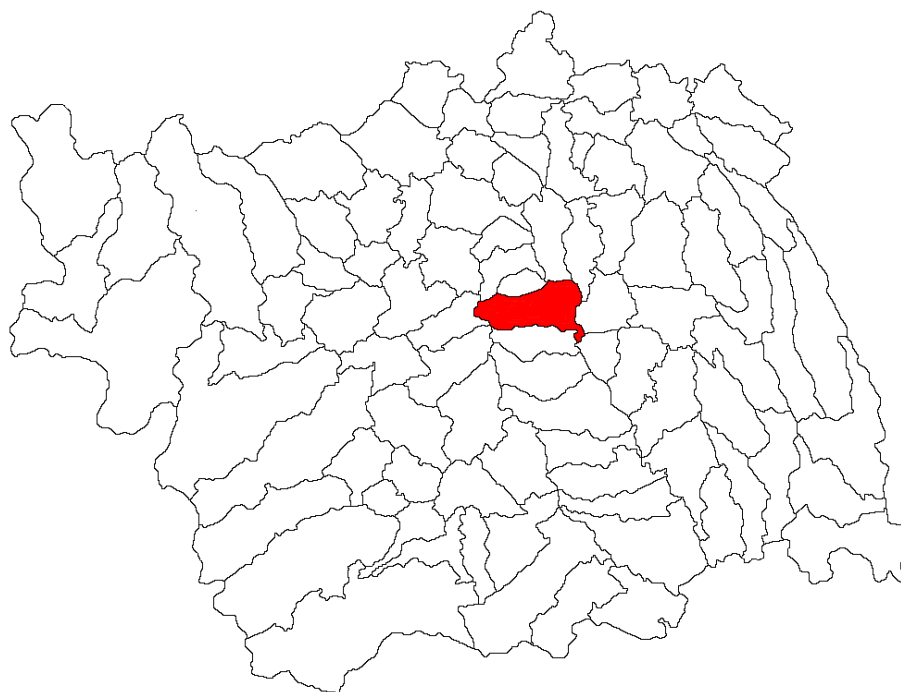


Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție:

REABILITARE STRADA SCOLII

Beneficiar:

Comuna Nicolae Balcescu, judetul Bacau



Proiectant general:



Număr proiect:

~ 826/2018 ~

A. PIESE SCRISE

Cuprins

LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI	4
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	5
1.4. Beneficiarul investiției	5
1.5. Elaboratorul DALI.....	5
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții	5
2.1. Prezentarea contextului politic: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	5
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și deficiențelor	6
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	8
3. Descrierea construcției existente.....	9
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	9
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);.....	9
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;	9
c) Datele seismice și climatice.....	10
d) Studii de teren.....	12
e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente:.....	13
f) Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	13
g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.....	14
3.2. Regimul juridic.....	14
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;	14
b) destinația construcției existente;	14
c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	14
d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz	14
3.3. Caracteristici tehnice și parametric specifice	14
a) Categoria și clasa de importanță	14
b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz.....	16
c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție.....	16
d) Suprafața construită.....	16
e) Suprafața construită desfășurată.....	16
f) Valoarea de inventar a construcției	16
g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente	16
3.4. Analiza stării construcției pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic	16
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	17
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	18

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare	18
a) clasa de risc seismic;	18
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;.....	18
c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;.....	19
d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate	19
5. Identificarea scenariilor/opțiuni tehnico-economice (minim două) și analiza detaliată a acestora	20
5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural și economic.....	20
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție	20
<i>Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții</i>	24
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite.....	25
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția.....	25
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate	26
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.....	26
5.2.Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor.....	27
inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	27
5.3.Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	27
5.4.Costurile estimative ale investiției:.....	27
5.5 Sustenabilitatea realizării investiției:.....	27
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;.....	27
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	28
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;	28
5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.....	29
a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	29
b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusive prognoze pe termen lung și mediu	33
c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară.....	33
d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate	38
e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	45
6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	46
6.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	51
6.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e).....	53
6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:	54

a)	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;.....	54
b)	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	54
c)	indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;.....	54
d)	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	55
6.4	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	55
6.5	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	56
7.	Urbanism, acorduri și avize conforme	57
7.1.	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire - obținut in iunie 2018.....	57
7.2.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară - se anexează extras din inventarul domeniului public al comunei Nicolae Balcescu.	57
7.3.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege - se anexează.	57
7.4.	Avize conforme privind asigurarea utilităților	57
7.5.	Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică - în curs de obținere.	57
7.6.	Avize, acorduri și studii specifice.	57

INVESTITIA:

”REABILITARE STRADA SCOLII”

LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI

PROIECTANT:

- Denumire: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.
- Adresă: **Bdul Socola, nr.34, Județul Iași**
- Date identificare: CUI RO33764349, J22/1685/2014
- Contact: **bdpconstruct@yahoo.ro**



COLECTIV DE PROIECTARE:

- Șef de proiect: **Inginer Căi ferate, drumuri și poduri BODOGA DRAGOS ANDREI**
- Proiectant: **Inginer Căi ferate, drumuri și poduri BODOGA DRAGOS ANDREI**
- Verificat/aprobat: **Inginer Căi ferate, drumuri și poduri BODOGA DRAGOS ANDREI**

BENEFICIAR:

Comuna Nicolae Balcescu, judetul Bacau

NUMĂR CONTRACT:

- 286/18.06.2018

NUMĂR PROIECT:

- 826/2018

Notă: Prezenta documentatie este elaborată în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Hotărârea nr. 907 din 2016 a intrat în vigoare din data de 27.februarie.2017.

Proiectantul, S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L. declară pe proprie răspundere faptul că datele și soluțiile utilizate în cadrul DALI-ului respectă soluția din expertiza tehnică întocmită de ing. Iuga Mihai, indicațiile privind soluțiile de fundare din studiul geotehnic, normativele, stas-urile și legile aflate în vigoare la momentul întocmirii acestuia, respectiv, octombrie 2018.

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

” REABILITARE STRADA SCOLII”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

” Comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau”

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

” Comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau”

1.4. Beneficiarul investiției

” Comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau”

1.5. Elaboratorul DALI

Denumire: S.C. BDP CONSTRUCT S.R.L.

Adresă: Bdul Socola, nr.34, Județul Iași

Date identificare: CUI RO33764349, J22/1685/2014

Contact: bdpconstruct@yahoo.ro



COD CAEN 7112 - Activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Prezentarea contextului politic: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structure instituționale și financiare

În conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, DALI-ul se elaborează pentru obiective de investiții a căror valoare totală estimată depășește echivalentul a 75 milioane euro în cazul investițiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii rețelelor majore sau echivalentul a 50 milioane euro în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

Dezechilibrele economice și sociale existente între nivelurile de dezvoltare a diferitelor regiuni ale țării, dar și între mediile de rezidență rural-urban, impun adoptarea unor politici active care să asigure concomitent dezvoltarea economică, bunăstarea socială și protecția mediului. În orientarea acestor politici este necesară evaluarea realistă a spațiului rural din punctul de vedere al resurselor disponibile, dar și al factorilor favorizanți și restrictivi ai dezvoltării.

Majoritatea din cele 2861 de comune care alcătuiesc în prezent spațiul rural românesc se confruntă cu un grad necorespunzător al dezvoltării infrastructurii de bază, fiind, aparent eligibile pentru realizarea de proiecte de investiții. Cu toate acestea, resursele existente în sector - naturale și umane, nu sunt repartizate uniform între UAT-uri.

În ultimii ani preocupările pentru a realiza o dezvoltare economică și socială echilibrată în profil teritorial s-au extins. Această tendință s-a impus, în primul rând, datorită rolului important pe care dezvoltarea economică la nivel local îl are în utilizarea eficientă a resurselor existente. Dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor locale de bază în zonele rurale reprezintă elemente esențiale în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de creștere și de a promova durabilitatea zonelor rurale. De fapt, crearea de infrastructură reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare locală, în ideea că accesul la utilități, bunuri și/sau servicii crește atractivitatea zonei, deci acționează ca un „magnet” pentru potențialii investitori.

Între infrastructura unei zone și dezvoltarea sa economică există o relație de reciprocitate. Potențialul de dezvoltare a unei zone este cu atât mai mare cu cât infrastructura este mai dezvoltată. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea și întreținerea infrastructurii au un efect multiplicator ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Dezvoltarea durabilă a comunităților locale reprezintă o prioritate pentru că modul în care se dezvoltă localitatea îi afectează prezentul și șansele de viitor. O comunitate durabilă apreciază și promovează un mediu înconjurător sănătos, utilizează eficient resursele, dezvoltă și asigură o economie locală viabilă. Comunitatea durabilă are o viziune asupra dezvoltării susținută și promovată de toți membrii ei.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și deficiențelor

Terenul de amplasament este situat în Comuna Nicolae Balcescu, Județul Bacau, zonă echipată edilitar - energie electrică, telefonie.

Analizând necesitățile comunității privind starea drumurilor aflate în administrarea Comunei Nicole Balcescu, se consideră prioritar pentru asigurarea cadrului de dezvoltare economico-comercial al acesteia. Structura rutieră actuală este una improprie traficului auto și a circulației pietonale datorită inundațiilor frecvente din zonă.

Circulația vehiculelor și autovehiculelor se desfășoară anevoios în orice anotimp, nefiind asigurate condiții minime pentru viață și activitatea locuitorilor.

Starea precară a drumurilor influențiază negativ viața și activitatea locuitorilor Comunei Nicolae Balcescu.

Suprafață ocupată: 500,00 mp, nu necesită exproprieri și nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare în instanțele judecătorești.

Prezenta documentație tehnico-economică își propune îmbunătățirea infrastructurii publice rurale în comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau, prin reabilitarea unui sector din strada Scolii.

Tronsonul studiat este alcatuit dintr-un asfalt deteriorat, care prezintă gropi, denivelari, fagase, crapaturi, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației. Lățimea partii carosabile este de 5.50 m și cu marginile neuniforme în profil longitudinal, fără pantă transversală corespunzătoare în profil transversal.

Șanțurile existente sunt neamenajate sau sunt colmatate, iar podețele pentru descărcarea șanțurilor sunt colmatate. Nu există podețe care să asigure continuitatea șanțurilor în dreptul acceselor la proprietăți.

Prezentăm mai jos câteva fotografii reprezentative efectuate în timpul vizitei în teren, fotografii care prezintă starea fizică actuală:

Fotografie nr. 1



Fotografie nr. 2



Fotografie nr. 3



2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Modernizarea acestui drum va determina pentru comunitatea din zona:

- îmbunătățirea circulației;
- creșterea calității serviciilor publice;
- atragerea de noi investitori;
- va fi influențată benefic activitatea economico-comercială;
- creșterea valorii terenului agricol, îndeosebi a celui intravilan, prin creșterea interesului localnicilor de a construi și reabilita locuințele;
- stoparea migrării populației active spre orașe;

- facilitarea accesului persoanelor și autovehiculelor;
- îmbunătățirea accesibilității.

Din punct de vedere economic se pot aprecia următoarele:

- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale;
- reducerea costurilor de operare a transportului, implicit atragerea investitorilor;
- crearea de noi locuri de muncă, în faza de implementare a proiectului, iar la finalizarea acestuia prin dezvoltarea de noi afaceri;
- creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să contribuie la dezvoltarea zonei.

Proiectul propus tratează aspecte legate de dezvoltarea infrastructurii de transport rutier, legătura locuitorilor orasului cu zonele dezvoltate, accesul facil al autovehiculelor destinate situațiilor de urgență, creștere atractivității și competitivității zonei.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);**

Teritoriul administrativ al comunei este strabatut pe axa nord-sud de drumul national DN 2 - respectiv E85 (Bacau-Adjud) si de calea ferata Roman-Bacau-Adjud.

Satele componente ale comunei apar ca localitati pe la anii 1930, avand in prezent peste 9600 de locuitori , comuna fiind compusa din 5 sate la baza carora stau marturie documente, dar si obiective istorice de interes local si national.

Aceste sate care compun comuna Nicolae Balcescu sunt : Nicolae Balcescu, Galbeni, Valea Seaca, Buchila si Larguta.

Terenul de amplasament face parte din domeniul public al Comunei Nicolae Balcescu.

Suprafață ocupată: 500,00 mp, nu necesită exproprieri și nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare în instanțele judecătorești.

- b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;**

Comuna Nicolae Balcescu este situata in centrul judetului Bacau. Teritoriul comunei are o forma care se incadreaza intr-un trapez dispus cu laturile paralele dupa directia est-vest si are ca vecini:

- la nord-teritoriul administrativ al municipiului Bacau;
- la nord-vest-comuna Sarata;
- la nord-est-comuna Letea-Veche;

- la est-comuna Tamasi;
- la sud-est-comuna Gioseni;
- la sud-comuna Faraoani;
- la vest-comuna Livezi.

c) Datele seismice și climatice

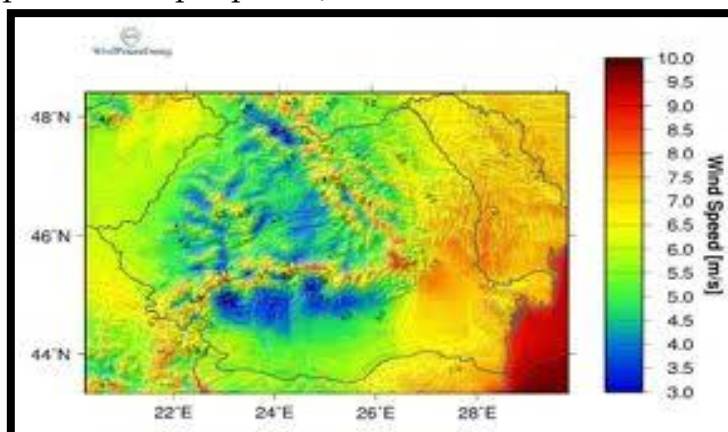
Teritoriul administrativ al comunei este strabatut pe axa nord-sud de drumul national DN 2 – respectiv E85 (Bacau-Adjud) si de calea ferata Roman-Bacau-Adjud.

Satele componente ale comunei apar ca localitati pe la anii 1930, avand in prezent peste 9600 de locuitori , comuna fiind compusa din 5 sate la baza carora stau marturie documente, dar si obiective istorice de interes local si national.

Aceste sate care compun comuna Nicolae Balcescu sunt : Nicolae Balcescu, Galbeni, Valea Seaca, Buchila si Larguta.

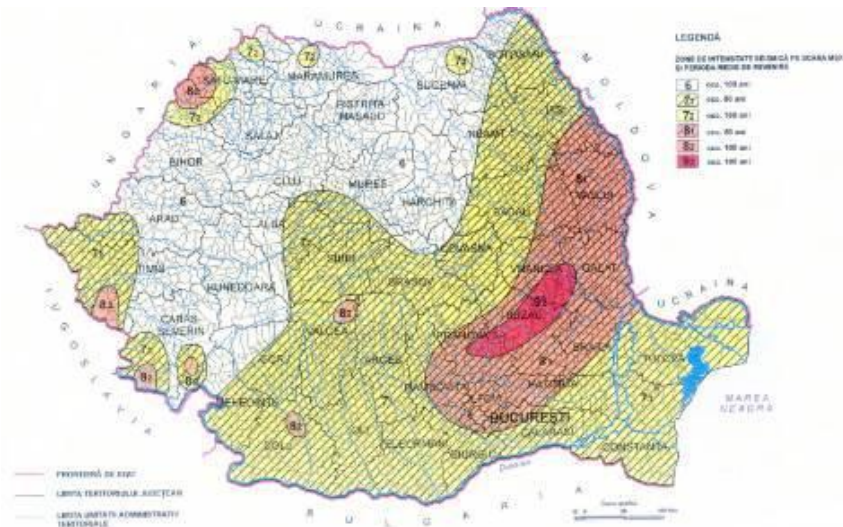
Vânturile: Dominante sunt cele din nord - vest și sud - vest, primele, având o importanță deosebită în dispersarea și îndepărtarea impurităților. La aceasta contribuie și viteza vânturilor, care pe direcția dominantă ating 7,0 m/s.

Datorită condițiilor de relief și complexității structurii funcționale a orasului, în zona studiată se manifestă și o circulație locală a aerului sub formă de briză deal-vale și briză rurală, cu influențe pozitive asupra purității atmosferei.



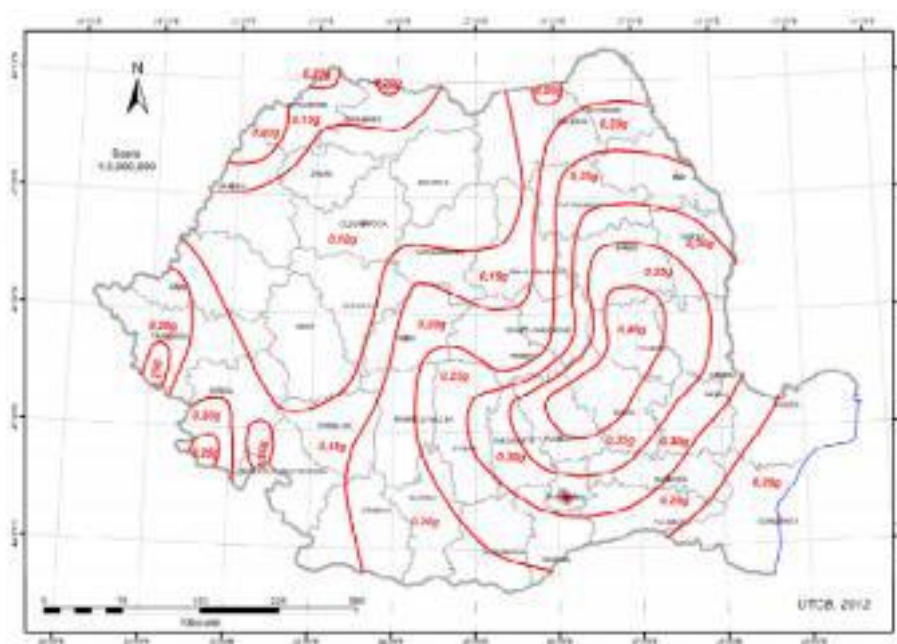
Harta intensității vânturilor din România.

Zona studiată este încadrată, conform cu SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României” -la gradul 7.1. pe scara MSK (harta de mai jos).



