

Anexă la HCL nr. 80/31.03.2020

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

MODERNIZARE SI REABILITARE SOSEAUA GAESTI



Beneficiar: MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

Proiectant: S.C. VIA PRO IT CONSULTING S.R.L.

PIESE SCRISE ȘI DESENATE

2020

MODERNIZARE SI REABILITARE SOSEAUA GAESTI

PROIECTANT:

S.C. VIA PRO IT CONSULTING.

BOTOȘANI, str. Primăverii Nr. 28

Mobil: 0753 897407 / 0331711423

e-mail: viaproit@yahoo.com

Colectiv de elaborare:

Administrator ing. VOINICIUC IONUT

Șef proiect ing. VOINICIUC IONUT – coordonare generală

Proiectant ing. ALIN ROMANIUC – soluții tehnice, evaluari, proiectare
asistată de calculator

Proiectant ing. ALIN ROMANIUC – planse, redactari, proiectare asistată
de calculator

Prezentul proiect tehnic este elaborat în conformitate cu Hotărârea nr. 907 din 29 Noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

A. PIESE SCRISE

BORDEROU

1.	Informații generale privind obiectivul de investiții	7
1.1.	Denumirea obiectivului de investiții	7
1.2.	Ordonator principal de credite/investitor	7
1.3.	Ordonator de credite (secundar/terțiar)	7
1.4.	Beneficiarul investiției	7
1.5.	Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	7
2.	Situția existentă și necesitatea realizării obiectivului /proiectului de investiții	8
2.1.	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	8
2.2.	Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....	9
2.3.	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	10
3.	Descrierea construcției existente	11
3.1.	Particularități ale amplasamentului:	11
3.2.	Regimul juridic:.....	16
3.3.	Caracteristici tehnice și parametri specifici:	17
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, țesături diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiză tehnică.	20
3.5.	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	21
3.6.	Actul doveditor al forței majore, după caz.	22
4.	Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	22
5.	Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiză detaliată a acestora	34

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:.....	34
5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.	42
5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale.....	42
5.4. Costurile estimative ale investitiei:	43
- Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a unor investitii similare:.....	43
- Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei	43
5.5. Sustenabilitatea realizarii investiei:.....	44
a. <i>Impactul social si cultural</i>	44
b. <i>Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare:</i>	45
c. <i>Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.</i>	45
5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventii	48
a. <i>Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta:</i>	48
b. <i>Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung</i>	52
c. <i>Analiza financiara; sustenabilitatea financiara</i>	52
d. <i>Analiza economica; Analiza cost – eficacitate.</i>	56
e. <i>Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor</i>	56
6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	58
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	59
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e).....	61
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiei.....	62

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	63
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.	67
7. Urbanism, acorduri și avize conforme.....	67
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire – atașat prezentei documentații.	67
7.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege – se anexează extrasele de Carte Funciara 84688.....	67
7.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică – se va atasa prezentei dupa obtinerea acestuia.....	67
7.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților	67
7.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară– se anexează studiul topografic avizat de OCPI.	67
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	67
<input type="checkbox"/> Expertiza tehnica.....	67

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

”MODERNIZARE SI REABILITARE SOSEAUA GAESTI”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

”MUNICIPIUL TARGOVISTE”

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

”MUNICIPIUL TARGOVISTE”

1.4. Beneficiarul investiției

”MUNICIPIUL TARGOVISTE”

✚ Adresă: **TARGOVISTE, STRADA REVOLUTIEI, NR. 1-3, JUDET DAMBOVITA**

✚ Cod fiscal: **4279944**

✚ Tel/Fax: 0245 611 222 / 0245 217 951

✚ Adresa web: www.pmtgv.ro

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

PROIECTANT:

S.C. VIA PRO IT CONSULTING.

BOTOȘANI, str. Primăverii Nr. 28

Mobil: 0753 897407 / 0331711423

e-mail: viaproit@yahoo.com

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

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

Investitia are ca scop dezvoltarea serviciilor de baza pentru populatia din Municipiul Targoviste, judetul Dambovita, prin asigurarea unor conditii optime de transport, contribuind la cresterea gradului de civilizatie, la infrumusetarea orasului si la imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor in zonele respective si, in perspectiva, in intreg municipiul, prin modernizarea si reabilitarea succesiva a tuturor strazilor.

Prin realizarea proiectului, se urmareste imbunatatirea accesului la caile principale de transport, cresterea mobilitatii pe arterele rutiere principale si accesul mai facil catre DN 72, facilitarea legaturilor de la nivelul retelei principale de strazi cu reseaua de drumuri adiacenta municipiului, reducerea timpilor si costurilor de transport marfuri si calatori, imbunatatirea sigurantei rutiere la nivel de reglementari de circulatie prin completari si imbunatatiri la nivelul semnalizarii rutiere orizontare si verticale.

Obiectivul de investitii se inscrie pe linia principiilor cuprinse in cadrul documentelor strategice care guverneaza dezvoltarea Municipiului Targoviste in perioada urmatoare. Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a Municipiului Targoviste 2014 – 2020 reprezinta documentul strategic prin care se fundamenteaza directiile de dezvoltare a orasului.

