

## **5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție**

### **SCENARIUL NR. 1 - VARIANTA NR. 1**

#### **a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

Comuna Apahida și localitățile aparținătoare fac parte din Zona Metropolitană Cluj-Napoca. Datorită amplasării sale geografice într-o zonă cu o importanță strategică, se confruntă și el cu probleme similare. Printre cauzele identificate se numără traversarea comunei de la est la vest de către DN1C o rută de tranzit importantă, care asigură conexiunea între Cluj-Napoca – Reghin. De asemenea, lipsa unei artere de trafic, o variantă care să ocolească zonele urbane studiate contribuie la această problemă, datorită poziționării geografice a comunei, între două puncte de tranzit mai sus menționate.

Zona Metropolitană Cluj-Napoca a fost constituită la sfârșitul anului 2007 ca asociație și include următoarele localități: Cluj-Napoca, Florești, Apahida, Baci, Gârbău, Bonțida, Jucu, Cojocna, Feleacu, Chinteni, Căianu, Gilău, Sânpaul, Tureni, Petreștii de Jos, Ciurila, Borșa, Vultureni și Aiton. Comuna are în administrație localitățile Apahida – centru de comună, Bodrog, Câmpenești, Corpadea, Dezmir, Pata, Sânnicoară, Sub Coastă.

Tronsonul studiat este cuprins între intersecția cu str. Clujului / DN 1C (km 0+000) și, respectiv, km 0+783,66.

Din punct de vedere cadastral, obiectivul se desfășoară în cadrul parcelei având nr. cad. 58873 (teren intravilan), S = 12 895 m<sup>2</sup> (proprietar comuna Apahida), U.A.T. Apahida.

Str. 1 Mai din com. Apahida este o stradă principală în localitate rurală, al cărei traseu se suprapune peste traseul DC 153 Sânnicoară (DN 1C) – Sub Coastă (Varianta Ocolire Cluj Nord-Est).

Lungimea totală a str. 1 Mai este de 1,20 km.

Lungimea tronsonului studiat a str. 1 Mai este de 783,662 m.

În prezent, circulația rutieră și pietonală în cadrul obiectivului de investiție se desfășoară cu dificultate, cu viteze reduse și în condiții necorespunzătoare, având în vedere starea tehnică deficitară. Se remarcă starea de degradare pronunțată a obiectivului, precum și deficiențele de capacitate portantă existente la momentul actual. Pe timp uscat, se distinge formarea unei cantități sporite de praf, care afectează calitatea mediului înconjurător și condițiile de viață ale cetățenilor. Colectarea, scurgerea și evacuarea apelor se realizează necorespunzător și contribuie la apariția și evoluția degradărilor rutiere, precum și la formarea noroiului.

Totodată, în cadrul amprizei străzii au fost executate, în mod repetat și frecvent, lucrări edilitare și/sau de remedieri locale. Astfel, în prezent, se remarcă o eterogenitate pronunțată a structurilor rutiere existente la nivelul platformei străzii, precum și o varietate însemnată a degradărilor rutiere constatate în cadrul obiectivului. Toate acestea afectează în mod semnificativ indicii privind planeitatea și rugozitatea suprafeței de rulare.

De asemenea, strada este intens tranzitată de autovehicule grele, pentru transport de mărfuri și materiale de construcții. Astfel, solicitările mecanice datorate traficului rutier sunt sporite și conduc la apariția unor eforturi și deformații semnificative la nivelul complexului rutier, influențând rezistența și stabilitatea obiectivului în timp.

În consecință, se remarcă necesitatea și oportunitatea reabilitării obiectivului de investiție, în scopul îmbunătățirii condițiilor de mobilitate și accesibilitate în localitate pentru toate categoriile de participanți la trafic, cât și a calității mediului înconjurător și a standardului de viață a cetățenilor, astfel încât accesul locuitorilor din zonă către proprietățile private și locațiile de interes din aria de studiu să se realizeze în condiții civilizate, siguranță și confort.

### **Obiectiv general**

Dezvoltarea economică, spațială și socială a comunei nu este posibilă fără asigurarea unui minim de siguranță și confort în care un rol important îl are infrastructura rutieră. Realizarea investiției va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor.

Principalul obiectiv este acela de a oferi o infrastructură rutieră dezvoltată în mod adecvat, modernă și durabilă, întreținută în mod corespunzător, care să faciliteze o circulație sigură și eficientă a persoanelor și va conduce spre performanțe în sectoarele: comerț, turism și stimularea inițiativei în zonă.

Beneficiile realizării investiției sunt:

- Reducerea cheltuielilor de întreținere;
- Reducerea emisiilor de noxe și a prafului generat de circulația auto în perioadele secetoase;
- Eliminarea bălților ce se formează pe drum în perioadele ploioase prin colectarea apelor pluviale;
- Dezvoltarea din punct de vedere economic și turistic al zonei;

- Amenajarea străzii va contribui la realizarea unor activități productive, ducând la ridicarea standardului material și spiritual al locuitorilor, astfel încât acest lucru să conducă la stabilizarea populației în această zonă, cu toate consecințele benefice ale acestui lucru;
- Crearea de posibilități pentru investiții noi;
- Amenajarea unor trasee de tranzit prin utilizarea modurilor de deplasare nemotorizate;
- Creșterea calității vieții.

### **Analiza opțiunilor**

În elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului.

#### **Scenariul “fără proiect : V0”**

Acest scenariu presupune că proiectul nu se implementează. Analiza este construită pe baza costurilor actuale de operare, în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiții. În această variantă, nu investește în obiectivului propus. Scenariul inertial implică renunțarea la orice tip de investiții.

Proгноza cheltuielilor curente, pentru scenariul inerțial s-a fundamentat pe informațiile referitoare la bugetul de administrare pentru anul 2023.

#### **Scenariul “cu proiect : V1”**

Acest scenariu presupune realizarea proiectului de investiții **“REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ”**.

Execuția lucrărilor va fi urmărită de Inspectoratul de Stat în Construcții și proiectant prin asistență tehnică de specialitate.

Contractanții au deplina libertate de a-și prevedea în oferta de achiziție a lucrării, propriile consumuri și tehnologii de execuție precum și sursele de aprovizionare pe care le agreează cu respectarea însă a exigențelor calitative și cantitative prevăzute în proiectul tehnic, în caietele de sarcini, în actele normative în vigoare și în avizele și acordurile obținute pentru realizarea investiției conform legii.

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor din:

- Legea 10/1995 a calității lucrărilor, actualizată, cu toate reglementările ce decurg din aceasta;
- HG 925/1995 privind responsabilul tehnic cu asigurarea calității lucrărilor, actualizată;

- Buletinul construcțiilor 4/1996 – prescripții tehnice pentru verificarea calității lucrărilor, inclusiv controlul pe faze determinate.

Implementarea proiectului cuprinde două faze:

1. realizarea achizițiilor;
2. realizarea lucrărilor efective a obiectelor de investiție.

Această activitate are ca obiectiv desemnarea antreprenorului general care va asigura lucrările de construcție. Operațiunile se vor desfășura conform legislației în vigoare.

După predarea – primirea lucrărilor dintre antreprenorul general și beneficiarul lucrărilor se va proceda la punerea în funcțiune a obiectivului.

Punerea în funcțiune a obiectivului de investiție se poate face total pe baza proceselor verbale de recepție finală și a procesului de predare – primire a obiectivelor de investiții, în funcție de cerințele beneficiarului. La punerea în funcțiune vor participa toate părțile implicate în proiect: Beneficiarul, Proiectantul, Consultantul, Antreprenorul general, Inspecția de Stat în Construcții, Operatorul local și Autoritățile Locale reprezentative interesate de proiect.

Perioada de realizare a lucrării nu cuprinde și perioada de după punerea în funcțiune, respectiv perioada de garanție.

În majoritatea cazurilor, proiectele care au componenta de construcții – montaj antrenează întârzieri și modificări ale programului de lucru și datorită Constructorului, din diverse motive imputabile sau nu acestuia. Echipa de lucru conștientizează acest lucru și a luat în considerare alături de proiectant un interval de timp suficient pentru finalizarea în timp util a lucrărilor astfel încât sa se folosească optim sezonul de construcție. Se menționează și riscurile ce pot apărea ca urmare a viciilor de proiectare astfel că orice întârziere în dezvoltarea documentației tehnice, lipsa detaliilor pot influența negativ activitatea de reamenajare.

### **Monitorizarea și supervizarea lucrărilor de reabilitare**

Activitatea de Asistență tehnică de specialitate se referă la clarificarea anumitor soluții date de proiectant, punerea în practică și urmărirea modificărilor proiectului survenite pe parcurs din diferite motive obiective, etc. Supervizarea și monitorizarea este asigurată de către beneficiar prin intermediul diriginților de șantier proprii, asistați fiind de către Consultanți.

De asemenea, în cadrul acestei activități se include și elaborarea cărții tehnice a construcțiilor și a regulamentelor de funcționare, exploatare și întreținere prin cooperarea permanentă dintre Proiectant, Consultanți, Antreprenor și Beneficiar pe durata proiectului și în mod special, pe durata

execuției lucrărilor. Cartea tehnică va reflecta, conform legislației în vigoare pe lângă situația proiectată și situația construită, prin introducerea modificărilor aduse proiectului tehnic pe parcursul execuției.

Riscurile ce pot apărea sunt strict legate de activitatea de reamenajare sau de capacitatea personalului angajat pentru proiect (experți tehnici, verifikatori de proiect, experți în evaluarea proiectelor, consultanți tehnici și financiari).

### **Orizontul de analiza**

Potrivit prevederilor “Ghidului pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project) prin orizont de timp se înțelege „numarul maxim de ani pentru care se fac previziunile”.

Aceste previziuni trebuie formulate pentru o perioada adecvata vieții sale economice utile si suficient de lunga pentru a se lua in considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Alegerea orizontului de timp afecteaza calcularea principalilor indicatori ai analizei cost beneficiu si poate afecta de asemenea determinarea ratei cofinanțării. Numarul maxim de ani pentru care se face previziunea determina durata de viața a proiectului si vor fi legați de sectorul in care se face investiția.

Avand in vedere caracteristicile tehnice ale proiectului propus cat si recomandarile Comisiei Europene previziunile **vor acoperi o perioada de 15 de ani.**

### **Rata de actualizare recomandata**

Ratele de actualizare folosite au fost de 4%.

In elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului.

### **Scenariul “fără proiect : V0”**

Acest scenariu presupune că proiectul nu se implementează. Analiza este construită pe baza costurilor actuale de operare, în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiții. In această variantă, nu investește în obiectivului propus. Scenariul inertial implică renunțarea la orice tip de investiții.

Proгноza cheltuielilor curente, pentru scenariul inerțial s-a fundamentat pe informațiile referitoare la bugetul de administrare pentru anul 2023. Proгноza cheltuielilor în scenariul fără proiect este prezentată în Anexa nr.1

Evoluția ratei medii a inflației este prezentată în Anexa nr.2.

Pentru estimarea cheltuielilor cu bunurile și serviciile s-a avut în vedere din cadrul aceleiași proiecții, rata medie a inflației.

### **Scenariul “cu proiect : Varianta 1”**

Acest scenariu presupune realizarea proiectului de investiții vizând „**REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ**”. Reprezintă varianta în care se realizează investiția, prin reparația capitală (structură rutieră nouă) a infrastructurii de rulare a străzii 1 Mai, cu amenajarea părții carosabile, a trotuarelor, a pistelor pentru biciclete și asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale prin rețeaua de canalizare pluvială existentă/rigole carosabile.

- ☐ 4 cm strat de uzură din MAS16 rul. PMB 45/80-65;
- ☐ 6 cm strat de legătură din BAD22,4 leg. PMB 45/80-65;
- ☐ 8 cm strat de bază din AB31,5 baza 50/70;
- ☐ 20 cm strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici;
- ☐ min. 40 cm strat inferior de fundație din balast;
- ☐ geotextil nețesut;
- ☐ cca. 80 cm decapare structuri rutiere existente.

Rezultatul final al serviciilor trebuie să conducă la îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor prin promovarea calității și eficienței activităților de întreținere.

Proгноza cheltuielilor pentru scenariul cu proiect V1 este prezentă în Anexa nr.3.

Proгноza cheltuielilor cu utilitățile este prezentată în Anexa nr. 4

Situația centralizatoare a cheltuielilor totale este prezentată în Anexa nr. 5.

Situația centralizatoare a veniturilor totale în scenariul cu proiect este prezentată în Anexa nr. 6.

Tabelul sustenabilității financiare este prezentat în Anexa nr. 7.

Se remarcă faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar deoarece diferența dintre totalul intrărilor și totalul ieșirilor este pozitiv pentru fiecare an în parte și cumulativ. Condiția de sustenabilitate financiară așa cum este formulată în “Ghidul pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project), este ca această

diferență pentru fiecare an în parte cumulat, să fie pozitivă sau egală cu zero.

Tabelul calculului valorii actualizate nete financiare, ratei interne de rentabilitate, raportului cost/beneficiu a investiției este prezentat în Anexa nr. 8.

**b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;**

- Îmbunătățirea condițiilor de exploatare;
- Aducerea la parametri tehnico-funcționali
- Asigurarea unui aspect decent;
- Lucrările nu reprezintă și nu produc surse de:
  - poluare a apelor și a aerului
  - zgomot și vibrații
  - radiații
  - poluare a solului și subsolului
  - poluare a ecosistemelor terestre și acvatice
  - poluarea așezărilor umane și a altor obiective de interes public
  - deșeuri de orice natură
  - substanțe toxice periculoase.

**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară**

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

Investiția de capital este prezentată în devizul general al investiției întocmit în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 și a Normelor metodologice de aplicare a acesteia.

Valoarea investiției totale conform devizului general este de:

**9 332 394,52 lei inclusiv TVA**

Durata de realizare a obiectivului de investiție este de 12 luni..

Analiza cost - beneficiu reprezintă principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor de investiții. Având în vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de rezultatele analizei economice. Evaluarea proiectelor de investiții în infrastructură nu poate să de rezultate satisfăcătoare fără o analiză atât a profitabilității financiare cât și a efectelor secundare, ale caror

beneficiari sunt alte entitati economice (persoane fizice sau juridice) decat beneficiarul si promotorul proiectului.

Analiza financiara se concentreaza asupra identificarii si cuantificarii cheltuielilor necesare pentru implementarea proiectului si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala.

Analiza economica evalueaza proiectul din punct de vedere al societatii, urmarind estimarea contributiei proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

In cadrul analizei cost-beneficiu economic vom completa beneficiile rezultate in cadrul analizei financiare.

Scopul analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor generate de proiect in faza operationala.

Obiectul analizei noastre financiare il reprezinta evaluarea beneficiilor si cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investitii propus, independent de destinatia/sursa lor contabila.

### **Valoarea Actualizata Neta (VAN)**

VAN indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli, in baza ratei de actualizare selectata (k).

VAN este o masura a marimii valorii create astazi prin realizarea unei investitii adica diferenta dintre valoare de piata a investitiei si costurile sale.

$$VAN = \text{Sum} (CF_t / (1+k)^t) \dots\dots$$

Unde :

$CF_t$  = cash flow-ul generat de proiect in anul t – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective

$t$  – durata de viata a proiectului

k – rata de actualizare financiara

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arata faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale „aduse” in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

In cazul specific al proiectelor de infrastructura, veniturile nete actualizate la momentul de referinta nu acopera, de regula, efortul investitional presupus de realizarea proiectului, ca urmare, valoarea inregistrata de VAN este negativa.



Chiar si in aceste conditii, proiectul este în general acceptat pentru obtinerea finantarii, in cazul în care efectele implementarii sale se resimt cu precadere la nivel socio-economic, unde genereaza beneficii fata de costurile aferente, deci un surplus pentru comunitatea locala si regionala.

### **Rata Interna de Rentabilitate (RIR)**

RIR reprezinta rata de actualizare la care VAN este egala cu zero. Altfel spus, aceasta este rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa etc.

$$RIR = r_{\min} + \frac{VAN_+}{VAN_+ + VAN_-} \times (r_{\max} - r_{\min})$$

Unde :

RIR – rata interna de rentabilitate

r minim- rata de actualizare minima (pentru care s-a obtinut VAN pozitiva)

r maxim- rata de actualizare maxima (pentru care s-a obtinut VAN negativ)

$VAN_+$  - valoare neta actualizata pozitiva

$VAN_-$  - valoarea neta actualizata negativa in valoare absoluta

### **Raportul Cost/Beneficiu (RCB)**

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzand valoarea investitiei:

$$RCB = \text{Costuri actualizate} / \text{Beneficii actualizate}$$

Proгноза cheltuielilor - scenariul fara proiect V0									Anexa nr.1
Denumire indicatori	ANI								mii lei
	An 2024	An 2025	An 2026	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
I. BUNURI SI SERVICII	106,15	110,93	114,92	119,06	123,34	127,78	132,38	137,15	142,09
TOTAL CHELTUIELI	106,15	110,93	114,92	119,06	123,34	127,78	132,38	137,15	142,09

Continuare Anexa nr 1									
Denumire indicatori	ANI								mii lei
	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
I. BUNURI SI SERVICII	144,93	147,83	150,78	153,80	156,87	160,01	163,21	166,48	169,81
TOTAL CHELTUIELI	144,93	147,83	150,78	153,80	156,87	160,01	163,21	166,48	169,81

Anexa nr. 2									
Evoluta ratei medie a inflatiei									
Indicator	ANI								
	An 2021	An 2022	An 2023	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
Rata medie a inflatiei	5,1	13,8	10,4	10	7	6	6	6	6
Indicator	ANI								
	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
Rata medie a inflatiei	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Indicator	ANI								
	An 16	An 17	An 18						
Rata medie a inflatiei	6	6	6						

Proгноза cheltuielilor - scenariul cu proiect V1

Anexa nr. 3

Denumire indicatori	ANI								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
TOTAL CHELTUIELI	75,27	82,80	93,59	98,91	104,84	111,13	116,47	120,78	125,45
CHELTUIELI CURENTE	75,27	82,80	88,59	93,91	99,54	105,52	110,52	114,47	118,76
I. BUNURI SI SERVICII	75,27	82,80	88,59	93,91	99,54	105,52	110,52	114,47	118,76
Materiale si intretinere	56,32	61,95	66,29	70,27	74,48	78,95	83,69	88,71	94,03
Alte costuri	18,95	20,85	22,30	23,64	25,06	26,56	26,83	25,76	24,73
II.CHELTUIELI DE CAPITAL ( numai dotari independente)	0,00	0,00	5,00	5,00	5,30	5,62	5,96	6,31	6,69

Continuare Anexa nr. 3

Denumire indicatori	ANI								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
TOTAL CHELTUIELI	131,74	134,65	142,73	151,29	158,44	166,05	166,05	166,05	166,05
CHELTUIELI CURENTE	124,65	127,13	134,76	142,85	149,49	156,56	156,56	156,56	156,56
I. BUNURI SI SERVICII	124,65	127,13	134,76	142,85	149,49	156,56	156,56	156,56	156,56
Materiale si intretinere	99,67	105,65	111,99	118,71	125,84	133,39	133,39	133,39	133,39
Alte costuri	24,97	21,48	22,77	24,13	23,65	23,18	23,18	23,18	23,18
II.CHELTUIELI DE CAPITAL ( numai dotari independente)	7,09	7,52	7,97	8,45	8,95	9,49	9,49	9,49	9,49