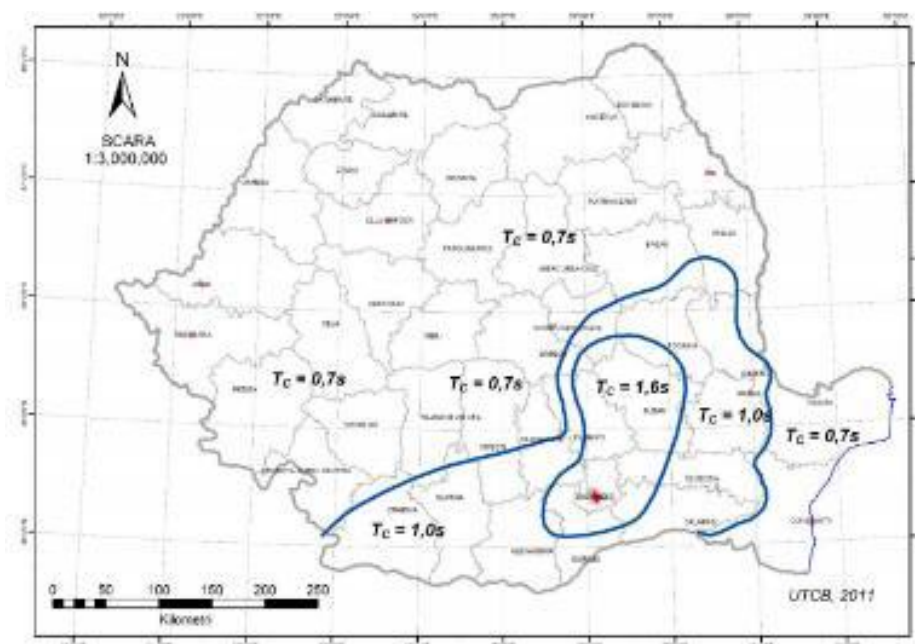
SR 11100/1-93 – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”

Normativul P100-1/2013 “Normativ pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale” indică următoarele valori pentru coeficienții ag și TC (ag-coeficient seismic; TC-perioadă de colț [s]):



Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani conform P100 - 2013

- ag = 0.35g



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_C a spectrului de răspuns

- $T_C = 0.70 \text{ s}$

d) Studii de teren

i. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

Conform STAS 11100/1-93 corelat cu normativ P100/1/2013 amplasamentul se caracterizează prin: Perioada de colț (P100/2013): $T_C = 0.7s$;

Acceleratia gravitațională (P100/20013): $ag = 0.35g$;

Din punct de vedere geologic, zona aparține în parte vârstei Holocen inferior (qh1), alcătuite din depozite de aluviuni ale terasei joase, reprezentate prin pietrișuri și nisipuri cu grosimi de până la 15m.

În limitele adâncimii de interes se întâlnesc formațiuni de vârstă cuaternară - etaj Holocen superior, formate din depozite loessoide ale terasei inferioare, urmate de nisipuri și pietrișuri.

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul este situat în Podișul Moldovei, unitatea Culoarul Siretului pe terasa joasă a râului Bistrița.

Din punct de vedere tectonic, zona se situează în extremitatea sud-vestică a Platformei Ruso - Moldovenești ce manifestă mișcări pozitive, de 5mm pe an. Tectonica Platforma Moldovenească, ca parte componentă a Platformei Esteuropene, a trecut prin stadiul de geosinclinal în Arhaic Proterozoic inferior, când se constituie nucleul vechi din roci cristaline cu grad înalt de metamorfism, la limita cu ultrametamorfismul, și din roci magmatice ale soclului. Întrucât astfel de roci se formează la zeci de kilometri adâncime rezultă că acestea au ajuns la suprafață prin intense procese de eroziune ce s-au manifestat în lungile perioade de evoluție ca arie continentală.

Studiile geotehnice realizate au ca scop stabilirea caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare și a naturii acestuia, identificarea posibilelor zone cu risc de alunecări de teren, precum și identificarea unor posibile prezențe a apelor subterane.

Studiul geotehnic a fost efectuat de catre SC GeotehnIS Concept SRL.

ii. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz.

- Studiul topografic.
- Studiul geotehnic.

e) Situația utilităților tehnico-edilitare existente:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate – nu este cazul.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protectiv – în urma obținerii acordului de mediu de la Agenția pentru Protecția Mediului Bacau, se vor identifica zonele protejate din zonă, dacă acestea există și se va tine cont de specificațiile din cadrul acordului.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională – nu este cazul.

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

Petrografia și pedologia unei zone au influențe importante asupra infrastructurii de transport, astfel sub suprafețe care implică lucrări minime de consolidare și suprafețe care implică intervenții majore. În cazul de față nu sunt necesare lucrări de consolidare.

Apele pot genera diverse disfuncționalități în funcționarea sistemelor de transport de ex: în forma gazoasă – ceața – împiedică funcționarea sistemelor de semnalizare și poate favoriza apariția accidentelor. Efectele ceții au fost micșorate prin instalarea sistemelor performante de semnalizare.

Înghițul este un obstacol important pentru toate tipurile de transport, acesta fiind combătut prin lucrările de întreținere din timpul anului.

Un mod de transport rezilient la efectele schimbărilor climatice presupune, mai înainte de toate, o infrastructură de transport durabilă. Aceasta implică, de pildă, drumuri acoperite cu materiale rezistente la fluctuațiile de temperatură și inundații. Pe lângă protejarea infrastructurii existente (prin refacere) toată infrastructura viitoare a fost proiectată ținându-se cont de adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Inundațiile, alunecările de teren și torenții de noroi au fost nominalizate de specialiști ca fiind principalele amenințări pentru transport și în special pentru infrastructura de transport. Din acest motiv, în cadrul proiectului s-au luat în vedere și aceste fenomene și s-a tratat cu mare atenție modulul de scurgere a apelor. Sunt necesare sisteme de avertizare în timp real pentru nivelurile apei și alunecări de teren, ca și pentru

evenimente extreme cu potențial distructiv. Se recomandă monitorizarea constantă, la nivel regional și local, pentru a înregistra la timp efectele evenimentelor meteorologice și riscurile pentru activitățile de transport.

Factorii antropici care pot afecta investiția sunt reprezentați de efectele produse în urma accidentelor survenite pe drumurile proiectate. Pentru a preveni aceste accidente, s-a realizat semnalizarea rutieră conform legislației aflate în vigoare.

g) Informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

- drumurile aparțin domeniului public.

b) destinația construcției existente;

- drumuri.

c) inclusiunea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

- nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

- nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametric specifici

a) Categoria și clasa de importanță

SCURTĂ PREZENTARE A CONSTRUCȚIEI:

Obiectul prezentei documentații este un sector din Strada Scolii, acestea vor fi aduse la parametri de exploatare normali pentru buna desfășurare a circulației în toate anotimpurile anului.

FACTORII DETERMINANȚI ȘI CRITERIILE ASOCIATE PENTRU STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR

Nr. crt.	Factorii determinanți	Criterii asociate
1.	<i>Importanță vitală</i>	<i>i. oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției ii. oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției iii. caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale</i>

		<i>construcției</i>
2.	Importanța socio - economică și culturală	<i>i. mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea a bunurilor adăpostite de construcție. ii. ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă. iii. natura și importanța funcțiilor respective.</i>
3.	Implicarea ecologică	<i>i. măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit. ii. gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit. iii. rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit.</i>
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)	<i>i. durata de utilizare preconizată. ii. măsura de utilizare în care performanțele alcătuirii constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare. iii. măsura în care performanțele funcționale depind evoluția cerințelor pe durata de utilizare.</i>
5.	Necesitatea adoptării la condițiile locale și de mediu	<i>i. măsura în care asigurarea soluțiilor constructive, dependența de condițiile de teren și de mediu. ii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp. iii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsuri deosebite pentru exploatarea construcției.</i>
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	<i>i. ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate. ii. volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia. iii. activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia.</i>

<i>Nivelul apreciat al influenței criteriului</i>	<i>Punctajul p(i)</i>
<i>- Inexistent</i>	0
<i>- Redus</i>	1
<i>- Mediu</i>	2
<i>- Apreciabil</i>	4
<i>- Ridicat</i>	6

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ STABILITĂ: NORMALĂ (C)

NR	FACTORUL DETERMINANT	k(n)	P(n)	CRITERII		
				p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	Importanța vitală	1,00	2	2	2	2
2.	Importanța social-economică și culturală	1,00	2	2	2	2
3.	Implicarea ecologică	1,00	1	1	1	1
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)	1,00	2	4	1	1

5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1,00	1	2	1	0
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	1,00	1	1	1	1
7.	TOTAL		9			

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n)k(n) = (n) \times p(i) / n(i)$$

în care: $P(n)$ – punctajul factorului determinant (n)

(n) – coeficient de unicitate

$p(i)$ – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n)

$n(i)$ – numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate în considerare.

<i>Categoria de importanță a construcției</i>	<i>Grupa de valori a punctajului total</i>
- <i>Excepțională (A)</i>	> 30
- <i>Deosebită (B)</i>	18 ... 29
- <i>Normală (C)</i>	6 ... 17
- <i>Redusă (D)</i>	< 5

b) Cod în lista monumentelor istorice, după caz.

- nu este cazul.

c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

- Refacerea drumului se va realiza în 3 săptămâni.

d) Suprafața construită

- Suprafață construită: 500 mp.

e) Suprafața construită desfășurată

- Suprafață construită: 500 mp.

f) Valoarea de inventar a construcției

- 0 lei.

g) Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente

- Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic

Pe drumurile studiate se constată o serie de efecte negative, de degradări specifice drumurilor asfaltate, pe o lățime variabilă, datorită atât traficului, cât și factorilor climatici.

Traseul în plan

În plan traseul drumului analizat este relativ sinuos, întrucât se desfășoară preponderent în zona de deal, și ca urmare a faptului că se dezvoltă între proprietăți.

Profilul transversal

In profil transversal drumul prezinta iregularitati si deformari, pantele transversale nu sunt asigurate, ceea ce face ca scurgerea apelor sa fie deficitara, conducand astfel la degradari ale suprafetei de rulare.

Lucrarile de colectare si scurgere a apelor pluviale

Scurgerea fiind deficitara, sistemele de colectare si evacuare a apelor pluviale (santuri si podete) sunt discontinue, sau pe anumite portiuni lipsesc cu desavarsire.

Siguranta circulatiei, semnalizarea si marcaje rutiere

Drumul nu este prevazut cu semnalizare rutiera (marcaje, semne de circulatie).

Structura rutiera existenta

Pamantul din patul drumului se incadreaza la tipul de pamant P5 (normativ PD 177 - 2001 si STAS 1243/88).

Starea de degradare

In urma inspectiei vizuale s-au constatat urmatoarele:

- drumul in cea mai mare parte este puternic degradat.
- latimea partii carosabile este variabila.
- acostamentele sunt inierbate pe anumite portiuni, sau lipsesc pe o mare parte din lungime.
- scurgerea apelor pluviale de pe platforma drumului nu este asigurata.
- innoiriri frecvente: un rol esential in fluidizarea si eficientizarea traficului rutier este eliminarea cauzelor care duc la acoperirea carosabilului cu material sedimentar;
- caracteristicile geometrice in plan si in profil transversal ale drumului analizate nu respecta standardele si normativele in vigoare.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

In vederea determinarii naturii terenului de fundare, beneficiarul a comandat un studiu geotehnic, studiu pus la dispozitia noastra, din care am extras urmatoarele: pamantul din patul drumurilor, se incadreaza la tipul de pamant P5 (foarte sensibile la îngheț) pentru praf argilos nisipos și P5 (foarte sensibile la îngheț) pentru argilă, argilă prăfoasă și argilă prăfoasă nisipoasă.

Starea de degradare

In urma inspectiei vizuale s-au constatat urmatoarele:

- drumul in cea mai mare parte este puternic degradat.
- latimea partii carosabile este variabila.
- acostamentele sunt inierbate pe anumite portiuni, sau lipsesc pe o mare parte din lungime.
- scurgerea apelor pluviale de pe platforma drumului nu este asigurata.

- innoroiri frecvente: un rol esential in fluidizarea si eficientizarea traficului rutier este eliminarea cauzelor care duc la acoperirea carosabilului cu material sedimentar;
- caracteristicile geometrice in plan si in profil transversal ale drumurilor analizate nu respecta standardele si normativele in vigoare.

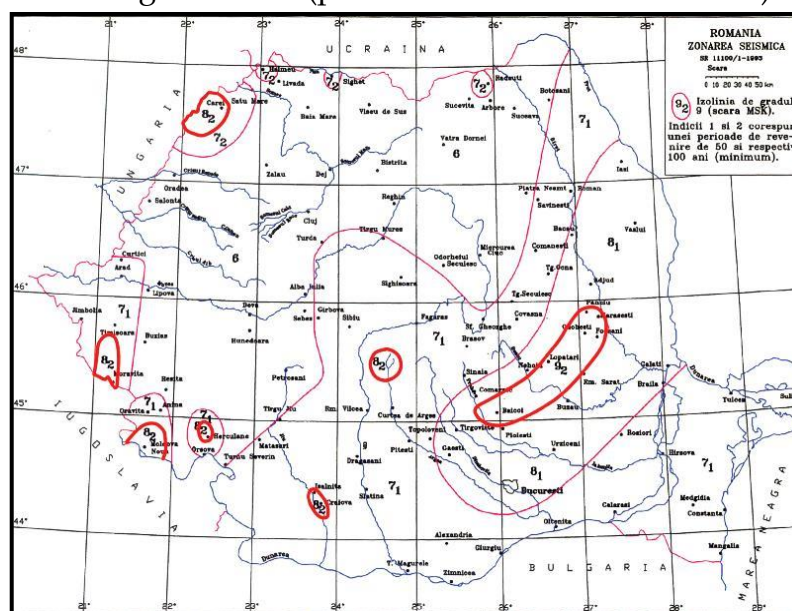
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

- Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare

a) clasa de risc seismic;

Conform hartii de la Anexa 1a, SR11100/1-93 amplasamentul drumurilor se situeaza in zona cu seismicitate de 7.1 grade MSK (perioada de revenire de 100 ani).



Zonarea seismică

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Tinând seama de valorile de trafic inregistrate pe drumurile analizate, trafic usor, propunem doua variante (scenarii) pentru refacerea acestora:

Varianta 1:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 – 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existenta
- 11 cm strat de fundatie din pietris

Varianta 2:

- dală din beton de ciment rutier BcR 4.0, în grosime de 20,00 cm;

- hârtie Kraft/ folie de polietilenă;
- strat de nisip în grosime de 2,00 cm;
- realizarea unui strat din balast, în grosime de 30,00 cm;
- strat de forma din pământ stabilizat cu liant hidraulic, în grosime de 20 cm.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Expertul tehnic recomandă VARIANTA 1, aceasta soluție fiind optimă din punct de vedere tehnic și economic.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

La proiectare se vor lua în considerare prevederile HG 907/2016 privind conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și se vor respecta următoarele:

Drumul în plan

Lungimea drumului studiat este de $L = 0,037$ km. Traseul proiectat al drumurilor în plan, va urmări traseul existent.

Pe toată lungimea străzii proiectate, se modifică traseul drumului în zona curbelor unde a fost posibilă îmbunătățirea razelor, în concordanță cu STAS 863-85 (tabelul 2, anexa D și anexa E), oferind astfel siguranță și confort participanților la trafic.

Drumul în profil longitudinal

Linia proiectată (linia roșie) va urmări linia actuală a terenului cu mici modificări, cu diferențe în ax pozitive aproximativ egale cu grosimea structurii rutiere + corecturile necesare, aplicat în așa fel ca pasul de proiectare prevăzut în STAS 863/85 să fie respectat.

Dacă prin asternerea straturilor drumul se înalță, se va acorda o atenție deosebită scurgerii apelor, adoptându-se soluții adecvate, astfel încât dispozitivele de scurgere să preia atât apele de suprafață.

Drumul în profil transversal

Pe toată lungimea de 0,037 km, vor fi aplicate profile transversale, cu elemente geometrice după cum urmează:

- partea carosabilă 5,50 m;
- acostamente din beton C30/37/balastate - $2 \times 0,50$ m;
- se va asigura scurgerea apelor pluviale prin rigole/santuri de pamant sau betonate, conform standardelor în vigoare.

Scurgerea apelor, santuri sau rigole

Pentru captarea și evacuarea apelor pluviale se vor prevedea rigole/santuri betonate și rigole/santuri din pamant, conform standardelor, cu o secțiune calculată astfel încât să

asigure evacuarea apelor provenite din ploi de pe suprafețele aferente bazinului de acumulare.

Structura rutiera

Tinand seama de valorile de trafic inregistrate pe drumurile analizate, trafic usor, propunem pentru refacerea acestora următoarea structură rutieră:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existenta
- 11 cm strat de fundatie din pietris

5. Identificarea scenariilor/opțiuni tehnico-economice (minim două) și analiza detaliată a acestora

5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural și economic

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție

Degradarea drumului s-a produs ca urmare a regimului pluvial intens, a diferențelor mari de temperatură și a ciclurilor repetate de îngheț-dezghet.

Se impune deci, modernizarea sistemului rutier, în concordanță cu noile cerințe rezultate din intensitatea traficului și a condițiilor privind circulația pe drumurile publice.

Proiectul prevede reabilitarea partii carosabile prin ranforsarea structurii rutiere existente și realizarea accesului la proprietatea de pe partea stanga a drumului, parcurgandu-se urmatoarele etape tehnologice: aducerea la cota prin frezare, asternerea și compactarea stratului de egalizare din mixtura asfaltica, asternerea geogrilei antifisura, asternerea și compactarea straturilor din mixtura asfaltica.

La realizarea structurii rutiere nu există variante alternative, toate lucrările se vor executa mecanizat, conform legislației în vigoare, cu respectarea prescripțiilor tehnice de execuție prevăzute pentru fiecare fază în caietele de sarcini elaborate în cadrul prezentului proiect tehnic de execuție.

Tipul de structură rutieră s-a stabilit în funcție de prevederile Normativului P.D. 177/2001, pentru dimensionarea sistemelor rutiere și urmărind respectarea îndeplinirii următorilor factori:

- funcția drumurilor în rețeaua rutieră a localității și perspectivele de dezvoltare în viitor a unor volume mai importante de trafic;
- capacitatea portantă necesară a complexului rutier;
- capacitatea portantă la nivelul patului drumului, conform rezultatelor studiului geotehnic;

- materialele utilizate, caracteristicile fizico-mecanice ale acestora și ale pământului de fundație;
- necesitatea asigurării sistemului rutier propus împotriva acțiunii îngheț-dezghet;

În vederea lucrărilor de reabilitare a tronsonului de strada se vor parcurge următoarele etape de realizare:

- montarea indicatoarelor de semnalizare provizorie a lucrărilor de modernizare;
- trasarea lucrărilor;
- amenajarea și aducerea la profil a drumului prin frezare;
- asternerea stratului de egalizare
- asternerea geogrilei
- asternerea si stratului de legatura;
- asternerea stratului de uzura pentru inchiderea porilor si a impermeabilizarii suprafetei asfaltice;
- asternerea dresingului pentru impermeabilizarea stratului de uzura;
- definitivarea semnalizarii verticale si orizontale a drumului.

