



ANARECOM REGIOSERV
PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ

S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.
Sediu: Galati, Str. Romana, nr.208,
BI. ROKA RESIDENCE, Ap. 24
J17/76/2014, CF RO 32689710
Tel.: 0740 150 871
email:anarecom.regioserv@yahoo.ro



INVESTIȚIA: "MODERNIZARE DRUM COMUNAL DC 81 DIN COMUNA TARGUSOR, JUDEȚUL CONSTANȚA"

BENEFICIAR: U.A.T. COMUNA TARGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA

PROIECTANT: SC ANARECOM REGIOSERV SRL

PROIECT NR.: 42/2354/46/2026

FAZA: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

PAGINA DE TITLU

DENUMIREA PROIECTULUI: MODERNIZARE DRUM COMUNAL DC 81 DIN
COMUNA TARGUSOR, JUDEȚUL CONSTANTA

AMPLSAMENTUL: COMUNA TARGUSOR, JUDEȚUL CONSTANTA

BENEFICIAR: U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDEȚUL CONSTANTA

PROIECTANT GENERAL: SC ANARECOM REGIOSERV SRL

IDENTIFICARE PR. NR.: 42/2354/46/2026

FAZA: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTII

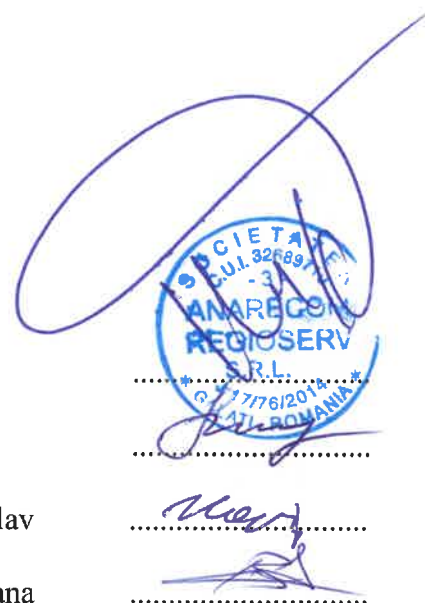
TABEL RESPONSABILITĂȚI:

DIRECTOR: Trif Nicolae Viorel

ȘEF PROIECT: ing. Nicuta Stefan

PROIECTANT DE SPECIALITATE: ing. Hapitchi Vladislav

DEVIZE SI ANALIZA COST-BENEFICIU Costache Bianca Ioana



.....

.....

.....

.....

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

Conf. HOTĂRÂRE Nr. 907/2016 din 29 noiembrie 2016

*1) Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

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

c) datele seismice și climatice;

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

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

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.

3.2. Regimul juridic:

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

b) destinația construcției existente;

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;

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

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) suprafața construită;
- e) suprafața construită desfășurată;
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

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

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*2):

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- 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;
- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

*2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

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

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:
 - consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
 - intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
 - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
 - introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
 - introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

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;

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

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;

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

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

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

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

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

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

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;

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

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

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

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

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

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

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

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



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

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

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

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

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

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

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

B. PIESE DESENATE

D1	Plan de încadrare în județ	Sc. 1:100,000
D2	Planul cu străzile de încadrare comuna Targusor	Sc. 1:5,000
D3-12	Plan de situație, strada DC 81, sat Targusor	Sc. 1:500
D13-18	Profil longitudinal, strada DC 81, sat Targusor	Sc. 1:1.000/1:200
D19-20	Profil transversale TIP	Sc. 1:50
D21	Detaliu podet tubular Ø600 L=7,50 m	Sc. 1:50

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII:

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

**MODERNIZARE DRUM COMUNAL DC 81 DIN COMUNA TARGUSOR, JUDEȚUL
CONSTANTA**

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

U.A.T. COMUNA TARGUSOR

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

Nu este cazul

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

U.A.T. COMUNA TARGUSOR

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.

Sediu: Galați, Str. Română, nr. 208

Bl. ROKA RESIDENCE, Ap.24

J17/76/2014, CF 32689710

Tel: 0740.150.871

email: anarecom.regioserv@yahoo.ro

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI**.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este:

- OG. 2 Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.



PLANUL DE DEZVOLTARE A JUDEȚULUI CONSTANTA PENTRU PERIOADA 2020-2026

Obiectiv general - Creșterea competitivității economiei și a atractivității județului Constanta, reducerea disparităților existente între mediul urban și rural, în scopul creării unui climat favorabil dezvoltării.

Obiective specifice de dezvoltare - În concordanță cu politicile, strategiile și programele de dezvoltare elaborate la nivel european, național și regional, se regăsește și următorul obiectiv specific al planului:

- Extinderea, reabilitarea și modernizarea infrastructurii de bază din mediul urban și rural, ca suport pentru dezvoltarea economică a județului.

Investiția propusă se realizează în spațiul rural, drumurile propuse a se moderniza prin prezentul proiect fac parte din domeniul public al Comunei Targusor Judetul Constanta.

Investiția propusă este în corelare cu "Strategia de dezvoltare locala a comunei Targusor, Judetul Constanta" și "Strategia de dezvoltare a județului Constanta".

Investiția propusă respectă Planul Urbanistic General aprobat.

Investiția propusă este necesară, oportună și are potențial economic.

Numărul total al populației comunei Targusor este de 2872 locuitori, conform rezultatului final al recensământului populației și locuințelor din anul 2022.

Străzile propuse pentru modernizare fac legatura rețelei de strazi cu drumul județean DJ 225.

Străzile propuse pentru modernizarea sistemului rutier oferă acces prin intermediul drumului județean DJ 225 la obiective de interes local: oferă acces la Primarie, scoala.

LEGISLAȚIE RELEVANTĂ

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

HOTĂRÂRE Nr. 907/2016 din 29 noiembrie 2016 – Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

STAS 863/1985	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor
STAS 10144/1,2,3,4,5,6 – 1989 - 1991	Străzi, Elemente geometrice, Prescripții de proiectare, Amenajări intersecții, Calculul capacităților de circulație a străzilor, Trotuare, Alei pietonale, Piste de cicliști
NP 116-2004	Normativ privind alcătuirea structurilor rigide și suple pentru străzi
STAS 2914 – 84	Terasamente. Condiții generale de calitate
STAS 12253 / 84	Straturi de formă. Condiții tehnice generale de calitate
SREN 13252/2001, 13253/2001	Geotextile și produse înrudite
STAS 6400 – 84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și fundații
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Caracteristici de compactare. Încercare Proctor
SREN 1120 – 95	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcăminți bituminoase de macadam semipenetrant și penetrant
STAS 2900 / 89	Lățimea drumurilor
STAS 1709/1,2,3 – 1990	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drum
STAS 1598/1,2 / 89	Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări



	de drumuri
SR 6978/1995	Pavaje de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri
SREN 12371/2002	Metode de încercare a pietrei naturale
SREN 1343 / 2003	Borduri de piatră naturală pentru pavări exterioare
PD 177/2001	Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice
AND 513 – 2002	Instrucțiuni tehnice referitoare la proiectarea, execuția și întreținere drumurilor publice
CD 31 – 2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
AND 514 – 2000	Metodologie privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri și poduri. Elaborator AND
P 19-2003	Normativ departamental pentru adoptarea pe teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri. Elaborator IPTANA-SA
SR 183-1/1995, SR 183-2/1998	Îmbrăcămînți din beton de ciment
NE 012 - 2010	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton
CD 99 – 2001	Normativ privind repararea și întreținerea podețelor de șosea – Elaborator BETARMEX
NP 067 – 2002	Normativ pentru proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate și podurilor împotriva acțiunii apelor curgătoare și lacurilor – Elaborator IPTANA-SA
AND 605/2013	Normativ privind „mixturi” asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă
SREN 13108 – 1,2,3,4,5,6,7 – 2006/AC	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale
SREN 13108 – 1,2,3,4, 5,6,7 – 2006/AC 2008	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale
SREN 13242+A1:2008	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
SREN 12620+A1: 2009	Agregate pentru betoane
SREN 13043:2003/AC 2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic
STAS 10473/1-87	Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment
STAS 10796/1/1977	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor
AND 530/2012	Instrucțiuni privind verificarea execuției terasamentelor
CD 182-87	Normativ pentru executarea mecanizată a terasamentelor de drum
SR 1848/1/2/3,7 – 2011	Semnalizare rutieră. Indicatoarea și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare
SR 1848-2015	Semnalizare rutieră, marcaje rutiere
AND 593 / 2012	Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranță circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi

Ordin comun MI/MT nr. 1112/412/2000	privind aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului
Ord.MT nr.45/1998	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ord.MT nr.46/1998	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor
Ord.MT nr.50/1998	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale
Ord.726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții
Ord. 486/500 din 09.08.2007	Ordin al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții pentru aprobarea Procedurii privind emiterea acordului de către ISC pentru investiții în timp asupra construcțiilor existente
Ordin 1798 din 19.11.2007	pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu
Legea nr. 107/1996	Legea Apelor
HG nr. 472/2000	privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă
HG nr.188/2002	pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
Ord. MMGA nr.662/2006	privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor
Ord.nr.297/1997 al MAPPM	referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zona inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Prezenta documentație s-a întocmit având la baza comanda U.A.T. Comunei Targusor, județul Constanța pentru realizarea investiției: «MODERNIZARE DRUM COMUNAL DC 81 DIN COMUNA TARGUSOR, JUDEȚUL CONSTANȚA».

Lungimea totală a străzilor propuse pentru modernizare este de $L = 5.043 \text{ Km}$.

Traseele străzilor propuse pentru modernizare au fost astfel selectate încât să atingă obiective de interes social cultural (Școala, biserica, cimitir, magazin mixt, etc.) asigurând legătura și cu drumul județean DJ 225. Drumul județean DJ 225, asigură legătura între satele componente a comunei Targusor (sat Mireasa, sat Targusor) fiind amenajat cu îmbracaminte asfaltică.

Situația existentă a străzilor propuse pentru modernizare, din comuna Targusor se prezintă astfel:

- partea carosabilă dispune de un strat de balast cu grosime variabilă (de la 15 cm – 25 cm gros.), care prezintă numeroase denivelări, gropi, fagase formate din scurgerea apelor din precipitații, fără pante transversale făcând improprie circulația mijloacelor de transport și a locuitorilor, în condiții de siguranță și confort în special pe timp ploios;
- acostamentele lipsesc în totalitate;
- Elementele de colectare și dirijare a apelor pluviale:
 - santuri – există parțial;
 - podete de subtraversare - există parțial.

Raport situație existentă Drum Comunal DC 81 Sat Targusor







Pentru buna desfășurare a traficului în condiții de siguranță și confort se prevede modernizarea acestor străzi prin amenajarea cu un sistem rutier corespunzător traficului rutier clasei tehnice conform normativelor tehnice în vigoare.

Impactul social al investiției îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de igienă și de sănătate a populației, a condițiilor de muncă și viața a locuitorilor.

În vederea asigurării unor condiții de dezvoltare economică și socială a zonelor rurale, cât și pentru o dezvoltare regională echilibrată, este necesar să fie luate o serie de măsuri.

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

Deficiențele constatate la fața locului:

- elemente geometrice nesistematizate în plan și profil longitudinal;
- lipsa pantelor transversale;
- structura rutieră degradată realizată dintr-o pietruire infestată cu pământ cu degradări;
- regimul de scurgere al apelor deficitar, determinat de lipsa amenajării elementelor de colectare și dirijare a apelor pluviale (șanțuri, rigole, podete).

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul principal al proiectului îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de viață al locuitorilor din comuna Targusor, prin modernizarea căilor de comunicare terestră, adică străzi și a lucrărilor conexe precum colectarea și evacuarea apelor pluviale (șanțuri, podete).

Obiectivele specifice proiectului:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

Aceste obiective pot fi atinse prin:

- modernizarea părții carosabile cu un sistem rutier cu îmbracaminte asfaltică;
- colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă prin realizarea de șanțuri/ rigole din beton perat
- realizarea podetelor de subtraversare străzi, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, de la șanțuri
- realizarea semnalizării orizontale și verticale;

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

INFORMAȚII GENERALE

Comuna Targusor este amplasată în zona sud – estică a județului Constanta, pe malul. Este traversată de drumul națională DJ222, care leagă spre sud de Nicolae Balcescu, și spre est de Sacele.

Comuna Targusor se învecinează cu următoarele unități administrative ale județului Constanta:

- la est – comuna Sacele;
- la sud – comuna Nicolae Balcescu;
- la nord – sat Cheia, comuna Gradina;
- la nord - vest– comuna Mireasa.

Figura nr.1. Poziționarea comunei Targusor



Relațiile comunei Targusor cu localitățile învecinate se realizează și prin intermediul drumului județean DJ 225, cu sat Mireasa și DJ 222 cu sat Cheia, comuna Gradina.

Distanțele de parcurs care prezintă interes pentru relațiile comunei sunt:

- sat Mireasa – 6.6 km pe DJ 225;
- sat Cheia, comuna Gradina – 8.6 km pe DJ 222;
- Nicolae Balcescu – 9.5 km pe DJ 222

Elementele de colectare si dirijare a apelor pluviale (santuri, podete) exista partial pe traseul straziilor propuse pentru modernizare.

Strazile propuse pentru modernizare, în comuna Targusor, sunt figurate pe planurile de situație anexate la documentatie.

Lungimea totala a strazilor propuse pentru modernizare este de $L = 5.043 \text{ km}$

Strazile propuse pentru modernizare sunt urmatoarele:

Comuna Targusor

1. Sat Targusor

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)
1	Dc 81	5043
Total		5043

Amplasamentul investiției se va suprapune pe actuala rețea de strazi și sunt situate în intravilanul localității Targusor și prin rețea de străzi principale și secundare acces la DJ225 și la principalele instituții și unități de deservire din comună.

Suprafața totală a terenurilor ocupate de străzile care fac obiectul documentației este de 37 747,00 00 mp situate în intravilan.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:

Terenul pe care sunt amplasate străzile, care fac obiectul prezentei documentații de avizare, fac parte din domeniul public al comunei Targusor și sunt libere de orice sarcini.

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

Străzile proiectate fac parte din trama stradală din comuna Targusor, acestea oferind acces la proprietățile riverane aflate pe traseul acestora și prin rețeaua de străzi principale și secundare acces la drumul național: DJ 222 și la principalele instituții și unități de deservire din comună.

c) datele seismice și climatice;

Din punct de vedere seismic – zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $ag = 0,20 \text{ g}$ (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este $T_c = 0,7 \text{ sec.}$ (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013). Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 7 de intensitate microseismică, situându-se în apropierea faliei Capidava – Ovidiu la sud și Peceneaga – Camena la nord. Datorită acestui fapt în zona se resimt cutremurele de pământ cu epicentru în zona Vrancea.

Din punct de vedere climatic, zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (iarni geroase și veri călduroase și secetoase). Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

Temperatura medie anuală = $10,7^{\circ}\text{C}$. Temperatura medie maximă (luna iulie) = $28,5^{\circ}\text{C}$. Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = $-4,8^{\circ}\text{C}$. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an). Presiunea medie, cca. 1008,4 mb. Viteza medie a vântului cca. 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui cca. 186,2 ore/an. Conform „Im” tipul climatic este I.

d) studii de teren:

Studiul topografic

Operațiunile efectuate în faza de documentare a lucrării:

Culegerea datelor și a informațiilor din baza de date a cadastrului și a biroului de carte funciară;

Identificarea imobilelor pe planuri, hărți topografice, orto-fotoplan, planurile cărții funciare după numărul topografic sau numărul cadastral;

- Identificarea imobilelor în baza de date a cadastrului prin solicitarea geometriilor conform coordonatelor;
- Depunerea de cereri pentru eliberarea actelor conform cu originalul;
- Operațiuni topo-cadastrale efectuate:
 - Metode și aparatură folosite la măsurători:
 - Măsurătorile de unghiuri și distanțe au fost efectuate cu stația totală Leica cu vizare pe reflector tip prismă
 - Începând cu staționarea stației 1 au fost radiate punctele de pe conturul imobilului și punctele necesare ridicării detaliilor planimetrice;
 - Pentru întocmirea documentației topografice s-a folosit un pachet de programe pe PC;
 - Suprafața imobilului determinată prin puncte s-a calculat analitic, calcularea coordonatelor fiecărui punct s-a folosit un program de selectare având toate datele culese, calculate și verificate, s-au pregătit fișiere în vederea prelucrării și desenării planului topografic cu reprezentarea reliefului prin curbe de nivel la scara 1:1000.
 - Sistemul de coordonate
 - Puncte geodezice noi și vechi folosite:
 - Legarea la sistemul național de coordonate s-a făcut cu GPS.