In prezent, municipiul Targoviste, alaturi de orasul Gaesti, reprezinta unul din cele mai importante centre economice din judetul Dambovita. De asemenea, conform studiului „Dezvoltarea policentrica in sprijinul competitivitatii regionale si dezvoltarii teritoriale” elaborat de Ministerul Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice in anul 2008, Targoviste reprezinta un pol de importanta regionala.

Conform datelor colectate pentru elaborarea Strategiei, la nivelul anului 2016, reseaua stradala a municipiului Targoviste avea o lungime totala de 123 km.

Concluziile Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbana a Municipiului Targoviste 2014 – 2020, la capitolul „Nevoi de dezvoltare si probleme identificate” se subliniaza urmatoarele aspecte: „Existenta unor strazi total sau partial nemodernizate, precum si lipsite de zone pietonale (trotuare) corespunzatoare, care necesita lucrari capitale de reparatii, reabilitare si modernizare (Cartierele: Micro VI, CFR, Cartierul Matei Voievod, Prepeleac, Micro XI, Micro XII, Micro VIII, Micro IX, Micro II, Micro III, Priseaca, Romlux, Micro IV, Micro V, Micro VII, strazi din zona centrala, zona industrială, etc)”.

2.2. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Târgoviste este municipiul de reședință al județului Dâmbovița, Muntenia, România, format din localitățile componente Priseaca și Târgoviste (reședința). Are o populație de aproximativ 79.000 de locuitori. Reședință domnească și capitală între 1396 și 1714, orașul a detinut mai bine de trei secole statutul de cel mai important centru economic, politico-militar și cultural-artistic al țării Românești. Are o suprafață de 5.040 ha.

Studiile topografice au ca scop întocmirea de planuri de situație, profile longitudinale și transversale necesare realizării pieselor desenate, conform cerințelor de proiectare, precum și stabilirea poziției rețelelor de utilități supraterane, a limitelor de proprietăți, a acceselor, etc. Pentru elaborarea prezentei documentații, s-a întocmit pentru zona cercetată un studiu topografic în coordonate STEREO 70.

Astfel, au fost analizate în cadrul documentației tehnice elementele geometrice ale traseului în plan.

De asemenea au fost determinate dimensiunile părții carosabile și ale platformei drumului, amplasamentul lucrărilor de artă și ale rețelelor edilitare supraterane, aceasta ridicare stand la baza evaluării cât mai exactă a cantităților de lucrări estimate prin studiu.

Terenul aparține domeniului public al municipiului Târgoviste, conform Cartii Funciare nr. 84689, număr cadastral 84689. Se regăsește în Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al Municipiului Târgoviste.

Obiectivele ce urmează a fi analizate în acest studiu sunt:

Nr. Crt.	Denumire strada	Poziții kilometrice		Lungime
		Inceput	Sfarsit	
1	SOSEAUA GAESTI	0.00	1707.00	1707.00
Lungime totala amenajata				1707.00

În cadrul obiectivului de investiții, este analizată Soseaua Gaesti, tronsonul cuprins între intersecția cu strada Petru Cercel și strada Laminorului și se termină la intersecția cu drumul județean DJ 721.

În situație existentă, soseaua Gaesti are o lățime cuprinsă între 15.00 m și 21.00 m.

Partea carosabilă prezintă o serie de defecțiuni, de tipul denivelărilor și gropilor, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației și conduce la generarea de praf pe timp uscat și la franări și accelerări succesive ale autovehiculelor. Acest lucru contribuie la poluarea în zona străzilor analizate.

Existenta degradarilor, atat in profil transversal cat si in profil longitudinal, nu asigura colectarea apelor pluviale catre geigerele existente, permitand astfel apelor sa stationeze pe partea carosabila, ducand la ingreunarea circulatiei rutiere.

De asemenea, trotuarele pentru circulatia pietonala prezinta degradari. Bordurile pentru separarea caii de circulatie de trotuare nu sunt amplasate corespunzator. Acolo unde este cazul, spatiile verzi existente creaza pericole, neasigurand vizibilitatea optima pentru deplasarea in conditii de siguranta. Avand in vedere lipsa intretinerii acestora, apele pluviale nu sunt evacuate corespunzator, permitand astfel apelor sa fie infiltrate in corpul strazii.

Pentru accesele principale in Soseaua Gaesti, nu sunt asigurate elemente privind siguranta circulatiei rutiere. Astfel, marcajele rutiere nu sunt executate conform SR 1848/7, contribuind la lipsa sigurantei circulatiei rutiere in zona, cat si la lipsa amplasarii indicatoarelor rutiere, conform SR 1848/1/2/3.