Terasamente

Pentru realizarea accesului la unitatea de pe partea stanga este necesara inlaturarea umpluturii necorepunzatoare existente si aducerea la cota a patului drumului. Lucrările de terasamente constau în săparea, transportul, așternerea și compactarea materialului.

Strat din balast

Se va realiza mecanizat, avand după compactare, grosimea prevazuta in proiect. Are rolul de strat izolator de aerisire antigelivă și anticapilară, execuția acestora presupunând următoarele operații:

- așternerea materialului cu autogrederul;
- cilindrarea și readucerea manuală pe platformă a materialului refulat pe acostamente;
- verificarea la șablon a profilului înainte și după cilindrare;
- politura manuală a suprafeței și corectarea denivelărilor cu materialul nou, înainte și după cilindrare.

Strat din piatra sparta amestec optimal

Piatra sparta este alcatuita din agregate concasate de cariera si se va asterne numai dupa receptia stratului de balast, care, prealabil așternerii, va fi umezit. Piatra sparta se va asterne cu autogrederul, asigurandu-se in acelasi timp si o umiditate optima de compactare, printr-o eventuala stropire cu apa a agregatului, evitandu-se supraumezirea locala. Așternerea si compactarea se fac la șablon cu respectarea latimilor si pantelor prevazute.

Geogrila

Prin asternerea geogrilei intre stratul de egalizare si stratul de legatura se urmareste impiedicarea aparitiei fisurilor in timp. In momentul așternerii se va avea in vedere ca straturile sa se suprapuna pe o distanta de minim 20 cm

Straturi din mixturi asfaltice

Prin aceste straturi se realizează calea de rulare modernă care asigură condițiile de atingere a vitezei de proiectare în siguranță, lucrările constând în:

- curățarea și amorsarea suprafețelor în vederea aplicării stratului respectiv;
- așternerea mecanizată a stratului și cilindrea;
- închiderea porilor cu nisip bitumat.

Se vor folosi următorii parametri de proiectare:

- viteza de proiectare 40 km/h
- panta transversală parte carosabilă: 2,5%
- panta transversală acostamente: 4%
- lățimea partii carosabile 5,50 m;
- numărul de benzi circulabile 2 x 2,75 m;
- acostamente 1,00 m.

Traseul în plan

Pe toată lungimea strazii proiectate, se modifică traseul drumului în zona curbelor unde a fost posibilă îmbunătățirea razelor, în concordanță cu STAS 863-85 (tabelul 2, anexa D și anexa E), oferind astfel siguranță și confort participanților la trafic.

Traseul în profil longitudinal

Pe toată lungimea drumurilor studiate în prezentul proiect, se vor corecta denivelările în lung și se vor îmbunătăți razele de racordare în concordanță cu STAS 863-85 (tabelul 3 și anexa C).

Structura rutiera

În cadrul proiectului se vor utiliza următoarele structuri rutiere:

❖ Structura rutiera pentru partea carosabila	❖ Structura rutiera pentru accesul la proprietate și parcare
<ul style="list-style-type: none"> • 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4 • Geogrila antifisura • 5 cm strat de legătură din BADPC 22.4 • 4 cm strat de uzură din BA 16 	<ul style="list-style-type: none"> • 15 cm strat de fundație din balast • 12 cm strat de baza din piatră spartă amestec optimal • 5 cm strat de legătură din BADPC 22.4 • 4 cm strat de uzură din BA 16

Pentru aducerea la cota a partii carosabile se va freza asfaltul existent, urmat de așternerea mecanizată a stratului de egalizare din BADPC 22,4 și a geogrilei antifisura.

După recepționare stratul de legătură (binder) se va realiza prin așternere mecanizată, din mixtura asfaltică tip BADPC 22.4 în grosimea prevăzută în proiect.

Stratul de uzură din mixtura asfaltică tip BA16 se așterne mecanizat în grosimea prevăzută în proiect. Prepararea și așternerea mixturii asfaltice se va executa cu respectarea strictă a prevederilor caietelor de sarcini și a AND 605 (pentru toate structurile rutiere).

Amenajarea circulației

Amenajarea circulației pe tronsonul proiectat a fost analizată conform standardelor și normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea circulației printr-o presemnalizare corespunzătoare.

Semnalizarea rutiera

Lucrarile accesorii prevazute constau in plasarea de indicatoare pentru orientarea si reglementarea

circulatiei în zonele periculoase (forma si dimensiunile indicatoarelor sunt conform SR 1848/1-2011), precum si marcaje cu vopsea pe partea carosabila menite sa întareasca si sa completeze semnificatia semnelor de circulatie plantate.

Marcajele rutiere se vor proiecta astfel încât sa asigure dirijarea si orientarea vehiculelor si pietonilor completând semnificatia indicatoarelor de circulatie, astfel încât sa fie asigurate conditiile de desfasurare a circulatiei în conditii de siguranta.

Marcajele se vor proiecta a fi realizate cu vopsea reflectorizanta si vor fi atât longitudinale, pentru separarea sensurilor de circulatie, cât si transversale, pentru semnalizarea trecerilor de pietoni si a intersectiilor. Formele si dimensiunile marcajelor, locul lor de amplasare vor respecta prevederile SR 1848-7/2015.

Pentru reabilitarea strazii vor fi alocate un numar suficient de indicatoare, indicatoare care vor fi positionate conform cerintelor administratorului drumului. Marcajul longitudinal si indicatoarele aferente strazii sunt detaliate ulterior in cadrul acestui memoriu.

Sisteme de colectare si evacuare a apelor meteorice si pluviale

Din cauza pantelor foarte mici din profil longitudinal (mai mici de 1%), stasul **2916-87** *Lucrări de drumuri și căi ferate. Protejarea taluzurilor și șanțurilor. Prescripții generale de proiectare se impune pereerea santurilor*

La proiectarea sistemelor de colectare si evacuare a apelor, s-a avut in vedere stasul SR 10796-2-79 - „Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor”, precum si recomandarile prevazute in expertiza tehnica. Clasa betonului folosita la realizarea acestor constructii este C30/37, conform SR EN 206/2014. In acest sens, s-au prevazut: sanțuri pereate, rigole carosabile si rigole de acostament. Sanțurile pereate si rigolele se vor executa cu beton preparat în stații fixe, nu pe șantier, pentru a avea garanția unei lucrări de calitate. Turnarea betonului se va face după ce s-a realizat sapatura si cofrarea la cotele prevazute in proiect.

Detaliile referitoare la sistemele de colectare si evacuare a apelor aferente fiecarui drum in parte sunt mentionate ulterior in cadrul acestui memoriu.

Podete transversale

Pentru dirijarea și evacuarea apelor meteorice colectate de șanțurile existente de pe drumul comunal DC 169 este necesară amplasarea unei rigole carosabile la intersecția dintre drumul comunal DC 169 și Strada Scolii. La realizarea rigolei carosabile se va utiliza beton de ciment clasa C30/37 turnat monolit în cofraje fixe, iar placutele vor fi dublu armate.

Drumurile laterale

- Nu este cazul

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

Tronsonul de strada se va amenaja pe lungimea de 37,00 m.

❖ LOCALIZARE						
Zona		Punct de start		Punct de sfarsit		
Sat Nicolae Balcescu		DC 169		Km 0+037,00		
❖ CARACTERISTICI DRUM						
Lungime (m)	Domeniu de aplicare (km)	Latime Pc (m)	Benzi circulatie (nr si latime)	Tip profil transversal	Acostamente	Categoria drumului
14,00	0+000,00 - 0+004,00 0+027,00 - 0+037,00	5,50	2 x 2,75 m	panta tip acoperis de 2,5%	1 x 1,00	V
23,00	0+004,00 - 0+027,00	5,50	2 x 2,75 m	panta tip acoperis de 2,5%	-	
STRUCTURA RUTIERA ADOPTATA						
<ul style="list-style-type: none"> • 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4; • Geogrila antifisura; • 5 cm strat de legătură din BADPC 22.4; • 4 cm strat de uzură din BA16; 						
ACCES PROPRIETATE STANGA SI PARCARE DREAPTA						
Lungime (m)	Domeniu de aplicare (km)	Latime (m)	Panta transversala			
23,00	0+004,00 - 0+027,00	4,25 - 4,75	2,0% dreapta			
43,40	0+000,00 - 0+043,40	1,60	2,5% dreapta			
STRUCTURA RUTIERA ADOPTATA PE ZONA DE ACCES						
<ul style="list-style-type: none"> • 15 cm strat de fundatie din balast; • 12 cm strat de baza din piatra sparta amestec optimal; • 5 cm strat de legătură din BADPC 22.4; • 4 cm strat de uzură din BA16; 						

Sisteme de colectare si evacuare a apelor meteorice si pluviale			
Domeniul de aplicare (km)	Rigola carosabila		
	Parte Drum	Latime (m)	Lungime (m)
0+000,00 - 0+043,00	dreapta	l=0,88	43,00
TOTAL			43,00

PODETE TRANSVERSALE				
Nr. Crt.	Poziție km	Tip Podet	Lungime (m)	Caracteristici/ Observatii
1.	0 + 002,00	inlocuire podet existent cu rigola carosabila	15,00	

Semnalizare rutiera Str. Scolii			
Indicatoare rutiere			Marcaj longitudinal [m]
Denumire indicator	Bucati	Cod	37,00 x 3 = 111 m
Treceri de pietoni	1	G2	
Stop	1	B2	
TOTAL NUMAR INDICATOARE: 2			

UTILITATI

- Se vor ridica la cota:
 - 1 camin de apa/canalizare;
 - 1 hidrant;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite

- nu este cazul.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Petrografia și pedologia unei zone au influențe importante asupra infrastructurii de transport, astfel sub suprafețe care implică lucrări minime de consolidare și suprafețe care implică intervenții majore. În cazul de față nu sunt necesare lucrări de consolidare.

Apele pot genera diverse disfuncționalități în funcționarea sistemelor de transport de ex: în forma gazoasă - ceața - împiedică funcționarea sistemelor de semnalizare și poate favoriza apariția accidentelor. Efectele ceții au fost micșorate prin instalarea sistemelor performante de semnalizare.

Înghețul este un obstacol important pentru toate tipurile de transport, acesta fiind combătut prin lucrările de întreținere din timpul anului.

Un mod de transport rezilient la efectele schimbărilor climatice presupune, mai înainte de toate, o infrastructură de transport durabilă. Aceasta implică, de pildă, drumuri acoperite cu materiale rezistente la fluctuațiile de temperatură și inundații. Pe lângă protejarea infrastructurii existente (prin refacere) toată infrastructura viitoare a fost proiectată ținându-se cont de adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Inundațiile, alunecările de teren și torenții de noroi au fost nominalizate de specialiști ca fiind principalele amenințări pentru transport și în special pentru infrastructura de transport. Din acest motiv, în cadrul proiectului s-au luat în vedere și aceste fenomene și s-a tratat cu mare atenție modul de scurgere a apelor. Sunt necesare sisteme de avertizare în timp real pentru nivelurile apei și alunecări de teren, ca și pentru evenimente extreme cu potențial distructiv. Se recomandă monitorizarea constantă, la nivel regional și local, pentru a înregistra la timp efectele evenimentelor meteorologice și riscurile pentru activitățile de transport.

Factorii antropici care pot afecta investiția sunt reprezentați de efectele produse în urma accidentelor survenite pe drumurile proiectate. Pentru a preveni aceste accidente, s-a realizat semnalizarea rutieră conform legislației aflate în vigoare.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

- nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

Tronsonul de strada se va amenaja pe lungimea de 37,00 m.

❖ LOCALIZARE						
Zona		Punct de start		Punct de sfarsit		
Sat Nicolae Balcescu		DC 169		Km 0+037,00		
❖ CARACTERISTICI DRUM						
Lungime (m)	Domeniu de aplicare (km)	Latime Pc (m)	Benzi circulatie (nr si latime)	Tip profil transversal	Acostamente	Categoria drumului
14,00	0+000,00 - 0+004,00 0+027,00 - 0+037,00	5,50	2 x 2,75 m	panta tip acoperis de	1 x 1,00	V

				2,5%		
23,00	0+004,00 - 0+027,00	5,50	2 x 2,75 m	panta tip acoperis de 2,5%	-	

5.2.Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor

inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz - nu este cazul.
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare - nu este cazul.

5.3.Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de realiza a lucrărilor este de 12 luni, conform graficului de execuție atașat.

5.4.Costurile estimative ale investiției:

Sursa de prețuri folosită pentru această investiție este următoarea:

- baza de date proprie cu prețuri medii de la diverși furnizori, corelate cu H.G. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții;
- prețuri din baza de date a sit-ului *www. windev.ro*
- baza de date pusă la dispoziție de către programul de devize **InterSoft** cu actualizarile la nivelul anului 2018.

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 105,978 mii lei fără T.V.A., respectiv 22,739 mii euro fără T.V.A.(curs EURO = 4,6605 lei).

Valoarea totală a obiectului de investiții = 127.222,07 lei fără T.V.A

= 151.172,77 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) =105.978,46 lei fără T.V.A

= 126.114,37 lei cu T.V.A

Nu se prevede introducerea unei taxe pentru drumurile din proiect. Prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometrul de drum parcurs de utilizatori. Proiectul nu generează venituri directe, fiind un proiect de infrastructură rutieră, fără cash - flow financiar palpabil.

5.5 Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Prin modernizarea drumurilor din cadrul proiectului se asigura accesul locuitorilor către diverse obiective culturale și sociale din cadrul comunei. Asigurându-se accesul către obiectivele menționate mai sus se acordă egalitate de șanse tuturor locuitorilor de a beneficia de educație, cultură spirituală și de a socializa.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție - 30;

Număr de locuri de muncă create în faza de operare - 0.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Lucrările de execuție pentru investiție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislația română în domeniu:

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, versiunea actualizată la data de 3.12.2008;

- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;

- Legea 107/1996 "Legea apelor" și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

Protecția calității apelor

Având în vedere faptul că apele rezultate de pe suprafața obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare stații sau instalații de epurare ale acestor ape.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 "Apă de preparare pentru beton" și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

Protecția aerului

Obiectivul, în sine, la darea lui în folosință, nu va produce noxe care ar putea polua aerul. Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția calității aerului.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din mixtura asfaltică pe perioada punerii în operă, din realizarea săpăturii și a turnării betoanelor. Se recomandă utilizarea unor stații de mixturi asfaltice și de betoane ale căror emisii să se încadreze în valorile stabilite în Ordinul nr. 592/2002. Stațiile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limită pentru concentrațiile de particule la emisie vor fi verificate periodic. La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Zgomote și vibrații vor apărea în perioada de execuție, datorită utilajelor, dar durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi. Aceste zgomote se pot încadra în limitele maxime ale STAS 10009/88.

Protecția solului și subsolului

În perioada de execuție, sursele de poluare a solului pot fi cele provenite de la traficul de utilaje și vehicule grele desfășurat, prin pierderi de accidentale de ulei sau combustibil, de la manipularea unor substanțe potențial poluatoare (vopsele, carburanți, solvenți etc.).

Deșeurile rămase nu se vor lăsa sau împrăștia pe terenul din jur, ci se vor depozita în recipiente și se vor duce la o groapă de gunoi autorizată. Constructorul va urmări realizarea unor cofraje etanșe astfel încât să se evite scurgeri intense de lapte de ciment.

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

În perioada de operare, sursele de poluare sunt doar accidentale (pierderi de substanțe toxice, produse petroliere). Nu sunt necesare măsuri speciale pentru protecția solului.

Gospodărirea deșeurilor

Pe drum și în zona învecinată nu pot apărea deșeuri decât la executarea lucrărilor. În această situație, constructorul va avea în vedere ca pe tot parcursul executării lucrărilor să păstreze zona în perfectă stare de curățenie. Această sarcină cade în seama executantului, deoarece la terminarea lucrărilor zona va fi predată către beneficiar curată. Constructorul are obligația să încheie contract cu o firmă specializată în gestionarea deșeurilor.

Deșeuri diverse (solide-balast, pietriș, metal, lemn etc.) vâscoase (grăsimi, uleiuri etc.) în cantități modeste, se vor neutraliza sau se vor depozita în locuri special amenajate conform H.G. 865/2002.

Deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de terasamente, pietrișul, pământul, elemente de beton degradate se încarcă și se transportă în locurile special amenajate, indicate de autoritatea contractantă, cu respectarea condițiilor de refacere a cadrului natural.

Lucrări de ecologizare

După finalizarea etapei de execuție se trece la dezafectarea organizării de șantier. Constructorul este obligat să predea beneficiarului zona curată.

După finalizarea lucrărilor de refacere, constructorul are obligația refacerii mediului natural, prin ecologizarea zonei afectate și replantări.

Concluzii privind impactul asupra mediului

Obiectivul în sine nu afectează calitatea apelor, a aerului, solului, subsolului. Obiectivul este prevăzut să nu producă zgomot, vibrații și să nu afecteze așezările umane și alte obiective de interes public. Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului etc.

5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

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

Una din condițiile de bază pentru asigurarea condițiilor de dezvoltare economică și socială a comunității umane o reprezintă accesibilitatea. O rețea de drumuri necorespunzătoare din punct de vedere tehnic, care nu permite desfășurarea circulației în

condiții de siguranță în tot cursul anului, stânjenește și chiar blochează desfășurarea activităților economice și are repercursiuni grave din punct de vedere social – cum ar fi împiedecarea sau accesul dificil la diferite instituții de interes public: primărie, școală, cabinete medicale, farmacie.

Îmbunătățirea drumurilor din spațiul rural va duce la dezvoltarea economică și socială a zonelor, având ca rezultat final îmbunătățirea calitatii vieții la sate, în scopul atingerii cerințelor de dezvoltare europene în spațiul rural.

Investiția este localizată în comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau.

Obiectivele specifice ce se propun a se atinge prin realizarea acestei investiții sunt următoarele:

- Crearea infrastructurii rutieră de interes local care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale;
- Îmbunătățirea condițiilor de trai pentru populația rurală și stoparea fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urban;

Implementarea proiectului va conduce la atingerea obiectivelor enumerate mai sus astfel:

- Crearea unor drumuri moderne care să satisfacă cerințele actuale de trafic;
- Modernizarea unor trasee ce facilitează legătura unor comunități importante din județul Bacau;
- Îmbunătățirea condițiilor de circulație auto pentru traficul local și ocazional în condițiile în care aceste drumuri fac legătura cu rețeaua majoră de drumuri naționale și județene a județului Bacau.
- Prin amenajarea drumurilor s-a avut în vedere îmbunătățirea condițiilor de transport ceea ce duce la:
 - scăderea șomajului,
 - creșterea frecvenței școlare,
 - scăderea abandonului școlar,
 - facilitarea accesului la serviciile medicale.
 - stimularea activității agrozootehnice și posibilitatea de atragere a investițiilor.
- Prin modernizarea drumurilor se reduce timpul de deplasare în cazul intervențiilor de urgență cu mașini speciale de pompieri și salvare.
- Prin modernizarea drumurilor nu vor mai exista fâgașe unde apa bălțește mult timp după oprirea unei ploii, făcând foarte grea desfășurarea circulației rutiere.
- Prin modernizarea drumurilor se vor diminua suspensiile din aer din timpul perioadelor secetoase de vară, astfel ameliorându-se calitatea mediului prin diminuarea unei surse importante de poluare din intravilanul comunei.

