

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

**„CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA
-AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII”**

PROIECT NR 10/2020

ANEXA

ANALIZA COST-BENEFICIU

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

C U P R I N S

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară

4.7. Analiza economică sau, după caz, analiza cost-eficacitate

4.8. Analiza de senzitivitate

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

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

În conformitate cu reglementările cuprinse în Planul de amenajare a teritoriului național, Ministerul Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației precum și alte autorități publice derulează diverse programe de investiții în infrastructura locală cu caracteristici diferite privind eligibilitatea, finanțarea, decontarea și monitorizarea acestora.

S-a constatat necesitatea luării unor măsuri care să asigure un climat investițional atractiv pentru investitori, care să ducă la creșterea numărului de locuri de muncă, precum și necesitatea asigurării standardelor de calitate a vieții, necesare populației.

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Analiza cost-beneficiu (ACB) reprezintă un instrument economico-matematic, menit să faciliteze luarea unor decizii de finanțare, și implicit de alocare a unor resurse economice în prezent, în speranța obținerii unor beneficii economice și sociale viitoare, în contextul incertitudinilor asociate unui orizont de timp lung, asociat perioadelor de implementare și producere de efecte ce caracterizează proiectele de investiții. În acest cadru complex, un dialog serios între toți factorii implicați, care împartășesc seturi diferite de informații și obiective politice, ar trebui să fie completat de mecanisme solide de stimulare, pentru evaluarea proiectelor, cu scopul de a depăși asimetria informației structurale.

O altă definiție a ACB stabilește că aceasta este instrumentul de evaluare a avantajelor investițiilor din punctul de vedere al tuturor grupurilor de factori interesați, pe baza valorilor monetare atribuite tuturor consecințelor pozitive și negative ale investiției.

Obiectivele principale ale ACB sunt:

- de a stabili măsura în care proiectul contribuie la politica de coeziune economică și socială;

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDIȚA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

- de a evalua gradul in care sunt respectate obiectivele finantatorului caruia ii sunt solicitate fondurile pentru investitii;

- de a stabili masura in care proiectul are nevoie de co-finantare din surse atrase pentru a fi viabil financiar (daca beneficiile nete ale proiectului, ca diferenta intre beneficii si costuri, sunt pozitive pentru societate, atunci societatea inregistreaza un avantaj in urma implementarii proiectului).

Asadar, ACB este necesara pentru a oferi dovada ca un proiect, care se incadreaza in obiectivele politicii economice generale stabilite de catre finantator, este dezirabil din perspectiva economica dar are si nevoie de contributia din fonduri publice, pentru a fi fezabil financiar. In acelasi timp, exista alte doua cerinte secundare pe care analiza cost-beneficiu le indeplineste:

- sa determine Sustenabilitatea financiara a proiectului si a companiei/institutiei care va primi cofinantarea din fonduri publice;

- sa determine profitabilitatea proiectului. Profitabilitatea proiectului va fi masurata prin intermediul ratei de rentabilitate a investiției;

Principiile si metodologiile care au stat la baza intocmirii prezentei ACB sunt in conformitate cu:

- *Hotararea nr. 907 din 29 noiembrie 2016, privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.*

- *Ghid national pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor finantate din instrumentele structural - elaborate de catre Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale cu sprijinul consultantilor JASPERS si in consultare cu Autoritatile de Management relevante si Directia Generala Politica Regionala a Comisiei Europene*

- *Documentul de lucru nr.4 al Comisiei Europene (Directia Generala pentru Politica Regionala) - Orientari privind metodologia de realizare a Analizei Costuri-Beneficii;*

- *Indrumar de analiza cost-beneficiu pentru proiectele de investitii realizate din fonduri publice. Exemple de calcul elaborat de catre UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII DIN BUCURESTI in parteneriat cu ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN BUCURESTI in cadrul proiectului Analiza cost-beneficiu pentru proiectele de investitii realizate din fonduri publice. indicatori, categorii de obiective de investitii, exemple de calcul - Bucuresti 2014*

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Analiza cost beneficiu va avea ca si date de intrare rezultatele evaluarii tehnice si a celor economice privind costurile de investitie ale proiectului si se vor fundamenta potrivit reglementarilor tehnice in vigoare din Romania.

Modelul teoretic aplicat in cadrul prezentei analize este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) - care cuantifica diferenta dintre beneficiile si costurile generate de investitie pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a aduce o valoare estimata in viitor la momentul de baza al evaluarii costurilor.

Actualizarea este o tehnica care ne permite sa comparam valoarea unei monede in diferite perioade de timp. Un euro primit astazi valoreaza mai mult decat un euro primit maine, deoarece moneda euro primita astazi ne permite sa crestem consumul nostru de astazi, pe cand moneda euro primita in viitor, poate doar sa creasca consumul viitor. Acest lucru nu are nimic de a face cu inflatia, ci doar cu amanarea consumului si reflecta preferinta pentru prezent. Actualizarea este operatiunea opusa compunerii (dobanzii compuse): pentru a vedea valoarea viitoare a unui euro peste un anumit numar de ani este utilizata tehnica compunerii (sau a dobanzii compuse), in timp ce in scopul de a vedea valoarea actuala a unui euro cheltuit peste un anumit numar de ani, este utilizata tehnica de actualizare.

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

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

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

Rata de actualizare recomandata de catre Comisia Europeana pentru Romania este de 4% in termeni reali. Prezenta analiza va fi realizata in preturi fixe, pentru anul de baza al investitiei 2021, echivalent cu anul de baza al actualizarii costurilor viitoare. Prin urmare toate costurile vor fi exprimate in preturi constante la nivelul anului 2021.

Ghidul pentru analiză cost beneficiu recomandă utilizarea următoarelor perioade de referință luată în considerare în realizarea analizei:

SECTOR	ORIZONT DE TIMP (ANI)
Cai ferate	30
Drumuri	25 – 30
Porturi si aeroporturi	25

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDEȚUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Trasnpport urban	25
Alimentare cu apă / canalizare	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15 – 25
Broadband	15-20
Cercetare / Inovare	15-20
Infrastructura Business	10-15
Alte sectoare	10-15

Totodată, în alegerea perioadei de timp luată în considerare în realizarea analizei financiare se va tine cont de durata normală de funcționare a principalelor componente ale proiectului, conform HOTĂRĂRII nr. 2.139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, Grupa 1.3.7. Infrastructură drumuri (publice, industriale, agricole), alei, străzi și autostrăzi, cu toate accesoriile necesare (trotuare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulație), cu îmbrăcăminte din beton asfaltic sau pavaj pe fundație suplă, respectiv 20-30 ani.

În cazul proiectului nostru, orizontul de analiză va fi de 30 ani.

Obiectivul general al proiectului este de prioritate socio-economică și vizează pe deoparte creșterea calității vieții populației din municipiile Turda și Câmpia Turzii, județul Cluj prin dezvoltarea mobilității între cele două localități iar pe de alta parte fundamentează bazele unei dezvoltări durabile echilibrate.

Ca și sursa de finanțare a investițiilor propuse în prezenta lucrare – 100% capital public. Investiția este 100% eligibilă pentru finanțare atât din fonduri europene nerambursabile prin programele operationale din perioada 2021 -2027 cât și de la Bugetul de stat.

Obiective specifice

- Construcția unei Centuri ocolitoare între municipiul Turda și Campia Turzii pe o lungime totală de 19.293 m.
- Creșterea siguranței traficului, facilitarea acestuia populației la obiective economice și sociale de interes local prin asigurarea mobilității persoanelor și marfurilor în termen de 6 luni de la finalizarea lucrărilor.

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

- Reducerea nivelului de expunere la poluarea mediului (in special a aerului) si sonora a populatiei riverane, din cauza traficului ingreunat cauzat de infrastructura rutiera in faza actuala in termen de 6 luni de la finalizarea lucrarilor.

b) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Principalul scop al analizei financiare este de a calcula **indicatorii de performanta financiara** ai proiectului. Aceasta se realizeaza din punctul de vedere al beneficiarului investitiei.

Analiza este formata, dintr-o serie de tabele care ilustreaza fluxurile financiare ale proiectului, detaliate pe total investitie, costuri de intretinere si reparatii (mentenanta) si venituri, surse financiare si analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiara.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta financiara a proiectului propus pe parcursul perioadei de referinta, cu scopul de a stabili cele mai potrivite surse de finantare pentru acesta. Aceasta analiza se refera la sustinerea financiara si sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanta financiara, precum si justificarea pentru volumul asistentei 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 financiara interna a investitiei $RIRF/C$;
- rata financiara interna a capitalului $RIRF/K$ (după caz);
- valoarea neta financiara actuala $VNAF$.

Analiza financiara constituie un set de tabele in care se colecteaza fluxurile financiare ale investitiei, descompuse la nivelul investitiei totale, costurile si veniturile aferente exploatarei, sursele de finantare si analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiara.

Un proiect este considerat sustenabil din punct de vedere financiar atunci cand acesta nu prezinta riscul de a ramane fara numerar in viitor. Un element important il reprezinta planificarea intrarilor si iesirilor de numerar. Analiza trebuie sa demonstreze capacitatea de a acoperi platile an de an prin sursele de finantare (inclusiv veniturile, precum si orice fel de transferuri de

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

numerar), pentru intreaga perioada de referinta a proiectului. Sustenabilitatea are loc in cazul in care fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pentru toti anii de analiza.