Datorita inconvenientelor enumerate, circulatia auto si pietonala se desfasoara in conditii necorespunzatoare din punct de vedere al sigurantei auto si confortului. Aceste aspecte fac necesara reabilitarea si modernizarea strazii.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Investitia are ca scop dezvoltarea serviciilor de baza pentru populatia din Municipiul Targoviste, judetul Dambovita, prin asigurarea unor conditii optime de transport, contribuind la cresterea gradului de civilizatie, la infrumusetarea orasului si la imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor in zonele respective si, in perspectiva, in intreg municipiul, prin modernizarea si reabilitarea succesiva a tuturor strazilor.

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

Efectul pozitiv previzionat prin realizarea obiectivului de investitii este imbunatatirea transportului in Municipiul Targoviste si crearea premiselor unei dezvoltari durabile in zona urbana vizata, cresterea calitatii vietii, a gradului de confort si a sigurantei pietonilor prin reabilitarea infrastructurii urbane degradate si asigurarea unei infrastructuri urbane moderne durabile.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Târgoviste este municipiul de reședință al județului Dâmbovița, Muntenia, România, format din localitățile componente Priseaca și Târgoviste (reședința). Are o populație de aproximativ 79.000 de locuitori.

Reședință domnească și capitală între 1396 și 1714, orașul a detinut mai bine de trei secole statutul de cel mai important centru economic, politico-militar și cultural-artistic al țării Românești. Are o suprafață de 5.040 ha.

Terenul aparține domeniului public al municipiului Târgoviste, conform Cartii Funciare nr. 84689, număr cadastral 84689. Se regăsește în Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al Municipiului Târgoviste.

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

În cadrul obiectivului de investiții, este analizată Soseaua Gaesti, tronsonul cuprins între intersecția cu strada Petru Cercel și strada Laminorului și se termină la intersecția cu drumul județean DJ 721.

Surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

- c. *Date seismice și climatice*

Din punct de vedere climatic, teritoriul se încadrează în climatul temperat continental, aflându-se sub influența circulației maselor de aer de diferite tipuri: aer continental din Nord și Est, mediteranean din S-V.

Climatic perimetrul luat în studiu se caracterizează prin următorii parametri:

- precipitații medii anuale $P = 600 \text{ mm/m}^2$,
- temperatura medie anuală $T = 10.3^\circ\text{C}$,
- evapotranspirația $E = 438 \text{ mm}$,
- scurgerea de suprafață $S = 94,6 \text{ mm}$.

Din ecuatia de bilant hidric global rezulta o valoare a infiltratiei eficace de 67.6 mm/m², adica 2,1 l/s.km². Aceasta valoare semnifica contributia retelei hidrografice în principal, si secundar a precipitatiilor în realimentarea cu apa a subteranului.

Regimul eolian este dominat de vanturile din nord-est, urmate de cele din vest.

Conform “Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor”, indicativ CR 1-1-3-2012, amplasamentul este caracterizat de o incarcare la sol $S_{0,k} = 2.0 \text{ kN/m}^2$ cu IMR = 50 de ani, din punct de vedere al calculului greutatii stratului de zapada.

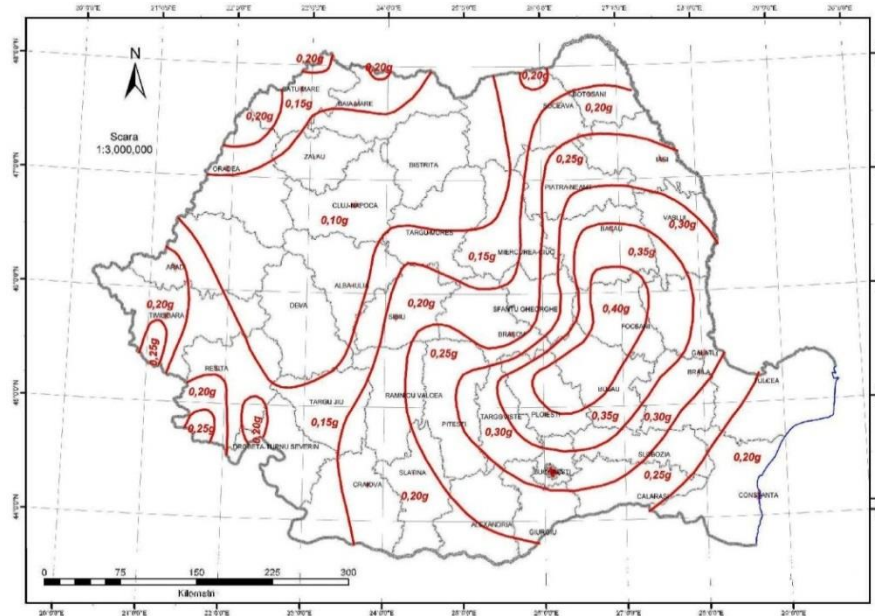
Conform “Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor”, indicativ CR 1-1-4 – 2012, amplasamentul este caracterizat de o presiune de referinta a vantului, mediata pe 10 min la 10 m de la sol, pentru o perioada de recurenta de 50 de ani, de $q_{ref} = 0.40 \text{ kPa}$.

Conform STAS 6054 – 77, adancimea de inghet este de 0.90 – 1.00 m.