Prin modernizarea drumurilor va fi consolidată la nivel de comună acea parte a infrastructurii pe care o reprezintă căile de circulație rutieră, ele reprezentând capacitatea de acoperire a nevoilor de circulație la nivel local.

În conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în infrastructură de transport, analiza cost-beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției, primăria unității administrative teritoriale comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau.

PERIOADA DE REFERINȚĂ

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:

Sector	Interval de referință	Sector	Interval de referință
Energie	30-25	Drumuri	25-30
Apa și mediul	30	Industrie	10
Căi ferate	30	Alte servicii	30
Porturi și aeroporturi	25		

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul că proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării aceluși bun public în același timp și la același nivel al ofertei). Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea drumurilor, nu este nevoie de analiza cererii.

Varianta zero - varianta fără investiție

Traficul auto se desfășoara greoi mai cu seama în anotimpul rece și în perioadele cu precipitații abundente.

Sub acțiunea traficului și a factorilor climatici, suprafața drumul s-a degradat, prezentând defecțiuni grave (văluriri, gropi, făgase, praf vara și noroi în perioadele ploioase), ceea ce face ca în timpul primăverii și toamna circulația vehiculelor să fie îngreunată.

Dacă va fi lăsat în aceeași stare, drumul va fi în continuare degradat, cu șleauri și gropi după ploi sau zăpadă și pline de praf pe timp de secetă, întreținerea acestora constând doar în lucrări simple de netezire a drumurilor cu buldozerul prevăzut cu lamă, așterneri sporadice de pietriș pentru a astupa gropile mai mari de 2-3 ori pe an, cu utilaje închiriate și mână de lucru formată din beneficiarii ajutorului social care trebuie să presteze ore de muncă în folosul comunității. Cheltuielile aferente acestor lucrări nu sunt foarte mari dar și beneficiile sociale sunt reduse prin faptul că drumurile sunt practicabile

doar pe timp frumos, pe ele fiind practic imposibil de circulat pe timp de ploaie sau ninsoare.

Varianta medie - varianta cu investiție medie

Modernizarea drumului prin realizarea unei structuri rutiere care să satisfacă nevoile actuale și de viitor.

În cadrul acestei variante se propune realizarea unei structuri rutiere alcătuită din:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existenta
- 11 cm strat de fundatie din pietris

Avantajele aplicarii variantei medii:

- costuri de realizare medii;
- costuri de intretinere mici;
- confort deosebit în trafic;
- reducerea gradului de poluare.

Dezavantajele aplicarii variantei medii:

- durata de viata mică.

Soluțiile de alcătuire a sistemelor rutiere vor fi în conformitate cu Normele Europene și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice și îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin:

- sporirea stabilității la deformații permanente;
- rezistențe sporite la făgășuire;
- rezistențe la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului);
- evacuarea mai rapidă a apelor, prin execuția rigolelor pentru colectarea și tranzitarea apelor pluviale.

Varianta maximă - varianta cu investiție maximă

Modernizarea drumului prin realizarea unei structuri rutiere care să satisfacă nevoile actuale și de viitor.

În cadrul variantei maxime se propune realizarea unei structuri rutiere alcătuită din:

- dală din beton de ciment rutier BcR 4.0, în grosime de 20,00 cm;
- hârtie Kraft/ folie de polietilenă;
- strat de nisip în grosime de 2,00 cm;
- realizarea unui strat din balast, în grosime de 30,00 cm;
- strat de forma din pământ stabilizat cu liant hidraulic, în grosime de 20 cm;

Pentru colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se vor amenaja rigole/șanțuri care se vor descarca prin intermediul podețelor existente și a celor proiectate.

Avantajele aplicării variantei maxime:

- durată mare de viață de 30 de ani;

Dezavantajele aplicării variantei maxime:

- costuri foarte mari de execuție;
- costuri foarte mari de întreținere;
- durată mare la execuție.

b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusive prognoze pe termen lung și mediu

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz - nu este cazul.
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare - nu este cazul.

Refacerea acestui drum va determina:

- îmbunătățirea circulației;
- creșterea calității serviciilor publice;
- atragerea de noi investitori;
- va fi influențată benefic activitatea economico-comercială;
- creșterea valorii terenului agricol, îndeosebi a celui intravilan, prin creșterea interesului localnicilor de a construi și reabilita locuințele;
- stoparea migrării populației active;
- facilitarea accesului persoanelor și autovehiculelor;
- îmbunătățirea accesibilității pe teritoriul comunei,
- va avea influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului.

c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Analiza financiară a fost efectuată din punctul de vedere al beneficiarului investiției, comuna Nicolae Balcescu, și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 30 de ani, în conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în infrastructura de transport. Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este de 5%. În cadrul analizei s-a utilizat metoda incrementală.

Atunci când este dificil sau chiar imposibil de a determina costurile și veniturile în situația „fără proiect”, Comisia Europeană recomandă ca scenariul fără proiect să fie considerat acela „fără nici o infrastructură”, adică veniturile și costurile de operare și întreținere să fie considerate pentru întreaga infrastructură propusă prin proiect.

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la *valoarea de 32.484,55 euro, sumă care include TVA (cursul utilizat este de 1 euro = 4,6605lei din data de 27.09.2018.*

Valoarea reziduală a proiectului, reprezentând „valoarea de revânzare” a obiectivului, în ultimul an de analiză este de 25% din costul de investiție (nu există

exproprieri) considerat în Analiza Cost-Beneficiu (în conformitate cu proiectele similare implementate în infrastructura aferentă comunitarilor rurale).

Evoluția prezumată a tarifelor

Nu se prevede introducerea unei taxe pentru drumurile din proiect. Prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometrul de drum parcurs de utilizatori. Proiectul nu generează venituri directe, fiind un proiect de infrastructură rutieră, fără cash - flow financiar palpabil. Analiza financiară a structurilor netaxabile va prezenta costul net prezent și cheltuiala bugetului local conform indicațiilor cuprinse în Ghidul pentru analiza cost-beneficii a proiectelor de investiții - CE/2006.

Evoluția prezumată a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției după terminarea proiectului. În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în :

- întreținerea drumurilor vizate de proiect precum și a rigolelor/șanțurilor de scurgere;
- alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

În Anexa sunt prezentate în detaliu fiecare din aceste categorii de costuri, adoptându-se un scenariu privind lucrările de întreținere. O politică de întreținere este compusă din întreținere CURENTĂ și întreținere PERIODICĂ. Lucrările pot fi programate în timp sau pot fi condiționate de starea tehnică a drumurilor (de exemplu valoarea de planeitate, total suprafața degradată, total suprafața fisurată etc.). Scenariul adoptat privind lucrările de întreținere viitoare este detaliat în anexa analizei financiare.

Prețurile unitare adoptate coincid cu „prețurile pieței” corespunzătoare momentului redactării lucrării de față, respectiv 2018. Întreținerea anuală propusă va reduce pericolul degradării suprafeței drumurilor în timpul anului. Pe durata economică de viață a proiectului, această valoare va crește conform scenariului adoptat de evoluția ratei inflației sau a creșterii prețurilor de consum.

Forța de muncă va fi asigurată de către personalul administrativ din primăria comunei Nicolae Balcescu, în analiză considerându-se costul unui salariu minim pe lună (1.900 ron brut) pentru eventualul personal angajat pentru efectuarea unor lucrări sezoniere. Forța de muncă va fi asigurată de către personalul administrativ din primăria comunei Nicolae Balcescu.

Costurile administrative s-au calculat adoptând ipoteza că reprezintă 10% din costurile cu întreținerea drumurilor; toate costurile anuale determinate pentru primul an de analiză au fost indexate cu rata inflației, conform scenariului adoptat de evoluția acestui indicator macro-economic.

Autoritățile locale vor asigura realizarea activităților de întreținere a drumurilor de interes județean și de interes local (județene, comunale, vicinale), pietruite, reabilitate, modernizate și/sau asfaltate, care constau, în principal, în:

- a) întreținerea platformei drumurilor: nivelarea, astuparea gropilor, refacerea dalei de beton;
- b) asigurarea scurgerii apelor din zona drumurilor;

- c) întreținerea și curățarea santurilor, rigolelor și drenurilor;
- d) întreținerea semnalizării verticale;
- e) repararea a degradărilor și fisurilor;
- f) tratamente de suprafață.

Lucrările de întreținere se vor efectua în conformitate cu normativele privind întreținerea și repararea drumurilor publice în vigoare.

Toate costurile anuale determinate pentru primul an de analiză au fost indexate cu rata medie anuală a creșterii prețurilor de consum, conform scenariului adoptat de evoluția acestui indicator macro-economic.

Pentru varianta fără proiect, din datele financiare oferite de primărie s-a adoptat, pentru un calcul mai ușor, un preț mediu de 38,40 ron/mp/an pentru cheltuielile de întreținere sporadice.

Calculul indicatorilor de performanță financiară :

- fluxul de numerar cumulat;
- valoarea actualizată netă;
- rata internă de rentabilitate;
- raportul cost - beneficiu.

Fluxul net de numerar (cash-flow) reprezintă o diferență dintre încasările (sumele alocate de la bugetul local) și plățile generate de proiectul de investiții analizate și exprimă câștigul sau pierderea din utilizarea eficientă sau neeficientă a fondurilor de finanțare a proiectelor de investiții.

Fluxul de lichidități s-a determinat cu relația:

$$F_t = V_t - (C_t + I_t)$$

unde: F_t = fluxul de numerar

V_t = venitul din anul t

C_t = cheltuieli în anul t

I_t = investiții în anul t

Se remarcă faptul că există un decalaj între momentul cheltuirii fondurilor pentru investiție și perioada când se obțin efectele financiare ale investiției. Astfel, pentru a efectua o comparație reală între efecte și eforturi este necesar ca acestea să fie aduse la același moment de referință, prin metoda actualizării.

În practică, dacă se dorește să se aducă sumele din viitor spre prezent se folosește factorul de actualizare .

$$a = \frac{1}{(1+i)^t}$$

Principalele variabile de intrare în cadrul analizei financiare sunt:

- Perioada de referință;
- Valoarea investiției;

- Rata de actualizare;
- Costurile de operare;
- Venituri (resursele financiare alocate din bugetul local pentru acoperirea costurilor de operare generate de cheltuielile de întreținere a drumurilor pe întreaga suprafață);

Construirea fluxului de numerar, care include toate aceste elemente, conduce la determinarea sustenabilității financiare (se verifică printr-un sold cumulat pozitiv în fiecare an al orizontului de timp).

Valoarea actualizată netă (VAN) este considerată cel mai elocvent indicator de selecție a proiectelor de investiție. Indicatorul evidențiază câștigul efectiv în u.m. comparabile cu cele de la momentul actual, de care se va beneficia prin adoptarea proiectului de investiție supus analizei.

Valoarea actualizată netă este definită ca:

$$VANF = \sum \left(\frac{CF_t}{(1+k)^t} \right) + \frac{VR_m}{(1+k)^t} - I_0$$

unde :

CF_t - cash flow-ul generat de proiect în anul t - diferența dintre veniturile și cheltuielile aferente;

VR_n - valoarea reziduală a investiției în ultimul an al analizei (25% din valoarea investiției);

I_0 - investiția necesară pentru implementarea proiectului;

Valoarea actualizată netă financiară se calculează și ca diferența dintre valoarea actuală a veniturilor și valoarea actuală a cheltuielilor.

$$VANF = VTA - CTA$$

unde:

VANF = Valoarea actuală netă financiară

VTA = Venituri totale actualizate

CTA = Cheltuieli totale actualizate

Conform Ghidului pentru Analiza Cost- Beneficii a Proiectelor de Investiții, în cazul bunurilor cu o viață foarte lungă, la sfârșitul perioadei estimate poate fi adăugată o valoare reziduală care să reflecte potențiala lor valoare de vânzare sau valoarea pentru utilizare în continuare.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, acea rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare, datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o

necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă, etc.

$$VANF = \sum_{t=0}^n \frac{F_t}{(1+RIRF)^t} = 0$$

Raportul Cost/Beneficii (RCB)

Raportul cost/beneficii este un indicator complementar al NVP, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției :

$$RCB = \frac{VP(O)_0}{VP(I)_0}$$

unde :

VP(O)₀ - valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv costurile investiționale);

VP(I)₀ - valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv valoarea reziduală);

Rata de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare este de 5%.

Rezultatele au fost centralizate în tabelele anexate.

CONCLUZII PRIVIND INDICATORII DE PERFORMANȚĂ AI INVESTIȚIEI - scenariul I

Profitabilitatea financiară a investiției în proiect se determină cu indicatorii VAN (valoarea actualizată netă) și RIR (rata internă de rentabilitate). Total valoare investiție include totalul costurilor eligibile și ne-eligibile din Devizul de cheltuieli.

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare trebuie să se încadreze în următoarele limite:

- Valoarea actualizată netă (VAN=-21,203,678) trebuie să fie < 0
- Rata internă de rentabilitate (RIR=-0,045) trebuie să fie < rata de actualizare (5%)
- Fluxul de numerar cumulat trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință
- Raportul cost/beneficii (0,773)<1, unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare.

CONCLUZII PRIVIND INDICATORII DE PERFORMANȚĂ AI INVESTIȚIEI - scenariul II

Profitabilitatea financiară a investiției în proiect se determină cu indicatorii VAN (valoarea actualizată netă) și RIR (rata internă de rentabilitate). Total valoare investiție include totalul costurilor eligibile și ne-eligibile din Devizul de cheltuieli.

Indicatorii calculați în cadrul analizei financiare trebuie să se încadreze în următoarele limite:

- Valoarea actualizată netă (VAN=-23,930,850) trebuie să fie < 0

- *Rata internă de rentabilitate (RIR=-0,045) trebuie să fie < rata de actualizare (5%)*
- *Fluxul de numerar cumulat trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință*
- *Raportul cost/beneficii (0,753) < 1, unde costurile se referă la costurile de exploatare pe perioada de referință, iar beneficiile se referă la veniturile obținute din exploatarea investiției.*

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare.

d) Analiza economică, analiza cost-eficacitate

1. Definirea proiectului

Scopul proiectului de investitii " REABILITARE STRADA SCOLII" este:

Crearea infrastructurii rutieră de interes local îmbunătățite, care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic, la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale și la stoparea fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urban.

Modernizarea acestui drum va determina:

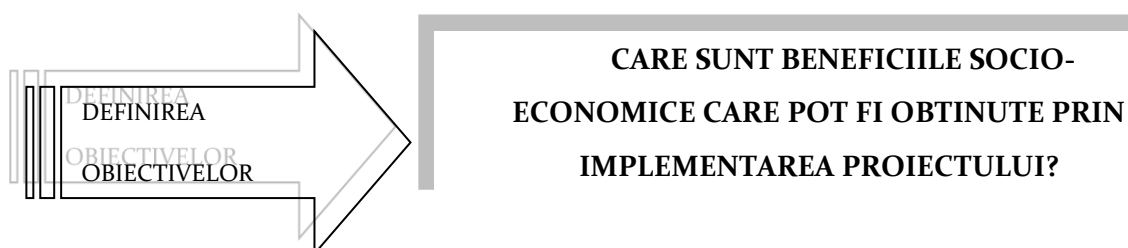
- îmbunătățirea circulației;
- creșterea calității serviciilor publice;
- atragerea de noi investitori;
- va fi influențată benefic activitatea economico-comercială;
- creșterea valorii terenului agricol, îndeosebi a celui intravilan, prin creșterea interesului localnicilor de a construi și reabilita locuințele;
- stoparea migrării populației active;
- facilitarea accesului persoanelor și autovehiculelor;
- îmbunătățirea accesibilității pe teritoriul comunei.

Din punct de vedere economic se pot aprecia următoarele:

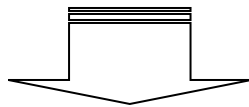
- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale;
- reducerea costurilor de operare a transportului, implicit atragerea investitorilor;
- crearea de noi locuri de muncă, în faza de implementare a proiectului, iar la finalizarea acestuia prin dezvoltarea de noi afaceri;
- creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să contribuie la dezvoltarea zonei;
- va fi creat un loc de muncă cu caracter permanent pentru lucrările de mentenanță necesare strazilor.

Proiectul propus tratează aspecte legate de dezvoltarea infrastructurii de transport rutier, legătura locuitorilor comunei cu zonele dezvoltate, accesul facil al autovehiculelor destinate situațiilor de urgență, creștere atractivității și competitivității zonei.

Pentru definirea proiectului, am pornit de la întrebarea: CARE SUNT BENEFICIILE SOCIO - ECONOMICE CARE POT FI OBȚINUTE PRIN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI?

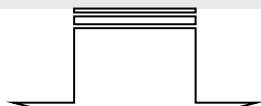


Obiectiv general



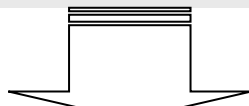
Îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populația din comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau.

Obiectiv specific



Creșterea numărului de locuitori din comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau care beneficiază de servicii îmbunătățite.

Obiectiv operațional



Realizarea unei infrastructuri și suprastructurii cu straturi asfaltice sau din beton (funcție de declivitățile traseului), cu dispozitive de colectare și evacuare a apelor pluviale.

Creșterea venitului pe cap de locuitor
Creșterea valorii consumului pe cap de
locuitor

Scăderea nivelului sărăciei

Reducerea ratei
șomajului

Creșterea ratei
ocupării forței de
muncă

**Beneficii
rezultate în urma
implementării
proiectului**

Creșterea nivelului de instruire

Implementarea acestui proiect este oportuna, având în vedere faptul că normele Uniunii Europene cuprind nu numai dezvoltarea infrastructurii zonelor urbane ci și dezvoltarea infrastructurii zonelor rurale. Astfel prin punerea în aplicare a proiectului se va realiza o creștere a principalilor indicatori socio - economici. Oamenii din comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau, beneficiind de o infrastructură cu straturi asfaltice, vor avea accesibilitate către zonele învecinate mai dezvoltate, își vor permite să se angajeze și să

face naveta la locul de munca, acest aspect având influența pozitivă directă asupra următorilor indicatori socio - economici : reducerea somajului, creșterea venitului pe cap de locuitor, rata ocupării forței de muncă. De asemenea locuitorii nu vor mai fi tentați să migreze către zonele urbane, având în vedere faptul că, implementarea acestui proiect, va atrage pe viitor oameni de afaceri dispuși să investească, și astfel se vor crea locuri de muncă pentru locuitori.

