69	13.580.674,01	0,00	0,00	0,00	13.580.674,01
	din care C+M	9.129.175,60	1.734.543,36	10.863.718,96	0,00	0,00	0,00	10.863.718,96

1B - PLANUL INVESTITIONAL

Capitol	Denumire	Buget cerere	Total ani	Implementare			
				an 1	an 2	an 3	an 4
CAP. 1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00					
1.2	Amenajarea terenului	32.189,50			32.189,50		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	8.704,85				8.704,85	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	238.000,00				238.000,00	
	TOTAL CAPITOL 1	278.894,35		0,00	32.189,50	246.704,85	0,00
CAP. 2	Cheltuieli pt asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00					
	TOTAL CAPITOL 2	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
CAP. 3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii	28.560,00		28.560,00			
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5.712,00		5.712,00			
3.3	Expertizare tehnica	16.000,00		16.000,00			
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00					
3.5	Proiectare	122.570,00		67.830,00	54.740,00		
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00					
3.7	Consultanță	0,00					
3.8	Asistenta tehnica	71.995,00			57.596,00	14.399,00	
	TOTAL CAPITOL 3	244.837,00		118.102,00	112.336,00	14.399,00	0,00
CAP. 4	Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	10.480.024,37			8.384.019,50	2.096.004,87	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00					
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00					
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00					
4.5	Dotări	0,00					
4.6	Active necorporale	0,00					
	TOTAL CAPITOL 4	10.480.024,37		0,00	8.384.019,50	2.096.004,87	0,00
CAP. 5	Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	262.000,61			209.600,49	52.400,12	
5.2	Comisioane, cote si taxe	124.220,94			99.376,75	24.844,19	
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2.190.696,74				2.190.696,74	
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00					
	TOTAL CAPITOL 5	2.576.918,29		0,00	308.977,24	2.267.941,05	0,00
CAP. 6	Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00					
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00					
	TOTAL CAPITOL 6	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	13.580.674,01		118.102,00	8.837.522,24	4.625.049,77	0,00

SURSE DE FINANTARE	Buget cerere	Total ani	Implementare			
			an 1	an 2	an 3	an 4
Valoarea totală a cererii de finantare, din care:	13.580.674,01		118.102,00	8.837.522,24	4.625.049,77	0,00
Valoare TVA neeligibil	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Contribuția proprie totală (la cheltuieli eligibile și	13.580.674,01		118.102,00	8.837.522,24	4.625.049,77	0,00
- Surse proprii			118.102,00	8.837.522,24	4.625.049,77	0,00
- Imprumuturi bancare / surse imprumutate			0,00	0,00	0,00	0,00
ASISTENȚĂ FINANCIARĂ NERAMBURSABILĂ	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00

INFORMATII AFERENTE **FINANTARII PROIECTULUI DE INVESTITIE**

<u>RAMBURSARE CREDIT</u>	Total	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5
Imprumuturi bancare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rambursare imprumut bancar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dobanzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rambursare imprumut (incl.dobanzi)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

INFORMATII AFERENTE **INTREGII ENTITATI**

	an 1	an 2	an 3	an 4
Capital propriu	118.102,00	8.837.522,24	4.625.049,77	0,00
Sume datorate institutiilor de credit (surse imprumutate) generate de	0,00	0,00	0,00	0,00
Sume datorate institutiilor de credit excluzandu-le pe cele generate de	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte datorii (pe termen lung si scurt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Grad indatorare	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabel 2: PROIECTII FINANCIARE - CU ADOPTAREA PROIECTULUI DE INVESTITIE - SCENARIUL 1