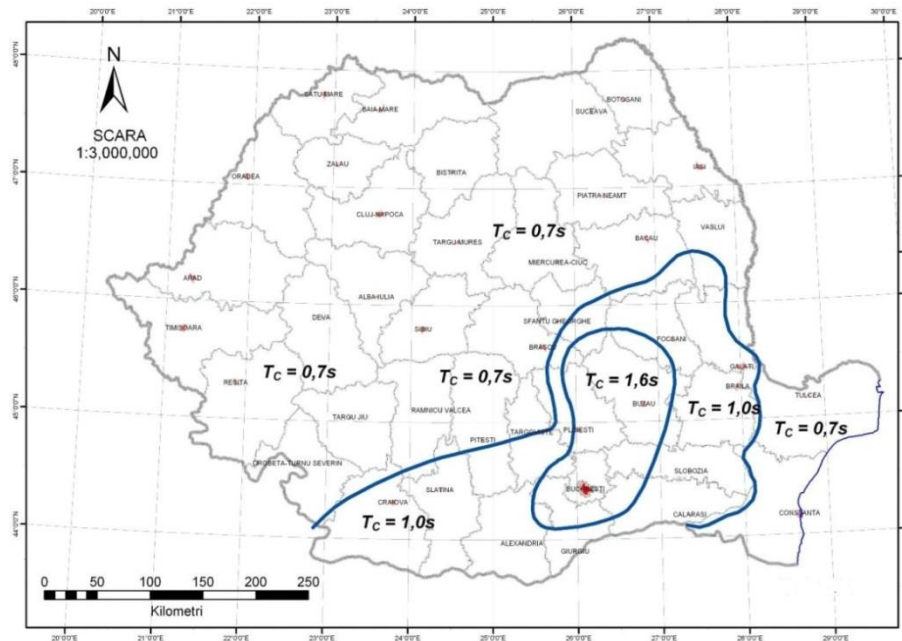
În succesiunea stratelor acifere se poate separa o secventa superioara ce apartine Holocenului inferior si, probabil, partii terminale a Pleistocenului superior, ce se extinde pâna la adâncimi de 30 40 m, si o secventa inferioara la nivelul Pleistocenului superior, care este întâlnita pâna la adâncimi de 120 m.

Conform STAS 11100/1–93 corelat cu normativ P100/1/2013 amplasamentul se caracterizează prin: Perioada de colț (P100/2013): $T_c = 0.7 \text{ s}$;

Acceleratia gravitacională (P100/2013): $a_g = 0.30 \text{ g}$;



Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 225 ani.



Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns T_c .

d. Studii de teren:

- i) Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare*

Din punct de vedere geologic, formatiunile care intra in alcatuirea zonei investigate apartin Paleozoicului, Mezozoicului si Neozoicului depuse pe un fundament cutat constituit din sisturi verzi. Depozitele de suprafata sunt de varsta Cuaternara (Pleistocene si Holocene).

Din punct de vedere geomorfologic, zona studiata este incadrata in Campia Targovistei, in apropierea limitei cu Subcarpatii.

Reprezinta o campie inalta (piemontana) care ajunge la altitudini de 300 m, spre contactul cu Subcarpatii si este acoerita predominant de soluri argiloase, asezate pe o coavertura de pietrisuri.

Reteaua hidrografica a zonei este reprezentata de raul Dambovita si raul Ialomita. Apele subterane sunt cantonate in formatiunile grosiere ce apartin nivelelor de terasa.

Pe baza observatiilor directe din faza de teren se poate aprecia ca amplasamentul studiat prezinta o buna stabilitate geomecanica, in zona nefiind identificate fenomene morfodinamice active (alunecari de teren, doline, crovuri, etc.).

Terenul de fundare este alcatuit din depozite din constitutia fomartiunii acoperitoare si apartinand domeniului grandulometric P4 (praf argilos) ce prezinta urmatoarele caracteristici:

- ⊕ Indice de plasticitate $I_p = 14.30 - 31\%$;
- ⊕ Indice de consistenta $I_c = 0.57 - 0.91$

- ⊕ Umiditatea naturala $W = 19-37 \%$;
- ⊕ Ughiul de frecare $\varphi = 14 - 18^\circ$;
- ⊕ Coeziunea $c = 16 - 26 \text{ KN/m}^2$;