Proгноза cheltuielilor cu utilitatile - Scenariul cu proiect V1

Anexa nr. 4

	ANI								
	mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
<b>Indicatori/ coeficient de inflatie</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Alte costuri	18,95	20,85	22,30	23,64	25,06	26,56	26,83	25,76	24,73
<b>Total Costuri</b>	<b>18,95</b>	<b>20,85</b>	<b>22,30</b>	<b>23,64</b>	<b>25,06</b>	<b>26,56</b>	<b>26,83</b>	<b>25,76</b>	<b>24,73</b>
Materiale si intretinere	56,32	61,95	66,29	70,27	74,48	78,95	83,69	88,71	94,03
<b>Total materiale si intretinere</b>	<b>56,32</b>	<b>61,95</b>	<b>66,29</b>	<b>70,27</b>	<b>74,48</b>	<b>78,95</b>	<b>83,69</b>	<b>88,71</b>	<b>94,03</b>
	ANI								
	mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
<b>Indicatori/ coeficient de inflatie</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Alte costuri	99,67	105,65	111,99	118,71	125,84	133,39	133,39	133,39	133,39
<b>Total Costuri</b>	<b>99,67</b>	<b>105,65</b>	<b>111,99</b>	<b>118,71</b>	<b>125,84</b>	<b>133,39</b>	<b>133,39</b>	<b>133,39</b>	<b>133,39</b>
Materiale si intretinere	99,67	105,65	111,99	118,71	125,84	133,39	133,39	133,39	133,39
<b>Total materiale si intretinere</b>	<b>99,67</b>	<b>105,65</b>	<b>111,99</b>	<b>118,71</b>	<b>125,84</b>	<b>133,39</b>	<b>133,39</b>	<b>133,39</b>	<b>133,39</b>

## Situatia centralizatoare a cheltuielilor totale - scenariul cu proiect V1

Anexa nr. 5

Indicator	ANI mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
Cheltuieli de investitii	9332,39452								
Cheltuieli curente	75,27	82,80	88,59	93,91	99,54	105,52	110,52	114,47	118,76
Cheltuieli de capital	0,00	0,00	5,00	5,00	5,30	5,62	5,96	6,31	6,69
Cheltuieli de operare	75,27	82,80	93,59	98,91	104,84	111,13	116,47	120,78	125,45
<b>Total cheltuieli</b>	<b>9.407,66</b>	<b>82,80</b>	<b>93,59</b>	<b>98,91</b>	<b>104,84</b>	<b>111,13</b>	<b>116,47</b>	<b>120,78</b>	<b>125,45</b>
Indicator	ANI mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
Cheltuieli de investitii	0	0	0	0	0	0			
Cheltuieli curente	124,65	127,13	134,76	142,85	149,49	156,56	156,56	156,56	156,56
Cheltuieli de capital	7,09	7,52	7,97	8,45	8,95	9,49	9,49	9,49	9,49
Cheltuieli de operare	131,74	134,65	142,73	151,29	158,44	166,05	166,05	166,05	166,05
<b>Total cheltuieli</b>	<b>131,74</b>	<b>134,65</b>	<b>142,73</b>	<b>151,29</b>	<b>158,44</b>	<b>166,05</b>	<b>166,05</b>	<b>166,05</b>	<b>166,05</b>

									Anexa nr. 6
Situatia centralizatoare a veniturilor totale in scenariul cu proiect									
Indicator	ANI mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
Venituri din incasari	459,68	463,88	468,08	472,28	476,48	480,68	484,88	489,08	493,28
Total venituri	459,68	463,88	468,08	472,28	476,48	480,68	484,88	489,08	493,28
Indicator	ANI mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
Venituri de la bugetul local si de stat	497,38	501,48	505,58	509,68	513,78	517,88	521,98	526,08	530,18
Total venituri	497,38	501,48	505,58	509,68	513,78	517,88	521,98	526,08	530,18

## Tabelul sustenabilitatii financiare scenariul cu proiect V1

Indicator	ANI mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
Total resurse financiare	9332,3945	0	0	0	0	0	0	0	0
Finantare de la bugetul de stat si local	459,68	463,88	468,08	472,28	476,48	480,68	484,88	489,08	493,28
<b>Total intrari</b>	<b>9.792,07</b>	<b>463,88</b>	<b>468,08</b>	<b>472,28</b>	<b>476,48</b>	<b>480,68</b>	<b>484,88</b>	<b>489,08</b>	<b>493,28</b>
Total cheltuieli curente	75,27	82,80	88,59	93,91	99,54	105,52	110,52	114,47	118,76
Total cheltuieli de capital	0,00	0,00	5,00	5,00	5,30	5,62	5,96	6,31	6,69
Total costuri investitie	9332,3945	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	<b>9.407,66</b>	<b>82,80</b>	<b>93,59</b>	<b>98,91</b>	<b>104,84</b>	<b>111,13</b>	<b>116,47</b>	<b>120,78</b>	<b>125,45</b>
Total intrari -Total iesiri	384,41	381,08	374,49	373,37	371,64	369,55	368,41	368,30	367,83
Indicator	ANI mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
Total resurse financiare	0	0	0	0	0	0			
Finantare de la bugetul local	497,38	501,48	505,58	509,68	513,78	517,88	521,98	526,08	530,18
<b>Total intrari</b>	<b>497,38</b>	<b>501,48</b>	<b>505,58</b>	<b>509,68</b>	<b>513,78</b>	<b>517,88</b>	<b>521,98</b>	<b>526,08</b>	<b>530,18</b>
Total cheltuieli curente	124,65	127,13	134,76	142,85	149,49	156,56	156,56	156,56	156,56
Total cheltuieli de capital	7,09	7,52	7,97	8,45	8,95	9,49	9,49	9,49	9,49
Total costuri investitie	0	0	0	0	0	0			
<b>Total iesiri</b>	<b>131,74</b>	<b>134,65</b>	<b>142,73</b>	<b>151,29</b>	<b>158,44</b>	<b>166,05</b>	<b>166,05</b>	<b>166,05</b>	<b>166,05</b>
Total intrari -Total iesiri	365,64	366,83	362,85	358,39	355,34	351,83	355,93	360,03	364,13



Calculul Valorii Actuale Nete Financiare a Investitiei ( VNAF/C )

Anexa nr. 8

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4%	0,962	9332,39	75,27	9407,66	9045,83	459,68	442,00	-8947,98	-8603,83	-8603,83
2	4%	0,925	0,00	82,80	82,80	76,55	463,88	428,88	381,08	352,33	-8251,50
3	4%	0,889	0,00	93,59	93,59	83,20	468,08	416,12	374,49	332,92	-7918,58
4	4%	0,855	0,00	98,91	98,91	84,55	472,28	403,71	373,37	319,16	-7599,42
5	4%	0,822	0,00	104,84	104,84	86,17	476,48	391,63	371,64	305,46	-7293,96
6	4%	0,790	0,00	111,13	111,13	87,83	480,68	379,89	369,55	292,06	-7001,90
7	4%	0,760	0,00	116,47	116,47	88,51	484,88	368,47	368,41	279,96	-6721,95
8	4%	0,731	0,00	120,78	120,78	88,25	489,08	357,37	368,30	269,11	-6452,83
9	4%	0,703	0,00	125,45	125,45	88,14	493,28	346,57	367,83	258,43	-6194,40
10	4%	0,676	0,00	131,74	131,74	89,00	497,38	336,01	365,64	247,01	-5947,39
11	4%	0,650	0,00	134,65	134,65	87,47	501,48	325,75	366,83	238,29	-5709,10
12	4%	0,625	0,00	142,73	142,73	89,15	505,58	315,78	362,85	226,64	-5482,46
13	4%	0,601	0,00	151,29	151,29	90,86	509,68	306,10	358,39	215,24	-5267,23
14	4%	0,577	0,00	158,44	158,44	91,49	513,78	296,70	355,34	205,20	-5062,03
15	4%	0,555	0,00	166,05	166,05	92,20	517,88	287,56	351,83	195,36	-4866,67
16	4%	0,534	-4666,20	166,05	-4500,14	-2402,66	521,98	278,69	5022,12	2681,35	-2185,32
TOTAL			x	1980,205	6.646,40	5.589,65	7.856,08	5.681,23	0,98	-2,74%	

**Notă:**

$$VNA = -2185,32$$

$$C/B = 0,98\%$$

$$RIR = -2,76\%$$

Se observa ca VNA este negativa si RIR este mai mica decat rata de actualizare, ceea ce semnifica ca proiectul „**REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ**” necesita interventie financiara.

**d) analiza economică, analiza cost-eficacitate;**

Analiza cost-eficacitate analizeaza influenta factorilor de risc, identificati cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la aparitia rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabila cheie utilizata in analiza. Valorile variabilelor utilizate in analiză pot suferi modificari care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Una din metodele de analiza a senzitivitatii rezultatelor unui proiect la modificarea variabilelor cheie este construirea unui grafic de senzitivitate care exprima cel mai bine influenta schimbarilor variabilelor cheie asupra rezultatelor proiectului.

Variabilele cheie identificate in cadrul analizei sunt prezentate mai jos:

- Costului investitiei;
- Costurilor privind intretinerea periodica;
- Rata de actualizare.

Variatiile sunt cuprinse in intervalul -3% si 3%, respectiv modificarea costului investitiei, costurilor privind intretinerea periodica si rata de actualizare cu (-3%, -2%, -1%, 1%, 2% si 3%).

Analiza de senzitivitate, analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabilă cheie utilizată în analiza. Valorile variabilelor utilizate în analiza pot suferi modificări care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei de risc sunt: valoarea investiției, rata de actualizare și rata de creștere a salariilor personalului.

Senzitivitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scara de la -3% la +3 si este prezentata in Anexele nr 9,10,11,12,13,14.

Tabelul analizei senzitivității este prezentat în Anexa nr. 15.

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -1%											Anexa nr. 9
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	3,95%	0,962	9239,07	74,52	9.313,59	8.959,68	459,68	442,21	-8.853,91	-8.517,47	-8.517,47
2	3,95%	0,925	0	81,97	81,97	75,86	463,88	429,30	381,91	353,44	-8.164,03
3	3,95%	0,890	0	92,66	92,66	82,49	468,08	416,72	375,42	334,23	-7.829,80
4	3,95%	0,856	0	97,92	97,92	83,86	472,28	404,48	374,36	320,62	-7.509,18
5	3,95%	0,824	0	103,79	103,79	85,52	476,48	392,57	372,69	307,06	-7.202,12
6	3,95%	0,793	0	110,02	110,02	87,20	480,68	380,99	370,66	293,78	-6.908,34
7	3,95%	0,762	0	115,31	115,31	87,92	484,88	369,71	369,57	281,79	-6.626,55
8	3,95%	0,734	0	119,57	119,57	87,71	489,08	358,74	369,51	271,04	-6.355,51
9	3,95%	0,706	0	124,20	124,20	87,64	493,28	348,08	369,08	260,44	-6.095,07
10	3,95%	0,679	0	130,42	130,42	88,53	497,38	337,63	366,96	249,10	-5.845,97
11	3,95%	0,653	0	133,30	133,30	87,05	501,48	327,48	368,18	240,43	-5.605,54
12	3,95%	0,628	0	141,30	141,30	88,77	505,58	317,61	364,28	228,84	-5.376,70
13	3,95%	0,604	0	149,78	149,78	90,52	509,68	308,02	359,90	217,50	-5.159,20
14	3,95%	0,581	0	156,86	156,86	91,19	513,78	298,70	356,92	207,51	-4.951,69
15	3,95%	0,559		164,39	164,39	91,94	517,88	289,64	353,49	197,70	-4.753,99
16	3,95%	0,538	-4619,54	164,39	-4.455,14	-2.397,01	521,98	280,84	4.977,12	2.677,85	-2.076,14

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -2%											Anexa nr. 10
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	VNAF/C
1	3,90%	0,962	9145,7466	73,03	9.218,77	8.872,74	459,68	442,43	-8.759,09	-8.430,31	-8.430,31
2	3,90%	0,926	0	80,33	80,33	74,41	463,88	429,71	383,55	355,30	-8.075,01
3	3,90%	0,892	0	90,80	90,80	80,96	468,08	417,32	377,28	336,37	-7.738,65
4	3,90%	0,858	0	95,96	95,96	82,34	472,28	405,26	376,32	322,92	-7.415,73
5	3,90%	0,826	0	101,72	101,72	84,01	476,48	393,52	374,76	309,51	-7.106,22
6	3,90%	0,795	0	107,82	107,82	85,71	480,68	382,09	372,86	296,38	-6.809,84
7	3,90%	0,765	0	113,00	113,00	86,45	484,88	370,96	371,88	284,51	-6.525,33
8	3,90%	0,736	0	117,18	117,18	86,28	489,08	360,13	371,90	273,84	-6.251,49
9	3,90%	0,709	0	121,71	121,71	86,26	493,28	349,59	371,57	263,33	-5.988,16
10	3,90%	0,682	0	127,81	127,81	87,18	497,38	339,26	369,57	252,08	-5.736,08
11	3,90%	0,656	0	130,64	130,64	85,76	501,48	329,22	370,84	243,46	-5.492,62
12	3,90%	0,632	0	138,48	138,48	87,50	505,58	319,45	367,10	231,95	-5.260,67
13	3,90%	0,608	0	146,78	146,78	89,26	509,68	309,95	362,90	220,69	-5.039,98
14	3,90%	0,585	0	153,72	153,72	89,97	513,78	300,72	360,06	210,75	-4.829,23
15	3,90%	0,563	0	161,11	161,11	90,76	517,88	291,74	356,77	200,98	-4.628,25
16	3,90%	0,542	-4572,87		-4.572,87	-2.479,36	521,98	283,01	5.094,85	2.762,38	-1.865,87

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -3%											Anexa nr. 11
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	3,85%	0,963	9052,4227	70,84	9.123,26	8.785,03	459,68	442,64	-8.663,58	-8.342,40	-8.342,40
2	3,85%	0,927	0	77,92	77,92	72,25	463,88	430,12	385,96	357,87	-7.984,52
3	3,85%	0,893	0	88,08	88,08	78,64	468,08	417,93	380,00	339,28	-7.645,24
4	3,85%	0,860	0	93,08	93,08	80,03	472,28	406,04	379,20	326,02	-7.319,22
5	3,85%	0,828	0	98,67	98,67	81,68	476,48	394,47	377,81	312,78	-7.006,44
6	3,85%	0,797	0	104,59	104,59	83,38	480,68	383,19	376,09	299,82	-6.706,62
7	3,85%	0,768	0	109,61	109,61	84,14	484,88	372,21	375,27	288,07	-6.418,55
8	3,85%	0,739	0	113,66	113,66	84,02	489,08	361,52	375,42	277,50	-6.141,05
9	3,85%	0,712	0	118,06	118,06	84,03	493,28	351,10	375,22	267,07	-5.873,98
10	3,85%	0,685	0	123,98	123,98	84,97	497,38	340,90	373,40	255,92	-5.618,06
11	3,85%	0,660	0	126,72	126,72	83,63	501,48	330,97	374,76	247,33	-5.370,72
12	3,85%	0,636	0	134,32	134,32	85,36	505,58	321,30	371,26	235,94	-5.134,79
13	3,85%	0,612	0	142,38	142,38	87,13	509,68	311,90	367,30	224,77	-4.910,02
14	3,85%	0,589	0	149,11	149,11	87,86	513,78	302,75	364,67	214,89	-4.695,13
15	3,85%	0,567		156,27	156,27	88,67	517,88	293,85	361,61	205,18	-4.489,95
16	3,85%	0,546	-4526,21		-4.526,21	-2.473,04	521,98	285,20	5.048,19	2.758,24	-1.731,71

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 1%											Anexa nr. 12
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,05%	0,961	9425,7185	71,54	9.497,26	9.127,60	459,68	441,79	-9.037,58	-8.685,81	-8.685,81
2	4,05%	0,924	0	78,70	78,70	72,69	463,88	428,47	385,18	355,78	-8.330,03
3	4,05%	0,888	0	88,96	88,96	78,97	468,08	415,52	379,12	336,55	-7.993,48
4	4,05%	0,853	0	94,01	94,01	80,21	472,28	402,93	378,27	322,72	-7.670,75
5	4,05%	0,820	0	99,65	99,65	81,71	476,48	390,69	376,83	308,98	-7.361,77
6	4,05%	0,788	0	105,63	105,63	83,24	480,68	378,79	375,05	295,55	-7.066,22
7	4,05%	0,757	0	110,71	110,71	83,85	484,88	367,23	374,17	283,38	-6.782,84
8	4,05%	0,728	0	114,80	114,80	83,56	489,08	355,99	374,28	272,43	-6.510,41
9	4,05%	0,700	0	119,24	119,24	83,42	493,28	345,08	374,04	261,66	-6.248,74
10	4,05%	0,672	0	125,22	125,22	84,19	497,38	334,40	372,16	250,21	-5.998,53
11	4,05%	0,646	0	127,99	127,99	82,70	501,48	324,03	373,49	241,34	-5.757,20
12	4,05%	0,621	0	135,66	135,66	84,25	505,58	313,97	369,92	229,72	-5.527,48
13	4,05%	0,597	0	143,80	143,80	85,83	509,68	304,19	365,88	218,37	-5.309,11
14	4,05%	0,574	0	150,60	150,60	86,38	513,78	294,71	363,18	208,32	-5.100,79
15	4,05%	0,551		157,84	157,84	87,01	517,88	285,49	360,04	198,48	-4.902,30
16	4,05%	0,530	-4712,86	157,84	-4.555,02	-2.413,33	521,98	276,55	5.077,00	2.689,89	-2.212,42

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 2%											Anexa nr. 13
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,10%	0,961	9519,0424	72,98	9.592,02	9.214,23	459,68	441,58	-9.132,34	-8.772,66	-8.772,66
2	4,10%	0,923	0	80,27	80,27	74,07	463,88	428,06	383,61	353,99	-8.418,67
3	4,10%	0,886	0	90,74	90,74	80,43	468,08	414,92	377,34	334,49	-8.084,19
4	4,10%	0,852	0	95,89	95,89	81,66	472,28	402,16	376,39	320,50	-7.763,68
5	4,10%	0,818	0	101,65	101,65	83,15	476,48	389,75	374,83	306,61	-7.457,07
6	4,10%	0,786	0	107,75	107,75	84,66	480,68	377,70	372,93	293,04	-7.164,03
7	4,10%	0,755	0	112,92	112,92	85,24	484,88	366,00	371,96	280,76	-6.883,27
8	4,10%	0,725	0	117,10	117,10	84,91	489,08	354,63	371,98	269,72	-6.613,55
9	4,10%	0,697	0	121,63	121,63	84,72	493,28	343,59	371,65	258,87	-6.354,68
10	4,10%	0,669	0	127,72	127,72	85,46	497,38	332,80	369,66	247,34	-6.107,34
11	4,10%	0,643	0	130,55	130,55	83,91	501,48	322,33	370,93	238,42	-5.868,92
12	4,10%	0,617	0	138,38	138,38	85,44	505,58	312,16	367,20	226,72	-5.642,20
13	4,10%	0,593	0	146,68	146,68	87,00	509,68	302,30	363,00	215,30	-5.426,90
14	4,10%	0,570	0	153,61	153,61	87,52	513,78	292,73	360,17	205,21	-5.221,69
15	4,10%	0,547	0	160,99	160,99	88,11	517,88	283,44	356,89	195,33	-5.026,36
16	4,10%	0,526	-4759,52	160,99	-4.598,53	-2.417,73	521,98	274,44	5.120,51	2.692,16	-2.334,19