Evaluarea costurilor cu investitia

Costurile cu investitia se refera la resursele economice si tehnice implicate in faza de implementare a proiectului, cuantificate in forma monetara. Estimarea riguroasa a costului investitiei este esentiala, deoarece, in etapa de determinare a indicatorilor de performanta, acesta va fi comparat cu fluxurile financiare generate pe intregul orizont de previziune, urmand a se decide daca proiectul merita sa fie realizat sau nu.

Costul cu investitia este definit drept costul de capital suportat in legatura cu construirea proiectului si care include toate cheltuielile aferente achizitionarii sau producerii imobilizarilor corporale sau necorporale.

Detaliind, in functie de tipul proiectului, costul initial al investitiei poate cuprinde urmatoarele componente:

- *mijloace fixe* (precum teren, cladiri, echipamente, etc.) – este componenta cu cea mai mare pondere in costul investitiei si reprezinta iesirile de numerar generate de achizitionarea tuturor activelor fixe necesare implementarii proiectului. In ultimul an al perioadei de realizare a previziunilor privind fluxurile de numerar ale proiectului, valoarea acestora la acel moment este inclusa in valoarea reziduala, care reprezinta o intrare de numerar.

- *costurile de punere in functiune* (de exemplu cheltuieli pentru amenajarea de santier, studii preliminare, planificare si alte studii tehnice, studii de fezabilitate si alte studii pregatitoare, costuri aparute in faza de implementare, servicii de consultanta, asistenta tehnica, etc.)

Aceste costuri sunt asimilate investitiilor si trebuie incluse in costurile totale cu investitia.

In ceea ce priveste valoarea TVA aferenta costurilor de investitie trebuie facuta o precizare foarte importanta. Daca entitatea (beneficiarul) care implementeaza investitia este inregistrata in scop de TVA (platitor de TVA) conform legislatiei in vigoare, valoarea TVA aferenta achizitiilor de bunuri si servicii realizate in cadrul proiectului nu va fi inclusa in costul initial al investitiei, deoarece aceasta se deduce din TVA colectata la livrarile de bunuri / prestarile de servicii realizate. In cazul in care investitorii sunt institutii publice, considerate persoane neimpozabile din perspectiva sferei de aplicare a taxei pe valoarea adaugata, cu foarte putine exceptii, acestea nu au obligatia sa se inregistreze ca platitori de TVA. In aceasta situatie, regimul deductibilitatii TVA nu mai este aplicabil, iar institutia care realizeaza achizitii va

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

include TVA aferenta acestora pe costuri. De aceea, in aceasta situatie, costul initial al investitiei include si TVA, deoarece este o cheltuiala concreta care trebuie suportata de investitor si trebuie finantata de catre acesta.

In functie de domeniul in care se realizeaza investitia (transport, mediu, infrastructura sociala, sprijinirea afacerilor etc.), costul initial al investitiei poate include: costuri privind achizitionarea si amenajarea terenului (toate cheltuielile necesare in vederea pregatirii terenului pentru lucrarile de constructie, cheltuielile de monitorizare si diminuare a impactului proiectului asupra mediului, aducerea terenului in starea initiala, inclusiv refacerea peisajului dupa finalizarea lucrarilor); costuri privind elaborarea proiectelor, de inginerie (costuri privind studiile de trafic, testele, studiile de prefezabilitate si fezabilitate, proiectele si specificatiile tehnice, evaluarea impactului asupra mediului, studii privind utilitatile existente si cele necesare, cheltuieli de aprobare a proiectului tehnic in conformitate cu legislatia privind calitatea in constructii si legislatia privind siguranta traficului, elaborarea tuturor documentelor necesare in vederea obtinerii tuturor autorizatiilor si certificatelor, studii privind siturile arheologice, monumentele istorice si obiectele de mostenire culturala); costuri constand in taxe si tarife pentru obtinerea tuturor aprobarilor si certificatelor legale necesare; costuri privind organizarea procedurilor de achizitii publice (costuri privind elaborarea/revizuirea documentatiilor, angajarea expertilor externi, organizarea procedurilor de atribuire); costuri aferente serviciilor de consultanta si asistentei tehnice (costuri privind serviciile de management, serviciile de monitorizare si evaluare a proiectului, servicii de supraveghere, verificarea si aprobarea calitatii lucrarilor, servicii de mediere, elaborarea planului de afaceri si cercetarea de piata, definirea, proiectarea si supravegherea masurilor privind minimalizarea efectelor negative ale transporturilor asupra mediului, elaborarea planului, manuale si proceduri privind intretinerea si exploatarea infrastructurii); costuri privind serviciile de auditare si arhivare a documentelor proiectului; costul investitiei de baza (costuri privind lucrarile, materiile prime, echipamentele si actiunile in legatura cu infrastructura, intretinerea infrastructurii existente pe durata lucrarilor, testarea proiectului, instruirea personalului si utilizatorilor infrastructurii, organizarea locatiei si alte servicii in legatura cu aceste articole); comisioane, taxe si onorarii juridice in legatura cu proiectul; costuri privind publicitatea proiectului, in conformitate cu Regulamentele UE; costuri privind asigurarea si dezvoltarea capacitatii institutionale a beneficiarului proiectului (costuri privind achizitionarea de echipamente IT, de comunicatii si periferice, mobilier de birou si

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

consumabile, licente software, instruire si stimulente financiare pentru personalul care conduce activitatile proiectului; costuri privind vizitarea santierelor de constructii, intalnirile in scopul proiectului; costuri privind reinvestitiile/inlocuirea activelor.

Determinarea costurilor de exploatare

Costurile de operare constau in iesirile de numerar previzionate pentru achizitia de servicii sau bunuri cu o durata de viata mai mica de un an. Acestea sunt costurile suportate in decursul exploatarei unei investitii, inclusiv costul intretinerii/mentenantei realizate pe parcursul exploatarei proiectului.

Estimarea costurilor de operare include toate fluxurile financiare de iesire de numerar, generate pe intreaga perioada de exploatare a proiectului. Din categoria costurilor de exploatare se exclud acele cheltuieli care nu au caracter monetar, in sensul ca nu generează fluxuri financiare negative: deprecierea si amortizarea, rezerve pentru costuri de inlocuire viitoare, orice rezerve pentru cheltuieli neprevazute, intrucat incertitudinea fluxurilor viitoare este luata in considerare in analiza riscurilor, nu prin intermediul costurilor estimate in cadrul analizei financiare.

De exemplu, in cazul proiectelor in infrastructura rutiera de transport, costurile de exploatare includ: costuri de intretinere curente, costuri privind reparatiile capitale, in functie de tipul infrastructurii, realizate cu o periodicitate stabilita de la inceputul perioadei de implementare, in conformitate cu legislatia romana in vigoare.

Determinarea veniturilor din exploatare

Prin exploatarea strazilor, atat in varianta cu proiect cat si in varianta fara proiect, am luat in considerare urmatoarele categorii de venituri cuantificabile monetar:

- Venituri din alocatii bugetare pentru intretinerea curenta, pentru fiecare an al perioadei de exploatare. Aceste venituri au fost estimate luand in considerare sumele alocate in anii anteriori cat amplitudinea cheltuielilor necesare pentru intretinerea si reparatiile curente;
- Venituri din alocatii bugetare pentru reparatiile capitale in functie de tipul de infrastructura studiat, care au fost estimate la nivelul cheltuielilor cu reparatiile capitale;
- Economii salvate de la costurile de intretinere si reparatii in situatia actuala ca urmare a implementarii proiectului.

Analiza de sustenabilitate a proiectului

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Metodologia ce trebuie parcursa, dupa estimarea costurilor si a veniturilor, presupune determinarea fluxurile actualizate de costuri si de venituri pe intreaga perioada de referinta a proiectului, utilizand in acest sens rata de actualizare. Sustenabilitatea intervine daca se poate demonstra ca proiectul genereaza un flux net de numerar (ca diferenta intre fluxul de intrari si cel de iesiri de numerar) cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiectiei financiare. De mentionat ca in cadrul analizei de sustenabilitate se includ si intrarile de numerar generate de contractarea unor surse de finantare (imprumuturi), respectiv iesirile de numerar rezultand din finantarea proiectului (de exemplu, rambursarea imprumuturilor si platile de dobanzi). Din perspectiva diferentei intre cost/venit si flux de numerar, doar dobanzile achitate pentru utilizarea capitalului imprumutat constituie costuri, in timp ce rambursarile nu reprezinta costuri, ci iesiri de numerar care diminueaza fluxul de numerar total al anului.

Daca din analiza vor rezulta excedente, acestea se vor acumula si vor fi utilizate pentru acoperirea deficitelor din perioadele urmatoare. Analiza de sustenabilitate prezinta si maniera de acoperire a deficitelor, atunci cand acestea apar, prin imprumuturi, in ipoteza ca aceste imprumuturi sunt obtinute in conditii rezonabile in raport cu pietele financiare locale. Atunci cand structura de finantare a proiectului include un imprumut pe termen lung care trebuie platit cu veniturile previzionate in cadrul perioadei de referinta, se va impune un nivel minim al ratei de acoperire a serviciului imprumutului.

Metodologia de calcul a indicatorilor RIRF/C, RIRF/K, respectiv VNAF/C si VNAF/K.

Metodologia ce se va utiliza este analiza fluxului de numerar actualizat (Modelul DCF - Discounted Cash Flow), care utilizeaza o metoda incrementală ce compara scenariul cu proiect cu alternativa scenariului fara proiect. Amortismentele si cheltuielile neprevazute nu sunt incluse in analiza fluxului de numerar actualizat, intrucat nu reprezinta un flux real de numerar.