Studiu geotehnic

Conform datelor puse la dispoziție de beneficiar, am executat lucrările necesare întocmirii prezentului studiu geotehnic.

Prezentul studiu are ca scop:

- Determinarea tipului de teren, starea și proprietățile fizico-mecanice ale straturilor din cuprinsul zonei active a fundațiilor.
- Semnalarea unor condiții specifice ale amplasamentului
- Stabilirea condițiilor climatice și seismice ale zonei.
- Recomandări privind proiectarea, executia și exploatarea construcției.

Studiul geotehnic are la baza o cartare geologică efectuată pe teren, materiale bibliografice de specialitate precum și investigații de teren și laborator.

Studiul geotehnic este întocmit în conformitate cu NP 074/2014, normativ privind exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare.

Descrierea obiectivului

La data executării prezentului studiu geotehnic (iunie 2026) străzile se prezentau astfel: erau constituite în mare parte din piatră spartă și calcar concasat, local în amestec cu pământ. Pe unele străzi poate fi observată roca alterată la suprafață.



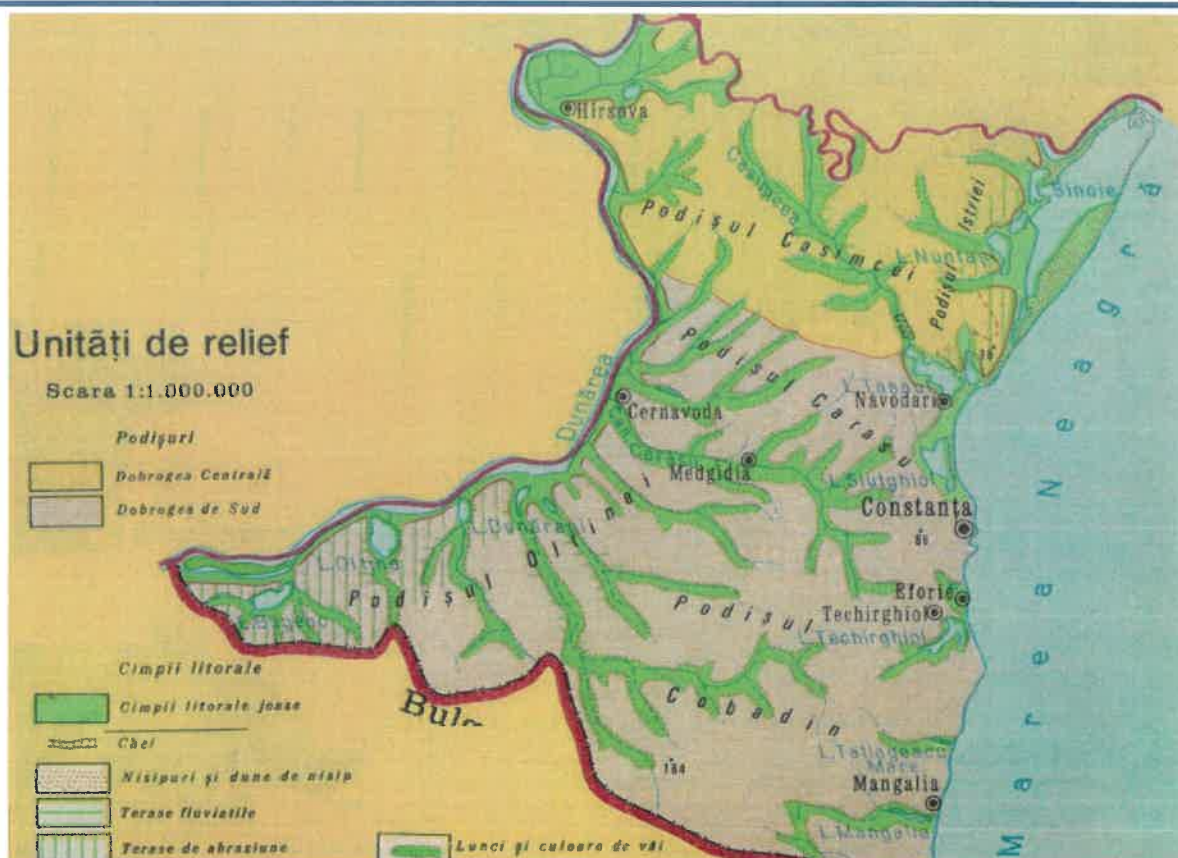
Drumul comunal DC 81 prezenta la partea superioară un strat foarte subțire de asfalt degradat.

Străzile străbat atât zone plane cât și în pantă / rampă, având traseu predominant linear dar și cu mici sinuozități. Local existau zone concave ori mici văi cu caracter torențial, ce vor necesita corecții ori supratraversări.

Unele din străzi erau prevăzute cu rețele de apă/canalizare. Nu prezentau rigole, local doar mici șanțuri din pământ în mare parte colmatate, iar lățimea unora era destul de mică. De toate aceste lucruri se va ține seama la proiectarea și execuția noului sistem rutier.

Din punct de vedere morfologic Comuna Târgușor este situată în partea de sud-est a Podișului Casimcea.

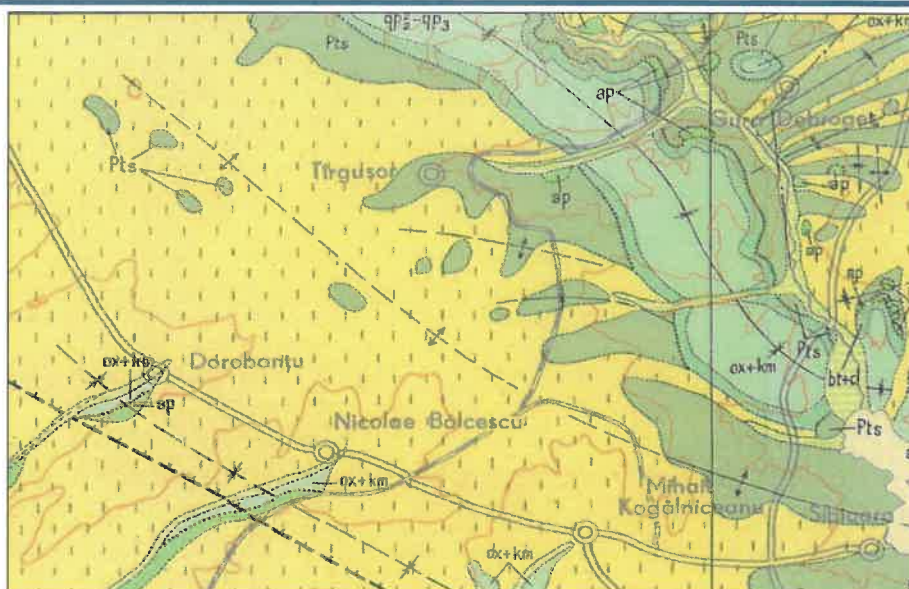
Podișul Dobrogei Centrale se extinde în interiorul județului numai prin ramificațiile sale sudice, ce vin în contact pe un aliniament NV-SE cu Podișul Dobrogei de Sud. Este un podiș de eroziune cu înălțimi medii de 150-180 m, depășind uneori 200 m, fragmentat pe direcția NV-SE de valea Casimcea. Masivele calcaroase, resturi ale unei vechi bariere de corali din marea jurasică, rămase sub forma unor martori de eroziune pe aliniamentul Hârșova-Crucea-Gura Dobrogei, introduc o nota de diversitate în peisaj. Relieful calcaros este evidențiat prin martori de eroziune, chei (Mireasa, Sirtoman, Valea Seaca), doline, peșteri (Gura Dobrogei). Pe laturile dunăreană și cea maritimă altitudinile podișului coboară sub 100m, conturându-se astfel, două subunități: Pod. Hârșovei, în V, și Pod. Istriei, care domină laguna Sinoie și câmpia joasă litorală de grinduri și perisipuri Tasaul—Chituc, în E.



Din punct de vedere geologic zona Comunei Târgușor face parte integrantă din unitatea structurală majoră a Dobrogei Centrale și anume Masivul Central Dobrogean. Unitatea geologica a Dobrogei Centrale este alcătuită în cea mai mare parte din formațiunea șisturilor verzi. Formațiunea este slab metamorfozată, stă discordant peste șisturile metamorfice și suportă tot discordant cuarțite și șisturi de vârstă ordoviciană și siluriană (forajul de la Bordei Verde).

În succesiunea formațiunii șisturilor verzi se poate distinge o serie inferioară (infra-grauwackica), o serie mijlocie caracterizată prin grauwake și în care se individualizează două complexe litologice și o serie superioară, șistoasă (seria supra-grauwackica, sau "de Băltăgești"). Limitele dintre aceste serii sunt foarte greu de trasat, din cauza monotoniei rocilor, a tranziției și a absentei nivelelor reper:

- **seria infra-grauwackica** - este constituită dintr-o alternanță de cuarțite verzi, metagrauwake și filite sericito-clorice. Toate rocile prezintă un metamorfism slab, de tip epizonal. Grosime seriei este de 600-800 m;
- **seria grauwake-lor** - prezintă o alternanță ritmică de grauwake, siltite și pelite. Aspectul de flis este demonstrat prin stratificația gradată, mecanoglife (flute-casts, load-casts, groove-casts etc.) și caracterul imatur al gresiilor. Grosimea acestei serii depășește 2000.00 m, la partea superioară apărând intercalații de microconglomerate arcoziene și șisturi violacee (complexul grauwake-lor superioare);
- **seria supra-grauwackica** - este constituită predominant din șisturi verzi și violacee, cu lamine silitice.



LEGENDA							
CUATERNAR	{	HOLOCEN	{	SUPERIOR	1	qh ₂	Aluviuni, loessuri resedimentate, depozite marine
		PLEISTOCEN		MEDIU SI SUPERIOR	2	qp ₂ -qp ₃	Depozite loessoide, lehmuri
				INFERIOR	3	qp ₁	Argile cu gips
PROTEROZOIC SUPERIOR					22	Pts	Șisturi pelitice, silitite, grauwocke, microconglomerate Formațiunea șisturilor verzi

În cadrul acestor serii, s-a observat trecerea gradată a metamorfismului epizonal, din seria infra-grauwackica, într-un metamorfism incipient (anchimetamorfism) prezent în seriile grauwackica și supra-grauwackica. Acest tip de metamorfism este contemporan cu diastrofismul assyntic.

În arealul cercetat depozitele precambriene sunt acoperite de o cuvertură cuaternară, de grosime variabilă. Depozitele cuaternare au o arie de răspândire restrânsă și sunt constituite din depozite de loess (prafuri argiloase/argile prafoase), cu concrețiuni / papuși calcaroase, fiind atribuite Pleistocenului inferior (qp₁);

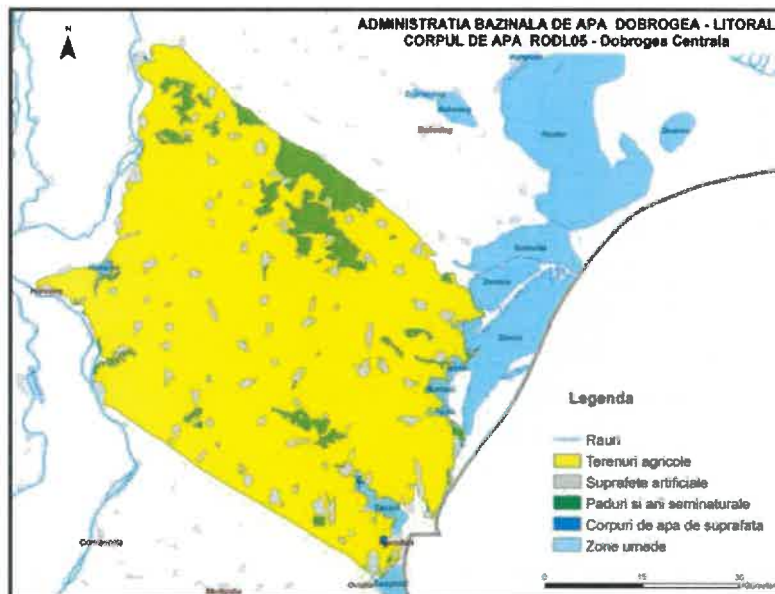
Pământurile loessoide sunt depozite sedimentare, neconsolidate, macroporice, de origine eoliană, cu aspect poros, în general de culoare galbenă, constând mai ales din praf silicios și argilos. Depozitele loessoide ating grosimi de cca. 30 m. Acestea sunt pământuri sensibile la umezire care sub o încărcare dată sau sub greutatea proprie manifestă tasări suplimentare atunci când sunt umezite.

Cuaternarul recent – Holocen superior – este dezvoltat în zonele de luncă, fiind constituit din depuneri aluvionare / deluviale prafoase nisipoase argiloase local în amestec cu pietriș. Grosimile acestor depuneri sunt relative mici, fiind cuprinse între 2 – 15 m.

Caracteristici hidrogeologice. Zona comunei este caracterizată prin două corpuri principale de apă subterană: unul freatic "RODL05 Dobrogea Centrală" și unul de adâncime "RODL 08 Casimcea".

Corpul de apă subterană freatică RODL05 Dobrogea Centrală - este de tip poros-permeabil, fiind localizat în aluviuni actuale și subactuale (atribuite Holocenului), în depozite loessoide (de vârstă pleistocen superior-holocena), în loess (atribuit Pleistocenului mediu - Pleistocenului superior), precum și la limita dintre loessuri / pământuri loessoide și partea terminală, alterată a calcarelor (atribuite Jurascului mediu, Jurascului superior sau Cretacului inferior), sau a șisturilor verzi (atribuite Precambrianului superior).

Datorită constituției litologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor structural-tectonice, corpul prezintă mari variații de ordin cantitativ și calitativ, atât pe orizontală cât și pe verticală. Acest corp constituie sursa principală de alimentare cu apă a majorității localităților din Dobrogea Centrală.



Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană RODL05 Dobrogea central

Datele provenite din forajele hidrogeologice executate în zona atât pentru persoane fizice, cât și din forajele ce intră în componența Sistemului Național se poate afirma că grosimea acviferului freatic este variabil, cuprinsă între 5,00 – 15,00 m.

În ceea ce privește apele subterane zona cercetată se caracterizează prin prezența la adâncimi mai mari de 3,00 m, a unei pânze de apă subterană cu nivel hidrostatic variabil pe verticală, sezonier.

Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $ag = 0,20 \text{ g}$ (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este $T_c = 0,7 \text{ sec.}$ (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013). Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 7 de intensitate microseismică, situându-se în apropierea faliei Capidava – Ovidiu la sud și Peceneaga – Camena la nord. Datorită acestui fapt în zona se resimt cutremurele de pământ cu epicentru în zona Vrancea.

Din punct de vedere meteo - climatic, zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (iarni geroase și veri călduroase și secetoase). Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

Temperatura medie anuală = $10,7^\circ\text{C}$. Temperatura medie maximă (luna iulie) = $28,5^\circ\text{C}$. Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = $-4,8^\circ\text{C}$. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an). Presiunea medie, cca. 1008,4 mb. Viteza medie a vântului cca. 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui cca. 186,2 ore/an. Conform „Im” tipul climatic este I.

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/ '77 este de 0,80 – 0,90 m, iar pentru structura rutieră se va verifica STAS 1709 – 1/2/3 - 90.

Încărcările date de zăpadă, conform CR 1-1-3 / 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol $sk = 2,0 \text{ kN/m}^2$.

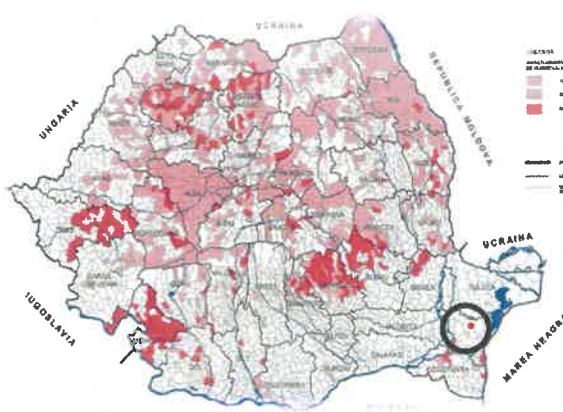
Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale **presiunii dinamice a vântului**, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $q_b = 0,50$ kPa.