TIPUL INVESTITIEI: realizarea unei infrastructuri noi și suprastructuri cu straturi asfaltice sau din beton având dispozitive de colectare și evacuare a apelor pluviale.

CADRUL TERITORIAL DE INVESTITIE: nivel local



Orizontul de timp recomandat de COMISIA EUROPEANĂ pentru analiza economico - financiară în sectorul Drumuri comunale este de 30 de ani (*Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis*).

2. Descrierea alternativelor proiectului

În acest subcapitol vor fi identificate trei variante de investiție, vor fi analizate fiecare în parte, comparate și în final va fi aleasă varianta optimă de investiție pe baza unor criterii de selecție bine fundamentate.

Astfel, vor fi prezentate scenariile tehnico economice de implementare a proiectului, reprezentând diverse alternative investitoriale dimensionate valoric. Scenariile luate în calcul, în număr de trei, sunt următoarele:

Varianta zero - varianta fără investiție (BAU)

Din datele puse la dispoziție de beneficiar reiese faptul că drumul, fiind de interes local, traficul este redus și se rezumă la circulația utilajelor agricole, vehiculelor cu tracțiune animală și autovehiculelor locuitorilor din comună și a autovehiculelor ocazionale atunci când starea drumului este favorabilă.

Traficul auto se desfășoară greoi mai cu seama în anotimpul rece și în perioadele cu precipitații abundente.

Sub acțiunea traficului și a factorilor climatici, suprafața drumului s-a degradat, prezentând defecțiuni grave (văluriri, gropi, fâgase, praf vara și noroi în perioadele ploioase), ceea ce face ca în timpul primăverii și toamna circulația vehiculelor să fie îngreunată.

Datorită inconveniențelor enumerate circulația vehiculelor se desfășoară necorespunzător din punct de vedere al siguranței și confortului, necesitând modernizarea drumurilor.

Cheltuieli cu întreținerea drumului - PU RON/mp	39,61
---	-------

Varianta medie – varianta cu investiție medie

Modernizarea drumului prin realizarea unei structuri rutiere care să satisfacă nevoile actuale și de viitor.

În cadrul acestei variante se propune realizarea unei structuri rutiere alcătuită din:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existenta
- 11 cm strat de fundatie din pietris

La momentul de față drumul propus spre modernizare nu corespund cerințelor de trafic existând denivelări pe partea carosabilă din cauza apelor puviale care nu au rigole și podețe așa cum se propune prin acest scenariu. Totodată lucrările vor fi efectuate de către specialiști care vor avea în vedere toate normele în vigoare referitoare la executarea lucrării.

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 105,978 mii lei fără T.V.A., respectiv 22,739 mii euro fără T.V.A.(curs EURO = 4,6605 lei).

Valoarea totală a obiectului de investiții = 127.222,07 lei fără T.V.A
= 151.172,77 lei cu T.V.A
din care construcții-montaj (C+M) =105.978,46 lei fără T.V.A
= 126.114,37 lei cu T.V.A

Durata de executie = 3 saptamani.

Avantajele aplicarii variantei medii:

- costuri de realizare medii;
- costuri de intretinere mici;
- confort deosebit în trafic;
- reducerea gradului de poluare.

Dezavantajele aplicarii variantei medii:

- durata de viata mică.

Soluțiile de alcătuire a sistemelor rutiere vor fi în conformitate cu Normele Europene și vor asigura rezistența și stabilitatea lucrărilor atât la sarcini statice cât și la cele dinamice și îmbunătățirea caracteristicilor de suprafață prin:

- sporirea stabilității la deformații permanente;
- rezistențe sporite la fâgășuire;
- rezistențe la alunecare sporite (stabilitatea corpului drumului);
- evacuarea mai rapidă a apelor, prin execuția rigolelor pentru colectarea și tranzitarea apelor pluviale.

Varianta maximă – varianta cu investiție maximă

Modernizarea drumului prin realizarea unei structuri rutiere care să satisfacă nevoile actuale și de viitor.

In cadrul variantei maxime se propune realizarea unei structuri rutiere alcătuită din:

- dală din beton de ciment rutier BcR 4.0, în grosime de 20,00 cm;
- hârtie Kraft/ folie de polietilenă;
- strat de nisip în grosime de 2,00 cm;
- realizarea unui strat din balast, în grosime de 30,00 cm;
- strat de forma din pământ stabilizat cu liant hidraulic, în grosime de 20 cm;

Pentru colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se vor amenaja rigole care se vor descarca prin intermediul podețelor existente și a celor proiectate.

Valoarea totală a obiectului de investiții = 143.585,10 fără T.V.A

= 170.610,95 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) = 122.163,46 lei fără T.V.A

= 145.374,51 lei cu T.V.A

Durata de executie = 6 saptamani.

Avantajele aplicării variantei maxime:

- durată mare de viață de 30 de ani;

Dezavantajele aplicării variantei maxime:

- costuri foarte mari de execuție;
- costuri foarte mari de întreținere;
- durată mare la execuție.

3. Analiza aplicabilitatii metodei ACE

Conform conținutului cadrul din HG907/2016, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

- Valoare estimata in varianta medie: 127.222,07 lei cu T.V.A
- Valoare estimata in varianta maxima: 143.585,10 lei cu T.V.A

Concluzie: nici una din valorile estimate in cazul celor doua variante de investitie nu depaseste pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, deci este necesara intocmirea analizei cost eficacitate.

4. Identificarea si calcularea costurilor (evaluarea costurilor totale pentru fiecare alternativa)

Varianta zero - varianta fără investiție (BAU)

Costurile din cadrul acestei variante sunt reprezentate de lucrarile de intretinere constând doar în lucrări simple de netezire a drumurilor cu buldozerul prevăzut cu lamă, așterneri sporadice de pietriș pentru a astupa gropile mai mari de 2-3 ori pe an, cu utilaje închiriate și mână de lucru formată din berneficiarii ajutorului social care trebuie să presteze ore de muncă în folosul comunității. Cheltuielile aferente acestor lucrări nu sunt foarte mari dar și

beneficiile sociale sunt reduse prin faptul că drumurile sunt practicabile doar pe timp frumos, pe ele fiind practic imposibil de circulat pe timp de ploaie sau ninsoare.

Costurile sunt prezentate in anexa nr. 6.

Varianta medie - varianta cu investiție medie

În cadrul acestei variante se propune realizarea unei structuri rutiere alcatuită din:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existenta
- 11 cm strat de fundatie din pietris

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 105,978 mii lei fără T.V.A., respectiv 22,739 mii euro fără T.V.A.(curs EURO = 4,6605 lei).

Valoarea totală a obiectului de investiții = 127.222,07 lei fără T.V.A

= 151.172,77 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) =105.978,46 lei fără T.V.A

= 126.114,37 lei cu T.V.A

Varianta maximă - varianta cu investiție maximă

In cadrul variantei maxime se propune realizarea unei structuri rutiere alcatuită din:

- dală din beton de ciment rutier BcR 4.0, în grosime de 20,00 cm;
- hârtie Kraft/ folie de polietilenă;
- strat de nisip în grosime de 2,00 cm;
- realizarea unui strat din balast, în grosime de 30,00 cm;
- strat de forma din pământ stabilizat cu liant hidraulic, în grosime de 20 cm;

Valoarea totală a obiectului de investiții = 143.585,10 fără T.V.A

= 170.610,95 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) = 122.163,46 lei fără T.V.A

= 145.374,51 lei cu T.V.A

5. Realizarea comparabilitatii alternativelor

Compararea alternativelor se va realiza din punct de vedere al costurilor unitare anuale pentru cele 3 variante.

Varianta	Cost mediu/an
Varianta zero (BAU)	703,54
Varianta medie	9237,63
Varianta maxima	9169,65

6. Masurarea impactului (din punct de vedere fizic)

Efectele/ beneficiile modernizării drumurilor sunt multiple, dar vom lua în calcul cantitatea de CO₂ și emisiile de particole fine diminuate:

Varianta zero: 0%.

Varianta medie: 70%.

Varianta maxima: 70%.

7. Calculul raportului cost - eficacitate

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

Model de calcul al raportului ACE:

Raportul ACE = VATCost cu proiect - VATCost BAU / Efect cu proiect - EfectBAU

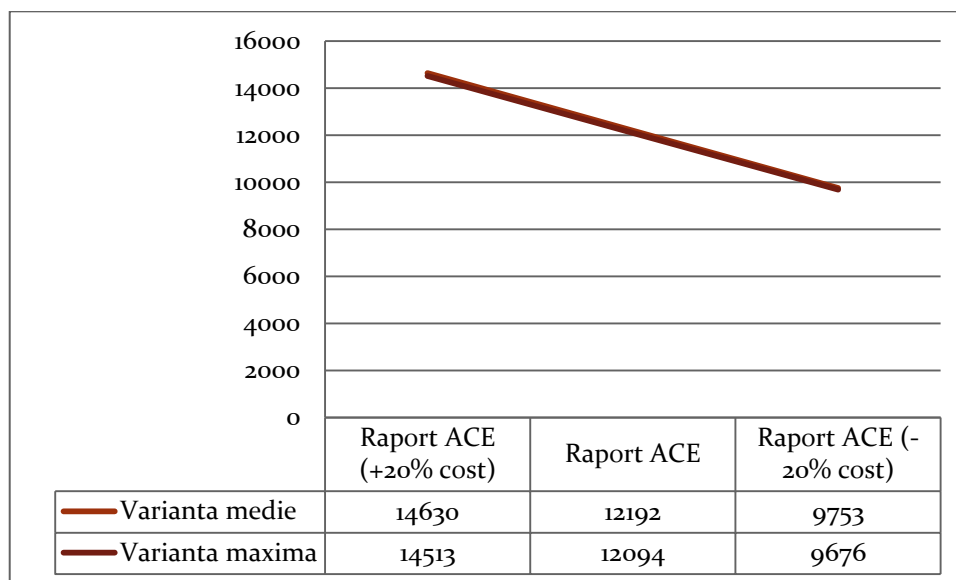
Raportul ACE

Varianta	Raport ACE
Varianta medie	12192
Varianta maxima	12094

8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate implică studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile și beneficiile) îl poate avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați pentru proiectul de infrastructura de transport.

S-a realizat o analiza privind posibilitatea creșterii/scaderii costurilor investițiilor cu 20%.



9. Evaluarea globala, concluzii.

În urma realizării analizei cost-eficacitate rezulta drept cea mai favorabila varinta medie:

În cadrul acestei variante se propune realizarea unei structuri rutiere alcătuită din:

- 4 cm strat de uzura din BA 16

- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existent
- 11 cm strat de fundatie din pietris

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 105,978 mii lei fără T.V.A., respectiv 22,739 mii euro fără T.V.A.(curs EURO = 4,6605 lei).

Valoarea totală a obiectului de investiții = 127.222,07 lei fără T.V.A

= 151.172,77 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) =105.978,46 lei fără T.V.A

= 126.114,37 lei cu T.V.A

Varianta	Cost mediu/an	Cantitatea de CO2 si particole fine reduse	Raport ACE
Varianta zero (BAU)	703.54	0%	0
Varianta medie	9,237.63	70%	12192
Varianta maxima	9,169.65	70%	12094

e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională. În vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii geologice, topografice în vederea:

- ✓ stabilirii soluțiilor tehnice și a valorii investiției de către specialiști cu experiență,
- ✓ pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislația în vigoare;
- ✓ obținerea avizelor prevăzute în Certificatul de Urbanism;
- ✓ societatea de proiectare este atestată pe linia calității.

Din punct de vedere al realizării efective a investiției de reabilitare, reprezentantul proiectantului va fi prezent pe șantier de cate ori este necesară modificarea soluției prevăzute inițial în documentația tehnică a lucrării pentru a se verifica necesitatea modificării solicitate și adaptarea la condițiile de amplasament a lucrărilor noi de executat.

Inspecția în Construcții este instituția de control din fiecare județ care are dreptul și obligația de a verifica stadiul de execuție a lucrărilor și modul în care se respectă condițiile de calitate ale acestora. Constructorul are obligația de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu execuția lucrărilor - autorizat, care va avea sarcina să asigure condițiile necesare ca fiecare etapă de execuție să se facă cu respectarea condițiilor de calitate a lucrărilor, dar și respectarea graficului de execuție al lucrărilor contractate implicit cu respectarea termenilor de execuție.

Din aceste considerente apreciem aceste riscuri ca fiind **minime**.

Riscuri instituționale și politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. în domeniul impozitului pe profit și pe salarii) ce descurajează investițiile, inițiativele antreprenoriale, motivarea forței de muncă și toate acestea conduc la scăderea nivelului de trai.

Din acest punct de vedere riscul este **redus**.

Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare:

- > Executarea defectuoasă a realizării lucrărilor
- > Întreținere și lucrări de intervenție defectuoase
- > Supradimensionarea personalului de intervenție și de întreținere
- > Incapacitatea financiară a beneficiarului de a susține costurile de întreținere
- > Nerespectarea cerințelor cuprinse în Autorizația de Mediu
- > Nerespectarea programului de întreținere și reparații
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plăți, respectiv întârzierea plăților
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrărilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor măsuri cu caracter administrativ, cum ar fi:

- ✓ selectarea unei societăți performante pentru lucrări;
- ✓ respectarea termenelor de execuție prevăzute;
- ✓ introducerea unui contract strict, riguros cu termene și responsabilități clare;

În cazul materializării acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune identificarea și adoptarea de către Beneficiar, Proiectant și Constructor a unor soluții adecvate.

Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate în strânsă legătură cu mediul socio - economic, având o influență considerabilă asupra proiectului propus:

- Riscuri economice
 - > Creșterea inflației
 - > Deprecierea monedei naționale
 - > Scăderea veniturilor populației
- Riscuri sociale
 - > Creșterea costurilor forței de muncă

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atât mai mult cu cât sunt independente de acțiunile întreprinse în cadrul proiectului.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Scenariul tehnico - economic optim recomandat este: modernizarea unui sector din Strada Scolii din Comuna Nicolae Balcescu pe o lungime de 0,037 km folosind următoarea structură rutieră:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existent
- 11 cm strat de fundatie din pietris

Dimensionarea structurii rutiere

Dimensionarea sistemului rutier conform normativului pentru dimensionarea sistemelor suple și semirigide (metoda analitică), indicativ

PD - 177 - 2001 pentru investiția:

Verificarea structurii recomandate:

- ⊕ 4 cm strat de uzura din BA 16
- ⊕ 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- ⊕ 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- ⊕ 5 cm mixtura asfaltica existenta
- ⊕ 11 cm strat de fundatie din pietris.

Dimensionarea structurii rutiere se va face pentru perioada de perspectivă de 20 de ani, prevăzută de pct. 2.1 din Ordinul M.T. nr. 46/1998.

Intrucat nu exista un studiu de trafic pe strada Scolii, se vor considera urmatoarele valori de calcul, prezente in tabelul urmator, astfel incat sa acopere cazul cel mai defavorabil.

Nr. Crt.	Tipul vehiculului	MZA/2010	f _{ek}	MZA o.s. 115 kN/2010	Coeficienti evolutie					$\sum_{i=1}^n (p_{Ki} + p_{Ki+1}) \times t_i$	Produsul: col. 5 x col. 11
					2018	2020	2025	2030	2033		
1	Autocamioane și derivate cu 2 osii	23	0.1	2.3	1.36	1.43	1.64	1.89	2.05	50.40	116.00
2	Autocamioane și derivate cu 3-4 osii	11	0.7	7.7	1.26	1.32	1.48	1.65	1.77	45.07	348.00
3	Autovehicule articulate	4	0.9	3.6	1.31	1.39	1.61	1.87	2.05	49.57	179.00
4	Autobuze	12	0.6	7.2	1.25	1.31	1.49	1.69	1.83	45.58	329.00
5	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	47	0.1	4.7	1.20	1.24	1.36	1.50	1.59	41.44	195.00
6	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 osii cu remorcă (tren rutier)	1	1	1	1.19	1.24	1.37	1.51	1.61	41.66	42.00
Total MZA o.s. 115 kN											1209.00

$$p_p = 15 \text{ ani}$$

$$c_{rt} = 0,50$$

Traficul de calcul:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times 0,50 \times 0,50 \times 1209 = 0,110 \text{ mos}$$

Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseală (RDO) are o valoare mai mica sau cel puțin egală cu RDO_{adm}

Rata de degradare prin oboseală se calculează cu relația:

$$RDO = \frac{N_c}{N_{adm}}$$

în care:

- N_c - traficul de calcul în milioane osii standard de 115kN (m.o.s)
 N_{adm} - numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acestora

Grosimea necesară a straturilor bituminoase este cea care respectă condiția

$$RDO \leq RDO_{adm}$$

în care:

RDO_{adm} are următoarele valori:

- max. 0,80 pentru autostrazi și drumuri expres
- max. 0,85 pentru drumuri europene
- **max. 0,90 pentru drumuri nationale principale și străzi**
- max. 0,95 pentru drumuri naționale secundare
- max. 1,00 pentru drumuri județene și comunale

Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pământului de fundare este respectat, dacă este îndeplinită condiția:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{z adm}$$

în care:

- ϵ_z - deformația specifică verticală de compresiune la nivelul pământului de fundare
 $\epsilon_{z adm}$ - deformația specifică verticală admisibilă de compresiune la nivelul pământului de fundare.