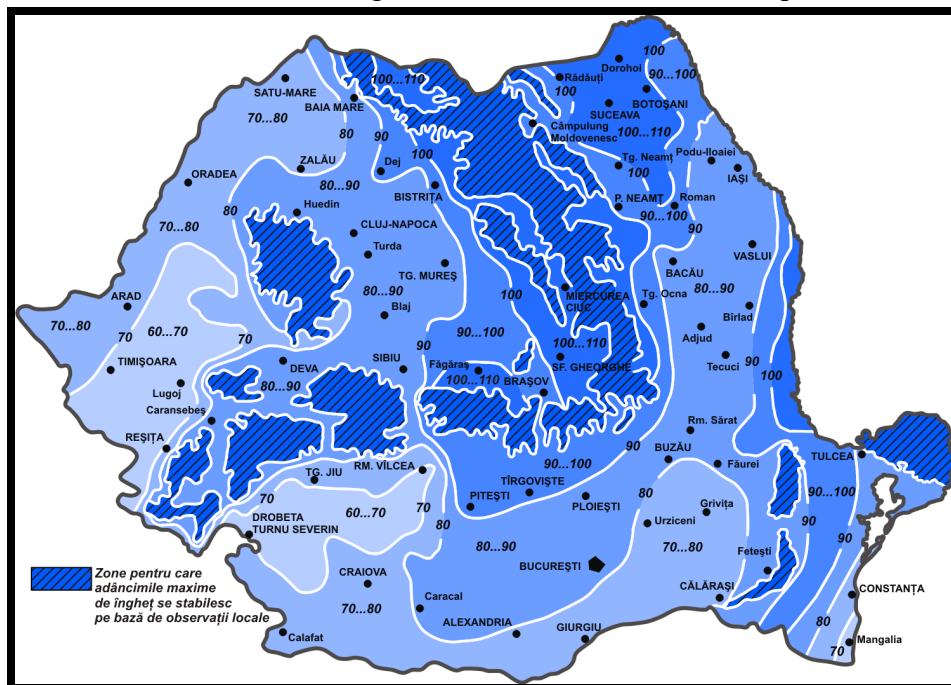
Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat in forajele executate.

Conform STAS 3300/2-85 si Normativului NP 125/2010, $P_{conv} = 180 \text{ kPa}$, la cota de fundare -0.80 m fata de nivelul actual al terenului.

Conform normativului NP 074/2014, lucrarea proiectata se incadreaza in categoria geotehnica 1, avand risc geotehnic redus (9 puncte).

Factori de evaluare	Caracterizare	Punctaj
Conditii de teren	Terenuri medii	3
Apa subterana	Fara epuizmente	1
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	Scazuta	2
Vecinatati	Risc inexistent	1
Zona seismica	$a_e=0,30g$	2
Total punctaj		9

Adâncimea maximă de îngheț este $0.90 - 1.00 \text{ m}$ de la suprafața terenului.



Zonarea după adâncimea maximă de îngheț.

Inceperea activitatilor se face numai dupa obtinerea tuturor acordurilor privind disponibilizarea amplasamentului de utilitatile subterane acestuia.

Se va solicita prezent ape teren a executantului studiului geotehnic, in urmatoarele situatii:

- In cazul aparitiei unor neconcordanțe între situația de pe teren și cea descrisă în studiul geotehnic;
- După executarea săpăturilor la cota de fundare pentru verificarea terenului;
- La fazele determinante cerute de ISC.

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

Studiul topografic pentru investiția "**MODERNIZARE SI REABILITARE SOSEAUA GAESTI**", cuprinde planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi în sistem de referință național ce au stat la baza întocmirii proiectului tehnic.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate *Stereo 70*, iar cotele au fost determinate în sistemul național de referință Marea Neagră 1975.

Materializarea pe teren s-a făcut printr-un număr de stații care să permită ridicarea profilurilor transversale, astfel încât punctele radiate să ocupe toată zona de studiu, asigurându-se o densitate optimă pentru proiectare.

e. *Situația utilitatilor tehnico-edilitare existente;*

În zona amplasamentului, se regăsesc utilități precum rețeaua de distribuție energie electrică, rețeaua de colectare a apelor pluviale, rețeaua de alimentare cu apă și canalizare menajeră, rețeaua de distribuție gaze naturale.

Pe perioada execuției lucrărilor, utilitățile se vor proteja.

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

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

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

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

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

Inundațiile, alunecările de teren și torenții de noroi au fost nominalizate de specialiști ca fiind principalele amenințări pentru transport și în special pentru infrastructura de transport. Din acest motiv, în cadrul proiectului s-au avut în vedere și aceste fenomene și s-a tratat cu mare atenție modulul de scurgere a apelor.

Sunt necesare sisteme de avertizare în timp real pentru nivelurile apei și alunecări de teren, ca și pentru evenimente extreme cu potențial distructiv. Se recomandă monitorizarea constantă, la nivel regional și local, pentru a înregistra la timp efectele evenimentelor meteorologice și riscurile pentru activitățile de transport.

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

- g. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice in amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.*

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

- a. Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune;*

Terenul apartine domeniului public al municipiului Targoviste, conform Cartii Funciare nr. 84689, numar cadastral 84689. Se regaseste in Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al Municipiului Targoviste.