Încadrarea amplasamentului conform "PATN, Secțiunea V – Zone de risc natural"

- risc de alunecări de teren - în zona cu risc scăzut, cu probabilitate foarte redusă a alunecărilor de teren de tip: primare și reactivate; (practic inexistent)

Alunecări de teren

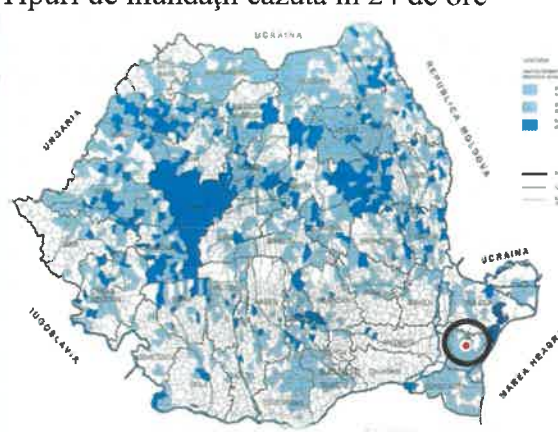
Tipul alunecărilor de teren



- riscul la inundații - arealul analizat aparține zonei cu o cantitate maximă de precipitații căzută în 24 de ore, estimată 100 – 150 mm fără apariția de inundații recente ca urmare a revărsării unui curs de apă.

Cantitatea maximă de precipitații

Tipuri de inundații căzută în 24 de ore



CERCETAREA TERENULUI

În vederea stabilirii naturii terenului de fundare și a principalelor caracteristici fizice ale acestuia, pe traseele drumurilor, au fost executate manual cu sondeza de $\phi 2''$, o serie de foraje / sondaje geotehnice până la adâncimi variabile de cca. 3,00 m față de cotele actuale ale terenului.

La întocmirea prezentului studiu geotehnic, au fost folosite și rezultate ale studiilor geotehnice executate anterior în zonă, pentru o serie de alte obiective.

Sucesiunea litologică a terenului de fundare din zona este următoarea:

Sat Targusor

DC 81

F1:0,00 - 0,02 m asfalt degradat

0,02 – 0,31 m piatră spartă + calcar concasat

0,31 - 1,00 m pământ negru și brun

1,00 – 3,00 m praf argilos cu nisip/praf nisipor argilos loessoid galben-cafeniu și galben vârtos

s1: 2 cm asfalt degradat + 34 cm piatră spartă și calcar concasat

f28: 0,00 - 0,01 m asfalt degradat

0,01 - 0,33 m piatră spartă și calcar concasat

0,33 - 0,50 m pământ brun

0,50 - 3,00 m praf argilos cu nisip/ praf nisipos argilos loessoid galben-cafeniu și galben cu puțin calcar degradat

f2: 0,00 - 0,01 m asfalt degradat

0,01 - 0,41 m piatră spartă și calcar concasat

0,41 - 1,00 m pământ în amestec cu rocă alteată

1,00 -rocă

F2: 0,00 - 0,35 m piatră spartă și calcar concasat

0,35 - 0,50 m pământ în amestec cu rocă alterată

0,50 - rocă

Valorile determinate ale indicilor geotehnici pentru orizontul interceptat:

Tabelul nr. 1 – Rezultatele analizei granulometrice

Granulozitate (mm)	%
Pietriș (63 – 2)	
Nisip (2 – 0,063)	12 - 28
Praf (0,063 – 0,002)	57 - 79
Argilă (<0,002)	9 - 20

Tabelul nr. 2 – Caracteristici fizice

Caracteristica geotehnică	Orizont predominant coeziv
Umiditatea naturală, w (%)	12,6 - 18,1
Limita de frământare, wL (%)	11,2 - 14,4
Limita de curgere, wP (%)	29,5 - 33,0
Indicele de plasticitate, Ip (%)	17,5 - 19,6
Indicele de consistență, Ic	0,77 - 0,99

În lipsa unor date ce se obțin prin încercări pe teren cu placa, pentru valorile coeficientului de pat „ks” se pot utiliza cele redate în tabelul k.2 din NP 112 – 2014. Interpolând valorile menționate în respectivul tabel pentru indici de consistență reieșiți din probele analizate rezultă $ks \leq 14000 \text{ kN/m}^3$.

Orizontul loessoid superior al terenului de fundare aferent pe alocuri zonei de terasă, se încadrează în grupa "B" de pământuri sensibile prin umezire.

Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajele executate, acesta aflându-se la adâncimi mai mari de 3,00 m, de la cotele actuale ale terenului și funcție de acesta.

În detaliu, amplasarea forajelor/sondajelor geotehnice executate, stratificația și principalele caracteristici fizice ale terenului de fundare, se pot urmări în planurile de situație și fișele de stratificație, anexate prezentului studiu geotehnic.

RECOMANDĂRI;

În conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, condițiile geologo-tehnice descrise mai sus și caracteristicile obiectivelor proiectate, rezultă următoarele condiții de fundare pentru acestea:

Fundare directă a noului sistem rutier proiectat pe terenul de fundare existent în zonă. În toate cazurile de identificări de accidente de teren, umpluturi eterogene, teren alcătuit din pământuri fine - moi cu $Ic < 0,50$, etc., se impune eliminarea parțială a acestora ori stabilizarea lor in situ. Toate golurile rezultate în cazul îndepărtării se vor înlocui până la cota de fundare a carosabilului



(structura rutieră) sau până la cota terenului sistematizat - cote impuse prin proiect de specialitate, cu material local curat, cu umiditatea optimă de compactare, cu pământ galben / local curat, compactat în strate subțiri cu grosimea de cca. 15 cm, cu mijloace terasiere mecanice.

Odată cu realizarea noului sistem rutier se impun următoarele:

- se va asigura o corelare între cotele de nivelment ale drumurilor și incintele riverane.
- în zonele covășite (concave), se vor realiza reamenajări;
Condiția de calitate a compactării eventualelor umpluturi de pământ este realizarea unui grad de compactare $D_{min.} = 98\%$.
- realizarea unor sisteme de protecție ale drumurilor, cu rigole și șanțuri de gardă betonate / dalate;
- realizarea de subtraversări adecvate în zona intersecțiilor, în vederea continuității scurgerii controlate a apelor.
- realizarea de eventuale structuri de sprijin de rezistență sau greutate, acolo unde și dacă va fi cazul.
- adâncimea critică a apei subterane – hcr este de asemenea funcție de tipul pământului, astfel în cazul pământurilor tip P₄ - adâncimea critică a apei freatice este de 3,00 m.

După compactarea în totalitate a terenului, se va trece la realizarea propriu-zisă a noului sistem rutier proiectat.

Modulul de elasticitate dinamic ce se va lua în calcul pentru terenul natural din zonă va fi de: **$E_p = 80\,000\text{ kPa}$** pentru **P₄**. De aici rezultă că valoarea Coeficientului lui Poisson luată din tabele este și **$\nu = 0,35$** pentru **P₄**.

**TABEL CUPRINZÂND TIPURILE DE PĂMÂNT PE BAZA CLASIFICĂRII PĂMÂNTURILOR DIN
NORMATIV PD 177/ 2001- pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple**

CATE- GORIA PĂMÂN- TULUI	TIPUL DE PĂMÂNT	CLASIFICAREA PĂMÂNTURILOR	INDICELE DE PLASTICI- TATE - Ip	GRANULOZITATEA		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
NECOEZIVE	P1	Pietriș cu nisip	Sub 10	Cu sau fără fracțiuni sub 0,5mm		
	P2		10 - 20	Cu fracțiuni sub 0,5mm		
COEZIVE	P3	Nisip prăfos nisip argilos	0 - 20	0 - 30	0 - 50	35 - 100
	P4	Praf, prafnisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0 - 25	0 - 30	35 - 100	0 - 50
	P5	Argilă, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Peste 15	30 - 100	0 - 70	0 - 70

Modulul de deformare liniară pe stratul de pământ negru-brun se estimează la cca. $E_d = 16000\text{ kPa}$ (pentru o presiune de 80 kPa).

Modulul de deformare liniară pe orizontul loessoid, vârtos, se estimează la cca. $E_d = 24000\text{ kPa}$ (pentru o presiune efectivă de 120 kPa).

Conform PD 177 – 2001, valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic pentru pământul de fundare al străzilor cercetate se vor stabili în funcție de:

- tipul climateric – în cazul de față I, cu indicele de umiditate $I_m < -20$;
- regimul hidrologic corespunzător condițiilor hidrologice ale sistemului rutier (favorabile, mediere, defavorabile) stabilite în conformitate cu STAS 1709/2 – 90 – capitolul 3, de către proiectantul de specialitate – drumuri.

Conform: "Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrări de terasamente – Ts, editia 1994", elaborat de I.S.P.C.F. în colaborare cu I.N.C.E.R.C. - București și aprobate de M.L.P.A.T., pământurile în care se vor executa săpături se încadrează în următoarele categorii:

Nr. crt	Denumirea pământurilor	Proprie- tăți	Categoria de teren după modul de comportare la săpat	Greutate medie în	Afânarea după
------------	---------------------------	------------------	---	----------------------	------------------

	r sau rocilor dezagregate	coezive	Manual	Mecanizat			situ (kg/m ³)	exec. săpăturii (%)
			cu lopata cazma, etc.	Exca- vator	Buldoze r	Moto- screper		
1.	Umplutură	slab coezive	mijlociu	I	I	I	1600 - 1700	14 - 28
2.	Praf argilos	slab coezive	mijlociu	II	II	II	1600 - 1700	8 - 17
3.	Șisturi verzi ușor alterate	-	Foarte tare	IV	IV	-		

În ceea ce privește partea carosabilă, acolo unde va fi cazul și se recomandă:

- **realizarea de terasamente.** materialele ce se vor utiliza la realizarea rambleelor trebuie să corespundă specificațiilor STAS 2914-84. În acest caz se pot utiliza materiale adecvate, cu umiditate optimă de compactare, compactate corespunzător, cu mijloace de terasare mecanice, în strate elementare cu grosimea de cca. 15 cm.

Condiția de calitate a compactării eventualelor umpluturi este realizarea unui grad de compactare $D_{min} = 98\%$.

Elementele de structură, grosimile de strate ce vor forma infrastructura drumului, se vor stabili de către proiectantul de specialitate, conform Normativelor de drumuri și terasamente, funcție de importanța lucrării și de cunoașterea comportării în timp a unor lucrări asemănătoare, executate.

În situația apariției necesității de lărgire a suprafeței carosabilului și pe zonele unde se execută orice alte lucrări de săpături care afectează carosabilul se impune adoptarea unui complex cu aceeași capacitate portantă cu cel existent, în vederea evitării apariției tasărilor diferențiate, ulterior execuției, îmbinarea dintre diversele straturi urmând să fie executate decalat și în trepte.

Natura și starea terenului de la cota finală a excavării vor trebui examinate și avizate conform normativelor în vigoare, iar în cazuri de dubii majore se vor reanaliza condițiile de teren. Toate conductele purtătoare de apă, se vor verifica, remedia, vor fi înlocuite sau se vor elimina cele care nu sunt în funcțiune, astfel încât să fie îndepărtat pericolul ca acestea să constituie căi de circulație pentru orice fel de apă.

La verificarea calității execuției terasamentelor se va ține seama și de prevederile următoarelor reglementări tehnice: Ghid GE 026-97 publicat în BC 5/1998 "Ghid pentru execuția compactării în plan orizontal și în plan înclinat"; STAS 2914-84 – Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate; STAS 9850-89, tabel 2 (Verificarea compactării terasamentelor); C. 29 - 84 – Prevederi generale privind îmbunătățirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice; etc.

De asemenea se vor lua măsuri de sistematizare verticală a drumurilor, prin realizarea de rigole betonate / dalate, cu pante, subtraversări, etc. care să preia apele de precipitații, dirijându-le către un emisar din zonă.

Obs.: Săpăturile din zonele unde întâlnim rocă se vor realiza prin piconare prealabilă, apoi excavare.

Urmare a observațiilor de teren și a analizării datelor geotehnice obținute prin execuția forajelor de studiu, conform NP 074 - 2022 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", pentru amplasamentul studiat rezultă următoarele:

Factorii riscului geotehnic conform Tabel A3	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.1.	Terenuri dificile	6
Apa subterană, pct. A.1.2.2.	Fără epuizmente	1



Importanța construcției, pct. A.1.2.3.	Normală	3
Vecinătăți, pct. A.1.2.4.	Fără risc	1
Seismicitate	$a_g = 0,20 \text{ g}$	2
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		13

Pentru modernizarea drumurilor din com. Târgușor, jud. Constanța rezultă o încadrare în categoria geotehnică 2.

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.

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

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

Terenul pe care sunt amplasate străzile, care fac obiectul prezentei documentații de avizare, fac parte din domeniul public al comunei Targusor și sunt libere de orice sarcini.

b) destinația construcției existente;

În conformitate cu Ordinul M.L.P.T.L. nr. 49 / 1998 drumurile din comuna Targusor, județul Constanta, vor fi:

a - din punct de vedere al destinației:

- drumuri publice, destinate circulației rutiere ale populației și economiei locale;

b - din punct de vedere al circulației, drumurile vor fi – drumuri de interes local care asigură următoarele legături:

- străzi de interiorul localității, indiferent de denumire, stradă, uliță, etc.

În comuna Targusor străzile din localitate vor fi străzi de categoria a-IV-V-a de folosință locală, care asigură accesul la locuințe și pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

Străzi principale si secundare în mediul rural deschise traficului public.

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;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C” normală conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995, ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile **A4, B2, D**

Nr. crt.	Factorii determinanți și criteriile asociate *)	Coef. de unicitate	Punctaj Factor Determinant



1.	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	1 0 0	1
2.	I) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției II) ponderea pe care o are funcțiunea construcției în comunitatea respectivă III) natura și importanța funcțiilor respective	4 4 2	3
3.	I) măsura în care realizează și exploatarea construcției perturbă mediul II) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural sau construit III) rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural sau construit	2 1 1	1
4.	I) durata de utilizare preconizată II) măsura în care performanțele de alcătuire depind de cunoașterea evoluției activității III) măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor	6 2 2	3
5.	I) măsura în care soluția constructivă este dependentă de condițiile locale II) măsura în care condițiile locale evoluează defavorabil în timp III) măsura în care condițiile locale defavorabile determină exploatarea construcției	2 2 2	2
6.	I) ponderea de muncă și materiale înglobate II) volumul și complexitatea lucrărilor de întreținere pe durata de existență III) activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiuni	4 2 1	3
PUNCTAJ TOTAL			13
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ			„C”

Notă:

1. importanță vitală;
2. importanță social – economică și culturală;
3. implicație ecologică;
4. necesitatea de luare în considerare a duratei de utilizare;
5. necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu;
6. volumul de muncă și de materiale necesare;

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza „Metodologiei de stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” elaborată de INCERC București în anul 1996.

Pe baza punctajului obținut prin însumarea celor șase factori determinanți și prin compararea acestuia cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță, a rezultat categoria de importanță a construcției ca fiind NORMALĂ „C”.

Categoria drumului

Conform normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale, străzile din satul Targusor, comuna Targusor se încadrează în categoria **străzilor principale și secundare din localități rurale**.

Conform normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice aprobate prin ORD 46-1998, drumurile de acces la exploatarea agricole se încadrează în clasa tehnică V.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Străzile nu au fost geometrizate niciodată printr-un proiect și trebuie să fie amenajate în parametrii prevăzuți de standardul pentru categoria străzilor și a reliefului adiacent.

d) suprafața construită;

Dezvoltarea acestei zone depinde în mare măsură de calitatea infrastructurii existente în mod special de calitatea căilor de comunicație terestră, adică drumuri respectiv străzi.

Modernizarea străzilor din comuna Târgușor face parte din proiectul de dezvoltare urbanistică a comunei. Prin executarea lucrărilor propuse în prezenta documentație se vor obține mai multe avantaje: mărirea siguranței și a vitezei de circulație vehiculelor, scăderea costurilor de întreținere, evacuarea apelor pluviale prin amenajarea șanțurilor, rigole, podețe.

Suprafața ocupată de străzile care urmează a fi modernizate aparțin domeniului public al comunei Târgușor. Terenul se află în întregime în folosința domeniului public, ampriza străzilor rămânând nemodificată în urma procesului de modernizare. Atât în timpul execuției lucrărilor cât și după finalizarea acestora nu vor fi ocupate terenuri suplimentare, nefiind necesare exproprieri de terenuri.

Suprafața totală a terenurilor ocupate de străzile care fac obiectul documentației este de **37 747,00 mp** situate în intravilan.

Pentru executarea lucrărilor de modernizare a străzilor, nu sunt necesare exproprieri, demolări, scoateri din circuit agricol.

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafața totală a terenurilor ocupate de străzile care fac obiectul documentației este de **37 747,00 mp** situate în intravilan.

Pentru executarea lucrărilor de modernizare a străzilor, nu sunt necesare exproprieri, demolări, scoateri din circuit agricol.

Suprafața totală a terenului, ocupată de lucrări este de (inclusiv zona de siguranță a drumului cf. OG 43/1977) **37 747.00** situate în intravilan.