Metoda incrementală se aplica după cum urmează:

- se pregătesc predicții ale fluxului de numerar al operațiunii (din punct de vedere al veniturilor așteptate și al costurilor, precum și alte investiții planificate sau necesare, pentru fiecare an de funcționare) în absența proiectului propus (scenariul "fără proiect"). În cazul în care proiectul propus este complet nou, scenariul fără proiect este un scenariu "fără operațiuni"
- proiectii similare ale fluxului de numerar sunt pregătite având în vedere proiectul propus și impactul acestuia din punct de vedere al operațiunilor (scenariul "cu proiect"). Beneficiarul

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

proiectului trebuie sa ia in considerare intregul plan de investitie, sa tina seama de modificarile in costurile de operare si intretinere, daca este cazul.

- fluxul de numerar pentru investitie reprezinta diferenta dintre fluxul de numerar in scenariul cu proiect si scenariul fara proiect.

In acest sens a fost definit Scennariul "fara proiect", acesta presupunand continuarea activitatii in conditiile actuale, fara implementarea proiectului de investitii. Analiza va fi realizata pe baza costurilor de mentenanta pe care le implica actuala stare tehnica a infrastructurii de transport.

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului (UAT Municipiul Turda / UAT Munciipiul Campia Turzii) are statut de neplatitor de TVA, ceea ce inseamna ca taxa pe valoarea adaugata aferenta achizitiilor din proiect este suportata de cele doua institutiei, in calitate de consumator final, in acest caz taxa pe valoare adaugata este inclusa in costuri. De aceea, in fundamentarea costurilor in cadrul analizei financiare vom utiliza valorile inclusiv TVA, intrucat aceasta reprezinta un flux de iesire, ce urmeaza a fi platit efectiv de catre beneficiar.

In cadrul sttudiului au fost identificate doua alternative posibile de realizare a proiectului, respectiv prin utilizarea unui sistem rutier rigid sau prin utilizarea unui sistem rutier elastic, avantajele si dezavantajele de oridin tehnic ale fiecarui scenariu au fost prezentate in cadrul studiului de fezabilitate in cadrul analizei multicriteriale. In continuare vor fi prezentate fluxurile de numerar pentru scenariile propuse.

- **Scenariul "fara proiect"- Varianta 0:** Reprezintă mentinerea situatiei existente, fara obtinerea beneficiilor enumerate anterior. Pentru varianta fara proiect s-a luat in calcul intretine strazilor din cele doua municipii car ar fi mult mai afectate de traficul greu , valoarea estimata pentru o perioada de 30 ani fiind de 28 824 125 lei. La aceste costuri am estimat o crestere anuala cu 1% in termini reali (fara a lua in calcul efectele inflatiei).

Proiectia fluxului de numerar pentru fiecare an de analzai este:

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr.1. Cheltuieli - Varianta "fara proiect"

	- lei -					
Costuri VARIANTA "fara proiect"	ANUL 0	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5
Costuri de mentenanta	-	960.804	970.412	980.116	989.917	999.816
Costuri de exploatare	-	1.584	1.600	1.616	1.632	1.648
TOTAL	-	962.388	972.012	981.732	991.549	1.001.465
Costuri VARIANTA "fara proiect"	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	ANUL 11
Costuri de mentenanta	1.009.815	1.019.913	1.030.112	1.040.413	1.050.817	1.061.325
Costuri de exploatare	1.665	1.681	1.698	1.715	1.732	1.750
TOTAL	1.011.479	1.021.594	1.031.810	1.042.128	1.052.550	1.063.075
Costuri VARIANTA "fara proiect"	ANUL 12	ANUL 13	ANUL 14	ANUL 15	ANUL 16	ANUL 17
Costuri de mentenanta	1.071.939	1.082.658	1.093.485	1.104.419	1.115.464	1.126.618
Costuri de exploatare	1.767	1.785	1.803	1.821	1.839	1.857
TOTAL	1.073.706	1.084.443	1.095.287	1.106.240	1.117.303	1.128.476
Costuri VARIANTA "fara proiect"	ANUL 18	ANUL 19	ANUL 20	ANUL 21	ANUL 22	ANUL 23
Costuri de mentenanta	1.137.884	1.149.263	1.160.756	1.172.363	1.184.087	1.195.928
Costuri de exploatare	1.876	1.895	1.914	1.933	1.952	1.972
TOTAL	1.139.760	1.151.158	1.162.670	1.174.296	1.186.039	1.197.900
Costuri VARIANTA "fara proiect"	ANUL 24	ANUL 25	ANUL 26	ANUL 27	ANUL 28	ANUL 29
Costuri de mentenanta	1.207.887	1.219.966	1.232.166	1.244.487	1.256.932	1.269.502
Costuri de exploatare	1.991	2.011	2.031	2.052	2.072	2.093
TOTAL	1.209.879	1.221.977	1.234.197	1.246.539	1.259.005	1.271.595
Costuri VARIANTA "fara proiect"	ANUL 30					
Costuri de mentenanta	1.282.197					
Costuri de exploatare	2.198					
TOTAL	1.284.394					

Scenariul numarul 1 consta in urmatorul sistem rutier:

- 6 cm strat de uzură MAS 16 conform AND605 (MAS16 rul conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legătură BAD 22.4 conform AND605 (BA22.4 leg conform SR EN 13108);
- 8 cm strat de bază din AB31.5 conform AND605 (AB31.5 conform SR EN 13108);
- 25 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri 4% conform SR EN 13286;
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

- 15 cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici rutieri conform STAS 10473, SR EN 13242.
- Costurile de investitie pentru acest scenariu, detaliate pe structura devizului general estimativ are o valoare de 260.129.783,94 lei.
- Costurile de mentenanta si de exploatare anuale au fost estimate in cadrul Studiului de Fezabilitate dupa cum umreaza:
 - costuri de mentenanta: 9.908.052 lei / 30 ani, respectiv 330,268 lei / an.
 - costuri de exploatare: 47.520 lei / 30 ani, respectiv 1.584 lei / an.La aceste costuri am estimat o crestere anuala cu 1% in termini reali (fara a lua in calcul efectele inflatiei).
- Veniturile direct generate de in cazul proiectelor in infrastructura de drumuri pot consta dupa caz in:
 - taxe de drum, aplicabile pentru tronsonul nou construit: In cazul proiectului nostru, nu se va supune regimului de taxare a utilizatorilor;
 - Economii realizate de catre beneficiar in cazul modernizarii infrastructurii existente, ca urmare a reducerii costurilor de intretinere si reparatii. Pentru varianta fara proiect s-a luat in calcul intretinerea strazilor din cele doua municipii car ar fi mult mai afectate de traficul greu, valoarea estimata pentru o perioada de 30 ani fiind de 28.824.125 lei, respectiv 962.388 lei/an.

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr.2. Venituri si cheltuieli - Varianta 1

	- lei -					
Venituri VARIANTA 1	ANUL 0	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5
Economii salvate Varianta "fara proiect"	0	962.388	972.012	981.732	991.549	1.001.465
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	962.388	972.012	981.732	991.549	1.001.465
Venituri VARIANTA 1	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	ANUL 11
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.011.479	1.021.594	1.031.810	1.042.128	1.052.550	1.063.075
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.011.479	1.021.594	1.031.810	1.042.128	1.052.550	1.063.075
Venituri VARIANTA 1	ANUL12	ANUL 13	ANUL 14	ANUL15	ANUL16	ANUL 17
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.073.706	1.084.443	1.095.287	1.106.240	1.117.303	1.128.476
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.073.706	1.084.443	1.095.287	1.106.240	1.117.303	1.128.476
Venituri VARIANTA 1	ANUL 18	ANUL 19	ANUL 20	ANUL 21	ANUL 22	ANUL 23
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.139.760	1.151.158	1.162.670	1.174.296	1.186.039	1.197.900
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.139.760	1.151.158	1.162.670	1.174.296	1.186.039	1.197.900
Venituri VARIANTA 1	ANUL 24	ANUL 25	ANUL 26	ANUL 27	ANUL 28	ANUL 29
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.209.879	1.221.977	1.234.197	1.246.539	1.259.005	1.271.595
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.209.879	1.221.977	1.234.197	1.246.539	1.259.005	1.271.595
Venituri VARIANTA 1	ANUL 30					
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.284.394					
Taxe de drum	0					
TOTAL	1.284.394					