Pentru calculul deformațiilor specifice se utilizează programul de calcul CALDEROM

Intrucat conform studiului geotehnic strada Scolii prezinta o structura rutiera formata din 5 cm mixtura asfaltica si 11 cm strat de pietris, iar pentru parcare si acces se propune o structura rutiera compusa din:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 12 cm strat de fundatie din piatra sparta amestec optimal
- 15 cm strat de fundatie din balast,

in continuare se vor face verificarile structurii rutiere existente ce se ranfurseaza. Astfel, structura rutiera propusa pentru verificare este alcatuita din:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existenta
- 11 cm strat de fundatie din pietris

Valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic a stratului suport:

$$E_{sf} = 0,20 \times h_{sf}^{0,45} \times E_p \text{ (MPa)}$$

unde:

E_{sf} = modulul de elasticitate pentru stratul de forma (balast)

h_{sf} = grosimea stratului de forma

E_p = modulul de elasticitate a stratului suport

$$E_{sf} = 0,20 \times h_{sf}^{0,45} \times E_p = 0,20 \times 110^{0,45} \times 70 = 116 \text{ MPa}$$

Tronson: Strada Scolii

Parametrii problemei sunt

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm

Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 5.00 cm

Stratul 3: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 5.00 cm

Stratul 4: Modulul 116. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 11.00 cm

Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE: EFORT DEFORMATIE DEFORMATIE

R Z RADIAL RADIALA VERTICALA

R	Z	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-14.00	.168E+01	.380E+03	-.437E+03
.0	14.00	.113E-01	.380E+03	-.120E+04
.0	.00	-.225E+01	-.346E+03	.264E+03
.0	-25.00	.356E-01	.419E+03	-.889E+03
.0	25.00	-.101E-01	.419E+03	-.108E+04

$$\varepsilon_r = 380$$

$$N_{adm} = 24.5 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3,97} = 24.5 \times 10^8 \times 380^{-3,97} = 0,14$$

$$\mathbf{RDO} = \frac{N_c}{N_{adm}} = \frac{0,110}{0,14} = \mathbf{0,786} < \mathbf{RDO}_{adm} = \mathbf{0,90}$$

$$\varepsilon_z = 1080$$

$$\varepsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0,28} = 600 \times 0,110^{-0,28} = 1112,26 \text{ microdeformații}$$

$\varepsilon_z = 1080 \text{ microdeformații} < \varepsilon_{zadm} = 1112,26 \text{ microdeformații}$ Conform datelor de mai sus rezultă că, sistemul rutier propus pentru str. Scolii are capacitatea portantă asigurată, deci se poate aplica ca soluție.

Verificarea structurii rutiere la acțiunea îngheț-dezghet.

Degradările produse de îngheț-dezghet reprezintă defecțiuni ale complexului rutier datorate:

- fenomenului de umflare neuniformă provocată de acumularea apei și transformarea acesteia în lentile de gheață, în pământuri sensibile la îngheț, situate până la adâncimea de pătrundere a înghețului

- diminuarea capacității portante a pământurilor de fundație în timpul dezghețului, determinată de sporirea umidității prin topirea lentilelor și fibrelor de gheață.

Aceste degradări se produc când există simultan următoarele condiții:

- pământ de fundație sensibil la îngheț
- temperaturi negative pe o perioadă îndelungată, care să permită migrarea și acumularea apei în pământul de fundare
- posibilitatea de alimentare cu apă a frontului de îngheț în pământ

Circulația autovehiculelor grele, pe drum, în perioada de dezgheț, accentuează producerea degradărilor.

Calculul de verificare a rezistenței structurii rutiere la acțiunea îngheț-dezgheț se efectuează în cazurile precizate în tabelul următor (tab 3 STAS 1709/2-90)

Sucesiunea operațiilor de calcul este următoarea:

$$z_{cr} = z + \Delta z$$

unde:

z_{cr} adâncimea de îngheț în sistemul rutier

z adâncimea de îngheț cf. anexă XII fig 5 STAS 1709/2-90

Δz spor al adâncimii de îngheț, determinat de capacitatea de transmitere a căldurii de către straturile structurii rutiere

$$\Delta z = H_{st} - H_e$$

unde:

H_{st} grosimea structurii rutiere alcătuite din straturi de materiale rezistente la îngheț (cm)

H_e grosimea echivalentă de calcul la îngheț a structurii rutiere (cm)

$$H_e = \sum_{i=1}^n h_i c_t$$

unde:

h_i grosimea stratului rutier luat în calcul

c_t coeficient de echivalare a capacității de transmitere a căldurii specifice, cf. tab. 3 STAS 1709/1-90

n numărul de straturi din materiale rezistente la îngheț-dezgheț

Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier se determină cu relația:

$$K = \frac{H_e}{z_{cr}}$$

unde:

K gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier

H_e grosimea echivalentă de calcul la îngheț a structurii rutiere

z_{cr} adâncimea de îngheț în sistemul rutier

Se va analiza în continuare structura rutiera ranforsată, întrucât are stratul de fundație are grosimea mai mică decât cel propus în amenajarea parcarilor și al accesului:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existenta
- 11 cm strat de fundatie din pietris

$$H_e = 4 \times 0,50 + 5 \times 0,60 + 5 \times 0,60 + 5 \times 0,50 + 11 \times 1,00 = 21,50 \text{ cm}$$

$$\Delta z = 30,00 - 21,50 = 8,50 \text{ cm}$$

$$z_{cr} = 80,00 + 8,50 = 93,50 \text{ cm}$$

$$K = \frac{21,50}{93,50} = 0,23 < 0,50 \text{ (cf. tab. 4 STAS 1709/2 - 90) - nu se verifica}$$

Intrucat structura rutiera ranforsata propusa pe str. Scolii nu se verifica la actiunea inghet-dezghetului, conform STAS 1709/2-90 se vor respecta urmatoarele considerente:

- 4.5.1, lit. c - prevederea lucrarilor de colectare si evacuare ale apelor superficiale (santuri si podete);
- 4.5.1, lit. d - impermeabilizarea acostamentelor si a santurilor pe portiunile unde se impune;
- 4.6.1 - aducerea si mentinerea in buna stare de functionare a santurilor si podetelor,

In conditiile date, structura rutiera luata in calcul mai sus poate fi adoptata pentru Str. Scolii.

6.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Scenariu I.

Modernizarea drumului prin realizarea unei structuri rutiere suple care să satisfacă nevoile actuale și de viitor.

În cadrul scenariu I se propune realizarea unei structuri rutiere alcătuită din:

- 4 cm strat de uzura din BA 16
- 5 cm strat de binder din BADPC 22,4
- 5 - 10 cm strat de egalizare din BADPC 22,4
- 5 cm mixtura asfaltica existenta
- 11 cm strat de fundatie din pietris

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 105,978 mii lei fără T.V.A., respectiv 22,739 mii euro fără T.V.A. (curs EURO = 4,6605 lei).

Valoarea totală a obiectului de investiții = 127.222,07 lei fără T.V.A

= 151.172,77 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) = 105.978,46 lei fără T.V.A

= 126.114,37 lei cu T.V.A

Scenariu II.

Modernizarea drumului prin realizarea unei structuri rutiere care să satisfacă nevoile actuale și de viitor.

In cadrul scenariu II se propune realizarea unei structuri rutiere rigide alcătuită din:

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție

Comuna Nicolae Balcescu, județul Bacau

- dală din beton de ciment rutier BcR 4.0, în grosime de 20,00 cm;
- hârtie Kraft/ folie de polietilenă;
- strat de nisip în grosime de 2,00 cm;
- realizarea unui strat din balast, în grosime de 30,00 cm;
- strat de forma din pământ stabilizat cu liant hidraulic, în grosime de 20 cm;

Valoarea totală a obiectului de investiții = 143.585,10 fără T.V.A

= 170.610,95 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) = 122.163,46 lei fără T.V.A

= 145.374,51 lei cu T.V.A

Durata de executie = 6 saptamani.

Analiza comparativă între cele două scenarii:

Nr. crt.	Criterii de analiză și selecție alternativă	Scenariul I Structură rutieră tip 1	Scenariul II Structură rutieră tip 2
1	Durată de exploatare mare/mica (5/1)	5	2
2	Raport preț investiție inițială / trafic satisfăcut bun / slab (5/1)	5	3
3	Raport utilizare / aliniament sau curbă da/nu (5/1)	5	3
4	Raport utilizare / temperatură mediu ambient bun/slab (5/1)	4	2
5	Raport rezistență la uzură / trafic mare / mic	5	2
6	Rezistență la acțiunea agenților petrolieri ce acționează accidental da /nu (5/1)	5	1
7	Poluarea în execuție nu/da (5/1)	4	2
8	Poluarea în exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturnă (5/1)	5	2
10	Necesită utilaje specializate de execuție cu întreținere atentă da/nu	3	3
11	Necesită adaptarea traficului la execuție nu/da (5/1)	2	3
12	Durată mică / mare de la punerea în opera la darea în circulație (5/1)	3	5
13	Necesită execuția și întreținerea atentă a rosturilor transversale nu/da (5/1)	4	5
14	Poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă usor/greu (5/1)	4	5
15	Execuția poate fi etapizată da/nu (5/1)	4	5
16	Riscuri de execuție (5/1)	2	5
17	Corecțiile în execuție se fac usor/greu (5/1)	2	5
18	Confortul la rulare (lipsa rosturilor transversale) mare/mic (5/1)	2	5
19	Execuția facilă pe sectoare cu elemente geometrice	5	5

	(raze mici, supralargiri foarte mari) da/nu (5/1)		
20	Creșterea rugozității prin aplicarea de tratamente se poate face da/nu (5/1)	3	5
21	Cheltuieli de intretinere pe perioada de analiza (30 ani) mici / mari (5/1)	5	2
TOTAL		84	75

Punctaj realizat:

- Structura rutieră tip 1 = 75 puncte;
- Structura rutieră tip 2 = 84 puncte.

Față de punctajul maxim - minim, care este 125 și respectiv 25, structura rutieră de tip 1 = varianta optimă, se califică realizând 84 puncte, față de structura rutieră de tip 2, care a obținut 75 puncte.

6.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Ținând seama de criteriile tehnico-economice, se recomandă ca soluție de refacere a drumurilor să fie adoptat *Scenariul I*.

Avantajele aplicării scenariului recomandat din punct de vedere economic, social și de mediu:

- creșterea vitezei de circulație;
- reducerea consumului de carburanți, lubrifianți, piese de schimb, prelungirea duratei de viață a autovehiculelor;
- reducerea costurilor de operare a transportului;
- reducerea costurilor de exploatare;
- reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
- îmbunătățirea accesibilității pe teritoriu;
- asigurarea măsurilor pentru protecția mediului prin reducerea prafului, zgomotului, noxelor, preluarea și descărcarea apelor pluviale;
- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale;
- creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să contribuie la dezvoltarea zonei;
- atragerea și stabilirea specialiștilor necesari în administrație, sănătate, învățământ;
- crearea de noi locuri de muncă;
- creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice;
- asigurarea condițiilor optime pentru deplasarea copiilor către școli în condiții de confort și siguranță;
- creșterea implicit a calității vieții în mediul rural;
- reducerea nivelului de sărăcie, a numărului persoanelor asistate social;
- accesul îngreunat la principalele obiective economice, sociale, culturale;
- intervenția mult mai rapidă a serviciilor de asistență medicală, veterinară se desfășoară cu greutate.

6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 105,978 mii lei fără T.V.A., respectiv 22,739 mii euro fără T.V.A.(curs EURO = 4,6605 lei).

Valoarea totală a obiectului de investiții = 127.222,07 lei fără T.V.A

= 151.172,77 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) =105.978,46 lei fără T.V.A

= 126.114,37 lei cu T.V.A

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Principalii indicatori tehnici:

Tronsonul de strada se va amenaja pe lungimea de 37,00 m.

❖ LOCALIZARE						
Zona		Punct de start		Punct de sfarsit		
Sat Nicolae Balcescu		DC 169		Km 0+037,00		
❖ CARACTERISTICI DRUM						
Lungime (m)	Domeniu de aplicare (km)	Latime Pc (m)	Benzi circulatie (nr si latime)	Tip profil transversal	Acostamente	Categoria drumului
14,00	0+000,00 - 0+004,00 0+027,00 - 0+037,00	5,50	2 x 2,75 m	panta tip acoperis de 2,5%	1 x 1,00	V
23,00	0+004,00 - 0+027,00	5,50	2 x 2,75 m	panta tip acoperis de 2,5%	-	

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu 105,978 mii lei fără T.V.A., respectiv 22,739 mii euro fără T.V.A.(curs EURO = 4,6605 lei).

Valoarea totală a obiectului de investiții = 127.222,07 lei fără T.V.A

= 151.172,77 lei cu T.V.A

din care construcții-montaj (C+M) =105.978,46 lei fără T.V.A

= 126.114,37 lei cu T.V.A

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 3 săptămâni. Graficul se regăsește în Anexa nr. 6.

6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La proiectare s-au respectat următoarele normative și standarde aflate în vigoare:

- Legea nr. 10/1995 și Legea 177/2015 privind calitatea în construcții;
- HG. 907/ 2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr. 98 privind achizițiile publice;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii în construcții, aprobat prin HG nr. 273/1994;
- Protecția mediului: Legea 137/2000;
- H.G. 925/1995 - Regulamentul de expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcției;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor rutiere suplă și semirigide (metoda analitică) - Indicativ PD 177 - 2001;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suplă și semirigide, indicativ AND550 din 1999;
- Ordinul M.T. nr. 45/1998 "Norme tehnice privind proiectarea, construirea și reabilitarea drumurilor";
- Ordinul M.T. nr. 50/1998 "Norme tehnice privind proiectarea, și realizarea drumurilor în localitățile rurale";
- Normativ AND, indicativ 605-2014, privind mixturile asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera.
- SR EN ISO 14688-2:2005 "Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1709/1-90 "Acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț de lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul";
- STAS 1709/2-90 "Acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț în lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț - dezgheț. Prescripții de calcul";
- SR EN 13242:2008 "Agregate naturale pentru lucrări de cai ferate și drumuri. Metode de încercare";
- STAS 1913/1-9, 12, 13, 15, 16 "Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice";
- Norme generale de protecția muncii - Ministerul Muncii și Protecției Sociale 2002;

- Legea Nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate prin Decret nr. 290/1997;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin comun M.I. - M.L.P.A.T. nr. 381/1219/M.C./03.03.1994;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului;
- STAS 12604/87 (conflict SR EN 61140:2002, SR HD 63751:2004) Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;
- STAS 12604/5/90 Protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta, instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare. Documentatia de fundamentare privind traficul;
- Normativ ind. C242/1993 - elaborarea studiilor de circulatie pentru localitati si teritoriul de influenta;
- Instructiuni tehnice ind. C243/1993 - masuratori, recensaminte si anchete de circulatie in localitati si teritoriul de influenta;
- Normativ AND nr. 584/2012 - Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie;
- STAS 7348-2002 - Echivalarea vehiculelor pentru determinarea capacitatii de circulatie

6.5 Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Investiția "REABILITARE STRADA SCOLII" va fi finantata din fonduri guvernamentale/fonduri proprii.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

- 7.1. **Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire** - obtinut in iunie 2018.
- 7.2. **Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară** – se anexeaza extras din inventarul domeniului public al comunei Nicolae Balcescu.
- 7.3. **Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege** – se anexeaza.
- 7.4. **Avize conforme privind asigurarea utilităților**
- 7.5. **Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică** – în curs de obținere.
- 7.6. **Avize, acorduri și studii specifice.**

Intocmit,
Ing. Bodoga Dragos Andrei

B. ANEXE

ANEXA varianta I

DURATA DE REALIZARE A LUCRARILOR				
Nr. Crt	ETAPE	SAPTAMANI		
		1	2	3
1	Terasamente			
2	Drum			
3	Santuri, rigole			
	Trotuare			
	Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei			
5	Ridicare la cota camine			

DURATA DE REALIZARE A LUCRARILOR				
Nr. Crt	ETAPE	SAPTAMANI		
		1	2	3
1	Terasamente	1732.62		
2	Drum	64739.98		
3	Santuri, rigole		23622.98	
	Trotuare			10700.18
	Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei			1630.98
5	Ridicare la cota camine			1067.85

ANEXA varianta 2

DURATA DE REALIZARE A LUCRARILOR							
Nr. Crt	ETAPE	SAPTAMANI					
		1	2	3	4	5	6
1	Terasamente						
2	Drum						
3	Santuri, rigole						
	Trotuare						
	Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei						
5	Ridicare la cota camine						

DURATA DE REALIZARE A LUCRARILOR							
Nr. Crt	ETAPE	SAPTAMANI					
		1	2	3	4	5	6
1	Terasamente	1732.62					
2	Drum	80924.98					
3	Santuri, rigole					23622.98	
	Trotuare						10700.18
	Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei						1630.98
5	Ridicare la cota camine						1067.85

ANEXA 1 ANALIZA COST BENEFICIU

CHELTUIELI DE ÎNTREȚINERE

Nr. Crt.	Tipul lucrării	Operatii	U.M.	Supraf drumuri	Supraf afectata	Pret unitar fara TVA	Cost anual fara TVA	Cost total ron	Cost total EURO
1	Intretinere curenta pe timp de vara	Inlaturarea denivelarilor sau fagaselor	mp	203.50	10.18	21.50	218.76	218.76	46.94
		Plombari	mp	203.50	10.18	55.00	559.63	559.63	120.08
		Colmatarea fisurilor si crapaturilor	ml	37.00	1.85	2.75	5.09	5.09	1.09
		Intretinere platforma drum	100mp	203.50	0.31	6.75	2.06	2.06	0.44
2	Intretinere curenta pe timp de iarna	Deszapezire	1000mp	203.50	0.20	13.50	2.75	2.75	0.59
		Combatere polei	1000mp	203.50	0.20	13.50	2.75	2.75	0.59
3	Intretinere comuna	Curatarea rigolelor	ml	43.00	4.30	3.50	15.05	15.05	3.23
		Decolmatarea sau desfundarea rigolelor	mc	10.32	0.83	42.50	35.09	35.09	7.53
		Intretinerea indicatoarelor de circulatie, a stalpilor si alte mijloace de dirijare	buc		2.00	80.50	161.00	161.00	34.55
4	Intretinere periodica	Tratamente bituminoase simple	1000mp	203.50	0.03	4,950.50	151.11	151.11	32.42
		Tratamente bituminoase duble	1000mp	203.50	0.01	7,850.00	79.87	79.87	17.14

ANEXA 2 ANALIZA COST BENEFICIU

Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rata inflatiei	5.3%	3.50%	3.20%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	3.00%	2.80%
Suprafata drumului (mp)	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50
Cheltuieli cu intretinerea drumului - PU euro/mp	8.50	8.80	9.08	9.33	9.59	9.86	10.14	10.42	10.72	11.02	11.32	11.64	11.97	12.33	12.67
Cheltuieli cu intretinerea drumului - PU RON/mp	39.61	41.00	42.31	43.50	44.72	45.97	47.25	48.58	49.94	51.34	52.77	54.25	55.77	57.44	59.05
Total cheltuieli	8,061.50	8,343.65	8,610.65	8,851.75	9,099.60	9,354.39	9,616.31	9,885.56	10,162.36	10,446.91	10,739.42	11,040.12	11,349.25	11,689.72	12,017.04
Venit din taxe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venit din bugetul local	8,061.50	8,343.65	8,610.65	8,851.75	9,099.60	9,354.39	9,616.31	9,885.56	10,162.36	10,446.91	10,739.42	11,040.12	11,349.25	11,689.72	12,017.04
Total venituri	8,061.50	8,343.65	8,610.65	8,851.75	9,099.60	9,354.39	9,616.31	9,885.56	10,162.36	10,446.91	10,739.42	11,040.12	11,349.25	11,689.72	12,017.04