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 3%											Anexa nr. 14
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,15%	0,960	9612,3664	75,16	9.687,53	9.301,52	459,68	441,36	-9.227,85	-8.860,15	-8.860,15
2	4,15%	0,922	0	82,68	82,68	76,22	463,88	427,65	381,20	351,43	-8.508,73
3	4,15%	0,885	0	93,46	93,46	82,73	468,08	414,33	374,62	331,60	-8.177,13
4	4,15%	0,850	0	98,77	98,77	83,94	472,28	401,39	373,51	317,44	-7.859,69
5	4,15%	0,816	0	104,70	104,70	85,43	476,48	388,82	371,78	303,39	-7.556,30
6	4,15%	0,784	0	110,98	110,98	86,95	480,68	376,62	369,70	289,67	-7.266,64
7	4,15%	0,752	0	116,31	116,31	87,50	484,88	364,77	368,57	277,27	-6.989,37
8	4,15%	0,722	0	120,61	120,61	87,12	489,08	353,27	368,47	266,15	-6.723,22
9	4,15%	0,694	0	125,27	125,27	86,88	493,28	342,11	368,01	255,22	-6.467,99
10	4,15%	0,666	0	131,56	131,56	87,60	497,38	331,20	365,82	243,60	-6.224,39
11	4,15%	0,639	0	134,46	134,46	85,97	501,48	320,63	367,02	234,66	-5.989,73
12	4,15%	0,614	0	142,53	142,53	87,50	505,58	310,37	363,05	222,87	-5.766,86
13	4,15%	0,589	0	151,08	151,08	89,05	509,68	300,42	358,60	211,37	-5.555,49
14	4,15%	0,566	0	158,22	158,22	89,54	513,78	290,77	355,56	201,23	-5.354,27
15	4,15%	0,543		165,82	165,82	90,11	517,88	281,41	352,06	191,30	-5.162,96
16	4,15%	0,522	-4806,18	165,82	-4.640,36	-2.421,05	521,98	272,34	5.162,34	2.693,38	-2.469,58



Tabel analiza senzitivitate

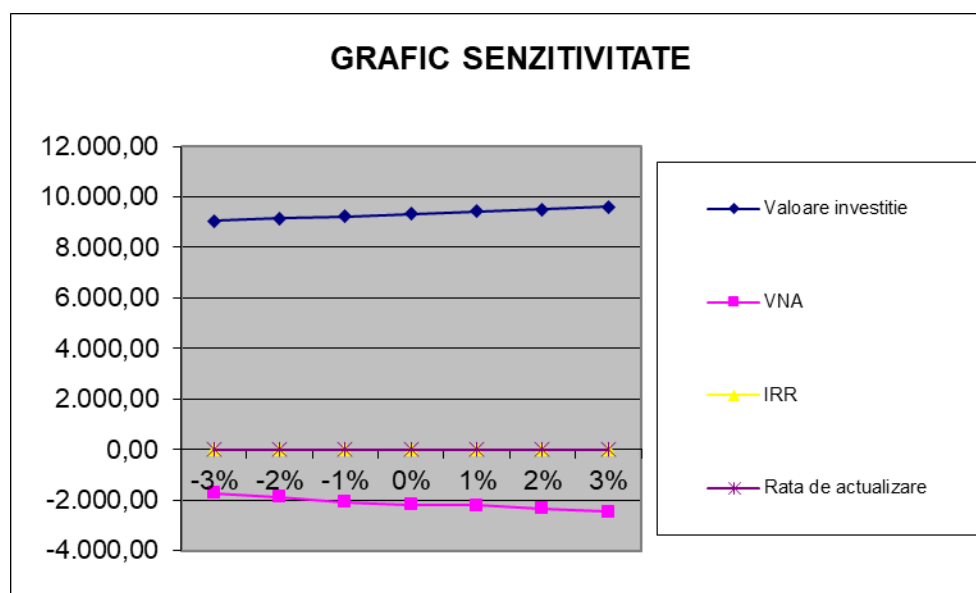
Anexa nr.15

mii lei

Factori	Variatii						
	-3%	-2%	-1%	0	1%	2%	3%
Valoare investitie	9052,42268	9145,74663	9239,07057	9332,39452	9425,71847	9519,04241	9612,36636
VNA	-1.731,71	-1.865,87	-2.076,14	-2185,32	-2.212,42	-2.334,19	-2.469,58
IRR	-2,19%	-2,34%	-2,62%	-2,74%	-2,75%	-2,88%	-3,03%

negativ

mai mica decat rata de actualizare



#### **e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa obtina o performanta satisfacatoare (sub forma ratei interne a rentabilitatii sau valorii actuale nete) ca si variabilitatea rezultatului in comparatie cu cea mai buna estimare facuta.

Principalele riscuri ce pot interveni in derularea proiectului sunt:

#### **Riscuri interne**

Riscurile interne sunt acele riscuri direct legate de proiect si care pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea defectuoasa a unora dintre lucrarile de constructii;
- Etapizarea eronata a lucrarilor;
- Nerespectarea programarii lucrarilor;
- Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului;
- Executarea defectuoasa a lucrarilor de conservare si intretinere;
- Lipsa capacitatii financiare a Beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere.

#### **Riscuri externe:**

Riscurile externe privesc mediul socio – economic si politic si prezinta o influenta semnificativa asupra proiectului.

- Riscuri economice
  - Cresterea inflatiei;
  - Deprecierea monedei nationale;
  - Deteriorarea infrastructurii locale;
  - Cresterea preturilor materiilor prime si energiei electrice.
- Riscuri sociale
- Riscuri politice.

Asemenea riscuri sunt dificil de evitat si masurile necesare pentru administrarea lor sunt dificil de prevazut in acest moment.

In cazul materializarii acestor riscuri in perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea si adoptarea – de catre promotorul proiectului, **COMUNA**

**APAHIDA**, a unor solutii adecvate, atat din punct de vedere financiar, cat si din punctul de vedere al respectarii termenelor prevazute.

Probabilitatea producerii riscurilor externe economice si politice este foarte scazuta.

#### **Masuri de administrare a riscurilor**

Masurile adoptate pentru eliminarea si/sau reducerea riscurilor vor viza atat perioada de executie, cat si perioada de operare a facilitatilor nou create.

In perioada de executie, se prevede implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de receptii partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Procedurile aferente vor fi prevazute in documentele de licitatie si in contractele care se vor incheia.

Sistemul de supervizare consta în urmatoarele aspecte:

- incadrarea in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- respectarea specificatiilor referitoare la materiale, echipamente si proiectare;
- indeplinirea cerintelor referitoare la protectia si conservarea mediului inconjurator.

Vor fi stabiliti indicatori specifici, atat in perioada de implementare, cat si ulterior acesteia, care vor fi utilizati drept etalon in evaluarea activitatilor de implementare si operare.

## STABILIREA FACTORILOR DE RISC

Factori de risc	Ponderea factorilor	Nivelul de apreciere al riscului ( Ni)		
(Fi)	factorilor de risc(Pi)	N1	N2	N3
Riscuri interne F1	P1 - 70 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri economice F2	P2 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata
Riscuri sociale F3	P3 - 10 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri politice F4	P4 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata

<b>Stabilirea nivelului riscului si a punctajului total al riscului</b>										
										<b>Punctaj total</b>
		<b>Criterii de analiza a riscurilor</b>								
		<b>Riscuri interne (F1)</b>		<b>Riscuri economice (F2)</b>		<b>Riscuri sociale ( F3)</b>		<b>Riscuri politice (F4)</b>		
		<b>P1 – 70 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P2 – 10 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P3 – 10 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P4- 10 %</b>	<b>Ni</b>	
<b>Nr. crt</b>	<b>Specificatii</b>									
1	Executarea defectuoasa a unor lucrari	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
2	Etapizarea eronata a lucrarilor	0,7	3	0,1	2	0,1	1	0,1	1	2,5
3	Nerespectarea programarii lucrarilor	0,7	3	0,1	1	0,1	1	0,1	1	2,4
4	Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului	0,7	2	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1,7
5	Executarea defectuoasa a lucrarilor conservare si intretinere	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
6	Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
7	Cresterea inflatiei	0,7	1	0,1	4	0,1	2	0,1	1	1,4
8	Deprecierea monedei nationale	0,7	1	0,1	4	0,1	3	0,1	1	1,5
9	Cresterea fiscalitatii	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
10	Cresterea preturilor materiilor prime	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
11	Lipsa personalului calificat	0,7	1	0,1	2	0,1	3	0,1	1	1,3
12	Neasigurarea valorii investitiei la nivelul propus care sa descurajeze investitiile	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
13	Implementarea unor strategii nefavorabile	0,7	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1

### NOTĂ:

**Stabilirea nivelului riscului și a punctajului total al riscului** este documentul din procedura **Analiza riscurilor** în care se evaluează riscurile pe baza informațiilor și de asemenea stabilește punctajul total al riscurilor activității respective, în baza formulei de calcul:

$$P_t = \sum_{i=1}^n N_i \times P_i$$

unde:

$P_t$  = punctajul total;

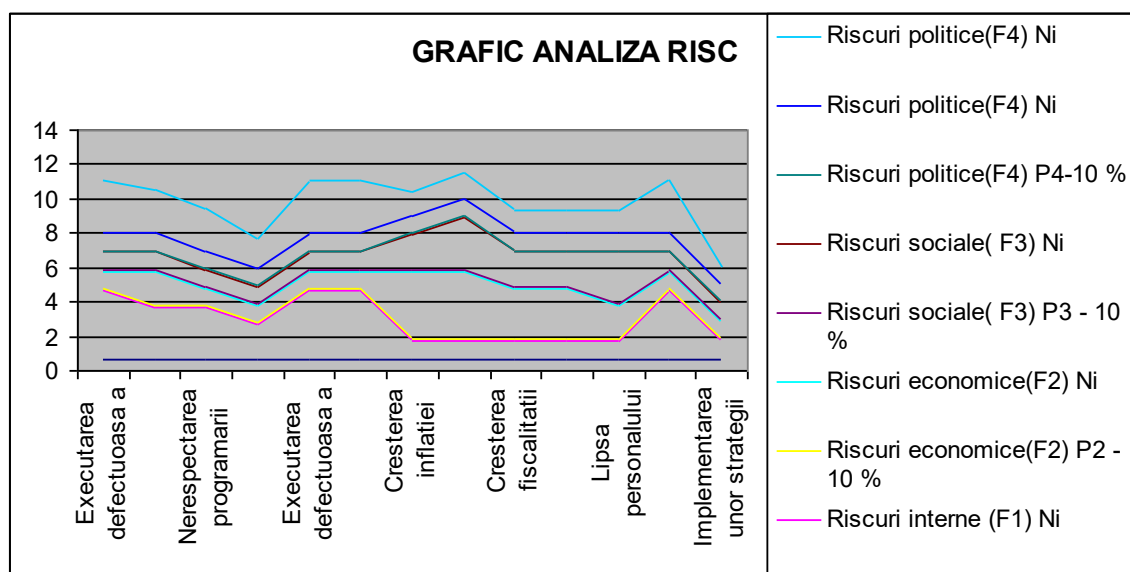
$N_i$  = nivelul riscurilor pentru fiecare criteriu

utilizat;

$P_i$  = ponderea criteriilor de risc

Pentru continuarea analizei, se grupează riscurile în următoarele trei categorii:

- Riscuri mici 1,0 - 1,7
- Riscuri medii 1,8 - 2,2
- Riscuri mari 2,3 - 3,1



Se poate observa ca impactul cel mai mare asupra proiectului il au factorii interni cum ar fi efectuarea defectuoasa a lucrarilor de constructii, intretinerea necorespunzatoare a investitiei, lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere precum si neasigurarea investitiei la nivelul propus.

De aceea in analiza senzitivitatii se vor lua in considerare factorii interni cei mai importanti care pot avea un impact semnificativ asupra proiectului.

### **Concluzii**

	<b>Valoarea neta actualizata ( VNA)</b>	<b>Rata interna de rentabilitate ( RIR)</b>	<b>Raport Cost Beneficiu ( C/B)</b>
<b>Analiza financiara</b>	-2185,32	-2,74%	0,98%

In tabelul final se pot compara valoarea netă actualizata, rata internă de rentabilitate precum și raportul cost/beneficiu.

Scenariul ales pentru a se face analiza a fost scenariul cu proiect, de asemenea tot de aici s-a plecat pentru analiza riscurilor și a senzitivitatii.

Având în vedere cele de mai sus de poate trage concluzia că investiția **„REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ”** este benefică și realizarea investiției va aduce câștiguri pe termen lung în cadrul dezvoltării durabile locale.





## **5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție**

### **SCENARIUL NR. 1 - VARIANTA NR. 2**

#### **a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

Comuna Apahida și localitățile aparținătoare fac parte din Zona Metropolitană Cluj-Napoca. Datorită amplasării sale geografice într-o zonă cu o importanță strategică, se confruntă și el cu probleme similare. Printre cauzele identificate se numără traversarea comunei de la est la vest de către DN1C o rută de tranzit importantă, care asigură conexiunea între Cluj-Napoca – Reghin. De asemenea, lipsa unei artere de trafic, o variantă care să ocolească zonele urbane studiate contribuie la această problemă, datorită poziționării geografice a comunei, între două puncte de tranzit mai sus menționate.

Zona Metropolitană Cluj-Napoca a fost constituită la sfârșitul anului 2007 ca asociație și include următoarele localități: Cluj-Napoca, Florești, Apahida, Baci, Gârbău, Bonțida, Jucu, Cojocna, Feleacu, Chinteni, Căianu, Gilău, Sânpaul, Tureni, Petreștii de Jos, Ciurila, Borșa, Vultureni și Aiton. Comuna are în administrație localitățile Apahida – centru de comună, Bodrog, Câmpenești, Corpadea, Dezmir, Pata, Sânnicoară, Sub Coastă.

Tronsonul studiat este cuprins între intersecția cu str. Clujului / DN 1C (km 0+000) și, respectiv, km 0+783,66.

Din punct de vedere cadastral, obiectivul se desfășoară în cadrul parcelei având nr. cad. 58873 (teren intravilan), S = 12 895 m<sup>2</sup> (proprietar comuna Apahida), U.A.T. Apahida.

Str. 1 Mai din com. Apahida este o stradă principală în localitate rurală, al cărei traseu se suprapune peste traseul DC 153 Sânnicoară (DN 1C) – Sub Coastă (Varianta Ocolire Cluj Nord-Est).

Lungimea totală a str. 1 Mai este de 1,20 km.

Lungimea tronsonului studiat a str. 1 Mai este de 783,662 m.

În prezent, circulația rutieră și pietonală în cadrul obiectivului de investiție se desfășoară cu dificultate, cu viteze reduse și în condiții necorespunzătoare, având în vedere starea tehnică deficitară. Se remarcă starea de degradare pronunțată a obiectivului, precum și deficiențele de capacitate portantă existente la momentul actual. Pe timp uscat, se distinge formarea unei cantități sporite de praf, care afectează calitatea mediului înconjurător și condițiile de viață ale cetățenilor. Colectarea, scurgerea și evacuarea apelor se realizează necorespunzător și contribuie la apariția și evoluția degradărilor rutiere, precum și la formarea noroiului.

Totodată, în cadrul amprizei străzii au fost executate, în mod repetat și frecvent, lucrări edilitare și/sau de remedieri locale. Astfel, în prezent, se remarcă o eterogenitate pronunțată a structurilor rutiere existente la nivelul platformei străzii, precum și o varietate însemnată a degradărilor rutiere constatate în cadrul obiectivului. Toate acestea afectează în mod semnificativ indicii privind planeitatea și rugozitatea suprafeței de rulare.

De asemenea, strada este intens tranzitată de autovehicule grele, pentru transport de mărfuri și materiale de construcții. Astfel, solicitările mecanice datorate traficului rutier sunt sporite și conduc la apariția unor eforturi și deformații semnificative la nivelul complexului rutier, influențând rezistența și stabilitatea obiectivului în timp.

În consecință, se remarcă necesitatea și oportunitatea reabilitării obiectivului de investiție, în scopul îmbunătățirii condițiilor de mobilitate și accesibilitate în localitate pentru toate categoriile de participanți la trafic, cât și a calității mediului înconjurător și a standardului de viață a cetățenilor, astfel încât accesul locuitorilor din zonă către proprietățile private și locațiile de interes din aria de studiu să se realizeze în condiții civilizate, siguranță și confort.

### **Obiectiv general**

Dezvoltarea economică, spațială și socială a comunei nu este posibilă fără asigurarea unui minim de siguranță și confort în care un rol important îl are infrastructura rutieră. Realizarea investiției va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor.

Principalul obiectiv este acela de a oferi o infrastructură rutieră dezvoltată în mod adecvat, modernă și durabilă, întreținută în mod corespunzător, care să faciliteze o circulație sigură și eficientă a persoanelor și va conduce spre performanțe în sectoarele: comerț, turism și stimularea inițiativei în zonă.

Beneficiile realizării investiției sunt:

- Reducerea cheltuielilor de întreținere;
- Reducerea emisiilor de noxe și a prafului generat de circulația auto în perioadele secetoase;
- Eliminarea bălților ce se formează pe drum în perioadele ploioase prin colectarea apelor pluviale;
- Dezvoltarea din punct de vedere economic și turistic al zonei;

- Amenajarea străzii va contribui la realizarea unor activități productive, ducând la ridicarea standardului material și spiritual al locuitorilor, astfel încât acest lucru să conducă la stabilizarea populației în această zonă, cu toate consecințele benefice ale acestui lucru;
- Crearea de posibilități pentru investiții noi;
- Amenajarea unor trasee de tranzit prin utilizarea modurilor de deplasare nemotorizate;
- Creșterea calității vieții.

### **Analiza opțiunilor**

În elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului.

#### **Scenariul “fără proiect : V0”**

Acest scenariu presupune că proiectul nu se implementează. Analiza este construită pe baza costurilor actuale de operare, în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiții. În această variantă, nu investește în obiectivului propus. Scenariul inertial implică renunțarea la orice tip de investiții.

Proгноza cheltuielilor curente, pentru scenariul inerțial s-a fundamentat pe informațiile referitoare la bugetul de administrare pentru anul 2023.

#### **Scenariul “cu proiect : V2”**

Acest scenariu presupune realizarea proiectului de investiții **“REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ”**.

Execuția lucrărilor va fi urmărită de Inspectoratul de Stat în Construcții și proiectant prin asistență tehnică de specialitate.

Contractanții au deplina libertate de a-și prevedea în oferta de achiziție a lucrării, propriile consumuri și tehnologii de execuție precum și sursele de aprovizionare pe care le agreează cu respectarea însă a exigențelor calitative și cantitative prevăzute în proiectul tehnic, în caietele de sarcini, în actele normative în vigoare și în avizele și acordurile obținute pentru realizarea investiției conform legii.

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor din:

- Legea 10/1995 a calității lucrărilor, actualizată, cu toate reglementările ce decurg din aceasta;
- HG 925/1995 privind responsabilul tehnic cu asigurarea calității lucrărilor, actualizată;

- Buletinul construcțiilor 4/1996 – prescripții tehnice pentru verificarea calității lucrărilor, inclusiv controlul pe faze determinate.

Implementarea proiectului cuprinde două faze:

1. realizarea achizițiilor;
2. realizarea lucrărilor efective a obiectelor de investiție.

Această activitate are ca obiectiv desemnarea antreprenorului general care va asigura lucrările de construcție. Operațiunile se vor desfășura conform legislației în vigoare.

După predarea – primirea lucrărilor dintre antreprenorul general și beneficiarul lucrărilor se va proceda la punerea în funcțiune a obiectivului.

Punerea în funcțiune a obiectivului de investiție se poate face total pe baza proceselor verbale de recepție finală și a procesului de predare – primire a obiectivelor de investiții, în funcție de cerințele beneficiarului. La punerea în funcțiune vor participa toate părțile implicate în proiect: Beneficiarul, Proiectantul, Consultantul, Antreprenorul general, Inspecția de Stat în Construcții, Operatorul local și Autoritățile Locale reprezentative interesate de proiect.

Perioada de realizare a lucrării nu cuprinde și perioada de după punerea în funcțiune, respectiv perioada de garanție.

În majoritatea cazurilor, proiectele care au componenta de construcții – montaj antrenează întârzieri și modificări ale programului de lucru și datorită Constructorului, din diverse motive imputabile sau nu acestuia. Echipa de lucru conștientizează acest lucru și a luat în considerare alături de proiectant un interval de timp suficient pentru finalizarea în timp util a lucrărilor astfel încât sa se folosească optim sezonul de construcție. Se menționează și riscurile ce pot apărea ca urmare a viciilor de proiectare astfel că orice întârziere în dezvoltarea documentației tehnice, lipsa detaliilor pot influența negativ activitatea de reamenajare.