Nr		Total	Implementare si operare																								
			AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15	AN 16	AN 17	AN 18	AN 19	AN 20	AN 21	AN 22	AN 23	AN 24	AN 25
INCASARI DIN ACTIVITATEA DE EXPLOATARE (cu adoptarea investitiei)																											
Venituri din exploatare, incl TVA																											
1	Venituri din vanzari produse	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
	cantitate produse		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
	pret unitar (produs)		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
2	Venituri din taxe utilizatori	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
	cantitatea de servicii		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
	tariful / unitatea de măsură specifică		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
3	Venituri din alocatii bugetare	4.895.352	0	0	0	0	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112
	cantitate		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	pret unitar		0	0	0	0	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112
	Total incasari (intrari de lichiditati) din activitatea de exploatare (CU proiect)	4.895.352	0	0	0	0	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112	233.112
PLATI DIN ACTIVITATEA DE EXPLOATARE (cu adoptarea investitiei)																											
Cheltuieli de exploatare, incl TVA																											
5	Cheltuieli cu materiile prime si cu materialele consumabile	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
	consum de materii prime		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
	pret unitar materii prime		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
	consum de materiale consumabile		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
	pret unitar materiale consumabile		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
6	Cheltuieli privind marfurile	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
	cantitate marfuri		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
	pret unitar marfuri		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
7	Alte cheltuieli materiale (inclusiv cheltuieli cu prestatii externe)	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
8	Cheltuieli cu energia	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
	cantitatea consumată (unități de măsură specifice)		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
	tariful de furnizare unitar		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
9	Cheltuieli cu apa	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
	cantitatea consumată (unități de măsură specifice)		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
	tariful de furnizare unitar		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
10	Alte cheltuieli din afara (cu utilitati)	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
	cantitatea consumată (unități de măsură specifice)		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
	tariful de furnizare unitar		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 cheltuieli materiale	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
11	Cheltuieli cu personalul angajat	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
	număr de angajați		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
	salariul de bază prognozat/luna		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
	numar de luni / an		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
12	Cheltuieli cu asigurarile si protectia sociala		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
	Cheltuieli de personal	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
13	Alte cheltuieli de exploatare (prestatii externe, alte impozite, taxe si varsaminte asimilate, alte cheltuieli), din care:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

ACTIVITATEA DE FINANTARE

INCASARI DIN ACTIVITATEA DE FINANTARE	Total	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4
19 Alocari bugetare	13.580.674	118.102	8.837.522	4.625.050	0
20 Credite pentru realizarea investitiei	0	0	0	0	0
21 Ajutor nerambursabil	0	0	0	0	0

Tabel 3: PROIECTII FINANCIARE INCREMENTALE (marginale) SCENARIUL 1

Nr		Total	Implementare si opere																								
			AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15	AN 16	AN 17	AN 18	AN 19	AN 20	AN 21	AN 22	AN 23	AN 24	AN 25
ACTIVITATEA DE EXPLOATARE																											
INCASARI DIN ACTIVITATEA DE EXPLOATARE (marginale)																											
Venituri din exploatare (marginale), incl TVA																											
1	Venituri din vanzari produse	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
2	Venituri din prestari servicii	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
3	Venituri din vanzari marfuri	-10.256.908	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446
Total incasari din activitatea de exploatare		-10.256.908	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446
PLATI DIN ACTIVITATEA DE EXPLOATARE																											
Cheltuieli de exploatare (marginale), incl TVA																											
5	Cheltuieli cu materiile prime si cu materialele consumabile	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
6	Cheltuieli privind marfurile	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
7	Alte cheltuieli materiale (inclusiv cheltuieli cu prestatii externe)	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
8	Cheltuieli cu energia	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
9	Cheltuieli cu apa	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
10	Alte cheltuieli din afara (cu utilitati)	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 cheltuieli materiale	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
11	Cheltuieli cu personalul angajat	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
12	Cheltuieli cu asigurarile si protectia sociala	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
	Cheltuieli de personal	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
13	Alte cheltuieli de exploatare (prestatii externe, alte impozite, taxe si varsaminte asimilate, alte cheltuieli), din care:	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
	- Cheltuieli de intretinere si reparatii capitale	-10.256.908	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446
14	Cheltuieli financiare (Cheltuieli privind dobanzile la imprumuturile contractate pentru proiectul de investitiei)	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 iesiri de lichiditati din activitatea de exploatare (marginale)	-10.256.908	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446
	Flux de lichiditati brut din activitatea de exploatare (marginale)	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
15	Plati TVA	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
16	Rambursari TVA	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
17	Impozit pe profit/venit	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
Plati/incasari pentru impozite si taxe (marginale)		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
Flux de lichiditati net din activitatea de exploatare		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

ACTIVITATEA DE FINANTARE

[illegible][illegible][illegible]

2B - Rentabilitatea investiției SCENARIUL 1

In acest tabel sunt inregistrate incasarile si platile aferente activitatilor de exploatare si de investitii generate exclusiv de proiectul de investitie