Lungime totala strazi= 5.043 km

Suprafața totală a strazilor – parte carosabilă = 27 775,00 mp +

Supr. Amorse strazi laterale = 790,00 mp

Suprafața a acostamentelor consolidate din piatra sparta (inclusiv acostamente strazi laterale) = 7642,00 mp

Suprafata ocupata de șanțuri/rigole = 1540,00 mp

TOTAL = 37 747,00 mp

COMUNA TARGUSOR

Nr. Str.	Denumire strada	Lungime strada (m)	Q ₅₀ E	Aria PC (mp)	Latimea acostamentului (m)		Arie acostament (mp)	Rigola periată 1.1 (m)		Lungime amorse (m)	Latime amorse (m)	Amorse (mp)	Podet tubular Ø600 L=7,5m buc
					stg.	dr.		stg.	dr.				
1	2	3	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Sat Targusor													
DC 81		5043	27775	27775	0.75	0.75	7642	703	695	15	5.50	790	4
Total		5043	27775	27775	0.75		7642	1398		15.0	5.5	790	4.0



Indici caracteristici:

- Lungime totala strazi= 5.043 km
- Suprafața totală a strazilor – parte carosabilă = 27 775,00 mp +
- Supr. Amorse strazi laterale = 790,00 mp
- Suprafața totală a acostamentelor strazilor = 7642,00 mp
- Lungime rigole pereate = 1398,00 ml
- Podete tubulare Ø 600mm, L= 7,50 m = 2 buc.

Strazile proiectate din comuna Targusor, Judetul Constanta sunt figurate in planurile de situatie anexate la prezenta documentatie.

Lungimea totala a strazilor propuse pentru modernizare este de **L = 5,043 Km**

f) valoarea de inventar a construcției;

Străzile propuse pentru modernizarea sistemului rutier fac parte din inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei Targusor, județul Constanta.

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, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.4.1 SITUAȚIA EXISTENTĂ

Comuna Targusor

1. Sat Targusor

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)
1	Dc 81	5043
	Total	5043

În plan, DC 81 se prezintă sub forma unor aliniamente de lungime medie și mare, racordare cu curbe arc de cerc, cu raze cuprinse între $R_{min.} = 12$ m și $R_{max.} = 1673$ m.

În profil longitudinal, străzile au pante longitudinale cuprinse între 0,00 % și 11,50 %.

În profil transversal, străzile au o parte carosabilă de 5,50 m.

Structura rutieră existentă este o pietruire alcătuită din:

- piatră spartă calcaroasă, piatră spartă în amestec cu moloz și cu calacr concasat, piatra spartă în amestec cu pământ nisipos, cu grosimi cuprinsă între 8 cm și 40 cm.

O parte din străzi nu au structură rutieră, apărând la zi rocă de bază – șisturi (alterate în suprafață).

Partea carosabilă existentă a străzilor prezintă degradări de tipul:

- gropi în partea carosabilă în care bălțește apa;
- fâgașe (ornieraje) longitudinale;
- cedări ale terenului către marginea părții carosabile;



- pante transversale necorespunzătoare;
- acostamentele străzilor lipsesc în totalitate;
- elemente de colectare și dirijare a apelor pluviale – șanțuri nu există în cea mai mare parte, iar acolo unde există, ele sunt colmatate;
- podețele de subtraversare există parțial și nu permit prin deschiderea lor, trecerea debitului de apă cumulat în regim liber.

Străzile laterale nu sunt amenajate, în cea mai mare parte și lipsesc podețele la intersecții. Semnalizarea rutieră lipsește în totalitate, atât cea orizontală, cât și cea verticală.

DATE DE TRAFIC

În momentul actual, starea tehnică a DC 81 din comuna Târgușor, județul Constanța, nu satisface nici măcar cerințele unui trafic „foarte ușor”.

Beneficiarul lucrării nu dispune de date de trafic, dar din discuțiile purtate, pentru perioadă de perspectivă de 15 ani (2026 – 2041), DC 81 va rămâne în clasa de trafic „ușor”, max. 0,03 m.o.s.

Dimensionarea structurii rutiere se va face pe baza acestui trafic de 0,03 m.o.s.

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

Străzile propuse pentru modernizarea sunt străzi principale și străzi secundare în mediul rural, situate în comuna Targusor, județul Constanta.

În prezent suprafața de rulare a străzilor sunt neamenajate se prezintă cu o impietruire existentă.

Starea tehnică actuală a străzilor, avute în vedere pentru modernizare, se prezintă astfel:

Nr. Crt	Denumirea străzii	Starea tehnică actual
1.	Străzile în satul Targusor	<u>Infrastructură:</u> corpul drumului afectat de scurgerea haotică a apelor meteorice. Necesită refacearea parțială a terasamentelor consolidarea șanțurilor. <u>Suprastructura:</u> Pietruire existentă strat de piatră spartă în amestec cu pământ nisipos în grosime medie de 8 cm – 40 cm. - acostamente – nu există - șanțuri – există parțial - asigurarea scurgerii apelor – nu există - podețe de trecere – există parțial

Din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate conform Legii nr. 10/1995, străzile nu au asigurate următoarele cerințe:

Nr. crt.	Denumirea cerințelor esențiale de calitate	Denumirea categoriilor de lucrări care nu au asigurate cerințele de calitate
A.	REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE	
A.1.	Dimensionarea și verificarea sistemului rutier funcție de trafic și de capacitatea portantă a straturilor componente și a terenului de	- terasamente parțial necorespunzătoare - nu exista realizat un sistem unitar de colectare

	fundare	si evacuare a apelor meteorice - capacitatea portanta a strazilor nu asigura preluarea traficului prognozat de 200 vehicule /zi , din care vehicule grele 20 vehicule / zi
A.2.	Suprafața de rulare să asigure o circulație fără riscuri	
	- planeitatea suprafeței de rulare determinata de indicele de planeitate IRI m/Km	- suprafețele sunt denivelate si depășesc indicii de planeitate corespunzători nivelului de performanta $N3 \leq 5,5$
	- rugozitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare	- suprafața de rulare este impietruită, grosimea stratului de balast variază între 5 cm si 25 cm, nu are acostamente , fiind sub nivelul de performanta N3
A.3.	Asigurarea evacuării apelor, în mod rapid, de pe suprafața carosabilă și necarosabilă a strazii, prin pante transversale și longitudinale, rigole și santuri	- nu sunt asigurate măsuri de colectare si evacuare a apelor meteorice, decât parțial
A.4.	Elementele geometrice în profil transversal	- profilul transversal tip, în conformitate cu Ordinul 45/1998 care se va aplica este pentru drumuri clasa tehnica V . Nu este asigurat
	- nr. benzi	- strazile vor fi pentru circulația pe 2 (doua) benzi si pe o singura banda . Trebuie aduse corecturi în plan transversal
	- lățime benzi	- strazi principale cu 2 (doua) benzi–5,50 latime - strazi secundare cu o banda de circulatie - 3,00 – 4,50 m latime, Cerințe neasigurate
	- pantă transversală	- in profil transversal, panta carosabilului de 2,5 % nu este asigurată
A.5.	Elementele geometrice în plan	
	- unghiuri dintre aliniamente succesive	- cerința realizata parțial
	- raze curbe	
	- distanta minimă între intersectii	
	- lungime aliniamente	
A.6.	Elementele geometrice în profil longitudinal	
	- declivități maxime admise	- in general pantele și declivitățile existente se încadrează în limitele admise. Prin proiectare se vor aduce corecturi ale acestora.
	- lungimea minimă a pasului de proiectare	
	- razele minime de racordare verticală	

A.7.	Amenajarea curbilor în plan și spațiu	- se vor executa conform STAS 863/85; STAS 10144/3/91 și STAS 10144/4/95.
B.	SECURITATE LA INCENDIU	
	- asigurarea căilor de acces ale vehiculelor de intervenție	- asigurarea cailor de acces ale autovehiculelor pentru interventie, se face greoi
	- marcarea căilor de evacuare, acces, intervenție	- cai de evacuare, acces interventii nemarcate
C.	IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI	
	- eliminarea prafului depus	- fagase cu pericol de accidentare - terasamente cu burdusiri si cu degradari prin eroziune provocate de factori atmosferici -degradari datorate infiltrarii apelor de suprafata in corpul drumului cu pericol de accidente
	- plantații rutiere	
D.	SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE;	
D.1.	Starea de degradare a îmbrăcăminții rutiere determinată de indicele global de degradare I.G. și indicele de degradare I.D.	<u>Nivel de performanță</u> N3 IG □ 77 ID 7,6 □ 10 <u>Defecțiuni ale suprafeței de rulare:</u> - fagase longitudinale, transversale - gropi cu dezagregarea materialului din strat - denivelări - uzura neuniforma , praf , noroi
D.2.	Siguranța circulației	- Se va asigura prin plantarea indicatoarelor rutiere conform SR 1848/2,3-2011 și prin executarea marcajelor orizontale conform SR 1848/7/2015.
	- indicatoare rutiere	- Lipsesc unele indicatoare si marcaje rutiere
	- marcaje rutiere	
	- plantații rutiere	
E.	PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI	
	- asigurarea unui nivel de zgomot în limite admisibile	- Datorita suprafeței de rulare necorespunzatoare circulatia se desfasoara cu zgomote mari, datorate folosirii autovehiculelor cu manevre suplimentare : debrairi , accelerari, franari etc.
F	ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ;	-Prin amenajarea carosabilului cu imbracaminte asfaltica se face economie la benzina si uzura

		masinilor
G	UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.	Nu este cazul

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Inventarul domeniului public si privat al comunei Targusor.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*2):

clasa de risc seismic;

Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $a_g = 0,20 \text{ g}$ (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este $T_c = 0,7 \text{ sec.}$ (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013).

Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 7 de intensitate microseismică, situându-se în apropierea faliei Capidava – Ovidiu la sud și Peceneaga – Camena la nord. Datorită acestui fapt în zona se resimt cutremurele de pământ cu epicentru în zona Vrancea.

a) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Starea tehnica a strazilor a fost determinata prin expertiza tehnica nr. 1160/ 21.VIII.2025 intocmita de Expert tehnic atestat ing. Stelea Constantin.

Raportul de expertiză tehnică propune modernizarea DC 81 din comuna Targusor, județul Constanta prin două soluții:

SOLUȚIA IA:

- 6 cm strat de beton asfaltic BA 16 (EB 16 RUL 50/70)
- 12 cm piatră spartă, (0-31,5) SR EN 13242/A1
- 15 cm piatră spartă, (0-63) SR EN 13242/A1
- 10 cm strat de nisip

SOLUȚIA IB

- 20.0 cm, dala din beton de ciment BcR 4.0;
- Folie PVC
- 2.0 cm, strat de nisip;
- 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta;
- 25 cm strat inferior de fundatie din balast;

Acostamentele străzilor se vor consolida cu:

- 10 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm
- 10 cm piatra sparta sort 0 - 31,5 mm

Expertul recomandă SOLUȚIILE IA și IB, cu precizarea că în cazul Soluțiilor IA și IB, structurile rutiere se verifică la fenomenul de îngheț-dezghet.

Colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitatii se fac prin santuri/rigole iar descarcarea acestora prin podete transversale.

Podetele vor fi proiectate si dimensionate in conformitate cu „ Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri indicativ PD 19-2003” si normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor indicativ PD 95-2002”

b) 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 recomandă SOLUȚIILE IA , cu precizarea că în cazul Soluțiilor IA și IB, structurile rutiere se verifică la fenomenul de îngheț-dezgheț.

În continuare, cu Ord. Nr.50/1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale”, străzile din mediu rural au următoarele funcții și caracteristici:

- străzi principale cu două benzi de circulație, l = 5,50 m

În profil transversal, cele 20 de străzi se vor caracteriza prin următoarele elemente geometrice:

➤ **profil transversal TIP 1 - profil tip "acoperis" carosabil cu doua benzi de circulație:**

- platforma strada..... 9.20 m
- parte carosabila5.50 m
- acostamente pe ambele parti2x 0.75m
- rigola periată pe ambele parti2x1.10m

Se aplica la strada **DC 81 Sat Targusor L=722 m;**

➤ **profil transversal TIP 2 - profil tip "acoperis" carosabil cu doua benzi de circulație:**

- platforma strada..... 7.00 m
- parte carosabila5.50 m
- acostamente pe ambele parti2x 0.75m

Se aplica la strada **DC 81 Sat Targusor L=4321 m.**

Prin executarea lucrărilor de modernizare a DC 81 se va asigura o corelare optimă între cotele de nivelment a lucrărilor și cotele proprietăților riverane de pe ambele părți ale străzilor.

Dat fiind faptul că toate străzile au o parte carosabilă sub 6,00 m (străzi cu o bandă de circulație), pentru aceste străzi beneficiarul, pentru aceste străzi, poate să organizeze circulația pe unele străzi într-un sens, pe altele în alt sens, sau poate în ambele sensuri, dar atunci la un capăt al străzii se vor prevedea indicatoarele A9 + B5, iar la celălalt capăt indicatoarele A9 + B6.

Depășirile și întâlnirile se vor face la intersecția cu alte străzi sau pe platforme de încrucișare, dacă situația din teren permite acest lucru.

Niveleta străzilor se va stabili de către proiectant luând în considerare grosimea structurii rutiere proiectate, care este de cca. 65 cm.

Dacă așezarea acestei structuri proiectate conduce la înrăutățirea accesului la proprietăți (se va păstra pe accese o pantă de max.12 %), atunci se va proceda după cum urmează:

- se va îndepărta pietruirea existentă care este total
- în șanțul săpăturii se vor așterne: fundația de balast, fundația de piatră spartă și cele două straturi asfaltice, conform structurii rutiere din expertiză și proiect

Din practică s-a constatat că o înălțare a niveletei străzilor proiectate fără a înrăutăți accesele la proprietăți trebuie să fie de max. 10 cm.

Elementele geometrice ale traseelor străzilor (rază de racordare în plan orizontal, rază de racordare în plan vertical, pas de proiectare, declivități longitudinale etc.) vor fi cele din STAS 863-85, dar și STAS 10144/1....6.

Categoria de importanță «C» - construcții de importanță normală, cf.HG nr.766/1997.

Străzile care fac obiectul prezentei expertize sunt străzi cu o bandă de circulație în mediu rural, conform Ordin nr.50/27.01.1998.

LUCRĂRI SUPLIMENTARE NECESARE

În vederea realizării unui sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale se vor prevedea șanțuri sau rigole a căror secțiuni se vor determina în urma unui calcul hidrologic.

$$\text{Debitul hidrologic } Q_{hg} = m \times S \times i_c \times F \quad [l/s]$$

unde:

m = coeficient de reducere care ține seama de capacitatea de înmagazinare pe șanțuri și canale, se stabilește în funcție de durata de curgere t

pentru $t < 40$ min., $m = 0,8$

pentru $t \geq 40$ min., $m = 0,9$

S = suprafața bazinului de recepție aferent șanțului, rigolei, în ha

i_c = intensitatea de calcul a ploii, în l/s/ha

F = coeficient de curgere care este în funcție de relief (munte, deal, podiș, șes, etc.) și tipul terenului (impermeabil, semipermeabil și permeabil).

Calculul se va face conform STAS 1846/1-2006.

Se va consulta și Manualul de Drumuri – Calcul și proiectare 1980 cap.VIII.

După determinarea debitului hidrologic, se va proceda la stabilirea dimensiunilor acestor șanțuri/rigole sau rigole carosabile pentru a putea colecta apele și a le dirija spre podețele proiectate în acest scop sau spre cele existente.

Se recomandă ca aceste șanțuri (rigole) să fie pereate cu dale din beton prefabricat sau turnate pe loc la pantele mai mari de 3 % și mai mici de 0,25 %.

Pe restul lungimilor, șanțurile (rigolele) vor fi din pământ, dar vor fi executate la dimensiunile care să poată prelua debitul de apă ce se adună de pe platforma străzilor și a trotuarelor sau de pe platforma străzilor.

Aceste șanțuri (rigole) vor fi executate imediat după asfaltarea străzilor.

Betonul pentru aceste șanțuri (rigole) va fi marca C 30/37 sau C 25/30 de 8-10 cm pe 5 cm nisip.

Dacă pe anumite porțiuni, șanțurile existente sunt corespunzătoare din punct de vedere al secțiunii și a clasei de expunere a betonului, se vor repara și se vor păstra.

Pentru străzile din comuna Târgușor, județul Constanța, podețele ce subtraversează aceste străzi pot fi:

- podețe tubulare ϕ 400 mm, ϕ 500 mm, ϕ 600 mm, ϕ 800 mm, ϕ 1000 mm,
- podețe dalate cu deschiderea cuprinsă între 0,50 m – 1,00 m
- rigole carosabile

Podețele cu deschideri mai mari de 2,00 m, fie că sunt dalate, prefabricate sau din tablă ondulată, vor fi proiectate numai în baza unui debit de calcul și verificare, comandate la o unitate specializată în acest sens.