Investitia are ca scop dezvoltarea serviciilor de baza pentru populatia din Municipiul Targoviste, judetul Dambovita, prin asigurarea unor conditii optime de transport, contribuind la cresterea gradului de civilizatie, la infrumusetarea orasului si la imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor in zonele respective si, in perspectiva, in intreg municipiul, prin modernizarea si reabilitarea succesiva a tuturor strazilor.

b. Destinatia constructiei existente:

Conform H.G. 964/1998 pentru aprobarea clasificății și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe, obiectivul se încadrează în:

Grupa 1– Construcții

Subgrupa 1.3. - Construcții pentru transporturi, poștă și telecomunicații

Clasa 1.3.7.– Infrastructură drumuri (publice, industriale, agricole), alei, străzi și autostrăzi, cu toate accesoriile necesare (trotuare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulare)

Subclasa 1.3.7.2. - cu îmbrăcăminte din beton asfaltic – pentru drumurile analizate.

c. Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a. Categoria si clasa de importanta

Categoria de importantă a obiectivului.

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

Nr. crt.	Factorii determinanți	Criterii asociate
1.	<i>Importanță vitală</i>	<p><i>i. oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției</i></p> <p><i>ii. oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției</i></p> <p><i>iii. caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției</i></p>
2.	<i>Importanța socio – economică și culturală</i>	<p><i>i. mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoarea a bunurilor adăpostite de construcție.</i></p> <p><i>ii. ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă.</i></p> <p><i>iii. natura și importanța funcțiilor respective.</i></p>
3.	<i>Implicarea ecologică</i>	<p><i>i. măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit.</i></p> <p><i>ii. gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit.</i></p>

Nr. crt.	Factorii determinanți	Criterii asociate
		<i>iii. rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit.</i>
4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)	<i>i. durata de utilizare preconizată.</i> <i>ii. măsura de utilizare în care performanțele alcătuirii constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare.</i> <i>iii. măsura în care performanțele funcționale depind evoluția cerințelor pe durata de utilizare.</i>
5.	Necesitatea adoptării la condițiile locale și de mediu	<i>i. măsura în care asigurarea soluțiilor constructive, dependența de condițiile de teren și de mediu.</i> <i>ii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp.</i> <i>iii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsuri deosebite pentru exploatarea construcției.</i>
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	<i>i. ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate.</i> <i>ii. volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia.</i> <i>iii. activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia.</i>

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

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ STABILITĂ: NORMALĂ (C)

NR	FACTORUL DETERMINANT	k(n)	P(n)	CRITERII		
				p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	Importanța vitală	1,00	2	2	2	2
2.	Importanța social-economică și culturală	1,00	2	2	2	2
3.	Implicarea ecologică	1,00	1	1	1	1

4.	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)	1,00	2	4	1	1
5.	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1,00	1	2	1	0
6.	Volumul de muncă și de materiale necesare	1,00	1	1	1	1
7.	TOTAL		9			

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

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

în care: $P(n)$ – punctajul factorului determinant (n)
 (n) – coeficient de unicitate
 $p(i)$ – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n)
 $n(i)$ – numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate în considerare.

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

b. *Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz.*

Nu este cazul.

c. *An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie.*

Perioada de executie a lucrarilor propuse este de 6 luni.

d. *Suprafata construita*

Nr. Crt.	Denumire strada	Pozitii kilometrice		Lungime
		Inceput	Sfarsit	
1	SOSEAUA GAESTI	0.00	1707.00	1707.00
Lungime totala amenajata				1707.00

Prin proiect, se vor moderniza si reabilita 10.108 mp.

e. Suprafata construita desfasurata

Avand in vedere natura investitiei, respectiv modernizare si reabilitare strada, suprafata construita coincide cu suprafata construita desfasurata.

f. Valoarea de inventar a constructiei.

Valoare de inventar a constructiei va fi stabilita in urma executiei lucrarilor.

g. Alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente,

Nu este cazul.

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferite, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Terenul apartine domeniului public al municipiului Targoviste, conform Cartii Funciare nr. 84689, numar cadastral 84689. Se regaseste in Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al Municipiului Targoviste.

Obiectivele ce urmeaza a fi analizate in acest studiu sunt:

Nr. Crt.	Denumire strada	Pozitii kilometrice		Lungime
		Inceput	Sfarsit	
1	SOSEAUA GAESTI	0.00	1707.00	1707.00
Lungime totala amenajata				1707.00

In cadrul obiectivului de investitie, este analizata Soseaua Gaesti, tronsonul cuprins intre intersectia cu strada Petru Cercel si strada Laminorului si se termina la intersectia cu drumul judetean DJ 721.

In situatie existenta, soseaua Gaesti are o latime cuprinsa intre 15.00 m si 21.00 m.

Partea carosabila prezinta o serie de defectiuni, de tipul denivelarilor si gropilor, fapt ce impiedica desfasurarea normala a circulatiei si conduce la generarea de praf pe timp uscat si la franari si accelerari succesive ale autovehiculelor. Acest lucru contribuie la poluarea in zona strazii analizate.

Existenta degradarilor, atat in profil transversal cat si in profil longitudinal, nu asigura colectarea apelor pluviale catre geigerele existente, permitand astfel apelor sa stationeze pe partea carosabila, ducand la ingreunarea circulatiei rutiere.