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

	- lei -					
Costuri VARIANTA 1	ANUL 0	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5
INVESTITIE INITIALA	237.125.133	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	0	330.268	333.571	336.906	340.275	343.678
Cheltuieli exploatare	0	1.584	1.600	1.616	1.632	1.648
TOTAL	237.125.133	331.852	335.171	338.522	341.907	345.327
Costuri VARIANTA 1	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	ANUL 11
INVESTITIE INITIALA	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	347.115	350.586	354.092	357.633	361.209	364.821
Cheltuieli exploatare	1.665	1.681	1.698	1.715	1.732	1.750
TOTAL	348.780	352.268	355.790	359.348	362.942	366.571
Costuri VARIANTA 1	ANUL 12	ANUL 13	ANUL 14	ANUL 15	ANUL 16	ANUL 17
INVESTITIE INITIALA	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	368.470	372.154	375.876	379.635	383.431	387.265
Cheltuieli exploatare	1.767	1.785	1.803	1.821	1.839	1.857
TOTAL	370.237	373.939	377.679	381.455	385.270	389.123
Costuri VARIANTA 1	ANUL 18	ANUL 19	ANUL 20	ANUL 21	ANUL 22	ANUL 23
INVESTITIE INITIALA	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	391.138	395.049	399.000	402.990	407.020	411.090
Cheltuieli exploatare	1.876	1.895	1.914	1.933	1.952	1.972
TOTAL	393.014	396.944	400.913	404.923	408.972	413.061
Costuri VARIANTA 1	ANUL 24	ANUL 25	ANUL 26	ANUL 27	ANUL 28	ANUL 29
INVESTITIE INITIALA	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	415.201	419.353	423.546	427.782	432.060	436.380
Cheltuieli exploatare	1.991	2.011	2.031	2.052	2.072	2.093
TOTAL	417.192	421.364	425.578	429.833	434.132	438.473
Costuri VARIANTA 1	ANUL 30					
INVESTITIE INITIALA	0					
Cheltuieli mentenanta	440.744					
Cheltuieli exploatare	2.302					
TOTAL	443.046					

Scenariul numarul 2 consta in urmatoarul sistem rutier:

- 25 cm strat de uzura din beton de ciment BcR 4,5.
- hartie Kraft;
- 2 cm nisip pilonat;
- 25 cm strat superior de fundatie din balast stabilizat cu lianti hidraulici rutieri 4% conform SR EN 13286;
- 30 cm strat inferior de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;
- 15 cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici rutieri conform STAS 10473, SR EN 13242.

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

- Costurile de investitie pentru acest scenariu, detaliate pe structura devizului general estimativ are o valoare de 281.300.423,95 lei.
 - Costurile de mentenanta si de exploatare anuale au fost estimate in cadrul Studiului de Fezabilitate dupa cum umreaza:
 - costuri de mentenanta: 10.452.994,86 lei / 30 ani, respectiv 348,433 lei / an.
 - costuri de exploatare: 47.520 lei / 30 ani, respectiv 1.584 lei / an.
- La aceste costuri am estimat o crestere anuala cu 1% in termini reali (fara a lua in calcul efectele inflatiei).
- Veniturile direct generate de in cazul proiectelor in infrastructura de drumuri pot consta dupa caz in:
 - taxe de drum, aplicabile pentru tronsonul nou construit: In cazul proiectului nostru, nu se va supune regimului de taxare a utilizatorilor;
 - Economii realizate de catre beneficiar in cazul modernizarii infrastructurii existente, ca urmare a reducerii costurilor de intretinere si reparatii. Pentru varianta fara proiect s-a luat in calcul intretinerea strazilor din cele doua municipii car ar fi mult mai afectate de traficul greu, valoarea estimata pentru o perioada de 30 ani fiind de 28.824.125 lei, respectiv 962.388 lei/an.

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr.3. Venituri si cheltuieli - Varianta 2

	- lei -					
Venituri VARIANTA 1	ANUL 0	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5
Economii salvate Varianta "fara proiect"	0	962.388	972.012	981.732	991.549	1.001.465
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	962.388	972.012	981.732	991.549	1.001.465
Venituri VARIANTA 1	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	ANUL 11
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.011.479	1.021.594	1.031.810	1.042.128	1.052.550	1.063.075
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.011.479	1.021.594	1.031.810	1.042.128	1.052.550	1.063.075
Venituri VARIANTA 1	ANUL 12	ANUL 13	ANUL 14	ANUL 15	ANUL 16	ANUL 17
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.073.706	1.084.443	1.095.287	1.106.240	1.117.303	1.128.476
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.073.706	1.084.443	1.095.287	1.106.240	1.117.303	1.128.476
Venituri VARIANTA 1	ANUL 18	ANUL 19	ANUL 20	ANUL 21	ANUL 22	ANUL 23
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.139.760	1.151.158	1.162.670	1.174.296	1.186.039	1.197.900
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.139.760	1.151.158	1.162.670	1.174.296	1.186.039	1.197.900
Venituri VARIANTA 1	ANUL 24	ANUL 25	ANUL 26	ANUL 27	ANUL 28	ANUL 29
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.209.879	1.221.977	1.234.197	1.246.539	1.259.005	1.271.595
Taxe de drum	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1.209.879	1.221.977	1.234.197	1.246.539	1.259.005	1.271.595
Venituri VARIANTA 1	ANUL 30					
Economii salvate Varianta "fara proiect"	1.284.394					
Taxe de drum	0					
TOTAL	1.284.394					

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

	- lei -					
Costuri VARIANTA 2	ANUL 0	ANUL 1	ANUL 2	ANUL 3	ANUL 4	ANUL 5
INVESTITIE INITIALA	256.455.401	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	0	348.433	351.917	355.437	358.991	362.581
Cheltuieli exploatare	0	1.584	1.600	1.616	1.632	1.648
TOTAL	256.455.401	350.017	353.517	357.052	360.623	364.229
	ANUL 6	ANUL 7	ANUL 8	ANUL 9	ANUL 10	ANUL 11
INVESTITIE INITIALA	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	366.207	369.869	373.567	377.303	381.076	384.887
Cheltuieli exploatare	1.665	1.681	1.698	1.715	1.732	1.750
TOTAL	367.871	371.550	375.266	379.018	382.808	386.637
	ANUL 12	ANUL 13	ANUL 14	ANUL 15	ANUL 16	ANUL 17
INVESTITIE INITIALA	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	388.736	388.736	388.736	388.736	388.736	388.736
Cheltuieli exploatare	1.767	1.785	1.803	1.821	1.839	1.857
TOTAL	390.503	390.521	390.538	390.556	390.575	390.593
	ANUL 18	ANUL 19	ANUL 20	ANUL 21	ANUL 22	ANUL 23
INVESTITIE INITIALA	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	392.623	396.549	0	404.520	408.565	412.651
Cheltuieli exploatare	1.876	1.895	1.914	1.933	1.952	1.972
TOTAL	394.499	398.444	1.914	406.453	410.517	414.622
	ANUL 24	ANUL 25	ANUL 26	ANUL 27	ANUL 28	ANUL 29
INVESTITIE INITIALA	0	0	0	0	0	0
Cheltuieli mentenanta	416.777	420.945	425.154	429.406	433.700	438.037
Cheltuieli exploatare	1.991	2.011	2.031	2.052	2.072	2.093
TOTAL	418.769	422.956	427.186	431.458	435.772	440.130
	ANUL 30					
INVESTITIE INITIALA	0					
Cheltuieli mentenanta	442.417					
Cheltuieli exploatare	2.302					
TOTAL	444.720					

Calculul indicatorilor deperformanta financiara

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr. 4. - Proiectia fluxului de numerar raportata la valoarea totala de investitie - Varianta 1

ANUL	RATA DE ACTUALIZARE	COEFICIENT DE ACTUALIZARE	CHELTUIELI [Mii Lei]		VENITURI [Mii Lei]		CASH FLOW ACTUALIZAT
			TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	
0	4%	1,000	237.125.133	237.125.133	0	0	-237.125.133
1	4%	0,962	331.852	319.088	962.388	925.373	606.285
2	4%	0,925	335.171	309.884	972.012	898.680	588.796
3	4%	0,889	338.522	300.945	981.732	872.756	571.811
4	4%	0,855	341.907	292.264	991.549	847.581	555.317
5	4%	0,822	345.327	283.833	1.001.465	823.131	539.298
6	4%	0,790	348.780	275.646	1.011.479	799.387	523.741
7	4%	0,760	352.268	267.694	1.021.594	776.328	508.633
8	4%	0,731	355.790	259.972	1.031.810	753.934	493.961
9	4%	0,703	359.348	252.473	1.042.128	732.186	479.712
10	4%	0,676	362.942	245.190	1.052.550	711.065	465.874
11	4%	0,650	366.571	238.118	1.063.075	690.553	452.436
12	4%	0,625	370.237	231.249	1.073.706	670.633	439.385
13	4%	0,601	373.939	224.578	1.084.443	651.288	426.710
14	4%	0,577	377.679	218.100	1.095.287	632.501	414.401
15	4%	0,555	381.455	211.809	1.106.240	614.256	402.447
16	4%	0,534	385.270	205.699	1.117.303	596.537	390.838
17	4%	0,513	389.123	199.765	1.128.476	579.329	379.564
18	4%	0,494	393.014	194.003	1.139.760	562.618	368.615
19	4%	0,475	396.944	188.406	1.151.158	546.388	357.982
20	4%	0,456	400.913	182.972	1.162.670	530.627	347.656
21	4%	0,439	404.923	177.694	1.174.296	515.321	337.627
22	4%	0,422	408.972	172.568	1.186.039	500.456	327.888
23	4%	0,406	413.061	167.590	1.197.900	486.019	318.430
24	4%	0,390	417.192	162.756	1.209.879	472.000	309.244
25	4%	0,375	421.364	158.061	1.221.977	458.384	300.324
26	4%	0,361	425.578	153.501	1.234.197	445.162	291.660
27	4%	0,347	429.833	149.073	1.246.539	432.320	283.247
28	4%	0,333	434.132	144.773	1.259.005	419.850	275.076
29	4%	0,321	438.473	140.597	1.271.595	407.739	267.142
30	4%	0,308	-11.413.210	-3.518.906	1.284.394	396.003	3.914.909
TOTAL			236.812.500	239.934.528	33.476.646	18.748.403	-221.186.125

* s-a luat in calcul valoarea reziduala a investitiei la finalul celor 30 ani ani proiectiei financiare. Estimarea s-a realizat utilizand metoda amortizarii liniare