Podețele de subtraversare a străzilor laterale vor fi în general podețe tubulare de ϕ 300 mm, ϕ 400 mm, podețe dalate cu deschideri de 0,5–1,00 m sau rigole carosabile.

Pentru accesul la proprietăți, podețele vor avea o lățime de max. 4,00 m și vor fi podețe tubulare: ϕ 300 mm, ϕ 400 mm, podețe dalate sau rigole carosabile.

Se vor prevedea parapete metalici și fundații adâncite de parapete pe toate porțiunile străzilor, unde avem înălțimi ale rambleului mai mari de 2 m sau dacă strada se desfășoară pe malul unui râu,

pârâu etc., conform Normativului AND 593/2012. Pe aceste porțiuni se va face și protecția taluzelor spre apă cu gabioane, ziduri de sprijin etc., aceasta printr-o expertiză pentru exigența A_f.

Dacă de-a lungul străzilor se vor întâlni zone mlăștinoase, se vor proiecta drenaje care vor fi stipulate în expertiza pentru exigența A_f.

În zonele în care terenul lateral este la o cotă superioară față de șanțul străzilor, se vor executa șanțuri ranforsate armate sau rigole ranforsate armate, cu dren în spatele șanțurilor, rigolelor, barbacane etc., expertizate la exigența A_f.

De asemenea, vor fi prevăzute ziduri de sprijin și fundații adâncite de parapete expertizate la exigența A_f.

Pentru străzile care se desfășoară în apropierea albiei unor pârâuri se va amenaja albia din zona străzilor cu structuri de protecție, conform unei expertize pentru exigențele A_f sau A₇.

Drumurile laterale (străzile laterale) se vor amenaja pe o lungime de 5 – 25 m și o lățime de 3,00 – 4,00 m cu același sistem rutier ca al părții carosabile sau numai cu 5 cm beton asfaltic pe 15 cm piatră spartă și 10 cm balast.

Se vor ridica la cota proiectată capacele căminelor de vizitare.

Se vor întocmi documentații speciale de semnalizare și marcaje rutiere la intersecția străzilor cu drumurile comunale, județene, naționale, care vor fi avizate de Poliția Rutieră și verificate de un vericator atestat MLPAT.

Toate lucrările sus menționate privind protecția taluzelor spre apă cu gabioane, ziduri de sprijin, drenaje în zonele mlăștinoase, șanțuri ranforsate armate etc., vor fi cuprinse în documentație numai pe baza unei expertize tehnice pentru exigența A_f.

Este exclusă ideea că la faza de Proiect tehnic se vor aprofunda Studiile geotehnice în vederea stabilirii lucrărilor necesare, întrucât numai la această fază se vor cuprinde toate lucrările, nefiind admise valori suplimentare ulterioare.

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

**2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.*

Expertul tehnic recomandă SOLUȚIA „1”, având multiple avantaje tehnice cum ar fi:

- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizat;
- capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- greșelile de execuție pot fi remediate;
- prezintă un confort de rulare mai mare;
- se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea cu curentă și calea în curbă;
- rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-9%.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-architectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Prin executarea lucrărilor de modernizare a straziilor, se va asigura o corelare optimă între cotele de nivelment ale strazilor și cotele proprietăților riverane de pe ambele părți.

a) Varianta 1

SOLUȚIA IA:

- 6 cm strat de beton asfaltic BA 16 (EB 16 RUL 50/70)
- 12 cm piatră spartă, (0-31,5) SR EN 13242/A1
- 15 cm piatră spartă, (0-63) SR EN 13242/A1
- 10 cm strat de nisip

b) Varianta 2

SOLUȚIA IB

- 20.0 cm, dala din beton de ciment BcR 4.0;
- Folie PVC
- 2.0 cm, strat de nisip;
- 15 cm strat superior de fundație din piatră spartă;
- 25 cm strat inferior de fundație din balast;

Acostamentele străzilor se vor consolida cu:

- 10 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm
- 10 cm piatră spartă sort 0 - 31,5 mm

Colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se fac prin rigole iar descarcarea acestora prin podete transversale.

Podetele vor fi proiectate și dimensionate în conformitate cu „Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri indicativ PD 19-2003” și normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podetelor indicativ PD 95-2002”.

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, debransări/bransări, 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;

Obiectul de investiții studiat în cadrul proiectului prezintă vulnerabilități cauzate de:



- fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;
- riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
- riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;
- riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.

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;

Nu este cazul

e) 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;

Lungimea totală a strazilor propuse pentru modernizare este de $L = 5.043 \text{ km}$.

Strazile propuse pentru modernizare sunt următoarele:

Comuna Targusor

1. Sat Targusor

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)
1	Dc 81	5043
Total		5043

Pentru buna desfășurare a traficului în condiții de siguranță și confort se prevede modernizarea acestor strazi prin amenajarea cu un sistem rutier corespunzător traficului rutier, clasei tehnice conform normativelor tehnice în vigoare.

Impactul social al investiției îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de igienă și de sănătate a populației, a condițiilor de muncă și viața a locuitorilor și obiectivele operationale ale strategiei de dezvoltare a comunei Targusor, precum și a județului Constanța.

Categoria de importanță a construcției:

Stabilirea categoriei de importanță și a clasei de importanță a construcției este reglementată prin legea 10/95 – Legea privind calitatea în construcții în baza „Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31/n/1995, respectiv STAS 1273/93.

Strazile ce fac obiectul prezentei documentații se încadrează conform (cf. HG 766-97 anexa 3) la categoria de importanță „C” – construcții de importanță normală, și la clasa 4 din punct de vedere al construcțiilor hidrotehnice.

Domenii de exigență: Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații conform HGR nr. 925/1995 și Ordin 777/N/28.10.1996, se încadrează în următoarele domenii de exigență :Lucrări de drumuri

A 4.1 – rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice, seismice pentru construcții de drumuri ;

B 2.1. - siguranța în exploatare la construcții de drumuri;

D 2.1. - sănătatea oamenilor și protecția mediului la construcții de drumuri;

SITUAȚIA PROIECTATA

Traseul strazilor proiectate în comuna Targusor se suprapun peste cele existente, inclusiv amenajările pentru scurgerea apelor (șanțuri longitudinale și podețe transversale), strazile se situează în totalitate în limitele de proprietate ale domeniului public.

Traseul strazilor, urmărește traseul existent nefiind necesare lucrări de demolări de construcții sau rețele edilitare existente și nu sunt afectate suprafețe de teren din proprietate privată sau de stat.

Proiectarea straziilor s-a făcut ținând seama de:

- categoriile funcționale ale acestora;
- de traficul rutier;
- de siguranța circulației;
- de norme tehnice;
- de factori economici și sociali;
- utilizarea rațională a terenurilor;
- protecția mediului înconjurător;
- planurile de urbanism și amenajarea teritoriului.

Modernizarea strazilor din comuna Targusor cuprinde sistematizarea elementelor geometrice astfel incat sa corespunda vitezei de proiectare si intensitatii circulatiei estimata pentru o perioada de 10 ani si executarea unui sistem rutier corespunzator.

În conformitate cu Ordinul nr. 50 / 1998 pentru aprobarea „Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile rurale” străzile din mediul rural au următoarele funcții și caracteristici:

- strazi principale – cu 2 (doua) benzi de circulație, l= 5,50m

Traseul strazilor sunt figurate în planșe și au următoarele lungimi:

Viteza de proiectare va fi de 25 km/h, conform STAS 863/85.

Elementele caracteristice în profilul transversal al strazilor, conf. ORDINULUI 50/98, privind proiectarea și reabilitarea străzilor în localitățile rurale, respectiv STAS 10144/1, 3, 4 – 91 – 95, au următoarele elemente geometrice în profil transversal :

În profil transversal, străzile vor avea următoarele elemente geometrice:

➤ **profil transvesal TIP 1** - profil tip "acoperis" carosabil cu doua benzi de circulație:

- platforma strada..... 9.20 m
- parte carosabila5.50 m
- acostamente pe ambele parti2x 0.75m
- rigola periată pe ambele parti2x1.10m

Se aplica la strada **DC 81 Sat Targusor L=722 m;**

➤ **profil transvesal TIP 2** - profil tip "acoperis" carosabil cu doua benzi de circulație:

- platforma strada..... 7.00 m
- parte carosabila5.50 m
- acostamente pe ambele parti2x 0.75m

Se aplica la strada **DC 81 Sat Targusor L=4321 m.**

Pentru modernizarea strazilor se prevede executarea urmatoarelor lucrari:

Terasamente Se prevede sapatura pe o grosime de min. 60 cm pe zona casetei drumului pentru supralărgirea părții carosabile. Pamantul rezultat din sapatura va fi evacuat în depozit. La executie se va urmări ca prin compactarea sapaturilor și umpluturilor de pamant să se realizeze $\varphi_{min} = 1,65 \text{ t/mc}$.

Executarea lucrarilor de suprastructura va începe după pregătirea corespunzătoare a patului platformei, asigurarea planeității cu respectarea prescripțiilor STAS-urilor și normativelor specifice în vigoare pentru realizarea unor lucrări de bună calitate și asigurarea stabilității și viabilității în exploatare.

Înainte de asternerea stratului de piatră spartă, patul drumului trebuie pregătit prin lucrări de nivelare și compactare cu cilindru compresor, realizând gradul de compactare de 100% grade PROCTOR.

Sistemul rutier s-a dimensionat la o capacitate portantă corespunzătoare unui trafic mediu ($N_c = 0.3$ m.o.s.) conform indicativ PD 177-2001 „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide” și AND 550-99 cu programul CALDEROM 2000 și va avea următoarea alcătuire:

- 6 cm strat de beton asfaltic BA 16 (EB 16 RUL 50/70)
- 12 cm piatră spartă, (0-31,5) SR EN 13242/A1
- 15 cm piatră spartă, (0-63) SR EN 13242/A1
- 10 cm strat de nisip

Pe străzile cu pantă longitudinală mai mare de 7% se va executa beton asfaltic tip clutaj.

Acostamentele străzilor vor fi consolidate cu 10 cm piatră spartă (sort 0-40 mm) și 10 cm piatră spartă (sort 0-31,5 mm).

Profilul longitudinal – aliniamentele axului drumului se racordează între ele prin curbe în arc de cerc. Declivitatea maximă este de 6.00 % și panta minimă este de 0,00%. Sectoarele de stradă cu declivitate mare vor fi semnalizate corespunzător cu indicatoare rutiere „urcare cu înclinare mare” și „coborare periculoasă” conf. STAS 1848.

În profil transversal, panta carosabilului este de 2.5 %, iar la acostamente panta este de 4.0%.

Asigurarea scurgerii apelor pluviale - Pentru colectarea și dirijarea apelor pluviale de pe platforma carosabilă, se prevede executarea rigolelor pereate, rigole carosabile și rigole de acostament.

Rigolele pereate se vor executa cu pereu din beton de ciment hidrotehnic C30/37 de 10cm turnat pe un substrat de 5cm nisip. Panta longitudinală a rigolelor urmărește în general linia roșie a străzii. Proiectarea șanțurilor s-a făcut conform STAS 10 796 /2 – 79.

Podete – pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, este necesar 4 podet tubular, cu Ø 600mm și L=7.50 m.

Ridicare la cota capace de vizitare – Pe traseul străzilor unde sunt pozate rețele de canalizare există capace de vizitare care se vor ridica la noile cote nivelitice.

Strazile laterale existente (amorse laterale) – se vor amenaja pe o lungime de 10,00 m – 15,00 m cu același sistem rutier, în vederea protejării drumului modernizat - conf CD 173 / 2001. Fundaturile racordate la strazi, se vor amenaja pe toată lungimea lor.

Semnalizarea rutiera, va fi realizată astfel:

- semnalizarea orizontală marcată rutiere ;
- semnalizarea verticală cu semne de circulație , amplasate vertical;

În cazul desfășurării lucrărilor sub circulație, punctele de lucru vor fi marcate și asigurate din timp cu mijloace de semnalizare - avertizare pe timp de zi și de noapte pentru evitarea accidentelor.

Se respectă „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public” aprobat de Ministerul de interne și ministerul transporturilor, conf. Ordinul M.T/M.I. NR. 411/1112/2000 publicat în M.O. 397/24.08.2000.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Lucrările proiectate nu necesită utilități. Energia electrică va fi asigurată în organizarea de șantier prin racordarea din rețeaua existentă.

Investiția pentru care se efectuează studiul nu necesită dotarea cu utilaje.

Exploatarea drumurilor nu necesită instalații de forță, apă, canalizare etc



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

NR. CRT	DENUMIREA ETAPELOR ȘI ACTIVITĂȚILOR	EȘALONAREA ÎN LUNI																								Execu- tanți
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	DEMARAREA																									
	1.1. Stabilirea echipei de implementare și a planului de acțiune pentru perioada de implementare																									B
	ALEGEREA PROIECTANTULUI PT. ÎNTOCMIREA PROIECTELOR TEHNICE ȘI A CAIETELOR DE SARCINI																									B+UIP
2	2.1. Întocmire documente licitație																									UIP
	2.2. Efectuare licitație																									UIP+B
	2.3. Încheiere contract cu ofertant câștigător																									B+P
	2.4. Întocmire documentații tehnice (PT + CS)																									P

NR. CRT	DENUMIREA ETAPELOR ȘI ACTIVITĂȚILOR	EȘALONAREA ÎN LUNI																								Execu- tanți	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
3	ÎNTOCMIREA PLANULUI DE DERULARE A ACHIZIȚIILOR DE BUNURI, SERVICII ȘI LUCRĂRI, INCLUSIV ÎNTOCMIREA DOCUMENTELOR DE ACHIZIȚII																										
	3.1. Întocmire plan de derulare a achizițiilor																										B+UIP
	3.2. Întocmirea documentelor de achiziții																										UIP
	3.3. Anunțuri publicitare																										UIP
4	TRANING PENTRU UTILIZAREA PROCEDURILOR																										UIP
5	DERULAREA LICITAȚIILOR																										UIP
6	ÎNCHEIEREA CONTRACTELOR																										B+C
7	STABILIREA ECHIPEI DE URMĂRIRE A																										B+UIP



NR. CRT	DENUMIREA ETAPELOR ȘI ACTIVITĂȚILOR	EȘALONAREA ÎN LUNI																								Execu- tanți
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
8	DERULAREA CONTRACTELOR																									
	8.1. Execuție lucrări pregătitoare inclusiv																									C
	8.2. Execuție lucrări de bază																									C
	8.3. Asistență tehnică																									UIP+P
	8.4. Probe, recepții																									UIP+C +P
	8.5. Carte tehnică																									UIP+C
	8.6. Recepție la terminarea lucrărilor																									UIP+C + B+P
	8.7. Recepția punerii în funcțiune																									UIP+C + B+P
	8.8. Autorizații de funcționare																									B
9	PUBLICITATEA PROIECTULUI ȘI A ACTIVITĂȚILOR LEGATE DE EL PE TOATĂ PERIOADA																									UIP+B

NOTĂ PRESCURTĂRI:

- BENEFICIAR - B

- CONSTRUCTOR - C

- UNITATE DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI - UIP

- PROIECT

Durata de execuție a proiectului este de **24 luni**.