### **Monitorizarea și supervizarea lucrărilor de reabilitare**

Activitatea de Asistență tehnică de specialitate se referă la clarificarea anumitor soluții date de proiectant, punerea în practică și urmărirea modificărilor proiectului survenite pe parcurs din diferite motive obiective, etc. Supervizarea și monitorizarea este asigurată de către beneficiar prin intermediul diriginților de șantier proprii, asistați fiind de către Consultanți.

De asemenea, în cadrul acestei activități se include și elaborarea cărții tehnice a construcțiilor și a regulamentelor de funcționare, exploatare și întreținere prin cooperarea permanentă dintre Proiectant, Consultanți, Antreprenor și Beneficiar pe durata proiectului și în mod special, pe durata

execuției lucrărilor. Cartea tehnică va reflecta, conform legislației în vigoare pe lângă situația proiectată și situația construită, prin introducerea modificărilor aduse proiectului tehnic pe parcursul execuției.

Riscurile ce pot apărea sunt strict legate de activitatea de reamenajare sau de capacitatea personalului angajat pentru proiect (experți tehnici, verifikatori de proiect, experți în evaluarea proiectelor, consultanți tehnici și financiari).

### **Orizontul de analiza**

Potrivit prevederilor “Ghidului pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project) prin orizont de timp se înțelege „numarul maxim de ani pentru care se fac previziunile”.

Aceste previziuni trebuie formulate pentru o perioada adecvata vieții sale economice utile si suficient de lunga pentru a se lua in considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Alegerea orizontului de timp afecteaza calcularea principalilor indicatori ai analizei cost beneficiu si poate afecta de asemenea determinarea ratei cofinanțării. Numarul maxim de ani pentru care se face previziunea determina durata de viața a proiectului si vor fi legați de sectorul in care se face investiția.

Avand in vedere caracteristicile tehnice ale proiectului propus cat si recomandarile Comisiei Europene previziunile **vor acoperi o perioada de 15 de ani.**

### **Rata de actualizare recomandata**

Ratele de actualizare folosite au fost de 4%.

In elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului.

### **Scenariul “fără proiect : V0”**

Acest scenariu presupune că proiectul nu se implementează. Analiza este construită pe baza costurilor actuale de operare, în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiții. In această variantă, nu investește în obiectivului propus. Scenariul inertial implică renunțarea la orice tip de investiții.

Proгноza cheltuielilor curente, pentru scenariul inerțial s-a fundamentat pe informațiile referitoare la bugetul de administrare pentru anul 2023. Proгноza cheltuielilor în scenariul fără proiect este prezentată în Anexa nr.1

Evoluția ratei medii a inflației este prezentată în Anexa nr.2.

Pentru estimarea cheltuielilor cu bunurile și serviciile s-a avut în vedere din cadrul aceleiași proiecții, rata medie a inflației.

### **Scenariul “cu proiect : Varianta 2”**

Acest scenariu presupune realizarea proiectului de investiții vizând **„REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ”**. Reprezintă varianta în care se realizează investiția, prin reparația capitală (structură rutieră nouă) a infrastructurii de rulare a străzii 1 Mai, cu amenajarea părții carosabile, a trotuarelor, a pistelor pentru biciclete și asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale prin rețeaua de canalizare pluvială existentă/rigole carosabile.

- ☐ **4 cm covor asfaltic din MAS16 rul. PMB 45/80-65;**
- ☐ **10 cm strat de bază din AB31,5 baza 50/70;**
- ☐ **geocompozit;**
- ☐ **25 cm strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici;**
- ☐ **min. 40 cm strat inferior de fundație din balast;**
- ☐ **geotextil nețesut;**
- ☐ **cca. 80 cm decapare structuri rutiere existente.**

Rezultatul final al serviciilor trebuie să conducă la îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor prin promovarea calității și eficienței activităților de întreținere.

Proгноza cheltuielilor pentru scenariul cu proiect V2 este prezentă în Anexa nr.3.

Proгноza cheltuielilor cu utilitățile este prezentată în Anexa nr. 4

Situația centralizatoare a cheltuielilor totale este prezentată în Anexa nr. 5.

Situația centralizatoare a veniturilor totale în scenariul cu proiect este prezentată în Anexa nr. 6.

Tabelul sustenabilității financiare este prezentat în Anexa nr. 7.

Se remarcă faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar deoarece diferența dintre totalul intrărilor și totalul ieșirilor este pozitiv pentru fiecare an în parte și cumulativ. Condiția de sustenabilitate financiară așa cum este formulată în “Ghidul pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project), este ca această

diferență pentru fiecare an în parte cumulat, să fie pozitivă sau egală cu zero.

Tabelul calculului valorii actualizate nete financiare, ratei interne de rentabilitate, raportului cost/beneficiu a investiției este prezentat în Anexa nr. 8.

**b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;**

- Îmbunătățirea condițiilor de exploatare;
- Aducerea la parametri tehnico-funcționali
- Asigurarea unui aspect decent;
- Lucrările nu reprezintă și nu produc surse de:
  - poluare a apelor și a aerului
  - zgomot și vibrații
  - radiații
  - poluare a solului și subsolului
  - poluare a ecosistemelor terestre și acvatice
  - poluarea așezărilor umane și a altor obiective de interes public
  - deșeuri de orice natură
  - substanțe toxice periculoase.

**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară**

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

Investiția de capital este prezentată în devizul general al investiției întocmit în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 și a Normelor metodologice de aplicare a acesteia.

Valoarea investiției totale conform devizului general este de:

**9 160 837,21 lei inclusiv TVA**

Durata de realizare a obiectivului de investiție este de 12 luni..

Analiza cost - beneficiu reprezintă principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor de investiții. Având în vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de rezultatele analizei economice. Evaluarea proiectelor de investiții în infrastructură nu poate să dea rezultate satisfăcătoare fără o analiză atât a profitabilității financiare cât și a efectelor secundare, ale caror

beneficiari sunt alte entitati economice (persoane fizice sau juridice) decat beneficiarul si promotorul proiectului.

Analiza financiara se concentreaza asupra identificarii si cuantificarii cheltuielilor necesare pentru implementarea proiectului si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala.

Analiza economica evalueaza proiectul din punct de vedere al societatii, urmarind estimarea contributiei proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

In cadrul analizei cost-beneficiu economic vom completa beneficiile rezultate in cadrul analizei financiare.

Scopul analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor generate de proiect in faza operationala.

Obiectul analizei noastre financiare il reprezinta evaluarea beneficiilor si cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investitii propus, independent de destinatia/sursa lor contabila.

### **Valoarea Actualizata Neta (VAN)**

VAN indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli, in baza ratei de actualizare selectata (k).

VAN este o masura a marimii valorii create astazi prin realizarea unei investitii adica diferenta dintre valoare de piata a investitiei si costurile sale.

$$VAN = \text{Sum} (CF_t / (1+k)^t) \dots\dots$$

Unde :

$CF_t$  = cash flow-ul generat de proiect in anul t – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective

$t$  – durata de viata a proiectului

k – rata de actualizare financiara

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arata faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale „aduse” in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

In cazul specific al proiectelor de infrastructura, veniturile nete actualizate la momentul de referinta nu acopera, de regula, efortul investitional presupus de realizarea proiectului, ca urmare, valoarea inregistrata de VAN este negativa.



Chiar si in aceste conditii, proiectul este în general acceptat pentru obtinerea finantarii, in cazul în care efectele implementarii sale se resimt cu precadere la nivel socio-economic, unde genereaza beneficii fata de costurile aferente, deci un surplus pentru comunitatea locala si regionala.

### **Rata Interna de Rentabilitate (RIR)**

RIR reprezinta rata de actualizare la care VAN este egala cu zero. Altfel spus, aceasta este rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa etc.

$$RIR = r_{\min} + \frac{VAN_{+}}{VAN_{+} + VAN_{-}} \times (r_{\max} - r_{\min})$$

Unde :

RIR – rata interna de rentabilitate

r minim- rata de actualizare minima (pentru care s-a obtinut VAN pozitiva)

r maxim- rata de actualizare maxima (pentru care s-a obtinut VAN negativ)

$VAN_{+}$  - valoare neta actualizata pozitiva

$VAN_{-}$  - valoarea neta actualizata negativa in valoare absoluta

### **Raportul Cost/Beneficiu (RCB)**

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzand valoarea investitiei:

$$RCB = \text{Costuri actualizate} / \text{Beneficii actualizate}$$

Proгноза cheltuielilor - scenariul fara proiect V0									Anexa nr.1
Denumire indicatori	ANI								mii lei
	An 2024	An 2025	An 2026	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
I. BUNURI SI SERVICII	106,15	110,93	114,92	119,06	123,34	127,78	132,38	137,15	142,09
TOTAL CHELTUIELI	106,15	110,93	114,92	119,06	123,34	127,78	132,38	137,15	142,09

Continuare Anexa nr 1									
Denumire indicatori	ANI					mii lei			
	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
I. BUNURI SI SERVICII	144,93	147,83	150,78	153,80	156,87	160,01	163,21	166,48	169,81
TOTAL CHELTUIELI	144,93	147,83	150,78	153,80	156,87	160,01	163,21	166,48	169,81

Anexa nr. 2									
Evoluta ratei medie a inflatiei									
Indicator	ANI								
	An 2021	An 2022	An 2023	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
Rata medie a inflatiei	5,1	13,8	10,4	10	7	6	6	6	6
Indicator	ANI								
	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
Rata medie a inflatiei	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Indicator	ANI								
	An 16	An 17	An 18						
Rata medie a inflatiei	6	6	6						

## Proгноза cheltuielilor - scenariul cu proiect V2

Anexa nr. 3

Denumire indicatori	ANI								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>71,27</b>	<b>78,40</b>	<b>88,88</b>	<b>93,92</b>	<b>99,55</b>	<b>105,53</b>	<b>110,53</b>	<b>114,48</b>	<b>118,77</b>
<b>CHELTUIELI CURENTE</b>	<b>71,27</b>	<b>78,40</b>	<b>83,88</b>	<b>88,92</b>	<b>94,25</b>	<b>99,91</b>	<b>104,57</b>	<b>108,17</b>	<b>112,08</b>
<b>I. BUNURI SI SERVICII</b>	<b>71,27</b>	<b>78,40</b>	<b>83,88</b>	<b>88,92</b>	<b>94,25</b>	<b>99,91</b>	<b>104,57</b>	<b>108,17</b>	<b>112,08</b>
Materiale si intretinere	52,32	57,55	61,58	65,28	69,19	73,34	77,74	82,41	87,35
Alte costuri	18,95	20,85	22,30	23,64	25,06	26,56	26,83	25,76	24,73
<b>II.CHELTUIELI DE CAPITAL ( numai dotari independente)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>5,00</b>	<b>5,30</b>	<b>5,62</b>	<b>5,96</b>	<b>6,31</b>	<b>6,69</b>

Continuare Anexa nr. 3

Denumire indicatori	ANI								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>124,66</b>	<b>127,15</b>	<b>134,77</b>	<b>142,86</b>	<b>149,50</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>
<b>CHELTUIELI CURENTE</b>	<b>117,57</b>	<b>119,63</b>	<b>126,81</b>	<b>134,41</b>	<b>140,55</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>
<b>I. BUNURI SI SERVICII</b>	<b>117,57</b>	<b>119,63</b>	<b>126,81</b>	<b>134,41</b>	<b>140,55</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>
Materiale si intretinere	92,59	98,15	104,04	110,28	116,90	123,91	123,91	123,91	123,91
Alte costuri	24,97	21,48	22,77	24,13	23,65	23,18	23,18	23,18	23,18
<b>II.CHELTUIELI DE CAPITAL ( numai dotari independente)</b>	<b>7,09</b>	<b>7,52</b>	<b>7,97</b>	<b>8,45</b>	<b>8,95</b>	<b>9,49</b>	<b>9,49</b>	<b>9,49</b>	<b>9,49</b>

Proгноза cheltuielilor cu utilitatile - Scenariul cu proiect V2

Anexa nr. 4

	ANI								
	mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
<b>Indicatori/ coeficient de inflatie</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Alte costuri	18,95	20,85	22,30	23,64	25,06	26,56	26,83	25,76	24,73
<b>Total Costuri</b>	<b>18,95</b>	<b>20,85</b>	<b>22,30</b>	<b>23,64</b>	<b>25,06</b>	<b>26,56</b>	<b>26,83</b>	<b>25,76</b>	<b>24,73</b>
Materiale si intretinere	52,32	57,55	61,58	65,28	69,19	73,34	77,74	82,41	87,35
<b>Total materiale si intretinere</b>	<b>52,32</b>	<b>57,55</b>	<b>61,58</b>	<b>65,28</b>	<b>69,19</b>	<b>73,34</b>	<b>77,74</b>	<b>82,41</b>	<b>87,35</b>
	ANI								
	mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
<b>Indicatori/ coeficient de inflatie</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Alte costuri	92,59	98,15	104,04	110,28	116,90	123,91	123,91	123,91	123,91
<b>Total Costuri</b>	<b>92,59</b>	<b>98,15</b>	<b>104,04</b>	<b>110,28</b>	<b>116,90</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>
Materiale si intretinere	92,59	98,15	104,04	110,28	116,90	123,91	123,91	123,91	123,91
<b>Total materiale si intretinere</b>	<b>92,59</b>	<b>98,15</b>	<b>104,04</b>	<b>110,28</b>	<b>116,90</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>

## Situatia centralizatoare a cheltuielilor totale - scenariul cu proiect V2

Anexa nr. 5

Indicator	ANI mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
Cheltuieli de investitii	9160,83721								
Cheltuieli curente	71,27	78,40	83,88	88,92	94,25	99,91	104,57	108,17	112,08
Cheltuieli de capital	0,00	0,00	5,00	5,00	5,30	5,62	5,96	6,31	6,69
Cheltuieli de operare	71,27	78,40	88,88	93,92	99,55	105,53	110,53	114,48	118,77
<b>Total cheltuieli</b>	<b>9.232,11</b>	<b>78,40</b>	<b>88,88</b>	<b>93,92</b>	<b>99,55</b>	<b>105,53</b>	<b>110,53</b>	<b>114,48</b>	<b>118,77</b>
Indicator	ANI mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
Cheltuieli de investitii	0	0	0	0	0	0			
Cheltuieli curente	117,57	119,63	126,81	134,41	140,55	147,09	147,09	147,09	147,09
Cheltuieli de capital	7,09	7,52	7,97	8,45	8,95	9,49	9,49	9,49	9,49
Cheltuieli de operare	124,66	127,15	134,77	142,86	149,50	156,58	156,58	156,58	156,58
<b>Total cheltuieli</b>	<b>124,66</b>	<b>127,15</b>	<b>134,77</b>	<b>142,86</b>	<b>149,50</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>

									<b>Anexa nr. 6</b>
<b>Situatia centralizatoare a veniturilor totale in scenariul cu proiect</b>									
<b>Indicator</b>	<b>ANI mii lei</b>								
	<b>An 1</b>	<b>An 2</b>	<b>An 3</b>	<b>An 4</b>	<b>An 5</b>	<b>An 6</b>	<b>An 7</b>	<b>An 8</b>	<b>An 9</b>
<b>Venituri din incasari</b>	439,68	443,88	448,08	452,28	456,48	460,68	464,88	469,08	473,28
<b>Total venituri</b>	439,68	443,88	448,08	452,28	456,48	460,68	464,88	469,08	473,28
<b>Indicator</b>	<b>ANI mii lei</b>								
	<b>An 10</b>	<b>An 11</b>	<b>An 12</b>	<b>An 13</b>	<b>An 14</b>	<b>An 15</b>	<b>An 16</b>	<b>An 17</b>	<b>An 18</b>
<b>Venituri de la bugetul local si de stat</b>	477,38	481,48	485,58	489,68	493,78	497,88	501,98	506,08	510,18
<b>Total venituri</b>	477,38	481,48	485,58	489,68	493,78	497,88	501,98	506,08	510,18

Tabelul sustenabilitatii financiare scenariul cu proiect V2

Indicator	ANI									mii lei
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9	
Total resurse financiare	9160,8372	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finantare de la bugetul de stat si local	439,68	443,88	448,08	452,28	456,48	460,68	464,88	469,08	473,28	
<b>Total intrari</b>	<b>9.600,52</b>	<b>443,88</b>	<b>448,08</b>	<b>452,28</b>	<b>456,48</b>	<b>460,68</b>	<b>464,88</b>	<b>469,08</b>	<b>473,28</b>	
Total cheltuieli curente	71,27	78,40	83,88	88,92	94,25	99,91	104,57	108,17	112,08	
Total cheltuieli de capital	0,00	0,00	5,00	5,00	5,30	5,62	5,96	6,31	6,69	
Total costuri investitie	9160,8372	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	
<b>Total iesiri</b>	<b>9.232,11</b>	<b>78,40</b>	<b>88,88</b>	<b>93,92</b>	<b>99,55</b>	<b>105,53</b>	<b>110,53</b>	<b>114,48</b>	<b>118,77</b>	
Total intrari -Total iesiri	368,41	365,48	359,20	358,36	356,93	355,15	354,35	354,60	354,51	
Indicator	ANI									mii lei
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18	
Total resurse financiare	0	0	0	0	0	0				
Finantare de la bugetul local	477,38	481,48	485,58	489,68	493,78	497,88	501,98	506,08	510,18	
<b>Total intrari</b>	<b>477,38</b>	<b>481,48</b>	<b>485,58</b>	<b>489,68</b>	<b>493,78</b>	<b>497,88</b>	<b>501,98</b>	<b>506,08</b>	<b>510,18</b>	
Total cheltuieli curente	117,57	119,63	126,81	134,41	140,55	147,09	147,09	147,09	147,09	
Total cheltuieli de capital	7,09	7,52	7,97	8,45	8,95	9,49	9,49	9,49	9,49	
Total costuri investitie	0	0	0	0	0	0				
<b>Total iesiri</b>	<b>124,66</b>	<b>127,15</b>	<b>134,77</b>	<b>142,86</b>	<b>149,50</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	
Total intrari -Total iesiri	352,72	354,33	350,81	346,82	344,28	341,30	345,40	349,50	353,60	



Calculul Valorii Actuale Nete Financiare a Investitiei ( VNAF/C )

Anexa nr. 8

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4%	0,962	9160,84	71,27	9232,11	8877,03	439,68	422,77	-8792,43	-8454,26	-8454,26
2	4%	0,925	0,00	78,40	78,40	72,48	443,88	410,39	365,48	337,91	-8116,35
3	4%	0,889	0,00	88,88	88,88	79,02	448,08	398,34	359,20	319,32	-7797,02
4	4%	0,855	0,00	93,92	93,92	80,28	452,28	386,61	358,36	306,33	-7490,69
5	4%	0,822	0,00	99,55	99,55	81,83	456,48	375,19	356,93	293,37	-7197,33
6	4%	0,790	0,00	105,53	105,53	83,40	460,68	364,08	355,15	280,68	-6916,64
7	4%	0,760	0,00	110,53	110,53	83,99	464,88	353,27	354,35	269,28	-6647,37
8	4%	0,731	0,00	114,48	114,48	83,65	469,08	342,75	354,60	259,10	-6388,26
9	4%	0,703	0,00	118,77	118,77	83,45	473,28	332,52	354,51	249,07	-6139,19
10	4%	0,676	0,00	124,66	124,66	84,22	477,38	322,50	352,72	238,28	-5900,90
11	4%	0,650	0,00	127,15	127,15	82,59	481,48	312,76	354,33	230,17	-5670,74
12	4%	0,625	0,00	134,77	134,77	84,18	485,58	303,29	350,81	219,11	-5451,62
13	4%	0,601	0,00	142,86	142,86	85,80	489,68	294,09	346,82	208,29	-5243,33
14	4%	0,577	0,00	149,50	149,50	86,33	493,78	285,15	344,28	198,81	-5044,52
15	4%	0,555	0,00	156,58	156,58	86,94	497,88	276,46	341,30	189,51	-4855,01
16	4%	0,534	-4580,42	156,58	-4423,84	-2361,92	501,98	268,01	4925,82	2629,93	-2225,08
TOTAL			x	1873,434	6.453,85	5.262,35	7.536,08	5.448,19	0,97	-2,83%	

**Notă:**

$$VNA = -2225,08$$

$$C/B = 0,97\%$$

$$RIR = -2,83\%$$

Se observa ca VNA este negativa si RIR este mai mica decat rata de actualizare, ceea ce semnifica ca proiectul „**REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ**” necesita interventie financiara.