Indicatori financiari	Valoare
VNAF/C	-221.186.125 lei
RIRF/C	-7,78%
Raport beneficiu/cost	0,08

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr. 5. Proiectia fluxului de numerar raportata la valoarea totala de investitie - Varianta 2

ANUL	RATA DE ACTUALIZARE	COEFICIENT DE ACTUALIZARE	CHELTUIELI [Mii Lei]		VENITURI [Mii Lei]		CASH FLOW ACTUALIZAT
			TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	
0	4%	1,000	256.455.401	256.455.401	0	0	-256.455.401
1	4%	0,962	350.017	336.555	962.388	925.373	588.818
2	4%	0,925	353.517	326.846	972.012	898.680	571.833
3	4%	0,889	357.052	317.418	981.732	872.756	555.338
4	4%	0,855	360.623	308.262	991.549	847.581	539.319
5	4%	0,822	364.229	299.370	1.001.465	823.131	523.761
6	4%	0,790	367.871	290.734	1.011.479	799.387	508.653
7	4%	0,760	371.550	282.348	1.021.594	776.328	493.980
8	4%	0,731	375.266	274.203	1.031.810	753.934	479.731
9	4%	0,703	379.018	266.293	1.042.128	732.186	465.892
10	4%	0,676	382.808	258.612	1.052.550	711.065	452.453
11	4%	0,650	386.637	251.152	1.063.075	690.553	439.402
12	4%	0,625	390.503	243.907	1.073.706	670.633	426.727
13	4%	0,601	390.521	234.537	1.084.443	651.288	416.752
14	4%	0,577	390.538	225.526	1.095.287	632.501	406.975
15	4%	0,555	390.556	216.862	1.106.240	614.256	397.394
16	4%	0,534	390.575	208.531	1.117.303	596.537	388.006
17	4%	0,513	390.593	200.520	1.128.476	579.329	378.809
18	4%	0,494	394.499	194.736	1.139.760	562.618	367.882
19	4%	0,475	398.444	189.118	1.151.158	546.388	357.270
20	4%	0,456	1.914	873	1.162.670	530.627	529.754
21	4%	0,439	406.453	178.365	1.174.296	515.321	336.956
22	4%	0,422	410.517	173.220	1.186.039	500.456	327.236
23	4%	0,406	414.622	168.223	1.197.900	486.019	317.796
24	4%	0,390	418.769	163.371	1.209.879	472.000	308.629
25	4%	0,375	422.956	158.658	1.221.977	458.384	299.726
26	4%	0,361	427.186	154.081	1.234.197	445.162	291.080
27	4%	0,347	431.458	149.637	1.246.539	432.320	282.684
28	4%	0,333	435.772	145.320	1.259.005	419.850	274.529
29	4%	0,321	440.130	141.128	1.271.595	407.739	266.610
30	4%	0,308	-25.202.494	-7.770.399	1.284.394	396.003	8.166.402
TOTAL			242.247.501	255.043.408	33.476.646	18.748.403	-236.295.004

* s-a luat in calcul valoarea reziduala a investitiei la finalul celor 30 ani ani proiectiei financiare. Estimarea s-a realizat utilizand metoda amortizarii liniare

Indicatori financiari	Valoare
VNAF/C	-236.295,004 lei
RIRF/C	-6,23 %
Raport beneficiu/cost	0,07

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

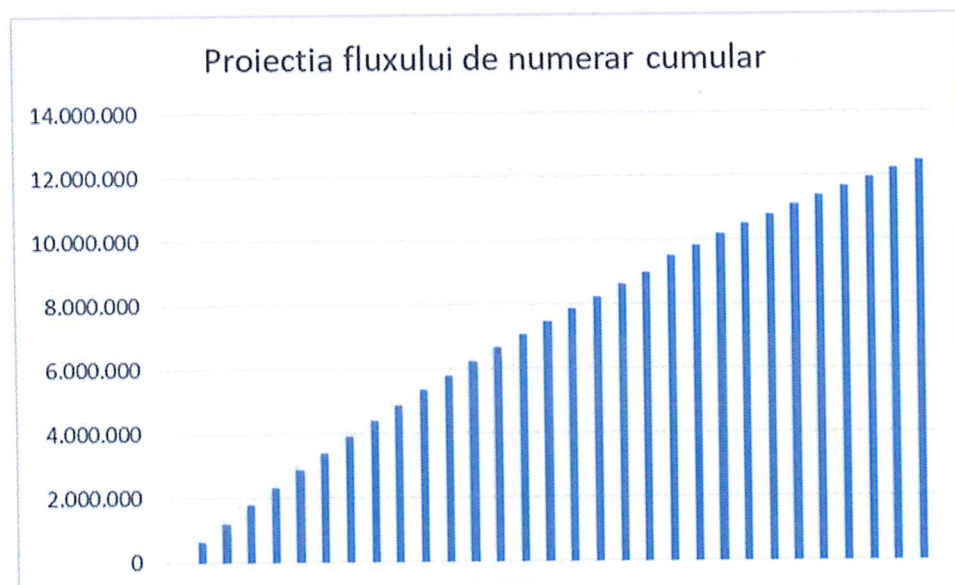
Valoarea indicatorilor financiari este negativa pentru ambele variante studiate, fapt ce indica ca acest proiect nu poate fi implementat fara un sprijin financiar nerambursabil.

Analizand proiectiile financiare si indicatorii financiari obtinuti, reiese faptul ca Varianta 2 este mai dezavantajoasa, Varianta 1 fiind aleasa ca fiind optima intrucat presupune un efort financiar considerabil mai mic atat in faza de realizare a investitiei cat si in perioada de exploatare prin costurile de mentenanta. Totodata avantajele de ordin tehnic si economic prezentate in cadrul analizei multicriteriale recomanda adoptarea solutiei din Varianta 1.

Sustenabilitatea financiara a investitiei

Asa cum am precizat mai sus, sustenabilitatea este acel criteriu care aduce unui proiect nu numai credibilitate in procesul de evaluare, ci, mai ales, masura in care proiectul are conditii sa existe si dupa incheierea finantarii.

Proiectele finantate din fonduri nerambursabile acopera nevoi identificate si genereaza dezvoltare atat in perioada de implementare, cat si dupa finalizarea acestora, ele trebuind sa demonstreze ca sunt realiste si sustenabile si ca vor genera beneficii si dupa finalizarea perioadei de implementare.



Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr. 5. Sustenabilitatea financiara a investitiei

ANUL	TOTAL RESURSE FINANCIARE	VENITURI	TOTAL INTRARI	COSTURI DE INVESTITIE	COSTURI DE INTRETINERE SI REPARARII	TOTAL IESIRI	FLUX DE NUMERAR NET	RATA DE ACTUALIZARE	COEFICIENT DE ACTUALIZARE	FLUX ACTUALIZAT	FLUX DE NUMERAR CUMULAT
0	237.125.133	0	237.125.133	237.125.133	0	237.125.133	0	4%	1,000	0	0
1	0	962.388	962.388	0	331.852	331.852	630.536	4%	0,962	606.285	606.285
2	0	972.012	972.012	0	335.171	335.171	636.841	4%	0,925	588.796	1.195.080
3	0	981.732	981.732	0	338.522	338.522	643.210	4%	0,889	571.811	1.766.891
4	0	991.549	991.549	0	341.907	341.907	649.642	4%	0,855	555.317	2.322.208
5	0	1.001.465	1.001.465	0	345.327	345.327	656.138	4%	0,822	539.298	2.861.506
6	0	1.011.479	1.011.479	0	348.780	348.780	662.700	4%	0,790	523.741	3.385.247
7	0	1.021.594	1.021.594	0	352.268	352.268	669.327	4%	0,760	508.633	3.893.880
8	0	1.031.810	1.031.810	0	355.790	355.790	676.020	4%	0,731	493.961	4.387.841
9	0	1.042.128	1.042.128	0	359.348	359.348	682.780	4%	0,703	479.712	4.867.554
10	0	1.052.550	1.052.550	0	362.942	362.942	689.608	4%	0,676	465.874	5.333.428
11	0	1.063.075	1.063.075	0	364.821	364.821	698.254	4%	0,650	453.572	5.787.000
12	0	1.073.706	1.073.706	0	368.470	368.470	705.236	4%	0,625	440.488	6.227.489
13	0	1.084.443	1.084.443	0	372.154	372.154	712.289	4%	0,601	427.782	6.655.271
14	0	1.095.287	1.095.287	0	375.876	375.876	719.412	4%	0,577	415.442	7.070.713
15	0	1.106.240	1.106.240	0	379.635	379.635	726.606	4%	0,555	403.458	7.474.172
16	0	1.117.303	1.117.303	0	383.431	383.431	733.872	4%	0,534	391.820	7.865.992
17	0	1.128.476	1.128.476	0	387.265	387.265	741.210	4%	0,513	380.518	8.246.509
18	0	1.139.760	1.139.760	0	391.138	391.138	748.623	4%	0,494	369.541	8.616.050
19	0	1.151.158	1.151.158	0	395.049	395.049	756.109	4%	0,475	358.881	8.974.932
20	0	1.162.670	1.162.670	0	1.914	1.914	1.160.756	4%	0,456	329.754	9.504.686
21	0	1.174.296	1.174.296	0	402.990	402.990	771.307	4%	0,439	338.475	9.843.161
22	0	1.186.039	1.186.039	0	407.020	407.020	779.020	4%	0,422	328.712	10.171.872
23	0	1.197.900	1.197.900	0	411.090	411.090	786.810	4%	0,406	319.229	10.491.102
24	0	1.209.879	1.209.879	0	415.201	415.201	794.678	4%	0,390	310.021	10.801.123
25	0	1.221.977	1.221.977	0	419.353	419.353	802.625	4%	0,375	301.078	11.102.201
26	0	1.234.197	1.234.197	0	423.546	423.546	810.651	4%	0,361	292.393	11.394.594
27	0	1.246.539	1.246.539	0	427.782	427.782	818.757	4%	0,347	283.959	11.678.552
28	0	1.259.005	1.259.005	0	432.060	432.060	826.945	4%	0,333	275.768	11.954.320
29	0	1.271.595	1.271.595	0	436.380	436.380	835.214	4%	0,321	267.813	12.222.133