Etapele realizării proiectului:

- realizarea documentației pentru obținerea finanțării;
- realizarea proiectului tehnic, a caietelor de sarcini și a detaliilor de execuție;
- contractarea și realizarea lucrărilor de C+M în paralel cu logistica necesară (asistența tehnică, consultanță, urmărirea lucrărilor și a calității acestora, etc.)
- recepția lucrărilor de C+M și încheierea proiectului;
- întreținerea și urmărirea în timp;
- auditul proiectului la sfârșitul perioadei de garanție preconizate

5.4. Costurile estimate ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

MODERNIZARE DRUMURI IN COMUNA TARGUSOR JUDETUL CONSTANTA

(varianta recomandata)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare biectivului de investitii				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	15.000,00	3.150,00	18.150,00
	3,1,1, Studii de teren	15.000,00	3.150,00	18.150,00
	3,1,2, Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3,1,3, Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00

3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.000,00	420,00	2.420,00
3.3	Expertiza tehnica		0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	85.000,00	17.850,00	102.850,00
	3,5,1, Tema de proiectare		0,00	0,00
	3,5,2, Studiu de fezabilitate		0,00	0,00
	3,5,3, Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	25.000,00	5.250,00	30.250,00
	3,5,4, Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	2.100,00	12.100,00
	3,5,5, Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.000,00	1.050,00	6.050,00
	3,5,6, Proiect tehnic si detalii de executie	45.000,00	9.450,00	54.450,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	3.000,00	630,00	3.630,00
3.7	Consultanta	40.000,00	8.400,00	48.400,00
	3,7,1, Managementul de proiect al obiectivului de investitii	30.000,00	6.300,00	36.300,00
	3,7,2, Auditul financiar	10.000,00	2.100,00	12.100,00
3.8	Asistenta tehnica	14.000,00	2.940,00	16.940,00
	3,8,1, Asistenta tehnica din partea proiectantului	8.400,00	1.764,00	10.164,00
	3,8,1,1, pe perioada de executie a lucrarilor	5.600,00	1.176,00	6.776,00
	3,8,1,2, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.800,00	588,00	3.388,00
	3,8,2, Dirigentie de santier	5.600,00	1.176,00	6.776,00
	3,8,3, Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr.300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		159.000,00	33.390,00	192.390,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	2.797.241,32	587.420,68	3.384.662,00
4.1.1	Ob.1 - Modernizare drum comunal 81 - SAT TARGUSOR	2.797.241,32	587.420,68	3.384.662,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00

	care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2.797.241,32	587.420,68	3.384.662,00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	69.931,03	14.685,52	84.616,55
	5,1,1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	55.944,83	11.748,41	67.693,24
	5,1,2, Cheltuieli conexe organizarii santierului	13.986,21	2.937,10	16.923,31
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	31.385,05	0,00	31.385,05
	5,2,1, Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
	5,2,2, Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,5%(C+M)	14.265,93	0,00	14.265,93
	5,2,3, Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% (C+M)	2.853,19	0,00	2.853,19
	5,2,4, Cota aferenta Casei sociale a constructorilor - CSC 0,5% (C+M)	14.265,93	0,00	14.265,93
	5,2,5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	144.812,07	30.410,53	175.222,60
5.4	Cheltuieli cu informarea si publicitatea	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		246.128,15	45.096,05	291.224,20
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3.202.369,47	665.906,73	3.868.276,19
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)		2.853.186,15	599.169,09	3.452.355,24

DEVIZUL
obiectului 1: Modernizare drum comunal 81 - SAT TARGUSOR
(varianta recomandata)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 – Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	2.797.241,32	587.420,68	3.384.662,00
4,1,1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	2.797.241,32	587.420,68	3.384.662,00
4.1.1.1	Terasamente	223.659,48	46.968,49	270.627,97
4.1.1.2	Strat de nisip 10 cm	250.888,22	52.686,53	303.574,75
4.1.1.3	Strat de piatra sparta (0-31.5mm) 12 cm	423.596,56	88.955,28	512.551,84
4.1.1.4	Strat de piatra sparta (0-63mm) 15 cm	478.882,11	100.565,24	579.447,35
4.1.1.5	Strat uzura BA16 - 6 cm grosime	1.002.605,73	210.547,20	1.213.152,93
4.1.1.6	Acostamente consolidate cu piatra sparta S=7642 mp	150.114,02	31.523,94	181.637,96
4.1.1.7	Amorse strazi laterale S=790 mp	74.518,14	15.648,81	90.166,95
4.1.1.8	Semnalizare rutiera si marcaje rutiere	138,18	29,02	167,20
4.1.1.9	Montare indicatoare	2.635,03	553,36	3.188,39
4.1.1.10	Rigole pereate l=1,1m, L=1398 m	182.757,89	38.379,16	221.137,05
4.1.1.11	Podet tubular D600, L=7,5 m/ 2 buc.	7.445,96	1.563,65	9.009,61
TOTAL I - subcap. 4.1		2.797.241,32	587.420,68	3.384.662,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2.797.241,32	587.420,68	3.384.662,00



DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

MODERNIZARE DRUMURI IN COMUNA TARGUSOR JUDETUL CONSTANTA

(varianta maximala)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	15.000,00	3.150,00	18.150,00
	3,1,1, Studii de teren	15.000,00	3.150,00	18.150,00
	3,1,2, Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3,1,3, Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2.000,00	420,00	2.420,00
3.3	Expertiza tehnica		0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	85.000,00	17.850,00	102.850,00
	3,5,1, Tema de proiectare		0,00	0,00
	3,5,2, Studiu de prefezabilitate		0,00	0,00
	3,5,3, Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	25.000,00	5.250,00	30.250,00

	3,5,4, Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	2.100,00	12.100,00
	3,5,5, Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5.000,00	1.050,00	6.050,00
	3,5,6, Proiect tehnic si detalii de executie	45.000,00	9.450,00	54.450,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	3.000,00	630,00	3.630,00
3.7	Consultanta	40.000,00	8.400,00	48.400,00
	3,7,1, Managementul de proiect al obiectivului de investitii	30.000,00	6.300,00	36.300,00
	3,7,2, Auditul financiar	10.000,00	2.100,00	12.100,00
3.8	Asistenta tehnica	14.000,00	2.940,00	16.940,00
	3,8,1, Asistenta tehnica din partea proiectantului	8.400,00	1.764,00	10.164,00
	3,8,1,1, pe perioada de executie a lucrarilor	5.600,00	1.176,00	6.776,00
	3,8,1,2, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.800,00	588,00	3.388,00
	3,8,2, Dirigentie de santier	5.600,00	1.176,00	6.776,00
	3,8,3, Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr.300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		159.000,00	33.390,00	192.390,00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	2.872.505,03	603.226,06	3.475.731,09
4.1.1	Ob.1 - Modernizare drum comunal 81 - SAT TARGUSOR	2.872.505,03	603.226,06	3.475.731,09
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2.872.505,03	603.226,06	3.475.731,09
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	71.812,63	15.080,65	86.893,28
	5,1,1 Lucrari de constructii si instalatii aferente	57.450,10	12.064,52	69.514,62

	organizarii de santier			
	5,1,2, Cheltuieli conexe organizarii santierului	14.362,53	3.016,13	17.378,66
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	32.229,51	0,00	32.229,51
	5,2,1, Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0,00	0,00
	5,2,2, Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,5%(C+M)	14.649,78	0,00	14.649,78
	5,2,3, Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% (C+M)	2.929,96	0,00	2.929,96
	5,2,4, Cota aferenta Casei sociale a constructorilor - CSC 0,5% (C+M)	14.649,78	0,00	14.649,78
	5,2,5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	148.575,25	31.200,80	179.776,05
5.4	Cheltuieli cu informarea si publicitatea	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		252.617,38	46.281,45	298.898,84
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3.284.122,41	682.897,51	3.967.019,92
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)		2.929.955,13	615.290,58	3.545.245,71

DEVIZUL
obiectului 1: Modernizare drum comunal 81 - SAT TARGUSOR
(varianta maximala)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4,1	Constructii si instalatii	2.872.505,03	603.226,06	3.475.731,09
4,1,1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	2.872.505,03	603.226,06	3.475.731,09
4.1.1.1	Terasamente	223.659,48	46.968,49	270.627,97
4.1.1.2	Strat de nisip 10 cm	250.888,22	52.686,53	303.574,75
4.1.1.3	Strat de piatra sparta (0-31.5mm) 12 cm	423.596,56	88.955,28	512.551,84
4.1.1.4	Strat de balast stabilizat cu ciment 15 cm	554.145,82	116.370,62	670.516,44
4.1.1.5	Strat uzura BA16 - 6 cm grosime	1.002.605,73	210.547,20	1.213.152,93
4.1.1.6	Acostamente consolidate cu piatra sparta S=7642 mp	150.114,02	31.523,94	181.637,96
4.1.1.7	Amorse strazi laterale S=790 mp	74.518,14	15.648,81	90.166,95
4.1.1.8	Semnalizare rutiera si marcaje rutiere	138,18	29,02	167,20
4.1.1.9	Montare indicatoare	2.635,03	553,36	3.188,39
4.1.1.10	Rigole pereate l=1,1m, L=1398 m	182.757,89	38.379,16	221.137,05
4.1.1.11	Podet tubular D600, L=7,5 m/ 2 buc.	7.445,96	1.563,65	9.009,61
TOTAL I - subcap. 4.1		2.872.505,03	603.226,06	3.475.731,09
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2.872.505,03	603.226,06	3.475.731,09

Părțile economice ale proiectului au fost realizate conform reglementărilor legale în vigoare, detalierea acestora fiind prezentate anexat prezentului memoriu.

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general este prezentată si în ANEXA nr. 1.

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției este prezentată în ANEXA nr. 3.

- costurile estimate pentru realizarea investiției

Valoarea totală a investiției inclusiv TVA : **3,868,276.19 lei**

din care C+M inclusiv TVA : 3,452,355.24 lei

- *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.*

Costurile estimative de operare pe parcursul duratei de viață, sunt:

- Întreținerea curentă a îmbrăcămînții asfaltice cuprinde: întreținerea suprafețelor degradate la îmbrăcămîntea asfaltică și măsuri de protecție a acesteia; înlăturarea denivelărilor și fâgașelor, plombări, colmatarea fisurilor și a crăpăturilor, badijonarea suprafețelor poroase, precum și așternerea nisipului sau a criblurii pe suprafețe cu bitum în exces ori șlefuite, înlăturarea pietrișului sau a criblurii alergătoare.
- Întreținerea comună a tuturor drumurilor cuprinde: curățirea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (potmol, stânci, anrocamente, arbori etc.), tratarea burdușirilor, a unor tasări locale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast etc., nivelarea la cotă, curățirea acostamentelor în dreptul parapetelor direcționale; tăieri de cavaliere și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu; întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial.
- Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor înundațiilor.

În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea vor fi efectuate anual și au fost estimate la 27,33% din valoarea lucrărilor de C+M inclusiv TVA, adică 943.675,00 lei/ an.

Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)
lei (inclusiv TVA)

suprafata retea drumuri (mp)	Cost unitar/mp/luna	Cost anual
37 747	25	943.675

Cheltuielile pentru reparații capitale, ce presupun intervenții complexe și costisitoare. Conform reglementărilor tehnice în vigoare lucrările de reparații capitale trebuie efectuate o dată la zece ani. Pentru lucrările de reparații capitale au fost prevăzute cheltuieli de 1,618,045.00 lei / reparație, reprezentând un procent de 46,87% din valoarea lucrărilor de C+M inclusiv TVA.

Costuri reparatii capitale (1 data la 10 ani)

Suprafata reparatii capitale	mp	Cost unitar/mp	Cost total
suprastructura carosabil	27 775	45.00	1.249.875,00
acostamente	7642	35.00	267.470,00
amorse strazi laterale	790	30.00	23.700,00
Rigole de periaata betonata	1540	50.00	77.000,00
total	37 747		1.618.045,00

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;
- dezvoltarea economică a zonei;
 - îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
 - îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
 - asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
 - crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
 - crearea de noi locuri de muncă;
 - asigurarea mobilității forței de muncă;
 - îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
 - creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
 - reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

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

- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă.

Lucrarile de modernizare se vor realiza cu personalul muncitor calificat al antreprenorului. Se estimeaza ca numarul fortei de munca, ocupata pe toata derularea investitiei este de 46 persoane, din care: 1- sef santier, 2- sef punct de lucru, 1-responsabil tehnic cu executia, 1- responsabil AQ, 1- responsabil CQ, 1- topograf, 1- responsabil tehnic PM si PSI, 18 - muncitori calificati, soferi, mecanici utilaje, 20 - muncitori necalificati

- în faza de operare - 2 persoane

După finalizarea lucrărilor personal calificat din cadrul primăriei Targusor va efectua revizii curente.

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

Lucrările de construcții din cadrul proiectului nu interferează cu ariile naturale protejate declarate la nivel național și local, pentru că localitatea nu se află în arie naturală protejată conform legislației în vigoare.

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;

Traseele strazilor propuse pentru modernizare au fost astfel selectate incat sa atinga obiective de interes social - cultural.

Suprafata de rulare prezinta numeroase denivelari, gropi, fagase formate din scurgerea apelor din precipitatii, fara pante transversale pentru scurgerea apelor, facand improprie circulatia mijloacelor de transport si a locuitorilor, in conditii de siguranta si confort in special pe timp ploios.

Elementele de colectare și dirijare a apelor pluviale (santuri, podete) există parțial pe traseul străzilor.

Obiectivele specifice proiectului:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;

Aceste obiective pot fi atinse prin:

- Modernizarea părții carosabile cu un sistem rutier cu îmbrăcăminte asfaltică pe o suprafață de 27 775 mp, amorse drumuri laterale $S = 790$ mp, acostamente consolidate $S = 7642$ mp;
- colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă prin realizarea de rigole periate betonate $L=1398$ ml
- realizarea podețelor de subtraversare străzi, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, de la șanțuri 4 buc. podeț tubular $\varnothing 600$ mm, $l=7.5$ m.
- realizarea semnalizării orizontale și verticale;

Investiția propusă este în concordanță cu Strategia de dezvoltare locală a comunei Targusor. Planul de dezvoltare al județului Constanța pentru perioada 2020-2026 și respectă Planul Urbanistic General aprobat.

Având în vedere duratele normate de utilizare ale activelor din proiect, dar și standardele aplicabile în cazul evaluării proiectelor de investiții în cadrul analizei cost – benefic, vom considera o perioadă de referință de 20 ani. Pe această perioadă se vor estima fluxurile financiare de venituri și cheltuieli, precum și fluxul financiar net. Anii 1 și 2 din orizontul de timp sunt anii de investiție, sistemul începe să funcționeze din al treilea an.

Prezentarea scenariului de referință

a. Scenariul “Fără proiect” sau “A nu face nimic”

Acest scenariu presupune continuarea activității în condițiile actuale, fără implementarea proiectului de investiții. Mai mult decât atât, privind la nivel mai extins, alternativa de a păstra situația actuală conduce cu siguranță la creșterea discrepanțelor deja existente între diversele localități și zone din România, între localitățile din mediul rural și cel urban, precum și dintre România și celelalte state membre ale Uniunii Europene.

Pe plan economic, alternativa de a nu face nimic va atrage după sine nede dezvoltarea economică a zonei, neasigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;

b. Scenariul “Cu proiect” sau “A face ceva”

Propune Modernizarea străzilor prin adoptarea unui sistem rutier cu structură suplă, constând în:

SOLUȚIA I:

- 6 cm strat de beton asfaltic BA 16 (EB 16 RUL 50/70)
- 12 cm piatră spartă, (0-31,5) SR EN 13242/A1
- 15 cm piatră spartă, (0-63) SR EN 13242/A1



- 10 cm strat de nisip

SOLUȚIA II:

- 20.0 cm, dala din beton de ciment BcR 4.0;
- Folie PVC
- 2.0 cm, strat de nisip;
- 15 cm strat superior de fundatie din piatra sparta;
- 25 cm strat inferior de fundatie din balast;

Acostamentele străzilor se vor consolida cu:

- 10 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm
- 10 cm piatra sparta sort 0 - 31,5 mm

Colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitatii se fac prin santuri/rigole iar descarcarea acestora prin podete transversale.

Podetele vor fi proiectate si dimensionate in conformitate cu „ Normativ privind adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri indicativ PD 19-2003” si normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor indicativ PD 95-2002”

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

Nu este cazul.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, si anume:

- Rata financiară internă a rentabilității (IRR/RIR);
- Venitul net actualizat (NPV/VNA).
- Raportul Beneficiu/Cost

Ipoteze de bază luate in considerare:

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Orizontul de analiză este de 20 de ani. Toate ipotezele au fost făcute pe o perioadă de 20 de ani Anul 3 al orizontului de timp este primul an în care proiectul va genera rezultate financiare/economice
Costurile de întreținere	Costurile de întreținere au fost estimate la nivelul unei funcționari optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect.
Perioada de amortizare	Perioada de amortizare pentru noile echipamente a fost calculată folosind metoda amortizării liniare.
TVA	În modelul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 21%. (Beneficiarul proiectului are statut de neplătitor de TVA, ceea ce înseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achizițiilor din proiect este suportată de instituție, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri)

Valoarea reziduală	Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiza este aprox. 33%, deoarece perioada de amortizare este mai mare cu 10 ani decât perioada de analiza.
Rata de actualizare în cadrul analizei financiare	5% - rata recomandată

Prin orizont de timp se înțelege numărul maxim de timp pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/lung. Pentru infrastructuri acest orizont de timp este de 10÷20 ani. În acest caz am considerat 20 ani.