ANEXA 2 ANALIZA COST BENEFICIU

Anul	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Rata inflatiei	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%
Suprafata drumului (mp)	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50
Cheltuieli cu intretinerea drumului - PU euro/mp	13.03	13.39	13.77	14.15	14.55	14.95	15.37	15.80	16.25	16.70	17.17	17.65	18.14	18.65	19.17
Cheltuieli cu intretinerea drumului - PU RON/mp	60.71	62.40	64.15	65.95	67.80	69.69	71.64	73.65	75.71	77.83	80.01	82.25	84.56	86.92	89.36
Total cheltuieli	12,353.51	12,699.41	13,055.00	13,420.54	13,796.31	14,182.61	14,579.72	14,987.95	15,407.61	15,839.03	16,282.52	16,738.43	17,207.11	17,688.91	18,184.20
Venit din taxe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venit din bugetul local	12,353.51	12,699.41	13,055.00	13,420.54	13,796.31	14,182.61	14,579.72	14,987.95	15,407.61	15,839.03	16,282.52	16,738.43	17,207.11	17,688.91	18,184.20
Total venituri	12,353.51	12,699.41	13,055.00	13,420.54	13,796.31	14,182.61	14,579.72	14,987.95	15,407.61	15,839.03	16,282.52	16,738.43	17,207.11	17,688.91	18,184.20

**ANEXA 3 ANALIZA COST
BENEFICIU
VENITURI ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI
ÎNȚREȚINERE VAR 1**

**Varianta cu
proiect**

Anul	Perioada implementare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rata creșterii prețurilor de consum		5.3%	3.50%	3.20%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	3.00%	2.80%
Suprafața drumului	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50
Venit din taxe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venit de la bugetul local	0	27,616.63	28,583.21	30,392.73	31,450.81	32,783.22	33,678.88	34,851.49	36,064.97	37,320.74	38,864.39	39,965.12	41,356.83	42,797.06	44,288.09	46,081.43
Valoare reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total venituri	0.00	27,616.63	28,583.21	30,392.73	31,450.81	32,783.22	33,678.88	34,851.49	36,064.97	37,320.74	38,864.39	39,965.12	41,356.83	42,797.06	44,288.09	46,081.43
Întreținere curentă pe timp de vara		0.00	0.00	809.10	831.76	855.05	878.99	903.60	928.90	954.91	981.65	1,009.13	1,037.39	1,066.43	1,096.89	1,127.60
Înlăturare denivelări și fâgașe	0.00	0.00	0.00	225.33	231.63	238.12	244.79	251.64	258.69	265.93	273.38	281.03	288.90	296.99	305.90	314.46
Plombări	0.00	0.00	0.00	576.41	592.55	609.14	626.20	643.73	661.76	680.29	699.34	718.92	739.05	759.74	781.01	802.88
Colmatarea fisurilor și crăpăturilor	0.00	0.00	0.00	5.24	5.39	5.54	5.69	5.85	6.02	6.18	6.36	6.54	6.72	6.91	7.10	7.30
Întreținere platformă drum		0.00	0.00	2.12	2.18	2.24	2.31	2.37	2.44	2.50	2.57	2.65	2.72	2.80	2.88	2.96
Întreținere curentă pe timp de iarnă		5.49	5.69	5.89	6.09	6.31	6.53	6.75	6.99	7.24	7.49	7.75	8.02	8.30	8.59	8.89
Deszăpezire	0.00	2.75	2.84	2.94	3.05	3.15	3.26	3.38	3.50	3.62	3.74	3.88	4.01	4.15	4.30	4.45
Combatere polei	0.00	2.75	2.84	2.94	3.05	3.15	3.26	3.38	3.50	3.62	3.74	3.88	4.01	4.15	4.30	4.45
Întreținere comună		211.14	218.53	226.18	234.09	242.29	250.77	259.54	268.63	278.03	287.76	297.83	308.26	319.04	330.21	341.77
Curățare rigole	0.00	15.05	15.58	16.12	16.69	17.27	17.87	18.50	19.15	19.82	20.51	21.23	21.97	22.74	23.54	24.36
Decolmatare sau desfundare rigole	0.00	35.09	36.32	37.59	38.90	40.26	41.67	43.13	44.64	46.20	47.82	49.50	51.23	53.02	54.88	56.80
Întreținere indic. de circulație, stâlpi și alte mijloace de dirijare	0.00	161.00	166.64	172.47	178.50	184.75	191.22	197.91	204.84	212.01	219.43	227.11	235.06	243.28	251.80	260.61
Întreținere periodică		0.00	0.00	0.00	0.00	237.46	0.00	0.00	0.00	0.00	244.10	0.00	0.00	0.00	0.00	250.94
Tratamente bituminoase simple	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.35	0.00	0.00	0.00	0.00	159.69	0.00	0.00	0.00	0.00	164.17
Tratamente bituminoase duble	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82.11	0.00	0.00	0.00	0.00	84.41	0.00	0.00	0.00	0.00	86.77
Chelt. forță de muncă	0.00	17,400.00	18,009.00	18,639.32	19,291.69	19,966.90	20,665.74	21,389.04	22,137.66	22,912.48	23,714.41	24,544.42	25,403.47	26,292.59	27,212.84	28,165.28
Chelt. administrative	0.00	10,000.00	10,350.00	10,712.25	11,087.18	11,475.23	11,876.86	12,292.55	12,722.79	13,168.09	13,628.97	14,105.99	14,599.70	15,110.69	15,639.56	16,186.95
Chelt. cu investiția	127,222	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli	127,222	27,616.63	28,583.21	30,392.73	31,450.81	32,783.22	33,678.88	34,851.49	36,064.97	37,320.74	38,864.39	39,965.12	41,356.83	42,797.06	44,288.09	46,081.43

**ANEXA 3 ANALIZA COST
BENEFICIU**

**Varianta cu
proiect**

Anul	Perioada implementare	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Rata cresterii preturilor de consum		2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%
Suprafața drumului	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50
Venit din taxe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venit de la bugetul local	0	46,816.28	47,836.57	48,892.56	49,985.52	51,374.70	52,287.53	53,499.32	54,753.51	56,051.60	57,660.31	58,785.67	60,224.89	61,714.48	63,256.20	65,124.50
Valoare reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31,805.52
Total venituri	0.00	46,816.28	47,836.57	48,892.56	49,985.52	51,374.70	52,287.53	53,499.32	54,753.51	56,051.60	57,660.31	58,785.67	60,224.89	61,714.48	63,256.20	96,930.02
Întreținere curentă pe timp de vara		1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60
Înlăturare denivelări și fâgașe	0.00	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46
Plombări	0.00	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88
Colmatarea fisurilor și crăpăturilor	0.00	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
Întreținere platformă drum		2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
Întreținere curentă pe timp de iarnă		8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89
Deszăpezire	0.00	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45
Combatere polei	0.00	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45
Întreținere comună		341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77
Curățare rigole	0.00	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36
Decolmatare sau desfundare rigole	0.00	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80
Întreținere indic. de circulație, stâlpi și alte mijloace de dirijare	0.00	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61
Întreținere periodică		0.00	0.00	0.00	0.00	257.97	0.00	0.00	0.00	0.00	265.19	0.00	0.00	0.00	0.00	272.61
Tratamente bituminoase simple	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	168.76	0.00	0.00	0.00	0.00	173.49	0.00	0.00	0.00	0.00	178.35
Tratamente bituminoase duble	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.20	0.00	0.00	0.00	0.00	91.70	0.00	0.00	0.00	0.00	94.27
Chelt.forță de muncă	0.00	29,151.07	30,171.36	31,227.35	32,320.31	33,451.52	34,622.33	35,834.11	37,088.30	38,386.39	39,729.92	41,120.46	42,559.68	44,049.27	45,590.99	47,186.68
Chelt.administrative	0.00	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95
Chelt.cu investiția	127,222	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli	127,222	46,816.28	47,836.57	48,892.56	49,985.52	51,374.70	52,287.53	53,499.32	54,753.51	56,051.60	57,660.31	58,785.67	60,224.89	61,714.48	63,256.20	65,124.50

**ANEXA 4 ANALIZA COST
BENEFICIU
VENITURI ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI
ÎNTREȚINERE VAR 1**

Varianta cu proiect																
Anul	Perioada implementare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Venit de la bugetul local	0	8,624.06	8,631.90	9,449.12	9,480.18	9,749.62	9,545.10	9,579.03	9,613.97	9,649.96	9,931.12	9,725.19	9,764.51	9,805.01	9,847.31	10,141.23
Valoare reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total venituri	0.00	8,624.06	8,631.90	9,449.12	9,480.18	9,749.62	9,545.10	9,579.03	9,613.97	9,649.96	9,931.12	9,725.19	9,764.51	9,805.01	9,847.31	10,141.23
Chelt.cu investiția	127,222	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0	8,624.06	8,631.90	9,449.12	9,480.18	9,749.62	9,545.10	9,579.03	9,613.97	9,649.96	9,931.12	9,725.19	9,764.51	9,805.01	9,847.31	10,141.23
Total cheltuieli	127,222	8,624.06	8,631.90	9,449.12	9,480.18	9,749.62	9,545.10	9,579.03	9,613.97	9,649.96	9,931.12	9,725.19	9,764.51	9,805.01	9,847.31	10,141.23
Flux de numerar net	-127,222	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flux de numerar net		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RIRF		-0.045														
VANF		-21,203.678														
COST/BENEFICIU		0.773														

Varianta cu proiect																
Anul	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Venit de la bugetul local	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,148.26	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,155.48	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,162.90	
Valoare reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31,805.52	
Total venituri	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,148.26	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,155.48	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	41,968.42	
Chelt.cu investiția	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,148.26	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,155.48	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,162.90	
Total cheltuieli	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,148.26	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,155.48	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,162.90	
Flux de numerar net	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31,805.52	
Flux de numerar net	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31,805.52	
RIRF		-0.045														
VANF		-21,203.678														
COST/BENEFICIU		0.773														

**ANEXA 3 ANALIZA COST
BENEFICIU
VENITURI ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI
ÎNTREȚINERE VAR 2**

**Varianta cu
proiect**

Anul	Perioada implementare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rata creșterii prețurilor de consum		5.3%	3.50%	3.20%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	3.00%	2.80%
Suprafața drumului	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50
Venit din taxe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venit de la bugetul local	0	27,616.63	28,583.21	30,392.73	31,450.81	32,783.22	33,678.88	34,851.49	36,064.97	37,320.74	38,864.39	39,965.12	41,356.83	42,797.06	44,288.09	46,081.43
Valoare reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total venituri	0.00	27,616.63	28,583.21	30,392.73	31,450.81	32,783.22	33,678.88	34,851.49	36,064.97	37,320.74	38,864.39	39,965.12	41,356.83	42,797.06	44,288.09	46,081.43
Întreținere curentă pe timp de vara		0.00	0.00	809.10	831.76	855.05	878.99	903.60	928.90	954.91	981.65	1,009.13	1,037.39	1,066.43	1,096.89	1,127.60
Înlăturare denivelări și fâgașe	0.00	0.00	0.00	225.33	231.63	238.12	244.79	251.64	258.69	265.93	273.38	281.03	288.90	296.99	305.90	314.46
Plombări	0.00	0.00	0.00	576.41	592.55	609.14	626.20	643.73	661.76	680.29	699.34	718.92	739.05	759.74	781.01	802.88
Colmatarea fisurilor și crăpăturilor	0.00	0.00	0.00	5.24	5.39	5.54	5.69	5.85	6.02	6.18	6.36	6.54	6.72	6.91	7.10	7.30
Întreținere platformă drum		0.00	0.00	2.12	2.18	2.24	2.31	2.37	2.44	2.50	2.57	2.65	2.72	2.80	2.88	2.96
Întreținere curentă pe timp de iarnă		5.49	5.69	5.89	6.09	6.31	6.53	6.75	6.99	7.24	7.49	7.75	8.02	8.30	8.59	8.89
Deszăpezire	0.00	2.75	2.84	2.94	3.05	3.15	3.26	3.38	3.50	3.62	3.74	3.88	4.01	4.15	4.30	4.45
Combatere polei	0.00	2.75	2.84	2.94	3.05	3.15	3.26	3.38	3.50	3.62	3.74	3.88	4.01	4.15	4.30	4.45
Întreținere comună		211.14	218.53	226.18	234.09	242.29	250.77	259.54	268.63	278.03	287.76	297.83	308.26	319.04	330.21	341.77
Curățare rigole	0.00	15.05	15.58	16.12	16.69	17.27	17.87	18.50	19.15	19.82	20.51	21.23	21.97	22.74	23.54	24.36
Decolmatare sau desfundare rigole	0.00	35.09	36.32	37.59	38.90	40.26	41.67	43.13	44.64	46.20	47.82	49.50	51.23	53.02	54.88	56.80
Întreținere indic. de circulație, stâlpi și alte mijloace de dirijare	0.00	161.00	166.64	172.47	178.50	184.75	191.22	197.91	204.84	212.01	219.43	227.11	235.06	243.28	251.80	260.61
Întreținere periodică		0.00	0.00	0.00	0.00	237.46	0.00	0.00	0.00	0.00	244.10	0.00	0.00	0.00	0.00	250.94
Tratamente bituminoase simple	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.35	0.00	0.00	0.00	0.00	159.69	0.00	0.00	0.00	0.00	164.17
Tratamente bituminoase duble	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	82.11	0.00	0.00	0.00	0.00	84.41	0.00	0.00	0.00	0.00	86.77
Chelt.forță de muncă	0.00	17,400.00	18,009.00	18,639.32	19,291.69	19,966.90	20,665.74	21,389.04	22,137.66	22,912.48	23,714.41	24,544.42	25,403.47	26,292.59	27,212.84	28,165.28
Chelt.administrative	0.00	10,000.00	10,350.00	10,712.25	11,087.18	11,475.23	11,876.86	12,292.55	12,722.79	13,168.09	13,628.97	14,105.99	14,599.70	15,110.69	15,639.56	16,186.95
Chelt.cu investiția	143,585	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli	143,585	27,616.63	28,583.21	30,392.73	31,450.81	32,783.22	33,678.88	34,851.49	36,064.97	37,320.74	38,864.39	39,965.12	41,356.83	42,797.06	44,288.09	46,081.43

**ANEXA 3 ANALIZA COST
BENEFICIU**

**Varianta cu
proiect**

Anul	Perioada implementare	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Rata cresterii preturilor de consum		2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%
Suprafața drumului	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50	203.50
Venit din taxe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venit de la bugetul local	0	46,816.28	47,836.57	48,892.56	49,985.52	51,374.70	52,287.53	53,499.32	54,753.51	56,051.60	57,660.31	58,785.67	60,224.89	61,714.48	63,256.20	65,124.50
Valoare reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,896.28
Total venituri	0.00	46,816.28	47,836.57	48,892.56	49,985.52	51,374.70	52,287.53	53,499.32	54,753.51	56,051.60	57,660.31	58,785.67	60,224.89	61,714.48	63,256.20	101,020.77
Întreținere curentă pe timp de vara		1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60	1,127.60
Înlăturare denivelări și fâgașe	0.00	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46	314.46
Plombări	0.00	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88	802.88
Colmatarea fisurilor și crăpăturilor	0.00	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30	7.30
Întreținere platformă drum		2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
Întreținere curentă pe timp de iarnă		8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89	8.89
Deszăpezire	0.00	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45
Combatere polei	0.00	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45	4.45
Întreținere comună		341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77	341.77
Curățare rigole	0.00	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36	24.36
Decolmatare sau desfundare rigole	0.00	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80	56.80
Întreținere indic. de circulație, stâlpi și alte mijloace de dirijare	0.00	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61	260.61
Întreținere periodică		0.00	0.00	0.00	0.00	257.97	0.00	0.00	0.00	0.00	265.19	0.00	0.00	0.00	0.00	272.61
Tratamente bituminoase simple	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	168.76	0.00	0.00	0.00	0.00	173.49	0.00	0.00	0.00	0.00	178.35
Tratamente bituminoase duble	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.20	0.00	0.00	0.00	0.00	91.70	0.00	0.00	0.00	0.00	94.27
Chelt.forță de muncă	0.00	29,151.07	30,171.36	31,227.35	32,320.31	33,451.52	34,622.33	35,834.11	37,088.30	38,386.39	39,729.92	41,120.46	42,559.68	44,049.27	45,590.99	47,186.68
Chelt.administrative	0.00	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95	16,186.95
Chelt.cu investiția	143,585	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total cheltuieli	143,585	46,816.28	47,836.57	48,892.56	49,985.52	51,374.70	52,287.53	53,499.32	54,753.51	56,051.60	57,660.31	58,785.67	60,224.89	61,714.48	63,256.20	65,124.50

**ANEXA 4 ANALIZA COST
BENEFICIU
VENITURI ȘI COSTURI DE OPERARE ȘI
ÎNTREȚINERE VAR 2**

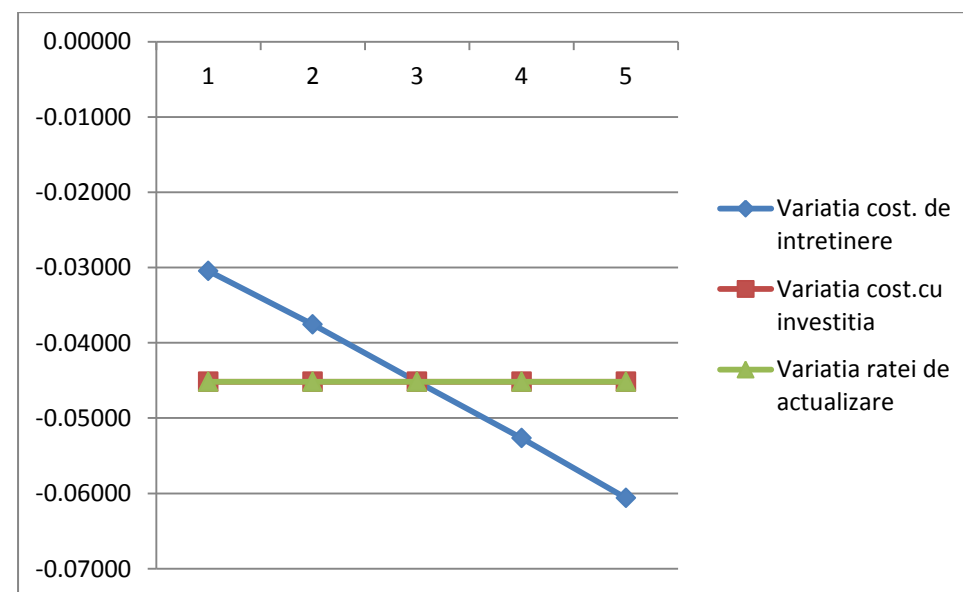
Varianta cu proiect																
Anul	Perioada implementare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Venit de la bugetul local	0	8,624.06	8,631.90	9,449.12	9,480.18	9,749.62	9,545.10	9,579.03	9,613.97	9,649.96	9,931.12	9,725.19	9,764.51	9,805.01	9,847.31	10,141.23
Valoare reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total venituri	0.00	8,624.06	8,631.90	9,449.12	9,480.18	9,749.62	9,545.10	9,579.03	9,613.97	9,649.96	9,931.12	9,725.19	9,764.51	9,805.01	9,847.31	10,141.23
Chelt.cu investiția	143,585	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu intretinerea	0	8,624.06	8,631.90	9,449.12	9,480.18	9,749.62	9,545.10	9,579.03	9,613.97	9,649.96	9,931.12	9,725.19	9,764.51	9,805.01	9,847.31	10,141.23
Total cheltuieli	143,585	8,624.06	8,631.90	9,449.12	9,480.18	9,749.62	9,545.10	9,579.03	9,613.97	9,649.96	9,931.12	9,725.19	9,764.51	9,805.01	9,847.31	10,141.23
Flux de numerar net	-143,585	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flux de numerar net		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RIRF		-0.045														
VANF		-23,930.850														
COST/BENEFICIU		0.753														