**d) analiza economică, analiza cost-eficacitate;**

Analiza cost-eficacitate analizeaza influenta factorilor de risc, identificati cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la aparitia rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabila cheie utilizata in analiza. Valorile variabilelor utilizate in analiză pot suferi modificari care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Una din metodele de analiza a senzitivitatii rezultatelor unui proiect la modificarea variabilelor cheie este construirea unui grafic de senzitivitate care exprima cel mai bine influenta schimbarilor variabilelor cheie asupra rezultatelor proiectului.

Variabilele cheie identificate in cadrul analizei sunt prezentate mai jos:

- Costului investitiei;
- Costurilor privind intretinerea periodica;
- Rata de actualizare.

Variatiile sunt cuprinse in intervalul -3% si 3%, respectiv modificarea costului investitiei, costurilor privind intretinerea periodica si rata de actualizare cu (-3%, -2%, -1%, 1%, 2% si 3%).

Analiza de senzitivitate, analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabilă cheie utilizată în analiza. Valorile variabilelor utilizate în analiza pot suferi modificări care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei de risc sunt: valoarea investiției, rata de actualizare și rata de creștere a salariilor personalului.

Senzitivitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scara de la -3% la +3 si este prezentata in Anexele nr 9,10,11,12,13,14.

Tabelul analizei senzitivității este prezentat în Anexa nr. 15.

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -1%											Anexa nr. 9
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	3,95%	0,962	9069,23	70,56	9.139,79	8.792,48	439,68	422,97	-8.700,11	-8.369,51	-8.369,51
2	3,95%	0,925	0	77,61	77,61	71,83	443,88	410,79	366,27	338,96	-8.030,55
3	3,95%	0,890	0	88,00	88,00	78,34	448,08	398,92	360,08	320,58	-7.709,97
4	3,95%	0,856	0	92,98	92,98	79,63	452,28	387,36	359,30	307,72	-7.402,25
5	3,95%	0,824	0	98,56	98,56	81,20	456,48	376,10	357,92	294,89	-7.107,36
6	3,95%	0,793	0	104,47	104,47	82,80	460,68	365,13	356,21	282,33	-6.825,03
7	3,95%	0,762	0	109,42	109,42	83,43	464,88	354,46	355,46	271,03	-6.554,00
8	3,95%	0,734	0	113,33	113,33	83,13	469,08	344,07	355,75	260,94	-6.293,06
9	3,95%	0,706	0	117,58	117,58	82,97	473,28	333,96	355,70	250,99	-6.042,06
10	3,95%	0,679	0	123,41	123,41	83,78	477,38	324,06	353,97	240,28	-5.801,78
11	3,95%	0,653	0	125,87	125,87	82,20	481,48	314,42	355,61	232,22	-5.569,57
12	3,95%	0,628	0	133,43	133,43	83,82	485,58	305,05	352,15	221,23	-5.348,34
13	3,95%	0,604	0	141,43	141,43	85,47	489,68	295,93	348,25	210,46	-5.137,88
14	3,95%	0,581	0	148,01	148,01	86,05	493,78	287,07	345,77	201,02	-4.936,85
15	3,95%	0,559		155,01	155,01	86,70	497,88	278,46	342,87	191,76	-4.745,10
16	3,95%	0,538	-4534,61	155,01	-4.379,60	-2.356,36	501,98	270,08	4.881,58	2.626,45	-2.118,65

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -2%											Anexa nr. 10
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	VNAF/C
1	3,90%	0,962	8977,6205	69,15	9.046,77	8.707,19	439,68	423,18	-8.607,09	-8.284,01	-8.284,01
2	3,90%	0,926	0	76,06	76,06	70,46	443,88	411,18	367,82	340,72	-7.943,29
3	3,90%	0,892	0	86,24	86,24	76,89	448,08	399,49	361,84	322,61	-7.620,68
4	3,90%	0,858	0	91,12	91,12	78,19	452,28	388,10	361,16	309,91	-7.310,77
5	3,90%	0,826	0	96,59	96,59	79,77	456,48	377,00	359,89	297,23	-7.013,53
6	3,90%	0,795	0	102,38	102,38	81,38	460,68	366,19	358,30	284,81	-6.728,73
7	3,90%	0,765	0	107,24	107,24	82,04	464,88	355,66	357,64	273,62	-6.455,11
8	3,90%	0,736	0	111,07	111,07	81,78	469,08	345,40	358,01	263,62	-6.191,49
9	3,90%	0,709	0	115,23	115,23	81,66	473,28	335,41	358,05	253,75	-5.937,74
10	3,90%	0,682	0	120,95	120,95	82,50	477,38	325,62	356,43	243,12	-5.694,62
11	3,90%	0,656	0	123,36	123,36	80,98	481,48	316,09	358,12	235,10	-5.459,52
12	3,90%	0,632	0	130,76	130,76	82,62	485,58	306,81	354,82	224,19	-5.235,32
13	3,90%	0,608	0	138,60	138,60	84,29	489,68	297,79	351,08	213,50	-5.021,82
14	3,90%	0,585	0	145,05	145,05	84,90	493,78	289,01	348,73	204,12	-4.817,71
15	3,90%	0,563	0	151,91	151,91	85,58	497,88	280,47	345,97	194,89	-4.622,81
16	3,90%	0,542	-4488,81		-4.488,81	-2.433,79	501,98	272,17	4.990,79	2.705,95	-1.916,86

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -3%											Anexa nr. 11
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	3,85%	0,963	8886,0121	67,07	8.953,08	8.621,17	439,68	423,38	-8.513,40	-8.197,79	-8.197,79
2	3,85%	0,927	0	73,78	73,78	68,41	443,88	411,58	370,10	343,17	-7.854,62
3	3,85%	0,893	0	83,65	83,65	74,69	448,08	400,07	364,43	325,38	-7.529,24
4	3,85%	0,860	0	88,39	88,39	75,99	452,28	388,85	363,89	312,86	-7.216,38
5	3,85%	0,828	0	93,69	93,69	77,56	456,48	377,91	362,79	300,35	-6.916,03
6	3,85%	0,797	0	99,31	99,31	79,17	460,68	367,25	361,37	288,08	-6.627,95
7	3,85%	0,768	0	104,02	104,02	79,85	464,88	356,86	360,86	277,01	-6.350,94
8	3,85%	0,739	0	107,73	107,73	79,63	469,08	346,73	361,35	267,10	-6.083,84
9	3,85%	0,712	0	111,77	111,77	79,56	473,28	336,87	361,51	257,31	-5.826,53
10	3,85%	0,685	0	117,32	117,32	80,41	477,38	327,19	360,06	246,78	-5.579,75
11	3,85%	0,660	0	119,66	119,66	78,97	481,48	317,77	361,82	238,80	-5.340,96
12	3,85%	0,636	0	126,84	126,84	80,61	485,58	308,59	358,74	227,99	-5.112,97
13	3,85%	0,612	0	134,45	134,45	82,27	489,68	299,66	355,23	217,39	-4.895,59
14	3,85%	0,589	0	140,70	140,70	82,91	493,78	290,97	353,08	208,06	-4.687,53
15	3,85%	0,567		147,36	147,36	83,61	497,88	282,51	350,52	198,89	-4.488,63
16	3,85%	0,546	-4443,01		-4.443,01	-2.427,58	501,98	274,27	4.944,99	2.701,85	-1.786,78

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 1%											Anexa nr. 12
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,05%	0,961	9252,4456	67,74	9.320,19	8.957,41	439,68	422,57	-8.880,51	-8.534,85	-8.534,85
2	4,05%	0,924	0	74,52	74,52	68,83	443,88	410,00	369,36	341,17	-8.193,68
3	4,05%	0,888	0	84,49	84,49	75,00	448,08	397,77	363,59	322,77	-7.870,91
4	4,05%	0,853	0	89,27	89,27	76,16	452,28	385,87	363,01	309,71	-7.561,20
5	4,05%	0,820	0	94,63	94,63	77,59	456,48	374,29	361,85	296,70	-7.264,50
6	4,05%	0,788	0	100,30	100,30	79,04	460,68	363,03	360,38	283,99	-6.980,51
7	4,05%	0,757	0	105,06	105,06	79,57	464,88	352,08	359,82	272,52	-6.707,99
8	4,05%	0,728	0	108,81	108,81	79,20	469,08	341,44	360,27	262,23	-6.445,76
9	4,05%	0,700	0	112,89	112,89	78,97	473,28	331,08	360,39	252,11	-6.193,65
10	4,05%	0,672	0	118,49	118,49	79,66	477,38	320,95	358,89	241,29	-5.952,36
11	4,05%	0,646	0	120,85	120,85	78,09	481,48	311,11	360,63	233,02	-5.719,34
12	4,05%	0,621	0	128,10	128,10	79,55	485,58	301,55	357,48	221,99	-5.497,34
13	4,05%	0,597	0	135,79	135,79	81,04	489,68	292,26	353,89	211,21	-5.286,13
14	4,05%	0,574	0	142,10	142,10	81,51	493,78	283,23	351,68	201,72	-5.084,41
15	4,05%	0,551		148,83	148,83	82,05	497,88	274,47	349,05	192,42	-4.891,98
16	4,05%	0,530	-4626,22	148,83	-4.477,39	-2.372,20	501,98	265,96	4.979,37	2.638,16	-2.253,82

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 2%											Anexa nr. 13
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,10%	0,961	9344,054	69,10	9.413,15	9.042,41	439,68	422,36	-8.973,47	-8.620,05	-8.620,05
2	4,10%	0,923	0	76,01	76,01	70,14	443,88	409,60	367,87	339,47	-8.280,58
3	4,10%	0,886	0	86,18	86,18	76,39	448,08	397,19	361,90	320,81	-7.959,78
4	4,10%	0,852	0	91,05	91,05	77,54	452,28	385,13	361,23	307,59	-7.652,19
5	4,10%	0,818	0	96,52	96,52	78,95	456,48	373,39	359,96	294,44	-7.357,74
6	4,10%	0,786	0	102,31	102,31	80,39	460,68	361,99	358,37	281,60	-7.076,14
7	4,10%	0,755	0	107,16	107,16	80,89	464,88	350,90	357,72	270,02	-6.806,13
8	4,10%	0,725	0	110,99	110,99	80,48	469,08	340,13	358,09	259,65	-6.546,48
9	4,10%	0,697	0	115,15	115,15	80,21	473,28	329,66	358,13	249,45	-6.297,03
10	4,10%	0,669	0	120,86	120,86	80,87	477,38	319,42	356,52	238,55	-6.058,48
11	4,10%	0,643	0	123,27	123,27	79,23	481,48	309,47	358,21	230,24	-5.828,24
12	4,10%	0,617	0	130,67	130,67	80,68	485,58	299,81	354,91	219,14	-5.609,11
13	4,10%	0,593	0	138,51	138,51	82,15	489,68	290,44	351,17	208,29	-5.400,82
14	4,10%	0,570	0	144,94	144,94	82,58	493,78	281,33	348,84	198,75	-5.202,07
15	4,10%	0,547	0	151,81	151,81	83,09	497,88	272,50	346,07	189,41	-5.012,65
16	4,10%	0,526	-4672,03	151,81	-4.520,22	-2.376,56	501,98	263,92	5.022,20	2.640,48	-2.372,18

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 3%											Anexa nr. 14
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,15%	0,960	9435,6623	71,17	9.506,83	9.128,02	439,68	422,16	-9.067,15	-8.705,86	-8.705,86
2	4,15%	0,922	0	78,29	78,29	72,17	443,88	409,21	365,59	337,04	-8.368,82
3	4,15%	0,885	0	88,76	88,76	78,57	448,08	396,62	359,32	318,06	-8.050,77
4	4,15%	0,850	0	93,79	93,79	79,71	452,28	384,39	358,49	304,68	-7.746,09
5	4,15%	0,816	0	99,41	99,41	81,12	456,48	372,50	357,07	291,38	-7.454,71
6	4,15%	0,784	0	105,38	105,38	82,57	460,68	360,95	355,30	278,38	-7.176,33
7	4,15%	0,752	0	110,37	110,37	83,03	464,88	349,72	354,51	266,69	-6.909,64
8	4,15%	0,722	0	114,32	114,32	82,57	469,08	338,82	354,76	256,25	-6.653,39
9	4,15%	0,694	0	118,60	118,60	82,26	473,28	328,23	354,68	245,98	-6.407,41
10	4,15%	0,666	0	124,49	124,49	82,90	477,38	317,89	352,89	234,99	-6.172,42
11	4,15%	0,639	0	126,97	126,97	81,18	481,48	307,84	354,51	226,66	-5.945,76
12	4,15%	0,614	0	134,59	134,59	82,62	485,58	298,09	350,99	215,47	-5.730,29
13	4,15%	0,589	0	142,66	142,66	84,09	489,68	288,63	347,02	204,54	-5.525,74
14	4,15%	0,566	0	149,29	149,29	84,49	493,78	279,45	344,49	194,96	-5.330,79
15	4,15%	0,543		156,36	156,36	84,97	497,88	270,54	341,52	185,58	-5.145,21
16	4,15%	0,522	-4717,83	156,36	-4.561,47	-2.379,89	501,98	261,90	5.063,45	2.641,79	-2.503,42



Tabel analiza senzitivitate

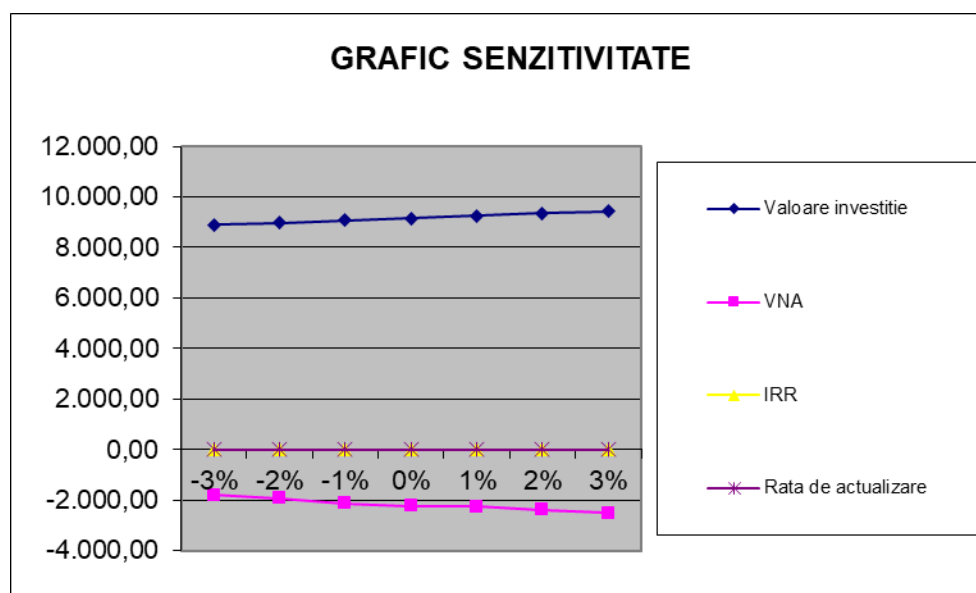
Anexa nr.15

mii lei

Factori	Variatii						
	-3%	-2%	-1%	0	1%	2%	3%
Valoare investitie	8886,01209	8977,62047	9069,22884	9160,83721	9252,44558	9344,05395	9435,66233
VNA	-1.786,78	-1.916,86	-2.118,65	-2225,08	-2.253,82	-2.372,18	-2.503,42
IRR	-2,30%	-2,45%	-2,72%	-2,83%	-2,85%	-2,98%	-3,13%

negativ

mai mica decat rata de actualizare



#### **e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa obtina o performanta satisfacatoare (sub forma ratei interne a rentabilitatii sau valorii actuale nete) ca si variabilitatea rezultatului in comparatie cu cea mai buna estimare facuta.

Principalele riscuri ce pot interveni in derularea proiectului sunt:

#### **Riscuri interne**

Riscurile interne sunt acele riscuri direct legate de proiect si care pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea defectuoasa a unora dintre lucrarile de constructii;
- Etapizarea eronata a lucrarilor;
- Nerespectarea programarii lucrarilor;
- Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului;
- Executarea defectuoasa a lucrarilor de conservare si intretinere;
- Lipsa capacitatii financiare a Beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere.

#### **Riscuri externe:**

Riscurile externe privesc mediul socio – economic si politic si prezinta o influenta semnificativa asupra proiectului.

- Riscuri economice
  - Cresterea inflatiei;
  - Deprecierea monedei nationale;
  - Deteriorarea infrastructurii locale;
  - Cresterea preturilor materiilor prime si energiei electrice.
- Riscuri sociale
- Riscuri politice.

Asemenea riscuri sunt dificil de evitat si masurile necesare pentru administrarea lor sunt dificil de prevazut in acest moment.

In cazul materializarii acestor riscuri in perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea si adoptarea – de catre promotorul proiectului, **COMUNA**

**APAHIDA**, a unor solutii adecvate, atat din punct de vedere financiar, cat si din punctul de vedere al respectarii termenelor prevazute.

Probabilitatea producerii riscurilor externe economice si politice este foarte scazuta.

### **Masuri de administrare a riscurilor**

Masurile adoptate pentru eliminarea si/sau reducerea riscurilor vor viza atat perioada de executie, cat si perioada de operare a facilitatilor nou create.

In perioada de executie, se prevede implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de receptii partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Procedurile aferente vor fi prevazute in documentele de licitatie si in contractele care se vor incheia.

Sistemul de supervizare consta în urmatoarele aspecte:

- incadrarea in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- respectarea specificatiilor referitoare la materiale, echipamente si proiectare;
- indeplinirea cerintelor referitoare la protectia si conservarea mediului inconjurator.

Vor fi stabiliti indicatori specifici, atat in perioada de implementare, cat si ulterior acesteia, care vor fi utilizati drept etalon in evaluarea activitatilor de implementare si operare.