Proгноza cheltuielilor

Costul investiției conform devizului general este de:

TABEL COSTURI INVESTITIE

(inclusiv
TVA)

Anul	an 1	an 2	total
Etape investitie	lei	lei	lei
Proiectare si asistenta tehnica	159.720,00	32.670,00	192.390,00
Studii	18.150,00	0,00	18.150,00
Documentatii suport si cheltuieli pt. obtinere de avize, acorduri si autorizatii	2.420,00	0,00	2.420,00
Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
Proiectare	102.850,00	0,00	102.850,00
Organizarea procedurilor de achizitie publica	3.630,00	0,00	3.630,00
Consultanta	24.200,00	24.200,00	48.400,00
Asistenta tehnica	8.470,00	8.470,00	16.940,00
Investitia de baza	1.700.724,78	1.683.937,23	3.384.662,01
Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
Amenajari pentru protectia mediului	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pt relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Asigurarea utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Investitia de baza	1.700.724,78	1.683.937,23	3.384.662,01



Alte cheltuieli	73.693,32	217.530,88	291.224,20
Organizarea de santier	42.308,28	42.308,28	84.616,55
Comisioane, taxe, cote legale	31.385,05	0,00	31.385,05
Diverse si neprevazute	0,00	175.222,60	175.222,60
Cheltuieli cu informarea si publicitatea	0,00	0,00	0,00
Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli aferente marjei de buget 25%	0,00	0,00	0,00
TOTAL	1.934.138,09	1.934.138,10	3.868.276,19

Conform Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, la poziția 1.3.7. Infrastructura drumuri (publice, industriale, agricole), alei, strazi si autostrazi cu toate accesoriile necesare (trotoare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulatie), 1.3.7.2. – cu îmbracaminte din beton asfaltic sau pavaj pe fundatie supla durata de viață este de 20 – 30 ani.

amortizarea liniara - ron	ani	luni	valoare investitie	amortizare anuala	20 ani orizont de timp	ultimii ani - valoare neamortizata	procent val.neamortizata
Drum	30	360	3.868.276,19	128.943	2.578.851	1.289.425	33,33%
Total			3.868.276,19	128.943	2.578.851	1.289.425	

Costuri investitie totale - ron	an1	an 2	an 20
Cheltuieli anterioare productiei	1.934.138	1.934.138	0
Costuri investitie	1.934.138	1.934.138	0
Valoare reziduala	0	0	1.289.425
Alte costuri de investitii	0	0	0
Costuri totale	1.934.138	1.934.138	1.289.425

Cheltuieli de operare (funcționare) estimate

Costurile estimative de operare pe parcursul duratei de viață, sunt:

- Întreținerea curentă a îmbrăcămînții asfaltice cuprinde: întreținerea suprafețelor degradate la îmbrăcămîntea asfaltică și măsuri de protecție a acestora; înlăturarea denivelărilor și fâgașelor, plombări, colmatarea fisurilor și a crăpăturilor, badijonarea suprafețelor poroase, precum și așternerea nisipului sau a criblurii pe suprafețe cu bitum în exces ori șlefuite, înlăturarea pietrișului sau a criblurii alergicătoare.
- Întreținerea comună a tuturor drumurilor cuprinde: curățirea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (potmol, stânci, anrocamente, arbori etc.), tratarea burdușirilor, a unor tasări locale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală

sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast etc., nivelarea la cotă, curățarea acostamentelor în dreptul parapetelor direcționale; tăieri de cavaliere și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu; întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial.

- Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor înundațiilor.

În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea vor fi efectuate anual și au fost estimate la 27,33% din valoarea lucrărilor de C+M inclusiv TVA, adică 943.675,00 lei/ an.

Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)
lei (inclusiv TVA)

suprafata retea drumuri (mp)	Cost unitar/mp/luna	Cost anual
37 747	25	943.675

Cheltuielile pentru reparații capitale, ce presupun intervenții complexe și costisitoare. Conform reglementărilor tehnice în vigoare lucrările de reparații capitale trebuie efectuate o dată la zece ani. Pentru lucrările de reparații capitale au fost prevăzute cheltuieli de 1.618.045,00 lei / reparație, reprezentând un procent de 46,87% din valoarea lucrărilor de C+M inclusiv TVA.

Costuri reparatii capitale (1 data la 10 ani)

Suprafata reparatii capitale	mp	Cost unitar/mp	Cost total
suprastructura carosabil	27 775	45.00	1.249.875,00
acostamente	7642	35.00	267.470,00
amorse strazi laterale	790	30.00	23.700,00
Rigole de periate betonata	1540	50.00	77.000,00
total	37 747		1.618.045,00

Costuri cu personalul care asigura lucrarile de intretinere:

Personal tehnic

Salarii și asigurări sociale (plata a 2 persoane)

salariu lei/luna pers x Nr. persoane x 12 luni/an = cheltuieli lei/an

4050	2	12	97.200
------	---	----	---------------

Taxe și impozite	%	lei/an	lei/an
CAM	2,25%	97.200	2.187
	2,25%	0	2.187

Prin exploatarea drumului, am luat în considerare următoarele categorii de venituri cuantificabile monetar:

- Venituri din alocații bugetare pentru întreținerea curentă, pentru fiecare an al perioadei de exploatare. Aceste venituri au fost estimate luând în considerare sumele alocate în anii anteriori cât amplitudinea cheltuielilor necesare pentru întreținerea și reparațiile curente;
- Venituri din alocații bugetare pentru reparațiile capitale din anul 11 al exploatării, care au fost estimate la nivelul cheltuielilor cu reparațiile capitale;

- Alte venituri în cuantum de 1% din valoarea veniturilor din alocații bugetare.

Sustenabilitatea financiară

Un proiect este sustenabil financiar în cazul în care acesta nu riscă să rămână fără bani pe perioada orizontului de timp studiat. Planificarea primirii surselor de finanțare și a plăților de efectuat este crucială pentru implementarea proiectului.

După cum se poate observa din tabele cu previzionarea veniturilor și cheltuielilor, proiectul este sustenabil financiar deoarece valoarea fluxului de numerar pe perioada operațională a proiectului este pozitivă (deoarece alocările de la bugetul local vor acoperi cheltuielile de întreținere a drumurilor, proiectul nu este generator de venituri).

Determinarea indicatorilor financiari

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu exploatarea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a beneficiilor (veniturilor) financiare generate (daca este cazul).

Valoarea actualizată netă s-a obținut pe baza formulei:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i} - I_0$$

Unde: r = rata de actualizare (5%), I_0 = investiția inițială, CF=fluxurile de numerar anuale (diferența $V_i - C_i$), VR=valoarea reziduală, n=durata de viață a investiției.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare utilizată ($RIR/C < 5$).

Evoluția prezumată a costurilor și veniturilor este prezentată în continuare:

TABEL COSTURI - lei										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri investitie	1.934.138	1.934.138	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri investitie	1.934.138	1.934.138	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)	0	0	943.675	953.112	962.643	972.269	981.992	991.812	1.001.730	1.011.747
Costuri reparatii capitale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri intretinere	0	0	943.675	953.112	962.643	972.269	981.992	991.812	1.001.730	1.011.747
Personal tehnic	0	0	99387	104356	109.574	115.053	120.806	126.846	133.188	139.847
Total costuri operare	0	0	99.387	102.369	105.440	108.603	111.861	115.217	118.673	122.233
Total costuri	1.934.138	1.934.138	1.043.062	1.055.480	1.068.083	1.080.872	1.093.853	1.107.029	1.120.403	1.133.981

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	- 1.289.425
Total costuri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

investitie										1.289.425
Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)	1.021.865	1.032.083	1.042.404	1.052.828	1.063.357	1.073.990	1.084.730	1.095.577	1.106.533	1.117.598
Costuri reparatii capitale	1.618.045	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri intretinere	2.639.910	1.032.083	1.042.404	1.052.828	1.063.357	1.073.990	1.084.730	1.095.577	1.106.533	1.117.598
Personal tehnic	146.840	154.182	161.891	169.985	178.485	187.409	196.779	206.618	216.949	227.797
Total costuri operare	125.900	129.677	133.568	137.575	141.702	145.953	150.332	154.842	159.487	164.272
Total costuri	2.765.810	1.161.761	1.175.972	1.190.403	1.205.059	1.219.943	1.235.062	1.250.419	1.266.020	-7.555

TABEL VENITURI - lei										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prelevări de la bugetul de stat	1.934.138	1.934.138	1.043.062	1.055.480	1.068.083	1.080.872	1.093.853	1.107.029	1.120.403	1.133.981
Alte venituri	0	0	10.431	10.555	10.681	10.809	10.939	11.070	11.204	11.340
Total venituri	1.934.138	1.934.138	1.053.493	1.066.035	1.078.763	1.091.681	1.104.791	1.118.099	1.131.607	1.145.321

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Prelevări de la bugetul de stat	2.765.810	1.161.761	1.175.972	1.190.403	1.205.059	1.219.943	1.235.062	1.250.419	1.266.020	-7.555
Alte venituri	27.658	11.618	11.760	11.904	12.051	12.199	12.351	12.504	12.660	13.926
Total venituri	2.793.468	1.173.379	1.187.732	1.202.307	1.217.109	1.232.143	1.247.412	1.262.923	1.278.680	6.371

SUSTENABILITATE FINANCIARA - lei										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total resurse financiare	1.934.138	1.934.138	0	0	0	0	0	0	0	0
Total venituri	0	0	1.053.493	1.066.035	1.078.763	1.091.681	1.104.791	1.118.099	1.131.607	1.145.321
Total intrari	1.934.138	1.934.138	1.053.493	1.066.035	1.078.763	1.091.681	1.104.791	1.118.099	1.131.607	1.145.321
Costuri de investitie	1.934.138	1.934.138	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de intretinere	0	0	943.675	953.112	962.643	972.269	981.992	991.812	1.001.730	1.011.747
Costuri de operare	0	0	99.387	102.369	105.440	108.603	111.861	115.217	118.673	122.233
Dobanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	1.934.138	1.934.138	1.043.062	1.055.480	1.068.083	1.080.872	1.093.853	1.107.029	1.120.403	1.133.981
Total flux numerar	0	0	10.431	10.555	10.681	10.809	10.939	11.070	11.204	11.340
Flux de numerar total cumulat	0	0	10.431	20.985	31.666	42.475	53.413	64.484	75.688	87.028



	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total resurse financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total venituri	2.793.468	1.173.379	1.187.732	1.202.307	1.217.109	1.232.143	1.247.412	1.262.923	1.278.680	6.371
Total intrari	2.793.468	1.173.379	1.187.732	1.202.307	1.217.109	1.232.143	1.247.412	1.262.923	1.278.680	6.371
Costuri de investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	- 1.289.425
Costuri de intretinere	2.639.910	1.032.083	1.042.404	1.052.828	1.063.357	1.073.990	1.084.730	1.095.577	1.106.533	1.117.598
Costuri de operare	125.900	129.677	133.568	137.575	141.702	145.953	150.332	154.842	159.487	164.272
Dobanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	2.765.810	1.161.761	1.175.972	1.190.403	1.205.059	1.219.943	1.235.062	1.250.419	1.266.020	-7.555
Total flux numerar	27.658	11.618	11.760	11.904	12.051	12.199	12.351	12.504	12.660	13.926
Flux de numerar total cumulat	114.686	126.303	138.063	149.967	162.018	174.217	186.568	199.072	211.732	225.658

RIR INVESTITIE -lei										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total venituri	0	0	1.053.493	1.066.035	1.078.763	1.091.681	1.104.791	1.118.099	1.131.607	1.145.321
Costuri investitie	1.934.138	1.934.138	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri investitie	1.934.138	1.934.138	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)	0	0	943.675	953.112	962.643	972.269	981.992	991.812	1.001.730	1.011.747
Costuri reparatii capitale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri intretinere	0	0	943.675	953.112	962.643	972.269	981.992	991.812	1.001.730	1.011.747
Costuri personal	0	0	99.387	102.369	105.440	108.603	111.861	115.217	118.673	122.233
Total costuri	1.934.138	1.934.138	1.043.062	1.055.480	1.068.083	1.080.872	1.093.853	1.107.029	1.120.403	1.133.981
Flux de numerar net	- 1.934.138	- 1.934.138	10.431	10.555	10.681	10.809	10.939	11.070	11.204	11.340
Rata interna de rentabilitate finaciara RIR		-6,23%								
Valoarea actuala neta financiara a investitiei VAN		- 637.088								

Raport cost/beneficiu	0,574									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total venituri	2.793.468	1.173.379	1.187.732	1.202.307	1.217.109	1.232.143	1.247.412	1.262.923	1.278.680	6.371
Costuri investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Total costuri investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)	1.021.865	1.032.083	1.042.404	1.052.828	1.063.357	1.073.990	1.084.730	1.095.577	1.106.533	1.117.598
Costuri reparatii capitale	1.618.045	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri intretinere	2.639.910	1.032.083	1.042.404	1.052.828	1.063.357	1.073.990	1.084.730	1.095.577	1.106.533	1.117.598
Costuri personal	125.900	129.677	133.568	137.575	141.702	145.953	150.332	154.842	159.487	164.272
Total costuri	2.765.810	1.161.761	1.175.972	1.190.403	1.205.059	1.219.943	1.235.062	1.250.419	1.266.020	1.110.043
Flux de numerar net	27.658	11.618	11.760	11.904	12.051	12.199	12.351	12.504	12.660	13.926

Determinarea profitabilității investiției se realizează prin calcularea indicatorilor de performanță financiară.

Valoarea actualizată netă:

$VAN = -637.088 \text{ lei} < 0$

Valoarea actualizată netă constituie un indicator fundamental pentru evaluarea economică și financiară a oricărui proiect de investiții.

Prin conținutul său, acest indicator caracterizează în valoare absolută aportul de avantaj economic al proiectului de investiții. Însă, în situația proiectelor de infrastructură, unde scopul primordial constă în satisfacerea unei nevoi sociale și nu neapărat în realizarea de profit, o valoare pozitivă a acestui indicator reflectă capacitatea inițiatorului de a susține singur, fără spijin din afară, respectiva investiție.

O valoare actualizată netă negativă în astfel de proiecte atrage atenția beneficiarului că are nevoie de resurse financiare atrase pentru a realiza investiția respectivă.

În cazul de față, valoarea actualizată netă este negativă (-637.088 lei) ceea ce înseamnă că investiția ce vine în întâmpinarea nevoilor imediate ale comunității (având un caracter pur social), se poate realiza numai dacă este susținută din fonduri nerambursabile.

Rata internă de rentabilitate financiară;

$RIR = -6,23\% < 5\%$ (rata de actualizare recomandată)

Aceasta este acea rată de actualizare care face ca valoarea actualizată netă (VAN) la finele perioadei analizate să fie nulă și reflectă rentabilitatea globală, nominală generată de proiectul de investiții.

De regulă RIR trebuie să fie pozitivă

Cu toate acestea, o RIR negativă este acceptată pentru proiecte cu caracter social, datorită faptului ca acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, de alimentare cu apă, etc.



În cazul prezentei aplicații RIR (rata internă de rentabilitate financiară) se situează mult sub pragul de rentabilitate de 5%, de fapt procedura de calcul nu reușește să ofere valoarea tangibilă acestui indicator.

Raportul cost-beneficiu;

Raportul cost / beneficiu = 0,574 < 1

Pe perioada exploatării investiției, veniturile estimate sunt în măsură să acopere costurile curente.

Durabilitatea financiară a investiției

Fluxul de numerar cumulat;

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință, ceea ce înseamnă că proiectul este durabil din punct de vedere financiar în condițiile prezentate anterior.

La calculul fluxului de numerar cumulat s-au avut în vedere veniturile estimate pentru exploatarea investiției și costurile de operare pe perioada de referință.

Sustenabilitatea financiară este demonstrată de fluxul de numerar cumulat, care este pozitiv pentru orizontul de timp luat în considerare. Valorile pozitive pe fiecare an dovedesc că proiectul este durabil din punct de vedere financiar.

Rata internă de rentabilitate este sub rata de actualizare de 5%, iar valoarea actualizată netă raportată la investiție este negativă, ceea ce semnifică faptul că proiectul nu poate fi realizat fără fonduri nerambursabile și că proiectul nu generează venituri suficiente pentru a fi considerat o investiție rentabilă financiar. De asemenea raportul cost-beneficiu este subunitar, ceea ce demonstrează că investiția nu este rentabilă dacă este făcută numai din fonduri proprii.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Nu este cazul.

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

Diagrama riscurilor

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW		Posibile neconcordanțe între strategiile locale și cele naționale de dezvoltare a infrastructurii de mediu	Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut Mediu legislativ incert datorită dorinței de armonizare a legislației românești la cea europeană	
MEDIUM			Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări
HIGH		Subestimarea valorii investiției	Creșterea cheltuielilor de exploatare	Neîndeplinirea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul

		de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări
--	--	--

Legendă:

	→	Ignora riscul
	→	Precautie la astfel de riscuri
	→	Se impune un plan de actiune

Matricea de management al riscurilor

Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Subestimarea valorii investiției	Evitarea riscului	Referințele utilizate pentru estimarea costurilor vor fi numeroase și valide
3	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Reprezentantul legal va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat.
4	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
5	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.