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Concluziile Analizei Financiare

Ca urmare a realizarii analizei financiare rezulta ca investitia este sustenabila financiar din punct de vedere static, dar este ineficienta din punct de vedere dinamic, intrucat inregistreaza un flux de numerar actualizat negativ. Rezultatele analizei financiare a proiectului reflecta eficienta si fezabilitatea acestuia in conditiile unei finantari neramburabile aferente cheltuielilor de investitii. Valorile obtinute pentru indicatorii RIRF/C, VNAF/C si raportul cost beneficiu (determinati pentru valoarea totala de investitie) justifica necesitatea interventiei financiare din fonduri publice pentru dezvoltarea acestui proiect. Altfel spus, proiectul nu poate fi implementat decat in situatii obtinerii unui sprijin financiar din fonduri publice sau prin accesarea unei finantari europene nerambursabile.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Prin aceasta analiza se va demonstra ca investitia are o contributie pozitiva neta pentru societate si, in consecinta, aceasta merita sa fie finantata din fonduri publice. Pentru alternativa selectata, beneficiile investitiei trebuie sa depaseasca costurile acesteia si, mai specific, valoarea actualizata a beneficiilor sale economice trebuie sa depaseasca valoarea actualizata a costurilor economice. Exista insa situatii, cum este si in cazul proiectului de fata, cand este foarte dificil sa exprime in termeni monetari toate beneficiile economice, sociale si de mediu obtinute in urma implementarii proiectului, asa cum au fost ele amintite in prima parte a documentatiei.

In acest caz este recomandat sa se utilizeze Analiza cost eficacitate (ACE) cu scopul de a gasi alternativa prin care sunt obtinute beneficiile definite in baza

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

obiectivelor proiectului cu costul cel mai scazut pentru societate, avand in vedere ca decizia de finantare este deja luata (prin efectul legii, sau prin obligativitatea conformarii cu diferite reglementari sau standarde).

ACE este un instrument de selectie a unui proiect dintre proiecte / solutii alternative pentru atingerea aceluiasi obiectiv (cuantificat in unitati de masura fizice, de exemplu cost specific/km de drum modernizat). Altfel spus, rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt foarte dificil, daca nu imposibil, de evaluat in termeni monetari, in timp ce costurile pot fi estimate cu mai multa siguranta, caz in care se poate compara, prin simple rapoarte gen rezultat / cost sau cost / rata de rezultat, diferite proiecte care au acelasi scop / obiectiv specific.

In tabelul de mai jos sunt prezentate tabelele cu rezultatele obtinute pentru cele doua variante tehnice analizate (cu structura rutiera rigida / structura rutiera elastica):

SCENARIUL 1 - IMBRACAMINTE ELASTICA	
A. Indicatori de obiectiv	
Lungimea drumurilor: 19,293 km	
B. Cheltuieli pentru investitia	
<i>Costuri totale de investitie</i>	<i>260.129.783,94 lei</i>
C. Costuri de operare	
Costuri de mentenanta	9.908.052 lei
Costuri de exploatare	47.520 lei
Costuri cu forta de munca	0 lei/an
D. Costuri totale actualizate (VNA costuri): (rata de actualizare 4%)	239.934.528 lei
E. Durata maxima de exploatare: 30 ani	

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

F. Costuri specifice

Cost investitie/ km

12.436.351 lei / km

VARIANTA 2 - IMBRACAMINTE RIGIDA

A. Indicatori de obiectiv

Lungimea drumurilor: 19,293 km

B. Cheltuieli pentru investitia

Costuri totale de investitie

9.596.275 lei

C. Costuri de operare

Costuri de mentenanta

10.452.995 lei

Costuri de exploatare

47.520 lei

Costuri cu forta de munca

0 lei / an

D. Costuri totale actualizate (VNA costuri):

255.043.408 lei

(rata de actualizare 4%)

E. Durata maxima de exploatare: 30 ani

F. Costuri specifice

Cost investitie/ km

12.801.456 lei/ km

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Din analiza scenariilor propuse reiese ca VARIANTA 1 - SISTEM RUTIER CU ÎMBRĂCĂMINTE DIN MIXTURI ASFALTICE poate fi implementata cu succes din punct de vedere tehnico-economic si financiar. Cheltuielile pentru investitia de baza sunt cele mai mici si permit in ansamblu, realizarea proiectului cu ajutor financiar (intern sau extern), fara sacrificii prea mari din partea autorităților locale.

4.8. Analiza de senzitivitate

Se recomanda identificarea unor variabile critice (valoarea investitiei, costuri de operare – intretinere) care pot influenta rezultatele proiectului si testarea analizei financiare prin modificarea cu +/- 20% a acestor variabile. Acest lucru se realizeaza prin:

- modificarea procentuala a unui set de variabile ale investitiei si apoi calcularea valorii indicatorilor de performanta financiara si economica;
- calculul "valorilor de comutare" pentru variabilele critice identificate;

In tabelele de mai jos sunt prezentate flucurile de numerar pentru fiecare dintre scenariile propuse.

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr. 6. - Costuri de investitie +20%

ANUL	RATA DE ACTUALIZARE	COEFICIENT DE ACTUALIZARE	CHELTUIELI [Mii Lei]		VENITURI [Mii Lei]		FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT
			TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	
0	4%	1,000	284.550.159	284.550.159	0	0	-284.550.159
1	4%	0,962	331.852	319.088	962.388	925.373	606.285
2	4%	0,925	335.171	309.884	972.012	898.680	588.796
3	4%	0,889	338.522	300.945	981.732	872.756	571.811
4	4%	0,855	341.907	292.264	991.549	847.581	555.317
5	4%	0,822	345.327	283.833	1.001.465	823.131	539.298
6	4%	0,790	348.780	275.646	1.011.479	799.387	523.741
7	4%	0,760	352.268	267.694	1.021.594	776.328	508.633
8	4%	0,731	355.790	259.972	1.031.810	753.934	493.961
9	4%	0,703	359.348	252.473	1.042.128	732.186	479.712
10	4%	0,676	362.942	245.190	1.052.550	711.065	465.874
11	4%	0,650	366.571	238.118	1.063.075	690.553	452.436
12	4%	0,625	370.237	231.249	1.073.706	670.633	439.385
13	4%	0,601	373.939	224.578	1.084.443	651.288	426.710
14	4%	0,577	377.679	218.100	1.095.287	632.501	414.401
15	4%	0,555	381.455	211.809	1.106.240	614.256	402.447
16	4%	0,534	385.270	205.699	1.117.303	596.537	390.838
17	4%	0,513	389.123	199.765	1.128.476	579.329	379.564
18	4%	0,494	393.014	194.003	1.139.760	562.618	368.615
19	4%	0,475	396.944	188.406	1.151.158	546.388	357.982
20	4%	0,456	400.913	182.972	1.162.670	530.627	347.656
21	4%	0,439	404.923	177.694	1.174.296	515.321	337.627
22	4%	0,422	408.972	172.568	1.186.039	500.456	327.888
23	4%	0,406	413.061	167.590	1.197.900	486.019	318.430
24	4%	0,390	417.192	162.756	1.209.879	472.000	309.244
25	4%	0,375	421.364	158.061	1.221.977	458.384	300.324
26	4%	0,361	425.578	153.501	1.234.197	445.162	291.660
27	4%	0,347	429.833	149.073	1.246.539	432.320	283.247
28	4%	0,333	434.132	144.773	1.259.005	419.850	275.076
29	4%	0,321	438.473	140.597	1.271.595	407.739	267.142
30	4%	0,308	-13.784.462	-4.250.007	1.284.394	396.003	4.646.010
TOTAL			281.866.276	286.628.453	33.476.646	18.748.403	-267.880.050

Indicatori financiari	Valoare
VNAF/C	-267.880.050 lei
RIRF/C	-8,03%

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Raport beneficiu/cost	0,07
Valoarea de comutare	5,86 %