## STABILIREA FACTORILOR DE RISC

Factori de risc	Ponderea factorilor	Nivelul de apreciere al riscului ( Ni)		
(Fi)	factorilor de risc(Pi)	N1	N2	N3
Riscuri interne F1	P1 - 70 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri economice F2	P2 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata
Riscuri sociale F3	P3 - 10 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri politice F4	P4 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata

<b>Stabilirea nivelului riscului si a punctajului total al riscului</b>										
										<b>Punctaj total</b>
		<b>Criterii de analiza a riscurilor</b>								
		<b>Riscuri interne (F1)</b>		<b>Riscuri economice (F2)</b>		<b>Riscuri sociale ( F3)</b>		<b>Riscuri politice (F4)</b>		
		<b>P1 – 70 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P2 – 10 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P3 – 10 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P4- 10 %</b>	<b>Ni</b>	
<b>Nr. crt</b>	<b>Specificatii</b>									
1	Executarea defectuoasa a unor lucrari	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
2	Etapizarea eronata a lucrarilor	0,7	3	0,1	2	0,1	1	0,1	1	2,5
3	Nerespectarea programarii lucrarilor	0,7	3	0,1	1	0,1	1	0,1	1	2,4
4	Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului	0,7	2	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1,7
5	Executarea defectuoasa a lucrarilor conservare si intretinere	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
6	Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
7	Cresterea inflatiei	0,7	1	0,1	4	0,1	2	0,1	1	1,4
8	Deprecierea monedei nationale	0,7	1	0,1	4	0,1	3	0,1	1	1,5
9	Cresterea fiscalitatii	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
10	Cresterea preturilor materiilor prime	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
11	Lipsa personalului calificat	0,7	1	0,1	2	0,1	3	0,1	1	1,3
12	Neasigurarea valorii investitiei la nivelul propus care sa descurajeze investitiile	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
13	Implementarea unor strategii nefavorabile	0,7	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1

### NOTĂ:

**Stabilirea nivelului riscului și a punctajului total al riscului** este documentul din procedura **Analiza riscurilor** în care se evaluează riscurile pe baza informațiilor și de asemenea stabilește punctajul total al riscurilor activității respective, în baza formulei de calcul:

$$P_t = \sum_{i=1}^n N_i \times P_i$$

unde:

$P_t$  = punctajul total;

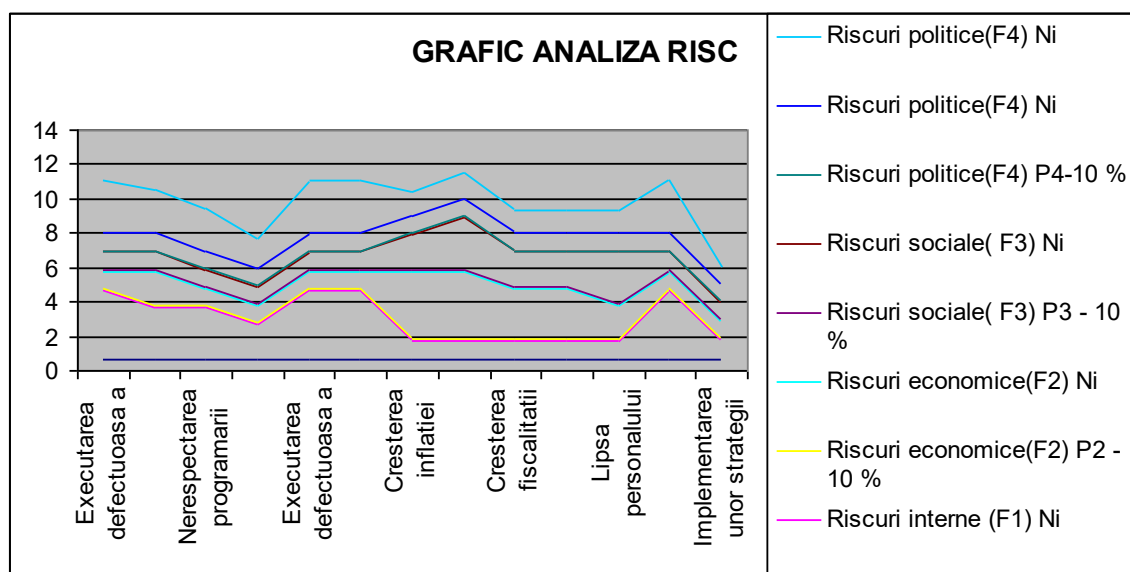
$N_i$  = nivelul riscurilor pentru fiecare criteriu

utilizat;

$P_i$  = ponderea criteriilor de risc

Pentru continuarea analizei, se grupează riscurile în următoarele trei categorii:

- Riscuri mici 1,0 - 1,7
- Riscuri medii 1,8 - 2,2
- Riscuri mari 2,3 - 3,1



Se poate observa ca impactul cel mai mare asupra proiectului il au factorii interni cum ar fi efectuarea defectuoasa a lucrarilor de constructii, intretinerea necorespunzatoare a investitiei, lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere precum si neasigurarea investitiei la nivelul propus.

De aceea in analiza senzitivitatii se vor lua in considerare factorii interni cei mai importanti care pot avea un impact semnificativ asupra proiectului.

### **Concluzii**

	<b>Valoarea neta actualizata ( VNA)</b>	<b>Rata interna de rentabilitate ( RIR)</b>	<b>Raport Cost Beneficiu ( C/B)</b>
<b>Analiza financiara</b>	-2.225,08	-2,83%	0,97%

In tabelul final se pot compara valoarea netă actualizata, rata internă de rentabilitate precum și raportul cost/beneficiu.

Scenariul ales pentru a se face analiza a fost scenariul cu proiect, de asemenea tot de aici s-a plecat pentru analiza riscurilor și a senzitivitatii.

Având în vedere cele de mai sus de poate trage concluzia că investiția **„REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ”** este benefică și realizarea investiției va aduce câștiguri pe termen lung în cadrul dezvoltării durabile locale.





## **5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție**

### **SCENARIUL NR. 2**

#### **a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

Comuna Apahida și localitățile aparținătoare fac parte din Zona Metropolitană Cluj-Napoca. Datorită amplasării sale geografice într-o zonă cu o importanță strategică, se confruntă și el cu probleme similare. Printre cauzele identificate se numără traversarea comunei de la est la vest de către DN1C o rută de tranzit importantă, care asigură conexiunea între Cluj-Napoca – Reghin. De asemenea, lipsa unei artere de trafic, o variantă care să ocolească zonele urbane studiate contribuie la această problemă, datorită poziționării geografice a comunei, între două puncte de tranzit mai sus menționate.

Zona Metropolitană Cluj-Napoca a fost constituită la sfârșitul anului 2007 ca asociație și include următoarele localități: Cluj-Napoca, Florești, Apahida, Baci, Gârbău, Bonțida, Jucu, Cojocna, Feleacu, Chinteni, Căianu, Gilău, Sânpaul, Tureni, Petrești de Jos, Ciurila, Borșa, Vultureni și Aiton. Comuna are în administrație localitățile Apahida – centru de comună, Bodrog, Câmpenești, Corpadea, Dezmir, Pata, Sânnicoară, Sub Coastă.

Tronsonul studiat este cuprins între intersecția cu str. Clujului / DN 1C (km 0+000) și, respectiv, km 0+783,66.

Din punct de vedere cadastral, obiectivul se desfășoară în cadrul parcelei având nr. cad. 58873 (teren intravilan), S = 12 895 m<sup>2</sup> (proprietar comuna Apahida), U.A.T. Apahida.

Str. 1 Mai din com. Apahida este o stradă principală în localitate rurală, al cărei traseu se suprapune peste traseul DC 153 Sânnicoară (DN 1C) – Sub Coastă (Varianta Ocolire Cluj Nord-Est).

Lungimea totală a str. 1 Mai este de 1,20 km.

Lungimea tronsonului studiat a str. 1 Mai este de 783,662 m.

În prezent, circulația rutieră și pietonală în cadrul obiectivului de investiție se desfășoară cu dificultate, cu viteze reduse și în condiții necorespunzătoare, având în vedere starea tehnică deficitară. Se remarcă starea de degradare pronunțată a obiectivului, precum și deficiențele de capacitate portantă existente la momentul actual. Pe timp uscat, se distinge formarea unei cantități sporite de praf, care afectează calitatea mediului înconjurător și condițiile de viață ale cetățenilor. Colectarea, scurgerea și evacuarea apelor se realizează necorespunzător și contribuie la apariția și evoluția degradărilor rutiere, precum și la formarea noroiului.

Totodată, în cadrul amprizei străzii au fost executate, în mod repetat și frecvent, lucrări edilitare și/sau de remedieri locale. Astfel, în prezent, se remarcă o eterogenitate pronunțată a structurilor rutiere existente la nivelul platformei străzii, precum și o varietate însemnată a degradărilor rutiere constatate în cadrul obiectivului. Toate acestea afectează în mod semnificativ indicii privind planeitatea și rugozitatea suprafeței de rulare.

De asemenea, strada este intens tranzitată de autovehicule grele, pentru transport de mărfuri și materiale de construcții. Astfel, solicitările mecanice datorate traficului rutier sunt sporite și conduc la apariția unor eforturi și deformații semnificative la nivelul complexului rutier, influențând rezistența și stabilitatea obiectivului în timp.

În consecință, se remarcă necesitatea și oportunitatea reabilitării obiectivului de investiție, în scopul îmbunătățirii condițiilor de mobilitate și accesibilitate în localitate pentru toate categoriile de participanți la trafic, cât și a calității mediului înconjurător și a standardului de viață a cetățenilor, astfel încât accesul locuitorilor din zonă către proprietățile private și locațiile de interes din aria de studiu să se realizeze în condiții civilizate, siguranță și confort.

### **Obiectiv general**

Dezvoltarea economică, spațială și socială a comunei nu este posibilă fără asigurarea unui minim de siguranță și confort în care un rol important îl are infrastructura rutieră. Realizarea investiției va conduce la îmbunătățirea condițiilor de mediu și a calității vieții cetățenilor.

Principalul obiectiv este acela de a oferi o infrastructură rutieră dezvoltată în mod adecvat, modernă și durabilă, întreținută în mod corespunzător, care să faciliteze o circulație sigură și eficientă a persoanelor și va conduce spre performanțe în sectoarele: comerț, turism și stimularea inițiativei în zonă.

Beneficiile realizării investiției sunt:

- Reducerea cheltuielilor de întreținere;
- Reducerea emisiilor de noxe și a prafului generat de circulația auto în perioadele secetoase;
- Eliminarea bălților ce se formează pe drum în perioadele ploioase prin colectarea apelor pluviale;
- Dezvoltarea din punct de vedere economic și turistic al zonei;

- Amenajarea străzii va contribui la realizarea unor activități productive, ducând la ridicarea standardului material și spiritual al locuitorilor, astfel încât acest lucru să conducă la stabilizarea populației în această zonă, cu toate consecințele benefice ale acestui lucru;
- Crearea de posibilități pentru investiții noi;
- Amenajarea unor trasee de tranzit prin utilizarea modurilor de deplasare nemotorizate;
- Creșterea calității vieții.

### **Analiza opțiunilor**

În elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului.

#### **Scenariul “fără proiect : V0”**

Acest scenariu presupune că proiectul nu se implementează. Analiza este construită pe baza costurilor actuale de operare, în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiții. În această variantă, nu investește în obiectivului propus. Scenariul inertial implică renunțarea la orice tip de investiții.

Prognoza cheltuielilor curente, pentru scenariul inerțial s-a fundamentat pe informațiile referitoare la bugetul de administrare pentru anul 2023.

#### **Scenariul “cu proiect : V3”**

Acest scenariu presupune realizarea proiectului de investiții **“REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ”**.

Execuția lucrărilor va fi urmărită de Inspectoratul de Stat în Construcții și proiectant prin asistență tehnică de specialitate.

Contractanții au deplina libertate de a-și prevedea în oferta de achiziție a lucrării, propriile consumuri și tehnologii de execuție precum și sursele de aprovizionare pe care le agreează cu respectarea însă a exigențelor calitative și cantitative prevăzute în proiectul tehnic, în caietele de sarcini, în actele normative în vigoare și în avizele și acordurile obținute pentru realizarea investiției conform legii.

Calitatea lucrărilor executate va fi asigurată prin respectarea prevederilor din:

- Legea 10/1995 a calității lucrărilor, actualizată, cu toate reglementările ce decurg din aceasta;
- HG 925/1995 privind responsabilul tehnic cu asigurarea calității lucrărilor, actualizată;

- Buletinul construcțiilor 4/1996 – prescripții tehnice pentru verificarea calității lucrărilor, inclusiv controlul pe faze determinate.

Implementarea proiectului cuprinde două faze:

1. realizarea achizițiilor;
2. realizarea lucrărilor efective a obiectelor de investiție.

Această activitate are ca obiectiv desemnarea antreprenorului general care va asigura lucrările de construcție. Operațiunile se vor desfășura conform legislației în vigoare.

După predarea – primirea lucrărilor dintre antreprenorul general și beneficiarul lucrărilor se va proceda la punerea în funcțiune a obiectivului.

Punerea în funcțiune a obiectivului de investiție se poate face total pe baza proceselor verbale de recepție finală și a procesului de predare – primire a obiectivelor de investiții, în funcție de cerințele beneficiarului. La punerea în funcțiune vor participa toate părțile implicate în proiect: Beneficiarul, Proiectantul, Consultantul, Antreprenorul general, Inspecția de Stat în Construcții, Operatorul local și Autoritățile Locale reprezentative interesate de proiect.

Perioada de realizare a lucrării nu cuprinde și perioada de după punerea în funcțiune, respectiv perioada de garanție.

În majoritatea cazurilor, proiectele care au componenta de construcții – montaj antrenează întârzieri și modificări ale programului de lucru și datorită Constructorului, din diverse motive imputabile sau nu acestuia. Echipa de lucru conștientizează acest lucru și a luat în considerare alături de proiectant un interval de timp suficient pentru finalizarea în timp util a lucrărilor astfel încât sa se folosească optim sezonul de construcție. Se menționează și riscurile ce pot apărea ca urmare a viciilor de proiectare astfel că orice întârziere în dezvoltarea documentației tehnice, lipsa detaliilor pot influența negativ activitatea de reamenajare.

### **Monitorizarea și supervizarea lucrărilor de reabilitare**

Activitatea de Asistență tehnică de specialitate se referă la clarificarea anumitor soluții date de proiectant, punerea în practică și urmărirea modificărilor proiectului survenite pe parcurs din diferite motive obiective, etc. Supervizarea și monitorizarea este asigurată de către beneficiar prin intermediul diriginților de șantier proprii, asistați fiind de către Consultanți.

De asemenea, în cadrul acestei activități se include și elaborarea cărții tehnice a construcțiilor și a regulamentelor de funcționare, exploatare și întreținere prin cooperarea permanentă dintre Proiectant, Consultanți, Antreprenor și Beneficiar pe durata proiectului și în mod special, pe durata

execuției lucrărilor. Cartea tehnică va reflecta, conform legislației în vigoare pe lângă situația proiectată și situația construită, prin introducerea modificărilor aduse proiectului tehnic pe parcursul execuției.

Riscurile ce pot apărea sunt strict legate de activitatea de reamenajare sau de capacitatea personalului angajat pentru proiect (experți tehnici, verifikatori de proiect, experți în evaluarea proiectelor, consultanți tehnici și financiari).

### **Orizontul de analiza**

Potrivit prevederilor “Ghidului pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project) prin orizont de timp se înțelege „numarul maxim de ani pentru care se fac previziunile”.

Aceste previziuni trebuie formulate pentru o perioada adecvata vieții sale economice utile si suficient de lunga pentru a se lua in considerare impactul sau pe termen mediu/lung.

Alegerea orizontului de timp afecteaza calcularea principalilor indicatori ai analizei cost beneficiu si poate afecta de asemenea determinarea ratei cofinanțării. Numarul maxim de ani pentru care se face previziunea determina durata de viața a proiectului si vor fi legați de sectorul in care se face investiția.

Avand in vedere caracteristicile tehnice ale proiectului propus cat si recomandarile Comisiei Europene previziunile **vor acoperi o perioada de 15 de ani.**

### **Rata de actualizare recomandata**

Ratele de actualizare folosite au fost de 4%.

In elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului.

### **Scenariul “fără proiect : V0”**

Acest scenariu presupune că proiectul nu se implementează. Analiza este construită pe baza costurilor actuale de operare, în concordanță cu situația reală a obiectivului de investiții. In această variantă, nu investește în obiectivului propus. Scenariul inertial implică renunțarea la orice tip de investiții.

Proгноza cheltuielilor curente, pentru scenariul inerțial s-a fundamentat pe informațiile referitoare la bugetul de administrare pentru anul 2023. Proгноza cheltuielilor în scenariul fără proiect este prezentată în Anexa nr.1

Evoluția ratei medii a inflației este prezentată în Anexa nr.2.

Pentru estimarea cheltuielilor cu bunurile și serviciile s-a avut în vedere din cadrul aceleiași proiecții, rata medie a inflației.

### **Scenariul “cu proiect : Varianta 3”**

Acest scenariu presupune realizarea proiectului de investiții vizând **„REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ”**. Raforsarea structurii existente:

- ☐ **4 cm strat de uzură din MAS16 rul. PMB 45/80-65;**
- ☐ **6 cm strat de legătură din BAD22,4 leg. PMB 45/80-65;**
- ☐ **min. 8 cm strat de bază din AB31,5 baza 50/70;**
- ☐ **25 cm piatră spartă;**
- ☐ **cca. 42...45 cm decapare sistem rutier existent;**
- ☐ **scarificare, reprofilare fundație existentă din balast, cu adaos de material granular.** Rezultatul final al serviciilor trebuie să conducă la îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor prin promovarea calității și eficienței activităților de întreținere.

Proгноza cheltuielilor pentru scenariul cu proiect V3 este prezentă în Anexa nr.3.

Proгноza cheltuielilor cu utilitățile este prezentată în Anexa nr. 4

Situația centralizatoare a cheltuielilor totale este prezentată în Anexa nr. 5.

Situația centralizatoare a veniturilor totale în scenariul cu proiect este prezentată în Anexa nr. 6.

Tabelul sustenabilității financiare este prezentat în Anexa nr. 7.

Se remarcă faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar deoarece diferența dintre totalul intrărilor și totalul ieșirilor este pozitiv pentru fiecare an în parte și cumulativ. Condiția de sustenabilitate financiară așa cum este formulată în “Ghidul pentru analiza cost – beneficii a proiectelor de investiții (UE Guide to cost – benefit analysis of investment project), este ca această diferență pentru fiecare an în parte cumulativ, să fie pozitivă sau egală cu zero.

Tabelul calculului valorii actualizate nete financiare, ratei interne de rentabilitate, raportului cost/beneficiu a investiției este prezentat în Anexa nr. 8.

**b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;**

- Îmbunătățirea condițiilor de exploatare;
- Aducerea la parametri tehnico-funcționali
- Asigurarea unui aspect decent;
- Lucrările nu reprezintă și nu produc surse de:
  - poluare a apelor și a aerului
  - zgomot și vibrații
  - radiații
  - poluare a solului și subsolului
  - poluare a ecosistemelor terestre și acvatice
  - poluarea așezărilor umane și a altor obiective de interes public
  - deșeuri de orice natură
  - substanțe toxice periculoase.

**c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară**

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

Investiția de capital este prezentată în devizul general al investiției întocmit în conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 și a Normelor metodologice de aplicare a acesteia.

Valoarea investiției totale conform devizului general este de:

**8 689 443,60 lei inclusiv TVA**

Durata de realizare a obiectivului de investiție este de 12 luni..

Analiza cost - beneficiu reprezintă principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor de investiții. Având în vedere amplitudinea impactului socio-economic al proiectelor, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt completate de rezultatele analizei economice. Evaluarea proiectelor de investiții în infrastructură nu poate să de rezultate satisfăcătoare fără o analiză atât a profitabilității financiare cât și a efectelor secundare, ale caror beneficiari sunt alte entități economice (persoane fizice sau juridice) decât beneficiarul și promotorul proiectului.

Analiza financiara se concentreaza asupra identificarii si cuantificarii cheltuielilor necesare pentru implementarea proiectului si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala.

Analiza economica evalueaza proiectul din punct de vedere al societatii, urmarind estimarea contributiei proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

In cadrul analizei cost-beneficiu economic vom completa beneficiile rezultate in cadrul analizei financiare.

Scopul analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor generate de proiect in faza operationala.

Obiectul analizei noastre financiare il reprezinta evaluarea beneficiilor si cheltuielilor produse de implementarea proiectului de investitii propus, independent de destinatia/sursa lor contabila.

### **Valoarea Actualizata Neta (VAN)**

VAN indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli, in baza ratei de actualizare selectata (k).