TVA eligibil (nedeductibil) ? <i>(selecteaza)</i>	DA
--	----

Rata de actualizare financiară		Implementare si operare (ani)																								
4%	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Total incasari din exploatare	-24.243.598	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446
Valoare reziduala*	7.923.833										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.923.833
Incasari totale	-16.319.765	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	6.991.387
Total plati din exploatare	-24.243.598	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-1.165.558	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446
Investitie	13.580.674	118.102	8.837.522	4.625.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regularizare TVA	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
Plati totale	-10.662.924	-1.047.456	7.671.964	3.459.492	-1.165.558	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446	-932.446
Flux de numerar net	-5.656.841	-118.102	-8.837.522	-4.625.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.923.833
Flux de numerar net actualizat	-9.423.635	-113.560	-8.170.786	-4.111.652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.972.363
Investitie actualizata	12.395.998	113.560	8.170.786	4.111.652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VANF (valoarea actualizata neta financiara)	-9.423.635																									
RIRF (rata interna de rentabilitate financiara)	-2,35%																									

*) Modalitatea de calcul a valorii reziduale

Valoarea reziduala se va completa in ultimul an de previziune cu marimea fundamentata.

Dacă activele unei operațiuni au o durată de viață care depășește perioada de referință a proiectului, valoarea reziduală a acestora se determină prin calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă a operațiunii. Valoarea reziduală a investiției este inclusă în calculul venitului net actualizat al operațiunii numai dacă veniturile depășesc costurile de operare (Sursa: Regulamentul CE 480/2014 - art. 18).

Activ	Valoare de inventar (lei)	Pondere (%)	Durata de viata (ani)	Durata de viata medie (ani)
Drumuri cu asfalt	13.583.714	100,00%	60	60,00
TOTAL	13.583.714	100%		60,00

Fluxuri de numerar	Implementare si operare (ani)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Flux de numerar net	-118.102	-8.837.522	-4.625.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduala																									7.923.833
Total flux de numerar	-118.102	-8.837.522	-4.625.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.923.833

35	(durata de viață post operare rămasă, în ani)
----	---

1A - CHELTUIELI INVESTITIONALE SOLUTIA 2

[illegible]

3.7	Consultantă	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	21.500,00	4.085,00	25.585,00	0,00	0,00	0,00	25.585,00
	TOTAL CAPITOL 3	114.000,00	21.660,00	135.660,00	0,00	0,00	0,00	135.660,00
CAP. 4	Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	10.470.278,19	1.989.352,86	12.459.631,05	0,00	0,00	0,00	12.459.631,05
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	10.470.278,19	1.989.352,86	12.459.631,05	0,00	0,00	0,00	12.459.631,05
CAP. 5	Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de santier	261.756,95	49.733,82	311.490,77	0,00	0,00	0,00	311.490,77
5.2	Comisioane, cote si taxe	139.530,40	3.800,00	143.330,40	0,00	0,00	0,00	143.330,40
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	535.782,16	101.798,61	637.580,77	0,00	0,00	0,00	637.580,77
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	937.069,51	155.332,43	1.092.401,94	0,00	0,00	0,00	1.092.401,94
CAP. 6	Cheltuieli pentru darea in exploatare							
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	11.655.712,70	2.191.874,64	13.847.587,34	0,00	0,00	0,00	13.847.587,34
	din care C+M	10.866.400,14	2.064.616,03	12.931.016,17	0,00	0,00	0,00	12.931.016,17

1B - PLANUL INVESTITIONAL

Capitol	Denumire	Buget cerere	Total ani	Implementare			
				an 1	an 2	an 3	an 4
CAP. 1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00					
1.2	Amenajarea terenului	32.189,50			32.189,50		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	8.704,85				8.704,85	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	119.000,00				119.000,00	
	TOTAL CAPITOL 1	159.894,35		0,00	32.189,50	127.704,85	0,00
CAP. 2	Cheltuieli pt asigurarea utilităților necesare obiectivului						
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00					
	TOTAL CAPITOL 2	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
CAP. 3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii	0,00					
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3.570,00		3.570,00			
3.3	Expertizare tehnica	0,00		0,00			
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00					
3.5	Proiectare	106.505,00		67.830,00	38.675,00		
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00					
3.7	Consultanță	0,00					
3.8	Asistenta tehnica	25.585,00			20.468,00	5.117,00	
	TOTAL CAPITOL 3	135.660,00		71.400,00	59.143,00	5.117,00	0,00
CAP. 4	Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții și instalații	12.459.631,05			9.967.704,84	2.491.926,21	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00					
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00					
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00					
4.5	Dotări	0,00					
4.6	Active necorporale	0,00					
	TOTAL CAPITOL 4	12.459.631,05		0,00	9.967.704,84	2.491.926,21	0,00
CAP. 5	Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	311.490,77			249.192,62	62.298,15	
5.2	Comisioane, cote si taxe	143.330,40			114.664,32	28.666,08	
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	637.580,77				637.580,77	
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00					
	TOTAL CAPITOL 5	1.092.401,94		0,00	363.856,94	728.545,00	0,00
CAP. 6	Cheltuieli pentru darea in exploatare						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00					
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00					
	TOTAL CAPITOL 6	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	13.847.587,34		71.400,00	10.422.894,28	3.353.293,06	0,00