6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Proiectantul pe baza expertizei tehnice a identificat două scenarii tehnice în vederea realizării proiectului și anume:

VARIANTA „I” – realizarea unei structuri rutiere flexibile compusă din mixturi asfaltice, pe o fundație de agregate naturale de carieră;

VARIANTA „II” – realizarea unei structuri rutiere flexibile compusă din mixturi asfaltice, pe o fundație de agregate naturale stabilizate.

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere tehnic:

LUCRĂRI DE DRUMURI

Varianta 1 – realizarea unei structuri rutiere flexibile compusă din mixturi asfaltice, pe o fundație de agregate naturale de carieră:

Avantaje:

- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizat;
- capacitatea portantă poate crește progresiv prin investiții etapizate;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor;
- prezintă un confort de rulare mare;
- se pot realiza și pe trasee ce conțin și raze mici respectiv supralărgiri, fără a necesita rosturi între calea cu curentă și calea în curbă;
- rugozitatea suprafeței poate fi sporită prin tratamente bituminoase, asigurându-se circulația și pentru declivități cu valori de 7-15%;
- mixturile asfaltice sunt reciclabile.

Dezavantaje

- durata de serviciu mai mic (10 – 15 ani);
- la temperaturi ridicate ale mediului ambiant apar deformații (făgașe) ale carosabilului;
- structurile rutiere asfaltice sunt atacate de produsele petroliere ce se scurg accidental pe carosabil;
- cheltuielile de întreținere sunt mari.
- prepararea asfaltului conduce la apariția de noxe;
- Posibilitatea aparițiilor degradărilor în îmbrăcămintea asfaltică în zona rosturilor longitudinale și de lucru dacă acestea nu sunt tratate corespunzător la faza de execuție.

Durata normală de funcționare conform H.G. 2.139/2004 este de 25 ani.

Varianta 2 – sistem rutier rigid:

Avantajel și dezavantajele variantei 2 de propunere a sistemului rutier sunt identice cu varianta 1, cu deosebirea că stratul de fundație alcatuit din zestre existentă, dar tot odata solutia este mai costisitoare din punct de vedere economic.



Comparația scenariilor propuse din punct de vedere financiar:

Varianța 1:

Valoarea investiției de bază conform devizelor pe obiect și a devizului general inclusiv TVA este :

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL	3.202.369,47	665.906,73	3.868.276,19
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)	2.853.186,15	599.169,09	3.452.355,24

Varianța 2:

Valoarea investiției de bază conform devizelor pe obiect și a devizului general inclusiv TVA este :

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL	3.284.122,41	682.897,51	3.967.019,92
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)	2.929.955,13	615.290,58	3.545.245,71

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

- Din punct de vedere tehnic

În cazul investiției de față se va adopta realizarea unei structuri rutiere flexibile compusă din mixturi asfaltice, pe o fundație de agregate naturale de carieră, pretabil pentru drumuri deschise unui trafic ușor și redus, soluție care permite aplicarea principiului consolidării succesive.

- Din punct de vedere financiar

Diferența minimală de costuri justifică adoptarea variantei

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL GENERAL	3.202.369,47	665.906,73	3.868.276,19
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)	2.853.186,15	599.169,09	3.452.355,24

- 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;

- b) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

- c) Costurile realizării lucrărilor de modernizare aferent strazi din Comuna Targusor, Județul Constanta conform centralizatorului pe obiecte, comparativ cu valorile de inventar stabilite prin Hotărârea Consiliului Local al comunei Targusor, este prezentat în următorul tabel:

	Denumire obiect	L (m)	Valoare (exclusiv TVA) - lei -	
			Intervenții propuse	Inventar
1.	Străzi în comuna Targusor	5.043	3,202,369.47	0

U.A.T. comuna Targusor nu are actualizat inventarul domeniului public și privat.

Din tabelul prezentat rezultă ca valoarea de inventar a străzii este foarte redusă comparativ cu valoarea lucrărilor de intervenție întrucât pe această stradă nu s-au făcut intervenții periodice ci doar intervenții reduse și sporadice la un nivel minim de viabilitate, astfel încât în cazurile cele mai defavorabile (precipitații abundente) să se intervină și atunci doar cu materiale și resurse locale. Valoarea de inventar redusă a străzilor cât și nivelul scăzut de viabilitate a acestora impun cu necesitate și justificat ca pe aceste trasee să se intervină cu lucrări de intervenții.

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

Durata de realizare a lucrărilor de execuție este de **24 luni**.

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 realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiului geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.
SR EN 1999-1-1-2004	Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.
SR EN 1999-1-3-2005	Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de

	proiectare.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
Indicativ NP 116 - 2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.
P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismică
PD 177 - 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
CD 31-94	Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non - rigide și semi - rigide cu ajutorul deflectometrului.
CD 155 - 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.
Legea nr. 177 / 2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
Ord. M.T. nr. 45	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile



Ord. 486/500 din
09.08.2007

tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice
Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

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

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri de la bugetul de stat / bugetul local, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2. Studiu topografic,

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

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.

PIESE DESENATE

D1	Plan de încadrare în județ	Sc. 1:100,000
D2	Planul cu străzile de încadrare comuna Targusor	Sc. 1:5,000
D3-12	Plan de situație, strada DC 81, sat Targusor	Sc. 1:500
D13-18	Profil longitudinal, strada DC 81, sat Targusor	Sc. 1:1.000/1:200
D19-20	Profil transversale TIP	Sc. 1:50
D21	Detaliu podet tubular Ø600 L=7,50 m	Sc. 1:50

**PROIECTANT,
SC ANARECOM REGIOSERV S.R.L
DIRECTOR,**

Trif Nicolae Viorel



ȘEF PROIECT,
ing. Stefan Nicuta

Proiectanți de specialitate:

Drumuri: ing. Hapitchi Vladislav

Devize si analiza cost-beneficiu: Costache Bianca Ioana

Data: Iunie 2026

Obiectivul: MODERNIZARE DRUM COMUNAL 81 IN COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Beneficiarul: UAT COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Proiectantul: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.

Nr. Proiect: 36/2667/139/2024

Faza: D.A.L.I.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

MODERNIZARE DRUM COMUNAL 81 IN COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

(varianta recomandata)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	15,000.00	3,150.00	18,150.00
	3.1.1, Studii de teren	15,000.00	3,150.00	18,150.00
	3.1.2, Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00
	3.1.3, Alte studii specifice		0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	420.00	2,420.00
3.3	Expertiza tehnica		0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	85,000.00	17,850.00	102,850.00
	3.5.1, Tema de proiectare		0.00	0.00
	3.5.2, Studiu de fezabilitate		0.00	0.00
	3.5.3, Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	25,000.00	5,250.00	30,250.00
	3.5.4, Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10,000.00	2,100.00	12,100.00
	3.5.5, Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.5.6, Proiect tehnic si detalii de executie	45,000.00	9,450.00	54,450.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	3,000.00	630.00	3,630.00
3.7	Consultanta	40,000.00	8,400.00	48,400.00
	3.7.1, Managementul de proiect al obiectivului de investitii	30,000.00	6,300.00	36,300.00
	3.7.2, Auditul financiar	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8	Asistenta tehnica	14,000.00	2,940.00	16,940.00
	3.8.1, Asistenta tehnica din partea proiectantului	8,400.00	1,764.00	10,164.00
	3.8.1.1, pe perioada de executie a lucrarilor	5,600.00	1,176.00	6,776.00
	3.8.1.2, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2,800.00	588.00	3,388.00
	3.8.2, Dirigentie de santier	5,600.00	1,176.00	6,776.00
	3.8.3, Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr.300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		159,000.00	33,390.00	192,390.00

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,797,241.32	587,420.68	3,384,662.00
4.1.2	Ob.1 - Modernizare drum comunal 81 - SAT TARGUSOR	2,797,241.32	587,420.68	3,384,662.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2,797,241.32	587,420.68	3,384,662.00
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	69,931.03	14,685.52	84,616.55
	5.1.1, Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	55,944.83	11,748.41	67,693.24
	5.1.2, Cheltuieli conexe organizarii santierului	13,986.21	2,937.10	16,923.31
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	31,385.05	0.00	31,385.05
	5.2.1, Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00
	5.2.2, Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	14,265.93	0.00	14,265.93
	5.2.3, Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii	2,853.19	0.00	2,853.19
	5.2.4, Cota aferenta Casei sociale a constructorilor - CSC	14,265.93	0.00	14,265.93
	5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	144,812.07	30,410.53	175,222.60
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		246,128.15	45,096.05	291,224.20
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3,202,369.47	665,906.73	3,868,276.19
Din care C + M (1.2 +1.3 + 1.4 +2 + 4.1 +4.2 + 5.1.1.)		2,853,186.15	599,169.09	3,452,355.24

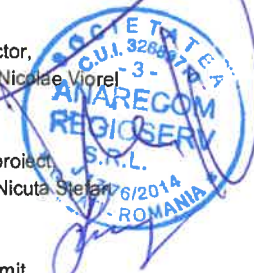
26.05.2026
1 euro = 5.2359 lei

Beneficiar/Investitor,
UAT COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Director,
Trif Nicolae Viorel

Sef proiect,
ing. Nicuta Stefan

Intocmit,
Costache Bianca-Ioana



Obiectivul: MODERNIZARE DRUMURI IN COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Beneficiarul: UAT COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Proiectantul: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.

Nr. Proiect: 36/2667/139/2024

Faza: D.A.L.I.

DEVIZUL

obiectului 1: Modernizare drum comunal 81 - SAT TARGUSOR

(varianta recomandata)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,797,241.32	587,420.68	3,384,662.00
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	2,797,241.32	587,420.68	3,384,662.00
4.1.1.1	Terasamente	223,659.48	46,968.49	270,627.97
4.1.1.2	Strat de nisip 10 cm	250,888.22	52,686.53	303,574.75
4.1.1.3	Strat de piatra sparta (0-31.5mm) 12 cm	423,596.56	88,955.28	512,551.84
4.1.1.4	Strat de piatra sparta (0-63mm) 15 cm	478,882.11	100,565.24	579,447.35
4.1.1.5	Strat uzura BA16 - 6 cm grosime	1,002,605.73	210,547.20	1,213,152.93
4.1.1.6	Acostamente consolidate cu piatra sparta S=7642 mp	150,114.02	31,523.94	181,637.96
4.1.1.7	Amorse strazi laterale S=790 mp	74,518.14	15,648.81	90,166.95
4.1.1.8	Semnalizare rutiera si marcaje rutiere	138.18	29.02	167.20
4.1.1.9	Montare indicatoare	2,635.03	553.36	3,188.39
4.1.1.10	Rigole pereate l=1,1m, L=1398 m	182,757.89	38,379.16	221,137.05
4.1.1.11	Podet tubular D600, L=7,5 m/ 2 buc.	7,445.96	1,563.65	9,009.61
TOTAL I - subcap. 4.1		2,797,241.32	587,420.68	3,384,662.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect				
(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2,797,241.32	587,420.68	3,384,662.00

26.05.2026

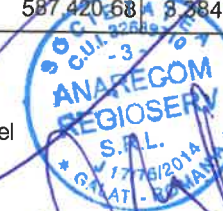
1 euro = 5.2359 lei

Beneficiar/Investitor,
UAT COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Director,
Trif Nicolae Viorel

Sef proiect,
ing. Nicuta Stefan

Intocmit,
Costache Bianca-Ioana



Obiectivul: MODERNIZARE DRUM COMUNAL 81 IN COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
 Beneficiarul: UAT COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
 Proiectantul: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.
 Nr. Proiect: 36/2667/139/2024
 Faza: D.A.L.I.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

MODERNIZARE DRUM COMUNAL 81 IN COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

(varianta maximala)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	15,000.00	3,150.00	18,150.00
	3.1.1, Studii de teren	15,000.00	3,150.00	18,150.00
	3.1.2, Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00
	3.1.3, Alte studii specifice		0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	420.00	2,420.00
3.3	Expertiza tehnica		0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	85,000.00	17,850.00	102,850.00
	3.5.1, Tema de proiectare		0.00	0.00
	3.5.2, Studiu de fezabilitate		0.00	0.00
	3.5.3, Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	25,000.00	5,250.00	30,250.00
	3.5.4, Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10,000.00	2,100.00	12,100.00
	3.5.5, Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	1,050.00	6,050.00
	3.5.6, Proiect tehnic si detalii de executie	45,000.00	9,450.00	54,450.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	3,000.00	630.00	3,630.00
3.7	Consultanta	40,000.00	8,400.00	48,400.00
	3.7.1, Managementul de proiect al obiectivului de investitii	30,000.00	6,300.00	36,300.00
	3.7.2, Auditul financiar	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8	Asistenta tehnica	14,000.00	2,940.00	16,940.00
	3.8.1, Asistenta tehnica din partea proiectantului	8,400.00	1,764.00	10,164.00
	3.8.1.1, pe perioada de executie a lucrarilor	5,600.00	1,176.00	6,776.00
	3.8.1.2, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2,800.00	588.00	3,388.00
	3.8.2, Dirigentie de santier	5,600.00	1,176.00	6,776.00
	3.8.3, Coordonator in materie de securitate si sanatate - conform Hotararii Guvernului nr.300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		159,000.00	33,390.00	192,390.00

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,872,505.03	603,226.06	3,475,731.09
4.1.2	Ob.1 - Modernizare drum comunal 81 - SAT TARGUSOR	2,872,505.03	603,226.06	3,475,731.09
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2,872,505.03	603,226.06	3,475,731.09
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	71,812.63	15,080.65	86,893.28
	5.1.1, Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	57,450.10	12,064.52	69,514.62
	5.1.2, Cheltuieli conexe organizarii santierului	14,362.53	3,016.13	17,378.66
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	32,229.51	0.00	32,229.51
	5.2.1, Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare		0.00	0.00
	5.2.2, Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	14,649.78	0.00	14,649.78
	5.2.3, Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii	2,929.96	0.00	2,929.96
	5.2.4, Cota aferenta Casei sociale a constructorilor - CSC	14,649.78	0.00	14,649.78
	5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	148,575.25	31,200.80	179,776.05
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		252,617.38	46,281.45	298,898.84
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice		0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3,284,122.41	682,897.51	3,967,019.92
Din care C + M (1.2 +1.3 + 1.4 +2 + 4.1 +4.2 + 5.1.1.)		2,929,955.13	615,290.58	3,545,245.71

26.05.2026
1 euro = 5.2359 lei

Beneficiar/Investitor,
UAT COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Director,
Trif Nicolas Viorel

Sef proiect,
ing. Nicuta Stefan

Intocmit,
Costache Bianca-Ioana



Obiectivul: MODERNIZARE DRUMURI IN COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
 Beneficiarul: UAT COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
 Proiectantul: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.
 Nr. Proiect: 36/2667/139/2024
 Faza: D.A.L.I.

DEVIZUL

obiectului 1: Modernizare drum comunal 81 - SAT TARGUSOR (varianta maximala)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	2,872,505.03	603,226.06	3,475,731.09
4.1.1	Terasamente, sistematizare verticala si amenajari exterioare	2,872,505.03	603,226.06	3,475,731.09
4.1.1.1	Terasamente	223,659.48	46,968.49	270,627.97
4.1.1.2	Strat de nisip 10 cm	250,888.22	52,686.53	303,574.75
4.1.1.3	Strat de piatra sparta (0-31.5mm) 12 cm	423,596.56	88,955.28	512,551.84
4.1.1.4	Strat de balast stabilizat cu ciment 15 cm	554,145.82	116,370.62	670,516.44
4.1.1.5	Strat uzura BA16 - 6 cm grosime	1,002,605.73	210,547.20	1,213,152.93
4.1.1.6	Acostamente consolidate cu piatra sparta S=7642 mp	150,114.02	31,523.94	181,637.96
4.1.1.7	Amorse strazi laterale S=790 mp	74,518.14	15,648.81	90,166.95
4.1.1.8	Semnalizare rutiera si marcaje rutiere	138.18	29.02	167.20
4.1.1.9	Montare indicatoare	2,635.03	553.36	3,188.39
4.1.1.10	Rigole pereate l=1,1m, L=1398 m	182,757.89	38,379.16	221,137.05
4.1.1.11	Podet tubular D600, L=7,5 m/ 2 buc.	7,445.96	1,563.65	9,009.61
TOTAL I - subcap. 4.1		2,872,505.03	603,226.06	3,475,731.09
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect				
(TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2,872,505.03	603,226.06	3,475,731.09

26.05.2026
 1 euro = 5.2359 lei

Beneficiar/Investitor,
 UAT COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Director,
 Trif Nicolae Viorel

Sef proiect,
 ing. Nicuta Stefan

Intocmit,
 Costache Bianca-Ioana