De asemenea, trotuarele pentru circulatia pietonala prezinta degradari. Bordurile pentru separarea caii de circulatie de trotuare nu sunt amplasate corespunzator. Acolo unde este cazul, spatiile verzi existente creaza pericole, neasigurand vizibilitatea optima pentru deplasarea in conditii de siguranta. Avand in vedere lipsa intretinerii acestora, apele pluviale nu sunt evacuate corespunzator, permitand astfel apelor sa fie infiltrate in corpul strazii.

Pentru accesele principale in Soseaua Gaesti, nu sunt asigurate elemente privind siguranta circulatiei rutiere. Astfel, marcajele rutiere nu sunt executate conform SR 1848/7, contribuind la lipsa sigurantei circulatiei rutiere in zona, cat si la lipsa amplasarii indicatoarelor rutiere, conform SR 1848/1/2/3.

Datorita inconvenientelor enumerate, circulatia auto si pietonala se desfasoara in conditii necorespunzatoare din punct de vedere al sigurantei auto si confortului. Aceste aspecte fac necesara reabilitarea si modernizarea strazii.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punct de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Investitorul are obligatia sa prezinte proiectul la verificatori de proiecte atestati de M.L.P.A.T. la cerinta rezistenta si stabilitate la solicitari statice, dinamice, inclusiv la cele seismice, pentru constructii rutiere, drumuri, poduri, tunele si piste de aviatie.

Orice modificare fata de proiectul initial se va face numai cu avizul proiectantului initial.

+ *Rezistența și stabilitatea pentru construcțiile rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele, la solicitări statice, dinamice inclusiv la cele seismice (A4).* Pentru asigurarea acestei exigențe, s-a recomandat un sistem rutier dimensionat conform stasurilor și normativelor în vigoare, a fost dimensionat conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide” indicativ NP 081-2002, și “Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”, indicativ NP 116-2004 și verificat la acțiunile defavorabile a fenomenului de îngheț – dezgheț.

✚ **Siguranța în exploatare pentru construcțiile rutiere, drumuri, piste de aviație, poduri, tunele (B2).** Pentru asigurarea acestei exigențe s-au propus executarea de marcaje longitudinale de delimitare a benzilor de circulație, executarea de marcaje transversale strazii analizate, marcaje privind delimitarea sensurilor de circulație, marcaje privind ghidajul direcției de mers, indicatoare rutiere, semafoare privind dirijarea circulației rutiere.

✚ **Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului (D).** Pentru asigurarea acestei exigențe s-au propus lucrări de colectare și evacuare a apelor meteorice conform standardelor românești în vigoare și s-au respectat normele în vigoare pentru protecția mediului

Nerespectarea acestei prevederi exonerează proiectantul de orice răspundere civilă sau penală, prevăzută de legislația în vigoare. Asigurarea unei execuții corecte a lucrărilor de construcții se poate face numai cu responsabili tehnici și diriginți de specialitate atestați, în condițiile impuse de legislația în vigoare.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

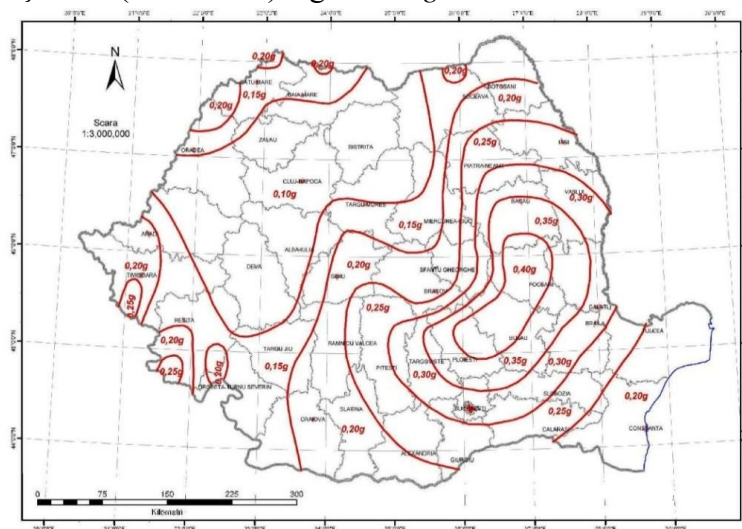
Nu este cazul.

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

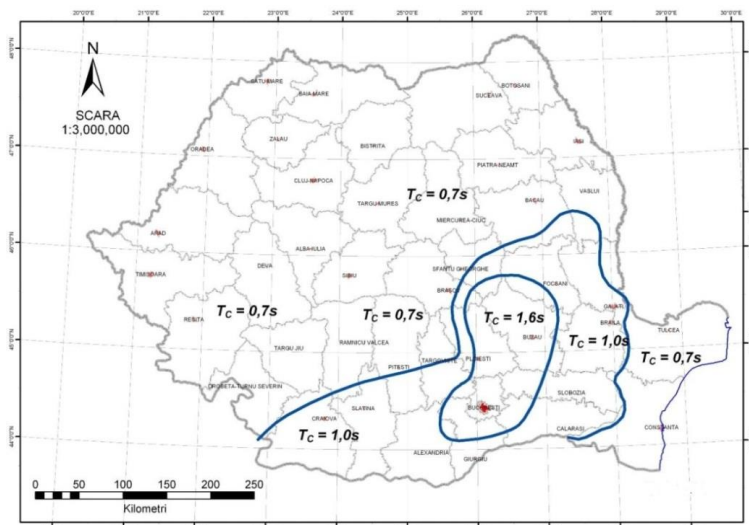
a. Clasa de risc seismic:

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

Accelerația gravitațională (P100/2013): $a_g = 0.30 g$;



Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 225 ani.