Varianta cu proiect																
Anul	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Venit de la bugetul local	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,148.26	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,155.48	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,162.90	
Valoare reziduală	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,896.28	
Total venituri	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,148.26	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,155.48	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	46,059.18	
Chelt.cu investiția	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Cheltuieli cu intretinerea	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,148.26	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,155.48	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,162.90	
Total cheltuieli	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,148.26	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,155.48	9,890.29	9,890.29	9,890.29	9,890.29	10,162.90	
Flux de numerar net	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,896.28	
Flux de numerar net	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,896.28	
RIRF		-0.045														
VANF		-23,930.850														
COST/BENEFICIU		0.753														

ANEXA 5 – ANALIZA SENZITIVITATE

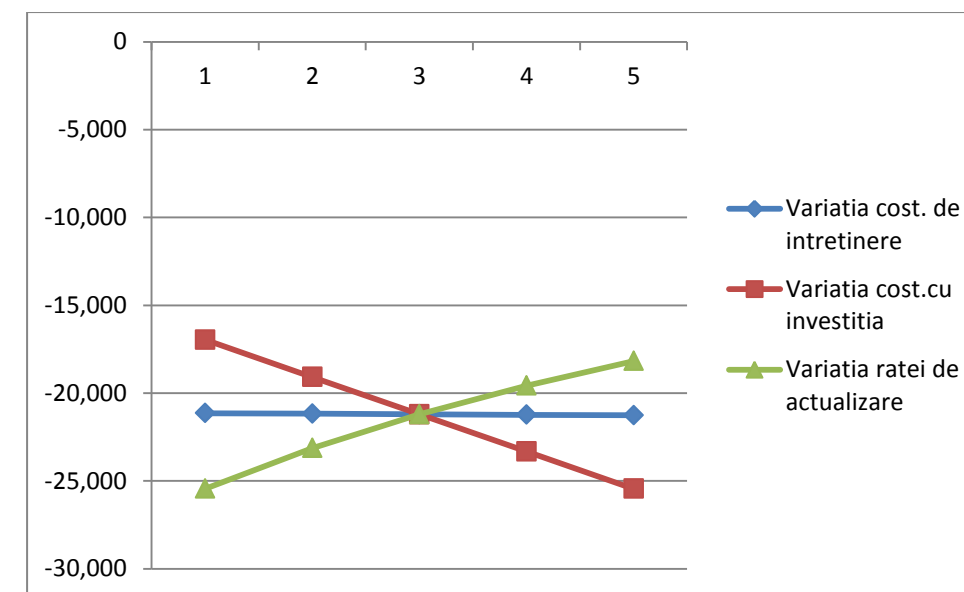
varianta 1

RIR					
Variatia in procente	-20%	-10%	0%	10%	20%
Variatia cost. de intretinere	-0.03045	-0.03755	-0.04516	-0.05266	-0.06059
Variatia cost.cu investitia	-0.04516	-0.04516	-0.04516	-0.04516	-0.04516
Variatia ratei de actualizare	-0.04516	-0.04516	-0.04516	-0.04516	-0.04516



VAN

Variatia in procente	-20%	-10%	0%	10%	20%
Variatia cost. de intretinere	-21,146	-21,175	-21,204	-21,233	-21,261
Variatia cost.cu investitia	-16,963	-19,083	-21,204	-23,324	-25,444
Variatia ratei de actualizare	-25,444	-23,131	-21,204	-19,573	-18,175



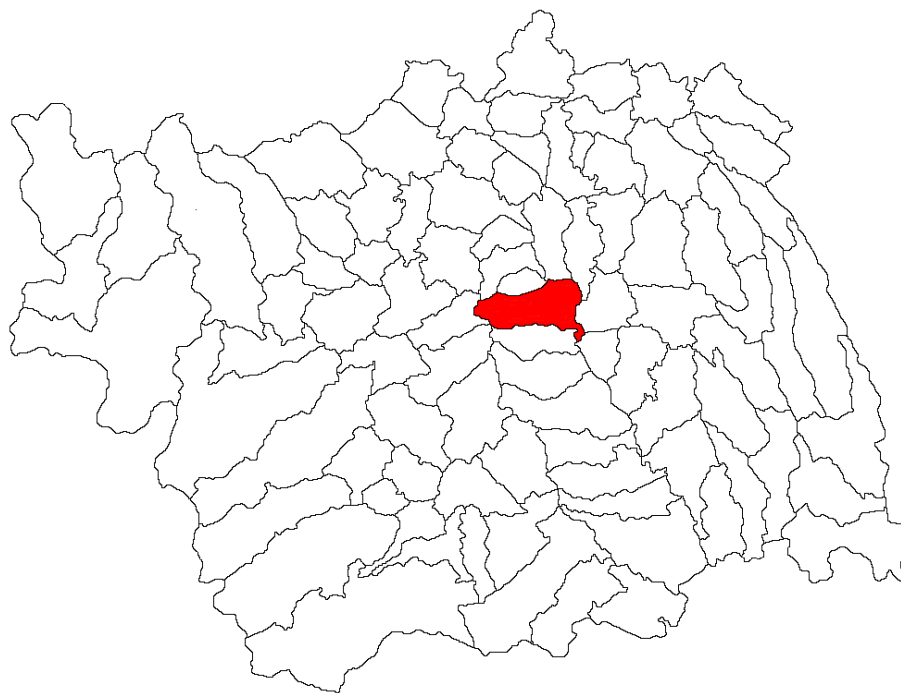
Documentație de avizare a lucrărilor de
intervenție:

Elemente economice – var.1 recomandată

REABILITARE STRADA SCOLII

Beneficiar:

Comuna Nicolae Balcescu, judetul Bacau



Proiectant general:



Număr proiect:

~ 826/2018 ~

Beneficiar:	COMUNA NICOLAE BALCESCU							
Proiectant	SC BDP CONSTRUCT SRL							
DEVIZUL GENERAL								
al obiectivului de investiții								
REABILITAREA STRAZII NICOLAE BALCESCU								
varianta 1								
Curs (BNR) EURO (RON) la data:						27.09.2018	4.6605	
			Valori în ~ LEI ~			Valori în ~ EURO ~		
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA	
		lei	lei	lei	euro	euro	euro	
1	2	3	4	5	3	4	5	
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului								
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-	-	-	-	
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții								
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică								
3.1	Studii	2,500.00	475.00	2,975.00	536.42	101.92	638.34	
3.1.1	Studii de teren	2,500.00	475.00	2,975.00	536.42	101.92	638.34	
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,800.00	342.00	2,142.00	386.22	73.38	459.61	
3.3	Expertizare tehnică	1,000.00	190.00	1,190.00	214.57	40.77	255.34	
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.5	Proiectare	3,600.00	684.00	4,284.00	772.45	146.77	919.21	
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1,000.00	190.00	1,190.00	214.57	40.77	255.34	
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	500.00	95.00	595.00	107.28	20.38	127.67	
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	600.00	114.00	714.00	128.74	24.46	153.20	
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	1,500.00	285.00	1,785.00	321.85	61.15	383.01	
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	310.48	58.99	369.48	66.62	12.66	79.28	
3.7	Consultanță	1,034.95	196.64	1,231.59	222.07	42.19	264.26	
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	1,034.95	196.64	1,231.59	222.07	42.19	264.26	
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.8	Asistență tehnică	1,552.42	294.96	1,847.38	333.10	63.29	396.39	
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00	214.57	40.77	255.34	
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	632.09	120.10	752.19	135.63	25.77	161.40	
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	367.91	69.90	437.81	78.94	15.00	93.94	
3.8.2	Dirigenție de șantier	552.42	104.96	657.38	118.53	22.52	141.05	
Total capitol 3		11,797.85	2,241.59	14,039.44	2,531.46	480.98	3,012.43	

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	103,494.59	19,663.97	123,158.56	22,206.76	4,219.28	26,426.04
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		103,494.59	19,663.97	123,158.56	22,206.76	4,219.28	26,426.04
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de șantier	2,483.87	471.94	2,955.81	532.96	101.26	634.22
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	2,483.87	471.94	2,955.81	532.96	101.26	634.22
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1,165.76	0.00	1,165.76	250.14	47.53	297.66
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	105.98	0.00	105.98	22.74	4.32	27.06
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru	529.89	0.00	529.89	113.70	21.60	135.30
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	529.89	0.00	529.89	113.70	21.60	135.30
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	8,280.00	1,573.20	9,853.20	1,776.63	337.56	2,114.19
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		11,929.63	2,045.14	13,974.77	2,559.73	486.35	3,046.08
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste							
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		127,222.07	23,950.70	151,172.77	27,297.94	5,186.61	32,484.55
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		105,978.46	20,135.91	126,114.37	22,739.72	4,320.55	27,060.27

Data întocmirii,

Beneficiar,
COMUNA NICOLAE BALCESCU

Întocmit,

ing. Bodoga Dragos Andrei

Beneficiar:	COMUNA NICOLAE BALCESCU						
Proiectant	SC BDP CONSTRUCT SRL						
DEVIZUL OBIECTULUI							
OBIECTUL NR.1 - DRUM SCOALA							
Curs valutar (B.N.R.) EURO (RON) la data:						27.09.2018	4.6605
			Valori în ~ LEI ~			Valori în ~ EURO ~	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	103,494.59	19,663.97	123,158.56	22,206.76	4,219.28	26,426.04
4.1.1	Terasamente	1,732.62	329.20	2,061.82	371.77	70.64	442.40
4.1.2	Drum	64,739.98	12,300.60	77,040.58	13,891.21	2,639.33	16,530.54
4.1.3	Santuri, rigole	23,622.98	4,488.37	28,111.35	5,068.77	963.07	6,031.83
4.1.4	Trotuare	10,700.18	2,033.03	12,733.21	2,295.93	436.23	2,732.16
4.1.5	Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei	1,630.98	309.89	1,940.87	349.96	66.49	416.45
4.1.6	Ridicare la cota camine	1,067.85	202.89	1,270.74	229.13	43.53	272.66
TOTAL I - subcap. 4.1		103,494.59	19,663.97	123,158.56	22,206.76	4,219.28	26,426.04
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		103,494.59	19,663.97	123,158.56	22,206.76	4,219.28	26,426.04

Data întocmirii,

Întocmit,

Beneficiar,
COMUNA NICOLAE BALCESCU

ing. Bodoaga Dragos Andrei

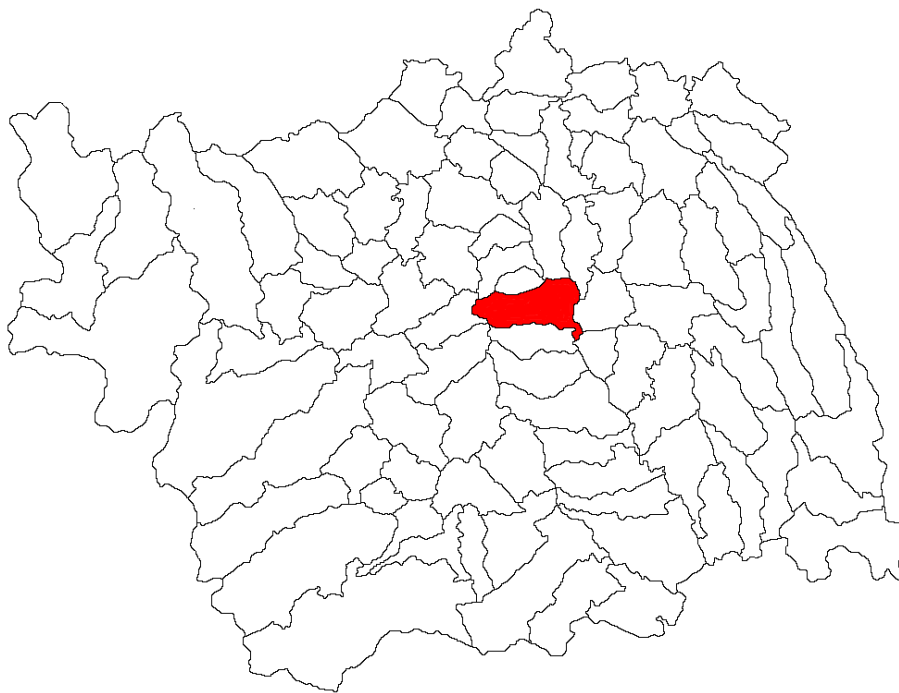
Documentație de avizare a lucrărilor de
intervenție:

Elemente economice – var.2 nerecomandată

REABILITARE STRADA SCOLII

Beneficiar:

Comuna Nicolae Balcescu, judetul Bacau



Proiectant general:



Număr proiect:

~ 826/2018 ~

Beneficiar:	COMUNA NICOLAE BALCESCU							
Proiectant	SC BDP CONSTRUCT SRL							
DEVIZUL GENERAL								
al obiectivului de investiții								
REABILITAREA STRAZII NICOLAE BALCESCU								
varianta 2								
Curs (BNR) EURO (RON) la data:						27.09.2018	4.6605	
			Valori în ~ LEI ~			Valori în ~ EURO ~		
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA	
		lei	lei	lei	euro	euro	euro	
1	2	3	4	5	3	4	5	
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului								
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-	-	-	-	
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții								
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică								
3.1	Studii	2,500.00	475.00	2,975.00	536.42	101.92	638.34	
3.1.1	Studii de teren	2,500.00	475.00	2,975.00	536.42	101.92	638.34	
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,800.00	342.00	2,142.00	386.22	73.38	459.61	
3.3	Expertizare tehnică	1,000.00	190.00	1,190.00	214.57	40.77	255.34	
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.5	Proiectare	3,600.00	684.00	4,284.00	772.45	146.77	919.21	
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	1,000.00	190.00	1,190.00	214.57	40.77	255.34	
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	500.00	95.00	595.00	107.28	20.38	127.67	
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	600.00	114.00	714.00	128.74	24.46	153.20	
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	1,500.00	285.00	1,785.00	321.85	61.15	383.01	
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	310.48	58.99	369.48	66.62	12.66	79.28	
3.7	Consultanță	1,034.95	196.64	1,231.59	222.07	42.19	264.26	
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	1,034.95	196.64	1,231.59	222.07	42.19	264.26	
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.8	Asistență tehnică	1,552.42	294.96	1,847.38	333.10	63.29	396.39	
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1,000.00	190.00	1,190.00	214.57	40.77	255.34	
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	632.09	120.10	752.19	135.63	25.77	161.40	
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	367.91	69.90	437.81	78.94	15.00	93.94	
3.8.2	Dirigenție de șantier	552.42	104.96	657.38	118.53	22.52	141.05	
Total capitol 3		11,797.85	2,241.59	14,039.44	2,531.46	480.98	3,012.43	

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	119,679.59	22,739.12	142,418.71	25,679.56	4,879.12	30,558.68
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		119,679.59	22,739.12	142,418.71	25,679.56	4,879.12	30,558.68
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli							
5.1	Organizare de șantier	2,483.87	471.94	2,955.81	532.96	101.26	634.22
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	2,483.87	471.94	2,955.81	532.96	101.26	634.22
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1,343.80	0.00	1,343.80	288.34	54.78	343.12
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	122.16	0.00	122.16	26.21	4.98	31.19
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru	610.82	0.00	610.82	131.06	24.90	155.96
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	610.82	0.00	610.82	131.06	24.90	155.96
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	8,280.00	1,573.20	9,853.20	1,776.63	337.56	2,114.19
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		12,107.67	2,045.14	14,152.80	2,597.93	493.61	3,091.54
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste							
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		143,585.10	27,025.85	170,610.95	30,808.95	5,853.70	36,662.65
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		122,163.46	23,211.06	145,374.51	26,212.52	4,980.38	31,192.90

Data întocmirii,

Beneficiar,
COMUNA NICOLAE BALCESCU

Întocmit,

ing. Bodega Dragos Andrei

Beneficiar:	COMUNA NICOLAE BALCESCU						
Proiectant	SC BDP CONSTRUCT SRL						
DEVIZUL OBIECTULUI							
OBIECTUL NR.1 - DRUM SCOALA							
Curs valutar (B.N.R.) EURO (RON) la data:						27.09.2018	4.6605
			Valori în ~ LEI ~			Valori în ~ EURO ~	
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază							
4.1	Construcții și instalații	119,679.59	22,739.12	142,418.71	25,679.56	4,879.12	30,558.68
4.1.1	Terasamente	1,732.62	329.20	2,061.82	371.77	70.64	442.40
4.1.2	Drum	80,924.98	15,375.75	96,300.72	17,364.01	3,299.16	20,663.17
4.1.3	Santuri, rigole	23,622.98	4,488.37	28,111.35	5,068.77	963.07	6,031.83
4.1.4	Trotuare	10,700.18	2,033.03	12,733.21	2,295.93	436.23	2,732.16
4.1.5	Semnalizare rutiera si siguranta circulatiei	1,630.98	309.89	1,940.87	349.96	66.49	416.45
4.1.6	Ridicare la cota camine	1,067.85	202.89	1,270.74	229.13	43.53	272.66
TOTAL I - subcap. 4.1		119,679.59	22,739.12	142,418.71	25,679.56	4,879.12	30,558.68
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		119,679.59	22,739.12	142,418.71	25,679.56	4,879.12	30,558.68

Data întocmirii,

Întocmit,

Beneficiar,
COMUNA NICOLAE BALCESCU

ing. Bodoaga Dragos Andrei