SURSE DE FINANTARE	Buget cerere	Total ani	Implementare			
			an 1	an 2	an 3	an 4
Valoarea totală a cererii de finantare, din care:	13.847.587,34		71.400,00	10.422.894,28	3.353.293,06	0,00
Valoare TVA neeligibil	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Contribuția proprie totală (la cheltuieli eligibile și	13.847.587,34		71.400,00	10.422.894,28	3.353.293,06	0,00
- Surse proprii			71.400,00	10.422.894,28	3.353.293,06	0,00
- Imprumuturi bancare / surse imprumutate			0,00	0,00	0,00	0,00
ASISTENȚĂ FINANCIARĂ NERAMBURSABILĂ	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00

INFORMATII AFERENTE **FINANTARII PROIECTULUI DE INVESTITIE**

<u>RAMBURSARE CREDIT</u>	Total	an 1	an 2	an 3	an 4	an 5
Imprumuturi bancare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rambursare imprumut bancar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dobanzi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rambursare imprumut (incl.dobanzi)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		an 6	an 7	an 8	an 9	an 10
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

INFORMATII AFERENTE **INTREGII ENTITATI**

	an 1	an 2	an 3	an 4
Capital propriu	71.400,00	10.422.894,28	3.353.293,06	0,00
Sume datorate institutiilor de credit (surse imprumutate) generate de	0,00	0,00	0,00	0,00
Sume datorate institutiilor de credit excluzandu-le pe cele generate de	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte datorii (pe termen lung si scurt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Grad indatorare	0,00	0,00	0,00	0,00

2B - Rentabilitatea investiției - SCENARIUL 2

Anexa 3b

In acest tabel sunt inregistrate incasarile si platile aferente activitatilor de exploatare si de investitii generate exclusiv de proiectul de investitie

TVA eligibil (nedeductibil) ? <i>(selecteaza)</i>	DA
--	----

Rata de actualizare financiară 4%		Implementare si operare (ani)																								
	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Total incasari din exploatare	-25.894.500	-1.384.800	-1.384.800	-1.384.800	-1.384.800	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300
Valoare reziduala*	4.980.988										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.980.988
Incasari totale	-20.913.512	-1.384.800	-1.384.800	-1.384.800	-1.384.800	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	4.011.688
Total plati din exploatare	-25.894.500	-1.384.800	-1.384.800	-1.384.800	-1.384.800	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300
Investitie	13.847.587	71.400	10.422.894	3.353.293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regularizare TVA	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
Plati totale	-12.046.913	-1.313.400	9.038.094	1.968.493	-1.384.800	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300	-969.300
Flux de numerar net	-8.866.599	-71.400	-10.422.894	-3.353.293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.980.988
Flux de numerar net actualizat	-10.817.819	-68.654	-9.636.552	-2.981.065	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.868.452
Investitie actualizata	12.686.271	68.654	9.636.552	2.981.065	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VANF (valoarea actualizata neta financiara)	-10.817.819																									
RIRF (rata interna de rentabilitate financiara)	-4,39%																									

*) Modalitatea de calcul a valorii reziduale

Valoarea reziduala se va completa in ultimul an de previziune cu marimea fundamentata.

Dacă activele unei operațiuni au o durată de viață care depășește perioada de referință a proiectului, valoarea reziduală a acestora se determină prin calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă a operațiunii. Valoarea reziduală a investiției este inclusă în calculul venitului net actualizat al operațiunii numai dacă veniturile depășesc costurile de operare (Sursa: Regulamentul CE 480/2014 - art. 18).

Activ	Valoare de inventar (lei)	Pondere (%)	Durata de viata (ani)	Durata de viata medie (ani)
Drumuri cu asfalt	13.847.587	100,00%	60	60,00
TOTAL	13.847.587	100%		60,00

Fluxuri de numerar	Implementare si operare (ani)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Flux de numerar net	-71.400	-10.422.894	-3.353.293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valoare reziduala																									4.980.988
Total flux de numerar	-71.400	-10.422.894	-3.353.293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.980.988

35	(durata de viață post operare rămasă, în ani)
----	---