Tabelul nr. 7. - Costuri de investitie -20%

ANUL	RATA DE ACTUALIZARE	COEFICIENT DE ACTUALIZARE	CHELTUIELI [Mii Lei]		VENITURI [Mii Lei]		FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT
			TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	
0	4%	1,000	197.604.277	197.604.277	0	0	-197.604.277
1	4%	0,962	331.852	319.088	962.388	925.373	606.285
2	4%	0,925	335.171	309.884	972.012	898.680	588.796
3	4%	0,889	338.522	300.945	981.732	872.756	571.811
4	4%	0,855	341.907	292.264	991.549	847.581	555.317
5	4%	0,822	345.327	283.833	1.001.465	823.131	539.298
6	4%	0,790	348.780	275.646	1.011.479	799.387	523.741
7	4%	0,760	352.268	267.694	1.021.594	776.328	508.633
8	4%	0,731	355.790	259.972	1.031.810	753.934	493.961
9	4%	0,703	359.348	252.473	1.042.128	732.186	479.712
10	4%	0,676	362.942	245.190	1.052.550	711.065	465.874
11	4%	0,650	366.571	238.118	1.063.075	690.553	452.436
12	4%	0,625	370.237	231.249	1.073.706	670.633	439.385
13	4%	0,601	373.939	224.578	1.084.443	651.288	426.710
14	4%	0,577	377.679	218.100	1.095.287	632.501	414.401
15	4%	0,555	381.455	211.809	1.106.240	614.256	402.447
16	4%	0,534	385.270	205.699	1.117.303	596.537	390.838
17	4%	0,513	389.123	199.765	1.128.476	579.329	379.564
18	4%	0,494	393.014	194.003	1.139.760	562.618	368.615
19	4%	0,475	396.944	188.406	1.151.158	546.388	357.982
20	4%	0,456	400.913	182.972	1.162.670	530.627	347.656
21	4%	0,439	404.923	177.694	1.174.296	515.321	337.627
22	4%	0,422	408.972	172.568	1.186.039	500.456	327.888
23	4%	0,406	413.061	167.590	1.197.900	486.019	318.430
24	4%	0,390	417.192	162.756	1.209.879	472.000	309.244
25	4%	0,375	421.364	158.061	1.221.977	458.384	300.324
26	4%	0,361	425.578	153.501	1.234.197	445.162	291.660
27	4%	0,347	429.833	149.073	1.246.539	432.320	283.247
28	4%	0,333	434.132	144.773	1.259.005	419.850	275.076
29	4%	0,321	438.473	140.597	1.271.595	407.739	267.142
30	4%	0,308	-9.437.168	-2.909.655	1.284.394	396.003	3.305.658
TOTAL			199.267.688	201.022.923	33.476.646	18.748.403	-182.274.520

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Indicatori financiari	Valoare
VNAF/C	-182.274.520 lei
RIRF/C	-7,48%
Raport beneficiu/cost	0,09
Valoarea de comutare	7,75 %

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr. 8. - Costuri de mentenanta si exploatare +20%

ANUL	RATA DE ACTUALIZARE	COEFICIENT DE ACTUALIZARE	CHELTUIELI [Mii Lei]		VENITURI [Mii Lei]		FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT
			TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	
0	4%	1,000	237.125.133	237.125.133	0	0	-237.125.133
1	4%	0,962	398.222	382.906	962.388	925.373	542.467
2	4%	0,925	402.205	371.861	972.012	898.680	526.819
3	4%	0,889	406.227	361.134	981.732	872.756	511.622
4	4%	0,855	410.289	350.717	991.549	847.581	496.864
5	4%	0,822	414.392	340.600	1.001.465	823.131	482.531
6	4%	0,790	418.536	330.775	1.011.479	799.387	468.612
7	4%	0,760	422.721	321.233	1.021.594	776.328	455.094
8	4%	0,731	426.948	311.967	1.031.810	753.934	441.967
9	4%	0,703	431.218	302.968	1.042.128	732.186	429.218
10	4%	0,676	435.530	294.228	1.052.550	711.065	416.836
11	4%	0,650	439.885	285.741	1.063.075	690.553	404.812
12	4%	0,625	444.284	277.499	1.073.706	670.633	393.135
13	4%	0,601	448.727	269.494	1.084.443	651.288	381.795
14	4%	0,577	453.214	261.720	1.095.287	632.501	370.781
15	4%	0,555	457.746	254.170	1.106.240	614.256	360.086
16	4%	0,534	462.324	246.838	1.117.303	596.537	349.699
17	4%	0,513	466.947	239.718	1.128.476	579.329	339.611
18	4%	0,494	471.617	232.803	1.139.760	562.618	329.815
19	4%	0,475	476.333	226.088	1.151.158	546.388	320.301
20	4%	0,456	481.096	219.566	1.162.670	530.627	311.061
21	4%	0,439	485.907	213.232	1.174.296	515.321	302.088
22	4%	0,422	490.766	207.081	1.186.039	500.456	293.374
23	4%	0,406	495.674	201.108	1.197.900	486.019	284.912
24	4%	0,390	500.630	195.307	1.209.879	472.000	276.693
25	4%	0,375	505.637	189.673	1.221.977	458.384	268.711
26	4%	0,361	510.693	184.202	1.234.197	445.162	260.960
27	4%	0,347	515.800	178.888	1.246.539	432.320	253.432
28	4%	0,333	520.958	173.728	1.259.005	419.850	246.122
29	4%	0,321	526.168	168.716	1.271.595	407.739	239.022
30	4%	0,308	-11.324.601	-3.491.586	1.284.394	396.003	3.887.589
TOTAL			239.121.225	241.227.508	33.476.646	18.748.403	-222.479.105

Indicatori financiari	Valoare
VNAF/C	-222.479.105 lei
RIRF/C	-7,94%

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Raport beneficiu/cost	0,08
Valoarea de comutare	>500 %

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Tabelul nr. 9. - Costuri de mentenanta si exploatare -20%

ANUL	RATA DE ACTUALIZARE	COEFICIENT DE ACTUALIZARE	CHELTUIELI [Mii Lei]		VENITURI [Mii Lei]		FLUX DE NUMERAR ACTUALIZAT
			TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	TOTAL	TOTAL ACTUALIZAT	
0	4%	1,000	237.125.133	237.125.133	0	0	-237.125.133
1	4%	0,962	276.543	265.907	962.388	925.373	659.466
2	4%	0,925	279.309	258.237	972.012	898.680	640.443
3	4%	0,889	282.102	250.788	981.732	872.756	621.969
4	4%	0,855	284.923	243.553	991.549	847.581	604.027
5	4%	0,822	287.772	236.528	1.001.465	823.131	586.603
6	4%	0,790	290.650	229.705	1.011.479	799.387	569.682
7	4%	0,760	293.556	223.079	1.021.594	776.328	553.249
8	4%	0,731	296.492	216.644	1.031.810	753.934	537.290
9	4%	0,703	299.457	210.394	1.042.128	732.186	521.791
10	4%	0,676	302.451	204.325	1.052.550	711.065	506.739
11	4%	0,650	305.476	198.431	1.063.075	690.553	492.122
12	4%	0,625	308.531	192.707	1.073.706	670.633	477.926
13	4%	0,601	311.616	187.148	1.084.443	651.288	464.140
14	4%	0,577	314.732	181.750	1.095.287	632.501	450.751
15	4%	0,555	317.879	176.507	1.106.240	614.256	437.749
16	4%	0,534	321.058	171.416	1.117.303	596.537	425.121
17	4%	0,513	324.269	166.471	1.128.476	579.329	412.858
18	4%	0,494	327.511	161.669	1.139.760	562.618	400.949
19	4%	0,475	330.787	157.005	1.151.158	546.388	389.383
20	4%	0,456	334.094	152.476	1.162.670	530.627	378.151
21	4%	0,439	337.435	148.078	1.174.296	515.321	367.243
22	4%	0,422	340.810	143.807	1.186.039	500.456	356.649
23	4%	0,406	344.218	139.658	1.197.900	486.019	346.361
24	4%	0,390	347.660	135.630	1.209.879	472.000	336.370
25	4%	0,375	351.137	131.717	1.221.977	458.384	326.667
26	4%	0,361	354.648	127.918	1.234.197	445.162	317.244
27	4%	0,347	358.194	124.228	1.246.539	432.320	308.093
28	4%	0,333	361.776	120.644	1.259.005	419.850	299.205
29	4%	0,321	365.394	117.164	1.271.595	407.739	290.574
30	4%	0,308	-11.487.052	-3.541.672	1.284.394	396.003	3.937.675
TOTAL			234.888.563	238.857.044	33.476.646	18.748.403	-220.108.641

Indicatori financiari	Valoare
VNAF/C	-220.108.641 lei
RIRF/C	-7,64%
Raport beneficiu/cost	0,08

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Valoarea de comutare	>500%
-----------------------------	-----------------

Din analiza rezultatelor se pot desprinde urmatoarele observatii:

- costul cu investitia exercita cea mai importanta influenta asupra indicatorilor financiari ai proiectului. La o crestere cu 20% a costurilor cu investitia initiala, venitul net actualizat financiar VNAF/C se reduce cu 21,10%, iar rata interna de rentabilitate VNAF/C a proiectului se reduce cu aproximativ 0,26 puncte procentuale. Pentru eliminarea acestui risc a fost inclus in bugetul proiectului o rezerva financiara pentru acoperirea eventualelor cresteri ale costului de investitie, dar care nu a fost inclusa in calculele analizei financiare deoarece nu reprezinta un flux real de numerar.

- costurile de mentenanta si de exploatare au un impact nesemnificativ; nu exista riscul ca indicatorii proiectului sa devina inacceptabili in interiorul intervalului de variatie stabilit din cauza cresterii costurilor de mentenanta;

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

Ghidul pentru Implementare recomanda prezentarea analizei de risc calitative, care presupune identificarea unor factori care pot influenta atingerea obiectivelor asumate in proiect.

Explicarea riscurilor ce pot afecta realizarea cu succes a proiectului precum si descrierea detaliata a modului in care acestea vor fi depasite.