VAN este o masura a marimii valorii create astazi prin realizarea unei investitii adica diferenta dintre valoare de piata a investitiei si costurile sale.

$$VAN = \sum (CF_t / (1+k)^t) \dots\dots$$

Unde :

$CF_t$  = cash flow-ul generat de proiect in anul t – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective

$t$  – durata de viata a proiectului

k – rata de actualizare financiara

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arata faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale „aduse” in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

In cazul specific al proiectelor de infrastructura, veniturile nete actualizate la momentul de referinta nu acopera, de regula, efortul investitional presupus de realizarea proiectului, ca urmare, valoarea inregistrata de VAN este negativa.

Chiar si in aceste conditii, proiectul este in general acceptat pentru obtinerea finantarii, in cazul in care efectele implementarii sale se resimt cu precadere la nivel socio-economic, unde genereaza beneficii fata de costurile aferente, deci un surplus pentru comunitatea locala si regionala.



### **Rata Interna de Rentabilitate (RIR)**

RIR reprezinta rata de actualizare la care VAN este egala cu zero. Altfel spus, aceasta este rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici): drumuri, statii de epurare, retele de canalizare, retele de alimentare cu apa etc.

$$RIR = r_{\min} + \frac{VAN_+}{VAN_+ + VAN_-} \times (r_{\max} - r_{\min})$$

Unde :

RIR – rata interna de rentabilitate

$r_{\min}$ - rata de actualizare minima (pentru care s-a obtinut VAN pozitiva)

$r_{\max}$ - rata de actualizare maxima (pentru care s-a obtinut VAN negativ)

$VAN_+$  - valoare neta actualizata pozitiva

$VAN_-$  - valoarea neta actualizata negativa in valoare absoluta

### **Raportul Cost/Beneficiu (RCB)**

Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparand valoarea actuala a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzand valoarea investitiei:

$$RCB = \text{Costuri actualizate} / \text{Beneficii actualizate}$$

Proгноза cheltuielilor - scenariul fara proiect V0									Anexa nr.1
Denumire indicatori	ANI								
	mii lei								
	An 2024	An 2025	An 2026	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
I. BUNURI SI SERVICII	106,15	110,93	126,01	130,55	135,25	140,12	145,16	150,39	155,80
TOTAL CHELTUIELI	106,15	110,93	126,01	130,55	135,25	140,12	145,16	150,39	155,80

Continuare Anexa nr 1									
Denumire indicatori	ANI mii lei								
	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
I. BUNURI SI SERVICII	158,92	162,09	165,34	168,64	172,02	175,46	178,97	182,54	186,20
TOTAL CHELTUIELI	158,92	162,09	165,34	168,64	172,02	175,46	178,97	182,54	186,20

Anexa nr. 2									
Evoluta ratei medie a inflatiei									
Indicator	ANI								
	An 2021	An 2022	An 2023	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6
Rata medie a inflatiei	5,1	13,8	10,4	10	7	6	6	6	6
Indicator	ANI								
	An 7	An 8	An 9	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15
Rata medie a inflatiei	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Indicator	ANI								
	An 16	An 17	An 18						
Rata medie a inflatiei	6	6	6						

## Proгноза cheltuielilor - scenariul cu proiect V3

Anexa nr. 3

Denumire indicatori	ANI								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>71,27</b>	<b>78,40</b>	<b>88,88</b>	<b>93,92</b>	<b>99,55</b>	<b>105,53</b>	<b>110,53</b>	<b>114,48</b>	<b>118,77</b>
<b>CHELTUIELI CURENTE</b>	<b>71,27</b>	<b>78,40</b>	<b>83,88</b>	<b>88,92</b>	<b>94,25</b>	<b>99,91</b>	<b>104,57</b>	<b>108,17</b>	<b>112,08</b>
<b>I. BUNURI SI SERVICII</b>	<b>71,27</b>	<b>78,40</b>	<b>83,88</b>	<b>88,92</b>	<b>94,25</b>	<b>99,91</b>	<b>104,57</b>	<b>108,17</b>	<b>112,08</b>
Materiale si intretinere	52,32	57,55	61,58	65,28	69,19	73,34	77,74	82,41	87,35
Alte costuri	18,95	20,85	22,30	23,64	25,06	26,56	26,83	25,76	24,73
<b>II.CHELTUIELI DE CAPITAL ( numai dotari independente)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>5,00</b>	<b>5,30</b>	<b>5,62</b>	<b>5,96</b>	<b>6,31</b>	<b>6,69</b>

Continuare Anexa nr. 3

Denumire indicatori	ANI								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
<b>TOTAL CHELTUIELI</b>	<b>124,66</b>	<b>127,15</b>	<b>134,77</b>	<b>142,86</b>	<b>149,50</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>
<b>CHELTUIELI CURENTE</b>	<b>117,57</b>	<b>119,63</b>	<b>126,81</b>	<b>134,41</b>	<b>140,55</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>
<b>I. BUNURI SI SERVICII</b>	<b>117,57</b>	<b>119,63</b>	<b>126,81</b>	<b>134,41</b>	<b>140,55</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>	<b>147,09</b>
Materiale si intretinere	92,59	98,15	104,04	110,28	116,90	123,91	123,91	123,91	123,91
Alte costuri	24,97	21,48	22,77	24,13	23,65	23,18	23,18	23,18	23,18
<b>II.CHELTUIELI DE CAPITAL ( numai dotari independente)</b>	<b>7,09</b>	<b>7,52</b>	<b>7,97</b>	<b>8,45</b>	<b>8,95</b>	<b>9,49</b>	<b>9,49</b>	<b>9,49</b>	<b>9,49</b>

Proгноза cheltuielilor cu utilitatile - Scenariul cu proiect V3

Anexa nr. 4

	ANI								
	mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
<b>Indicatori/ coeficient de inflatie</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Alte costuri	18,95	20,85	22,30	23,64	25,06	26,56	26,83	25,76	24,73
<b>Total Costuri</b>	<b>18,95</b>	<b>20,85</b>	<b>22,30</b>	<b>23,64</b>	<b>25,06</b>	<b>26,56</b>	<b>26,83</b>	<b>25,76</b>	<b>24,73</b>
Materiale si intretinere	52,32	57,55	61,58	65,28	69,19	73,34	77,74	82,41	87,35
<b>Total materiale si intretinere</b>	<b>52,32</b>	<b>57,55</b>	<b>61,58</b>	<b>65,28</b>	<b>69,19</b>	<b>73,34</b>	<b>77,74</b>	<b>82,41</b>	<b>87,35</b>
	ANI								
	mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
<b>Indicatori/ coeficient de inflatie</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Alte costuri	92,59	98,15	104,04	110,28	116,90	123,91	123,91	123,91	123,91
<b>Total Costuri</b>	<b>92,59</b>	<b>98,15</b>	<b>104,04</b>	<b>110,28</b>	<b>116,90</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>
Materiale si intretinere	92,59	98,15	104,04	110,28	116,90	123,91	123,91	123,91	123,91
<b>Total materiale si intretinere</b>	<b>92,59</b>	<b>98,15</b>	<b>104,04</b>	<b>110,28</b>	<b>116,90</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>	<b>123,91</b>

## Situatia centralizatoare a cheltuielilor totale - scenariul cu proiect V3

Anexa nr. 5

Indicator	ANI mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
Cheltuieli de investitii	8689,44360								
Cheltuieli curente	71,27	78,40	83,88	88,92	94,25	99,91	104,57	108,17	112,08
Cheltuieli de capital	0,00	0,00	5,00	5,00	5,30	5,62	5,96	6,31	6,69
Cheltuieli de operare	71,27	78,40	88,88	93,92	99,55	105,53	110,53	114,48	118,77
<b>Total cheltuieli</b>	<b>8.760,71</b>	<b>78,40</b>	<b>88,88</b>	<b>93,92</b>	<b>99,55</b>	<b>105,53</b>	<b>110,53</b>	<b>114,48</b>	<b>118,77</b>
Indicator	ANI mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
Cheltuieli de investitii	0	0	0	0	0	0			
Cheltuieli curente	117,57	119,63	126,81	134,41	140,55	147,09	147,09	147,09	147,09
Cheltuieli de capital	7,09	7,52	7,97	8,45	8,95	9,49	9,49	9,49	9,49
Cheltuieli de operare	124,66	127,15	134,77	142,86	149,50	156,58	156,58	156,58	156,58
<b>Total cheltuieli</b>	<b>124,66</b>	<b>127,15</b>	<b>134,77</b>	<b>142,86</b>	<b>149,50</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>

									<b>Anexa nr. 6</b>
<b>Situatia centralizatoare a veniturilor totale in scenariul cu proiect</b>									
<b>Indicator</b>	<b>ANI</b>								
	<b>An 1</b>	<b>An 2</b>	<b>An 3</b>	<b>An 4</b>	<b>An 5</b>	<b>An 6</b>	<b>An 7</b>	<b>An 8</b>	<b>mii lei</b>
<b>Venituri din incasari</b>	<b>406,68</b>	<b>410,88</b>	<b>415,08</b>	<b>419,28</b>	<b>423,48</b>	<b>427,68</b>	<b>431,88</b>	<b>436,08</b>	<b>440,28</b>
<b>Total venituri</b>	<b>406,68</b>	<b>410,88</b>	<b>415,08</b>	<b>419,28</b>	<b>423,48</b>	<b>427,68</b>	<b>431,88</b>	<b>436,08</b>	<b>440,28</b>
<b>Indicator</b>	<b>ANI</b>								
	<b>An 10</b>	<b>An 11</b>	<b>An 12</b>	<b>An 13</b>	<b>An 14</b>	<b>An 15</b>	<b>An 16</b>	<b>An 17</b>	<b>mii lei</b>
<b>Venituri de la bugetul local si de stat</b>	<b>444,38</b>	<b>448,48</b>	<b>452,58</b>	<b>456,68</b>	<b>460,78</b>	<b>464,88</b>	<b>468,98</b>	<b>473,08</b>	<b>477,18</b>
<b>Total venituri</b>	<b>444,38</b>	<b>448,48</b>	<b>452,58</b>	<b>456,68</b>	<b>460,78</b>	<b>464,88</b>	<b>468,98</b>	<b>473,08</b>	<b>477,18</b>

## Tabelul sustenabilitatii financiare scenariul cu proiect V3

Indicator	ANI mii lei								
	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6	An 7	An 8	An 9
Total resurse financiare	8689,4436	0	0	0	0	0	0	0	0
Finantare de la bugetul de stat si local	406,68	410,88	415,08	419,28	423,48	427,68	431,88	436,08	440,28
<b>Total intrari</b>	<b>9.096,12</b>	<b>410,88</b>	<b>415,08</b>	<b>419,28</b>	<b>423,48</b>	<b>427,68</b>	<b>431,88</b>	<b>436,08</b>	<b>440,28</b>
Total cheltuieli curente	71,27	78,40	83,88	88,92	94,25	99,91	104,57	108,17	112,08
Total cheltuieli de capital	0,00	0,00	5,00	5,00	5,30	5,62	5,96	6,31	6,69
Total costuri investitie	8689,4436	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	<b>8.760,71</b>	<b>78,40</b>	<b>88,88</b>	<b>93,92</b>	<b>99,55</b>	<b>105,53</b>	<b>110,53</b>	<b>114,48</b>	<b>118,77</b>
Total intrari -Total iesiri	335,41	332,48	326,20	325,36	323,93	322,15	321,35	321,60	321,51
Indicator	ANI mii lei								
	An 10	An 11	An 12	An 13	An 14	An 15	An 16	An 17	An 18
Total resurse financiare	0	0	0	0	0	0			
Finantare de la bugetul local	444,38	448,48	452,58	456,68	460,78	464,88	468,98	473,08	477,18
<b>Total intrari</b>	<b>444,38</b>	<b>448,48</b>	<b>452,58</b>	<b>456,68</b>	<b>460,78</b>	<b>464,88</b>	<b>468,98</b>	<b>473,08</b>	<b>477,18</b>
Total cheltuieli curente	117,57	119,63	126,81	134,41	140,55	147,09	147,09	147,09	147,09
Total cheltuieli de capital	7,09	7,52	7,97	8,45	8,95	9,49	9,49	9,49	9,49
Total costuri investitie	0	0	0	0	0	0			
<b>Total iesiri</b>	<b>124,66</b>	<b>127,15</b>	<b>134,77</b>	<b>142,86</b>	<b>149,50</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>	<b>156,58</b>
Total intrari -Total iesiri	319,72	321,33	317,81	313,82	311,28	308,30	312,40	316,50	320,60



Calculul Valorii Actuale Nete Financiare a Investitiei ( VNAF/C )

Anexa nr. 8

an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4%	0,962	8689,44	71,27	8760,71	8423,76	406,68	391,04	-8354,03	-8032,72	-8032,72
2	4%	0,925	0,00	78,40	78,40	72,48	410,88	379,88	332,48	307,40	-7725,33
3	4%	0,889	0,00	88,88	88,88	79,02	415,08	369,00	326,20	289,99	-7435,34
4	4%	0,855	0,00	93,92	93,92	80,28	419,28	358,40	325,36	278,12	-7157,22
5	4%	0,822	0,00	99,55	99,55	81,83	423,48	348,07	323,93	266,24	-6890,97
6	4%	0,790	0,00	105,53	105,53	83,40	427,68	338,00	322,15	254,60	-6636,37
7	4%	0,760	0,00	110,53	110,53	83,99	431,88	328,19	321,35	244,20	-6392,17
8	4%	0,731	0,00	114,48	114,48	83,65	436,08	318,64	321,60	234,99	-6157,18
9	4%	0,703	0,00	118,77	118,77	83,45	440,28	309,33	321,51	225,89	-5931,29
10	4%	0,676	0,00	124,66	124,66	84,22	444,38	300,21	319,72	215,99	-5715,30
11	4%	0,650	0,00	127,15	127,15	82,59	448,48	291,32	321,33	208,73	-5506,57
12	4%	0,625	0,00	134,77	134,77	84,18	452,58	282,68	317,81	198,50	-5308,07
13	4%	0,601	0,00	142,86	142,86	85,80	456,68	274,27	313,82	188,47	-5119,60
14	4%	0,577	0,00	149,50	149,50	86,33	460,78	266,09	311,28	179,76	-4939,84
15	4%	0,555	0,00	156,58	156,58	86,94	464,88	258,13	308,30	171,19	-4768,65
16	4%	0,534	-4344,72	156,58	-4188,14	-2236,08	468,98	250,39	4657,12	2486,48	-2282,18
TOTAL			x	1873,434	6.218,16	4.992,35	7.008,08	5.063,66	0,99	-3,07%	

**Notă:**

**VNA = -2282,18**

**C/B = 0,99%**

**RIR = -3,07%**

Se observa ca VNA este negativa si RIR este mai mica decat rata de actualizare, ceea ce semnifica ca proiectul „**REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ**” necesita interventie financiara.

**d) analiza economică, analiza cost-eficacitate;**

Analiza cost-eficacitate analizeaza influenta factorilor de risc, identificati cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la aparitia rentabilitatii financiare si economice a proiectului.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabila cheie utilizata in analiza. Valorile variabilelor utilizate in analiză pot suferi modificari care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Una din metodele de analiza a senzitivitatii rezultatelor unui proiect la modificarea variabilelor cheie este construirea unui grafic de senzitivitate care exprima cel mai bine influenta schimbarilor variabilelor cheie asupra rezultatelor proiectului.

Variabilele cheie identificate in cadrul analizei sunt prezentate mai jos:

- Costului investitiei;
- Costurilor privind intretinerea periodica;
- Rata de actualizare.

Variatiile sunt cuprinse in intervalul -3% si 3%, respectiv modificarea costului investitiei, costurilor privind intretinerea periodica si rata de actualizare cu (-3%, -2%, -1%, 1%, 2% si 3%).

Analiza de senzitivitate, analizează influența factorilor de risc, identificați cu posibilitatea de nerealizare a factorilor pozitivi care conduc la apariția rentabilității financiare și economice a proiectului.

Rezultatele analizei financiare au la baza o serie de ipoteze pentru fiecare variabilă cheie utilizată în analiza. Valorile variabilelor utilizate în analiza pot suferi modificări care pot afecta rezultatele estimate semnificativ, moderat sau nesemnificativ.

Variabilele cheie identificate în cadrul analizei de risc sunt: valoarea investiției, rata de actualizare și rata de creștere a salariilor personalului.

Senzitivitatea rezultatelor analizei la modificarea variabilelor cheie este evaluată pe o scara de la -3% la +3 si este prezentata in Anexele nr 9,10,11,12,13,14.

Tabelul analizei senzitivității este prezentat în Anexa nr. 15.

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -1%											Anexa nr. 9
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	3,95%	0,962	8602,55	70,56	8.673,11	8.343,54	406,68	391,23	-8.266,43	-7.952,31	-7.952,31
2	3,95%	0,925	0	77,61	77,61	71,83	410,88	380,25	333,27	308,42	-7.643,89
3	3,95%	0,890	0	88,00	88,00	78,34	415,08	369,54	327,08	291,20	-7.352,69
4	3,95%	0,856	0	92,98	92,98	79,63	419,28	359,09	326,30	279,46	-7.073,23
5	3,95%	0,824	0	98,56	98,56	81,20	423,48	348,91	324,92	267,71	-6.805,53
6	3,95%	0,793	0	104,47	104,47	82,80	427,68	338,98	323,21	256,17	-6.549,35
7	3,95%	0,762	0	109,42	109,42	83,43	431,88	329,30	322,46	245,87	-6.303,49
8	3,95%	0,734	0	113,33	113,33	83,13	436,08	319,87	322,75	236,74	-6.066,75
9	3,95%	0,706	0	117,58	117,58	82,97	440,28	310,68	322,70	227,71	-5.839,04
10	3,95%	0,679	0	123,41	123,41	83,78	444,38	301,65	320,97	217,88	-5.621,17
11	3,95%	0,653	0	125,87	125,87	82,20	448,48	292,87	322,61	210,67	-5.410,50
12	3,95%	0,628	0	133,43	133,43	83,82	452,58	284,32	319,15	200,50	-5.210,00
13	3,95%	0,604	0	141,43	141,43	85,47	456,68	275,99	315,25	190,52	-5.019,48
14	3,95%	0,581	0	148,01	148,01	86,05	460,78	267,89	312,77	181,84	-4.837,64
15	3,95%	0,559		155,01	155,01	86,70	464,88	260,00	309,87	173,30	-4.664,34
16	3,95%	0,538	-4301,27	155,01	-4.146,26	-2.230,82	468,98	252,33	4.615,24	2.483,15	-2.181,20

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -2%											Anexa nr. 10
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	3,90%	0,962	8515,6547	69,15	8.584,80	8.262,56	406,68	391,41	-8.178,12	-7.871,15	-7.871,15
2	3,90%	0,926	0	76,06	76,06	70,46	410,88	380,61	334,82	310,16	-7.560,99
3	3,90%	0,892	0	86,24	86,24	76,89	415,08	370,07	328,84	293,19	-7.267,80
4	3,90%	0,858	0	91,12	91,12	78,19	419,28	359,78	328,16	281,59	-6.986,21
5	3,90%	0,826	0	96,59	96,59	79,77	423,48	349,75	326,89	269,98	-6.716,23
6	3,90%	0,795	0	102,38	102,38	81,38	427,68	339,96	325,30	258,58	-6.457,66
7	3,90%	0,765	0	107,24	107,24	82,04	431,88	330,41	324,64	248,37	-6.209,29
8	3,90%	0,736	0	111,07	111,07	81,78	436,08	321,10	325,01	239,32	-5.969,97
9	3,90%	0,709	0	115,23	115,23	81,66	440,28	312,02	325,05	230,36	-5.739,61
10	3,90%	0,682	0	120,95	120,95	82,50	444,38	303,11	323,43	220,61	-5.518,99
11	3,90%	0,656	0	123,36	123,36	80,98	448,48	294,42	325,12	213,44	-5.305,55
12	3,90%	0,632	0	130,76	130,76	82,62	452,58	285,96	321,82	203,34	-5.102,21
13	3,90%	0,608	0	138,60	138,60	84,29	456,68	277,72	318,08	193,43	-4.908,78
14	3,90%	0,585	0	145,05	145,05	84,90	460,78	269,70	315,73	184,80	-4.723,98
15	3,90%	0,563	0	151,91	151,91	85,58	464,88	261,88	312,97	176,30	-4.547,67
16	3,90%	0,542	-4257,83		-4.257,83	-2.308,55	468,98	254,28	4.726,81	2.562,83	-1.984,85

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu -3%											Anexa nr. 11
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	3,85%	0,963	8428,7603	67,07	8.495,83	8.180,87	406,68	391,60	-8.089,15	-7.789,27	-7.789,27
2	3,85%	0,927	0	73,78	73,78	68,41	410,88	380,98	337,10	312,57	-7.476,70
3	3,85%	0,893	0	83,65	83,65	74,69	415,08	370,61	331,43	295,92	-7.180,78
4	3,85%	0,860	0	88,39	88,39	75,99	419,28	360,48	330,89	284,49	-6.896,29
5	3,85%	0,828	0	93,69	93,69	77,56	423,48	350,59	329,79	273,03	-6.623,26
6	3,85%	0,797	0	99,31	99,31	79,17	427,68	340,94	328,37	261,77	-6.361,49
7	3,85%	0,768	0	104,02	104,02	79,85	431,88	331,53	327,86	251,68	-6.109,81
8	3,85%	0,739	0	107,73	107,73	79,63	436,08	322,34	328,35	242,71	-5.867,11
9	3,85%	0,712	0	111,77	111,77	79,56	440,28	313,38	328,51	233,82	-5.633,28
10	3,85%	0,685	0	117,32	117,32	80,41	444,38	304,57	327,06	224,16	-5.409,12
11	3,85%	0,660	0	119,66	119,66	78,97	448,48	295,99	328,82	217,02	-5.192,10
12	3,85%	0,636	0	126,84	126,84	80,61	452,58	287,62	325,74	207,01	-4.985,09
13	3,85%	0,612	0	134,45	134,45	82,27	456,68	279,47	322,23	197,19	-4.787,90
14	3,85%	0,589	0	140,70	140,70	82,91	460,78	271,52	320,08	188,61	-4.599,29
15	3,85%	0,567		147,36	147,36	83,61	464,88	263,78	317,52	180,17	-4.419,12
16	3,85%	0,546	-4214,38		-4.214,38	-2.302,66	468,98	256,24	4.683,36	2.558,90	-1.860,22

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 1%											Anexa nr. 12
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,05%	0,961	8776,338	67,74	8.844,08	8.499,84	406,68	390,85	-8.437,40	-8.108,99	-8.108,99
2	4,05%	0,924	0	74,52	74,52	68,83	410,88	379,52	336,36	310,69	-7.798,30
3	4,05%	0,888	0	84,49	84,49	75,00	415,08	368,47	330,59	293,47	-7.504,82
4	4,05%	0,853	0	89,27	89,27	76,16	419,28	357,71	330,01	281,55	-7.223,27
5	4,05%	0,820	0	94,63	94,63	77,59	423,48	347,23	328,85	269,65	-6.953,63
6	4,05%	0,788	0	100,30	100,30	79,04	427,68	337,03	327,38	257,99	-6.695,64
7	4,05%	0,757	0	105,06	105,06	79,57	431,88	327,09	326,82	247,52	-6.448,12
8	4,05%	0,728	0	108,81	108,81	79,20	436,08	317,42	327,27	238,21	-6.209,90
9	4,05%	0,700	0	112,89	112,89	78,97	440,28	308,00	327,39	229,03	-5.980,88
10	4,05%	0,672	0	118,49	118,49	79,66	444,38	298,77	325,89	219,10	-5.761,78
11	4,05%	0,646	0	120,85	120,85	78,09	448,48	289,79	327,63	211,70	-5.550,08
12	4,05%	0,621	0	128,10	128,10	79,55	452,58	281,05	324,48	201,50	-5.348,58
13	4,05%	0,597	0	135,79	135,79	81,04	456,68	272,56	320,89	191,52	-5.157,06
14	4,05%	0,574	0	142,10	142,10	81,51	460,78	264,30	318,68	182,79	-4.974,27
15	4,05%	0,551		148,83	148,83	82,05	464,88	256,28	316,05	174,23	-4.800,03
16	4,05%	0,530	-4388,17	148,83	-4.239,34	-2.246,08	468,98	248,47	4.708,32	2.494,55	-2.305,48

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 2%											Anexa nr. 13
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,10%	0,961	8863,2325	69,10	8.932,33	8.580,53	406,68	390,66	-8.525,65	-8.189,87	-8.189,87
2	4,10%	0,923	0	76,01	76,01	70,14	410,88	379,15	334,87	309,01	-7.880,85
3	4,10%	0,886	0	86,18	86,18	76,39	415,08	367,94	328,90	291,55	-7.589,30
4	4,10%	0,852	0	91,05	91,05	77,54	419,28	357,03	328,23	279,49	-7.309,81
5	4,10%	0,818	0	96,52	96,52	78,95	423,48	346,40	326,96	267,45	-7.042,36
6	4,10%	0,786	0	102,31	102,31	80,39	427,68	336,06	325,37	255,67	-6.786,69
7	4,10%	0,755	0	107,16	107,16	80,89	431,88	325,99	324,72	245,11	-6.541,58
8	4,10%	0,725	0	110,99	110,99	80,48	436,08	316,20	325,09	235,72	-6.305,86
9	4,10%	0,697	0	115,15	115,15	80,21	440,28	306,67	325,13	226,46	-6.079,40
10	4,10%	0,669	0	120,86	120,86	80,87	444,38	297,34	323,52	216,47	-5.862,93
11	4,10%	0,643	0	123,27	123,27	79,23	448,48	288,26	325,21	209,03	-5.653,90
12	4,10%	0,617	0	130,67	130,67	80,68	452,58	279,44	321,91	198,76	-5.455,14
13	4,10%	0,593	0	138,51	138,51	82,15	456,68	270,86	318,17	188,71	-5.266,42
14	4,10%	0,570	0	144,94	144,94	82,58	460,78	262,53	315,84	179,95	-5.086,48
15	4,10%	0,547	0	151,81	151,81	83,09	464,88	254,44	313,07	171,35	-4.915,13
16	4,10%	0,526	-4431,62	151,81	-4.279,81	-2.250,16	468,98	246,57	4.748,79	2.496,73	-2.418,40

Varianta 1: Modificarea costului investitiei, a ratei de crestere a salariilor si ratei de actualizare cu 3%											Anexa nr. 14
an	Rata	Coef.	Costuri investitii	Costuri			Venituri		Flux		VNAF/C
				Costuri de operare	Costuri Totale	Costuri totale actualizate	Total	Actualizate	Numerar net	Numerar actualizat	
1	4,15%	0,960	8950,1269	71,17	9.021,30	8.661,83	406,68	390,48	-8.614,62	-8.271,36	-8.271,36
2	4,15%	0,922	0	78,29	78,29	72,17	410,88	378,79	332,59	306,62	-7.964,74
3	4,15%	0,885	0	88,76	88,76	78,57	415,08	367,41	326,32	288,85	-7.675,90
4	4,15%	0,850	0	93,79	93,79	79,71	419,28	356,34	325,49	276,63	-7.399,26
5	4,15%	0,816	0	99,41	99,41	81,12	423,48	345,57	324,07	264,45	-7.134,81
6	4,15%	0,784	0	105,38	105,38	82,57	427,68	335,09	322,30	252,53	-6.882,29
7	4,15%	0,752	0	110,37	110,37	83,03	431,88	324,90	321,51	241,87	-6.640,42
8	4,15%	0,722	0	114,32	114,32	82,57	436,08	314,99	321,76	232,41	-6.408,01
9	4,15%	0,694	0	118,60	118,60	82,26	440,28	305,35	321,68	223,09	-6.184,92
10	4,15%	0,666	0	124,49	124,49	82,90	444,38	295,91	319,89	213,02	-5.971,90
11	4,15%	0,639	0	126,97	126,97	81,18	448,48	286,74	321,51	205,56	-5.766,34
12	4,15%	0,614	0	134,59	134,59	82,62	452,58	277,83	317,99	195,21	-5.571,13
13	4,15%	0,589	0	142,66	142,66	84,09	456,68	269,18	314,02	185,09	-5.386,04
14	4,15%	0,566	0	149,29	149,29	84,49	460,78	260,77	311,49	176,28	-5.209,75
15	4,15%	0,543		156,36	156,36	84,97	464,88	252,61	308,52	167,65	-5.042,11
16	4,15%	0,522	-4475,06	156,36	-4.318,70	-2.253,23	468,98	244,68	4.787,68	2.497,91	-2.544,20



Tabel analiza senzitivitate

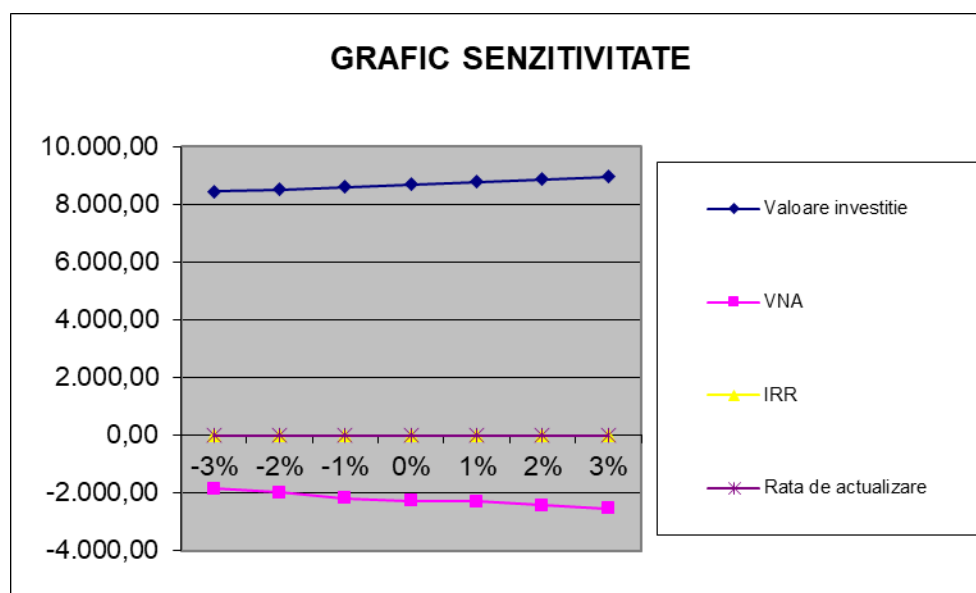
Anexa nr.15

mii lei

Factori	Variatii						
	-3%	-2%	-1%	0	1%	2%	3%
Valoare investitie	8428,76029	8515,65473	8602,54916	8689,44360	8776,33804	8863,23247	8950,12691
VNA	-1.860,22	-1.984,85	-2.181,20	-2282,18	-2.305,48	-2.418,40	-2.544,20
IRR	-2,52%	-2,67%	-2,95%	-3,07%	-3,07%	-3,20%	-3,35%

negativ

mai mica decat rata de actualizare



#### **e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa obtina o performanta satisfacatoare (sub forma ratei interne a rentabilitatii sau valorii actuale nete) ca si variabilitatea rezultatului in comparatie cu cea mai buna estimare facuta.

Principalele riscuri ce pot interveni in derularea proiectului sunt:

#### **Riscuri interne**

Riscurile interne sunt acele riscuri direct legate de proiect si care pot aparea in timpul si/sau ulterior fazei de implementare:

- Executarea defectuoasa a unora dintre lucrarile de constructii;
- Etapizarea eronata a lucrarilor;
- Nerespectarea programarii lucrarilor;
- Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului;
- Executarea defectuoasa a lucrarilor de conservare si intretinere;
- Lipsa capacitatii financiare a Beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere.

#### **Riscuri externe:**

Riscurile externe privesc mediul socio – economic si politic si prezinta o influenta semnificativa asupra proiectului.

- Riscuri economice
  - Cresterea inflatiei;
  - Deprecierea monedei nationale;
  - Deteriorarea infrastructurii locale;
  - Cresterea preturilor materiilor prime si energiei electrice.
- Riscuri sociale
- Riscuri politice.

Asemenea riscuri sunt dificil de evitat si masurile necesare pentru administrarea lor sunt dificil de prevazut in acest moment.

In cazul materializarii acestor riscuri in perioada de implementare a proiectului, se impune identificarea si adoptarea – de catre promotorul proiectului, **COMUNA**

**APAHIDA**, a unor solutii adecvate, atat din punct de vedere financiar, cat si din punctul de vedere al respectarii termenelor prevazute.

Probabilitatea producerii riscurilor externe economice si politice este foarte scazuta.

### **Masuri de administrare a riscurilor**

Masurile adoptate pentru eliminarea si/sau reducerea riscurilor vor viza atat perioada de executie, cat si perioada de operare a facilitatilor nou create.

In perioada de executie, se prevede implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de receptii partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Procedurile aferente vor fi prevazute in documentele de licitatie si in contractele care se vor incheia.

Sistemul de supervizare consta în urmatoarele aspecte:

- incadrarea in standardele de calitate si in termenele prevazute;
- respectarea specificatiilor referitoare la materiale, echipamente si proiectare;
- indeplinirea cerintelor referitoare la protectia si conservarea mediului inconjurator.

Vor fi stabiliti indicatori specifici, atat in perioada de implementare, cat si ulterior acesteia, care vor fi utilizati drept etalon in evaluarea activitatilor de implementare si operare.

## STABILIREA FACTORILOR DE RISC

Factori de risc	Ponderea factorilor	Nivelul de apreciere al riscului ( Ni)		
(Fi)	factorilor de risc(Pi)	N1	N2	N3
Riscuri interne F1	P1 - 70 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri economice F2	P2 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata
Riscuri sociale F3	P3 - 10 %	Impact scazut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri politice F4	P4 - 10 %	Vulnerabilitate scazuta	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicata

<b>Stabilirea nivelului riscului si a punctajului total al riscului</b>										
										<b>Punctaj total</b>
		<b>Criterii de analiza a riscurilor</b>								
		<b>Riscuri interne (F1)</b>		<b>Riscuri economice (F2)</b>		<b>Riscuri sociale ( F3)</b>		<b>Riscuri politice (F4)</b>		
		<b>P1 – 70 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P2 – 10 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P3 – 10 %</b>	<b>Ni</b>	<b>P4- 10 %</b>	<b>Ni</b>	
<b>Nr. crt</b>	<b>Specificatii</b>									
1	Executarea defectuoasa a unor lucrari	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
2	Etapizarea eronata a lucrarilor	0,7	3	0,1	2	0,1	1	0,1	1	2,5
3	Nerespectarea programarii lucrarilor	0,7	3	0,1	1	0,1	1	0,1	1	2,4
4	Fluxul deficitar de informatii intre entitatile implicate in implementarea proiectului	0,7	2	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1,7
5	Executarea defectuoasa a lucrarilor conservare si intretinere	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
6	Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
7	Cresterea inflatiei	0,7	1	0,1	4	0,1	2	0,1	1	1,4
8	Deprecierea monedei nationale	0,7	1	0,1	4	0,1	3	0,1	1	1,5
9	Cresterea fiscalitatii	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
10	Cresterea preturilor materiilor prime	0,7	1	0,1	3	0,1	2	0,1	1	1,3
11	Lipsa personalului calificat	0,7	1	0,1	2	0,1	3	0,1	1	1,3
12	Neasigurarea valorii investitiei la nivelul propus care sa descurajeze investitiile	0,7	4	0,1	1	0,1	1	0,1	1	3,1
13	Implementarea unor strategii nefavorabile	0,7	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	1

### NOTĂ:

**Stabilirea nivelului riscului și a punctajului total al riscului** este documentul din procedura **Analiza riscurilor** în care se evaluează riscurile pe baza informațiilor și de asemenea stabilește punctajul total al riscurilor activității respective, în baza formulei de calcul:

$$P_t = \sum_{i=1}^n N_i \times P_i$$

unde:

$P_t$  = punctajul total;

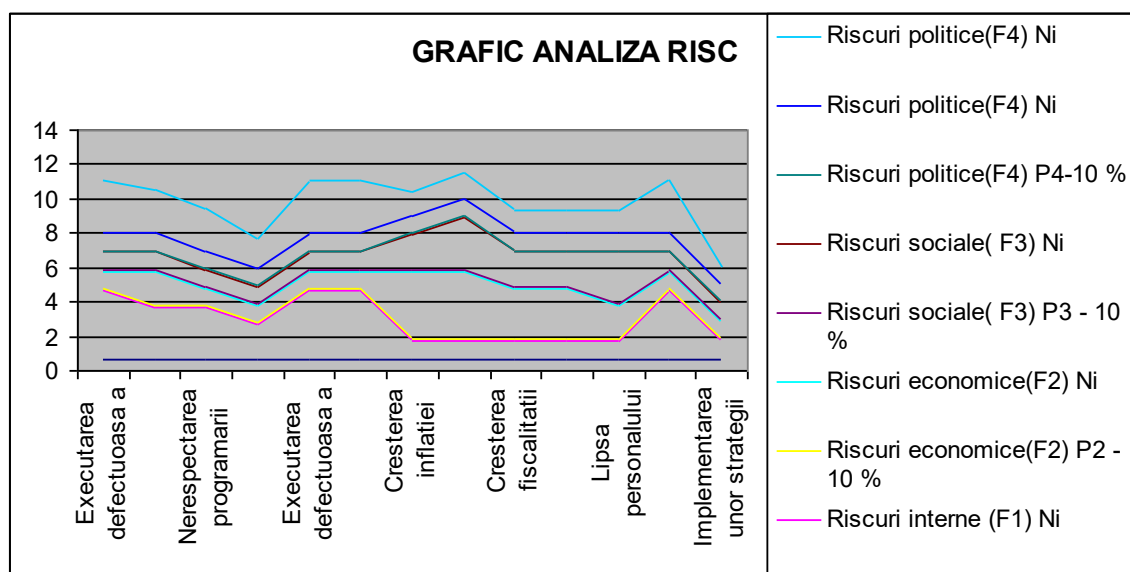
$N_i$  = nivelul riscurilor pentru fiecare criteriu

utilizat;

$P_i$  = ponderea criteriilor de risc

Pentru continuarea analizei, se grupează riscurile în următoarele trei categorii:

- Riscuri mici 1,0 - 1,7
- Riscuri medii 1,8 - 2,2
- Riscuri mari 2,3 - 3,1



Se poate observa ca impactul cel mai mare asupra proiectului il au factorii interni cum ar fi efectuarea defectuoasa a lucrarilor de constructii, intretinerea necorespunzatoare a investitiei, lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta cheltuielile de intretinere precum si neasigurarea investitiei la nivelul propus.

De aceea in analiza senzitivitatii se vor lua in considerare factorii interni cei mai importanti care pot avea un impact semnificativ asupra proiectului.

### **Concluzii**

	<b>Valoarea neta actualizata ( VNA)</b>	<b>Rata interna de rentabilitate ( RIR)</b>	<b>Raport Cost Beneficiu ( C/B)</b>
<b>Analiza financiara</b>	-2.282,18	-3,07%	0,99%

In tabelul final se pot compara valoarea netă actualizata, rata internă de rentabilitate precum și raportul cost/beneficiu.

Scenariul ales pentru a se face analiza a fost scenariul cu proiect, de asemenea tot de aici s-a plecat pentru analiza riscurilor și a senzitivitatii.

Având în vedere cele de mai sus de poate trage concluzia că investiția **„REPARAȚIE CAPITALĂ STRADA 1 MAI – SÂNNICOARĂ, COMUNA APAHIDA, JUD. CLUJ”** este benefică și realizarea investiției va aduce câștiguri pe termen lung în cadrul dezvoltării durabile locale.