- Riscuri externe – sunt riscurile provenite din afara proceselor specifice proiectului (riscuri ale procesului de derulare a obiectivului de investitiei); riscurile externe sunt

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

rezultatul unor evenimente din afara organizatiei, aceste riscuri nu pot fi controlate deoarece nu depind de activitatea interna a organizatiei.

- Riscuri interne – sunt riscurile care tin de competenta echipei de lucru (riscuri ale procesului de proiectare + riscuri ale procesului de implementare)

Riscuri externe:

Riscurile procesului de derulare a obiectivului de investitie

Schimbari in mediul legislativ – pot aparea datorita mediul legislativ incert ca urmare a dorintei de armonizare a legislatiei romanesti la cea europeana.

Schimbari in tendintele de piata- riscul cresterii costurilor de constructie (apare datorita fenomenului inflationist care se manifesta pe o piata nestabilizata)

Riscul aparitiei unor evenimente extreme (cutremure, inundatii, alunecari de teren schimbari politice).

Risc institutional, exista posibilitatea reorganizarii teritoriale care modifica structura administrativa locala sau teritoriala care administreaza bugetul pentru astfel de lucrari;

Recomandari de reducere/eliminare a riscurilor:

In cazul acestor riscuri externe nu se pot lua masuri de prevenire, dar o recomandare ar putea fi luarea unor masuri asiguratorii precum:

- introducerea in costurile de executie a unei cote de risc (pentru situatii diverse si neprevazute);
- introducerea in contract a unor clauze de revizuire sau de ajustare a preturilor;
- plata unei polite de asigurare, daca este posibil acest lucru.

Riscuri interne:

Riscuri ale procesului de proiectare

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Riscuri tehnice - ideea dezvoltata nu este corecta, fapt ce poate genera costuri suplimentare sau intarzieri ale termenelor;

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- in cazul sesizarii unor situatii de ordin tehnic care ar putea duce la intarzieri in finalizarea lucrarilor sau cresterea costurilor proiectului, acestea vor fi evaluate si comunicate imediat beneficiarului / reprezentantilor autoritatii de management.
- propunerea de solutii de remediere a eventualelor probleme beneficiarului / reprezentantilor autoritatii de management, si replanificarea graficelor de realizare a investitiei in timpul ramas pentru finalizarea proiectului.
- avizarea de catre beneficiar / reprezentantii autoritatii de management a noului Grafic al proiectului;

Functii ale managementului de proiect incorect aplicate – exista riscul aparitiei unor erori in planificarea activitatilor, organizarea, conducerea si controlul proiectului.

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- se recomanda ca managerul de proiect sa aiba o experienta suficienta in implementarea proiectelor de investitii;
- monitorizarea riguroasa a activitatilor in curs de derulare in vederea atenuarii riscurilor;
- in vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si luarea in calcul a unor marje de timp;
- se recomanda ca managerul de proiect sa aiba abilitatea de a stabili prioritatile intre proiectele organizatiei;

Absenta unei colaborari eficiente intre beneficiar/ proiectant /antreprenor-
comunicarea ineficienta poate sa survina din cauza unor conflicte intre partile implicate in realizarea contractului;

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

- mentinerea contactului cu beneficiarul prin intalniri si/sau conversatii telefonice frecvente pentru identificarea problemelor posibile inainte ca acestea sa aiba consecinte grave asupra implementarii proiectului.
- asigurarea fluxului informational necesar (dat fiind timpul foarte scurt de realizare a proiectului).

Riscuri financiare – estimarea nerealista a cantitatilor de lucrari prevazute in caietele de sarcini pentru licitatie poate conduce la cantitati suplimentare de lucrari rezultand cresterea costurilor ;

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- includerea inca din faza de proiectare a unor cheltuieli neprevazute in bugetul proiectului;
- efectuarea studiilor topografice de detaliu pentru estimarea corecta a cantitatilor de lucrari ce urmeaza a fi efectuate;
- gasirea unor solutii de compensare pentru a nu fi depasit bugetul aprobat.

Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane:

- formarea echipei de lucru - lucru in echipa defectuos, calificare redusa a membrilor echipei sau neacoperirea domeniilor de competenta specifice proiectului;
- exista posibilitatea ca persoanele care ajung sa faca parte din echipa de lucru, cu competente specifice dificil de inlocuit, au si alte obligatii la nivelul organizatiei care le pot restrange disponibilitatea pentru activitatile derulate din proiect (un efect al acestui risc ar fi intarzierea termenelor de predare).

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

- planificarea riguroasa a activitatilor ce urmeaza a fi realizate;
- implicarea unui numar suficient de experti/specialisti in realizarea activitatilor/sarcinilor;
- sedinte periodice cu personalul implicat in proiect.

Intarzieri in autorizarea lucrarilor de constructie - intarzierile eliberarii autorizatiei de construire pot fi determinate de mai multi factori, de la documentatii depuse incomplet si volumul mare de lucrari, la necesitatea deplasarii pe teren pentru verificarea situatiei actuale.

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- intocmirea si depunerea documentatiei complete la autoritatile responsabile cu eliberarea autorizatiei de construire in conformitatea cu prevederile legii 50/1991.
- mentinerea contactului direct cu autoritatile responsabile cu eliberarea autorizatiei de construire

Riscuri ale procesului de executie

Riscuri privind fluxul de numerar, posibilitatea anularii sursei de finantare - pot aparea intarzieri, respectiv penalizari in rambursarea cheltuielilor datorita nerespectarii specificatiilor tehnice, a indicatorilor tehnico-economici si a cantitatilor de lucrari aprobate;

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- specificatiile tehnice, indicatorii tehnico-economici si listele de cantitati aprobate prin studiul de fezabilitate si aplicatia de finantare vor fi respectate in mod obligatoriu in faza de realizare a proiectului tehnic, a detaliilor de executie si la executia propriu-zisa a lucrarilor de constructii;

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Executia defectuoasa a lucrarii - poate aparea datorita lipsei unei bune supervizari a contractului de executie;

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- respectarea solutiilor proiectate si a specificatiilor din caietele de sarcini;
- respectarea standardelor calitative pentru materialele utilizate.

Lipsa unui numar suficient de personal specializat si calificat implicat in executia lucrarii de constructie - acest risc ar putea influenta termenul de receptie a lucrarii

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- implicarea unui numar cit mai mare de specialisti in executia lucrarilor in vederea cresterii productivitatii muncii;
- instruirea personalului de executie in caz de necesitate.

Probleme cu furnizorii – legate de incapacitatea acestora de a furniza la timp materialele de constructii sau servicii.

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- identificarea din timp a posibililor furnizori si mentinerea unei comunicari transparente cu acestia;
- incheierea unor contracte ferme cu furnizorii si introducerea unor clauze de penalitate.

Risc de accidente datorate excavatiilor, fundatiilor, realizarii structurilor, etc;

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente este necesar sa se respecte toate prescriptiile tehnice, de exploatare si intretinere prevazute in normativele tehnice de exploatare si intretinere a utilajelor folosite pe durata executiei;

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

- personalul angajat trebuie sa fie la curent si sa respecte Normele Tehnice de Securitate a Muncii pe santierul creat;
- zona obiectivului analizat va fi imprejmuita si prevazuta cu poarta de acces, astfel incat riscul producerii unor accidente printre membrii comunitatilor invecinate sa fie eliminate.

Risc de accidente ca urmare a circulatiei vehiculelor si utilajelor in incinta - transport material de constructie, transport utilaje, transport pamant in exces etc.

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- vor fi montate panouri semnalizatoare prin care sa se atraga atentia asupra rutelor pe care vor circula utilajele de trafic greu ce asigura aprovizionarea santierului respectiv sau a transportului deseurilor rezultate;
- pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente este necesar sa se respecte toate prescriptiile tehnice, de exploatare si intretinere prevazute in normativele tehnice de exploatare si intretinere a utilajelor folosite pe durata executiei.
- personalul angajat trebuie sa fie la curent si sa respecte Normele Tehnice de Securitate a Muncii pe santierul creat.

Risc de mediu – poate exista un astfel asupra mediului ca urmare a unor poluari accidentale in perioada de constructie.

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- intocmirea planului de actiune pentru managementul de mediu in conformitate cu legislatia in vigoare;
- o analiza a impactului asupra mediului va fi un punct important pentru integrarea proiectului in peisajul existent si pentru asigurarea conditiilor de diminuare a efectelor negative.

Obiectiv : " CORIDOR STRATEGIC INTEGRAT DE MOBILITATE URBANA -AXA SUDICA TURDA - CAMPIA TURZII"

Beneficiari : MUNICIPIUL CAMPIA TURZII, MUNICIPIUL TURDA, JUDETUL CLUJ

Proiectant : MODERN PROIECT PROIECT SRL

str. Unirii nr.27, bl. D, sc. B, ap. 17 Dej, jud. Cluj

Proiect nr. : 5/2021

Interes scazut pentru locurile de munca create prin proiect – avand in vedere ca in prezent exista o penurie de forta de munca calificata, s-a luat in considerare dezinteresul fortei de munca pentru posturile ce vor fi scoase la concurs.

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- pentru evitarea si reducerea acestui risc se recomanda atragerea fortei de munca prin motivatie financiara.
- pentru a preveni cheltuielile suplimentare rezultate din lansarea unei noi sesiuni de recrutare si intarzieri finalizarea lucrarilor este necesar ca strategia de resurse umane sa fie sprijinita prin resurse suficiente de timp si bani.

Intocmit :

Ing. Alexandru Simu

Verificat:

Ing. Duma Ana-Maria