Perioada de control (colț) a spectrului de răspuns T_c .

b. Prezentarea a minimum doua solutii de interventie:

In cadrul obiectivului s-au analizat două scenarii:

Scenariul Nr. I - *de a nu se interveni (scenariul fără investiție) și de a nu se investi în infrastructură pentru realizarea obiectivului de investitii din Municipiul Targoviste.*

Acest scenariu presupune continuarea lucrărilor de întreținere pentru Soseaua Targoviste, în limita fondurilor disponibile.

Pe aceasta variantă, fondurile alocate, insuficiente, nu sunt folosite eficient, lucrările executate sunt de regulă de calitate redusă, degradările vor apărea la scurt timp datorită stagnării apelor pe platforma drumului, in canalizarea pluviala existenta care nu face fata cantiatatii de ape pluviale colectate. Nu există posibilitatea controlului de către specialiști, cu mijloace adecvate, pe faze de execuție a lucrărilor.

În această variantă poate mai puțin costisitoare, starea tehnica a obiectivului analizat se menține in condiții necorespunzătoare, care duc la o insatisfacție din punct de vedere social al locuitorilor și la o inhibare din punct de vedere economic.

Scenariul de efectuare numai de lucrări de întreținere va provoca în continuare disconfort pentru locuitori, va îngreuna accesul autorităților, a ambulanței, poliției, pompierilor și a jandarmeriei, iar valoarea proprietăților va rămâne la un nivel scăzut.

Scenariul Nr. II - *de a moderniza si reabilita infrastructura*

Modernizarea va consta în realizarea unei structuri rutiere moderne, corectarea profilului longitudinal și transversal, asigurarea și preluarea apelor pluviale, asigurarea siguranței circulației.

În acest scenariu (de a moderniza infrastructura) s-au analizat două soluții:

Soluția 1: - sistem rutier rigid

Modernizarea si reabilitatea sistemului rutier existent prin:

- ✦ strat de forma din balast, in grosime de 10 cm după compactare;
- ✦ strat de fundație din balast in grosime de 25 cm după compactare;
- ✦ strat de nisip 0...4 mm - 3 cm;
- ✦ dală de beton de ciment rutier BcR 4.0 - 21 cm.

Soluția 2: - sistem rutier suplu

Modernizarea si reabilitarea sistemului rutier existent prin:

- ✦ Umplutura din balast, in grosime de app. 40 cm.
- ✦ Imbracaminte asfaltica existenta, in grosime de app. 12 cm;
- ✦ Geocompozit pentru armare, antifisura si bariera a structurilor asfaltice 100/100 KN – absorbtie 0.90 l bitum / mp;
- ✦ Strat de baza AB 31.50 in grosime de 8 cm;
- ✦ Strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
- ✦ Strat de uzura BA 16 in grosime 4 cm.

Aceste soluții țin cont că traseul în plan al drumurilor nu se va modifica.

c. *Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;*

Recomandări expertiză tehnică:

Structura rutieră recomandată este următoarea:

- ✦ Umplutura din balast, in grosime de app. 40 cm.
- ✦ Imbracaminte asfaltica existenta, in grosime de app. 12 cm;
- ✦ Geocompozit pentru armare, antifisura si bariera a structurilor asfaltice 100/100 KN – absorbtie 0.90 l bitum / mp;
- ✦ Strat de baza AB 31.50 in grosime de 8 cm;
- ✦ Strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
- ✦ Strat de uzura BA 16 in grosime 4 cm.

Se vor realiza trotuare pentru circulatie pietonala, avand urmatoarea structura rutiera:

- ◆ Strat de balast, in grosime de 20 cm, dupa compactare;
- ◆ Beton de ciment C20/25, in grosime de 10 cm;
- ◆ Strat de uzura din BA 8, in grosime de 4 cm.

d. *Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.*

Analiza comparativă între cele două soluții:

Nr. crt.	Criterii de analiză și selecție alternativă	Soluția I Structură rutieră tip rigidă	Soluția II Structură rutieră tip suplă
1	Durată de exploatare mare/mica (5/1)	5	2
2	Raport preț investiție inițială / trafic satisfăcut bun / slab (5/1)	5	5
3	Raport utilizare / aliniament sau curbă da/nu (5/1)	5	3
4	Raport utilizare / temperatură mediu ambient bun/slab (5/1)	4	2
5	Raport rezistență la uzură / trafic mare / mic	5	3
6	Rezistență la acțiunea agenților petrolieri ce acționează accidental da /nu (5/1)	5	4
7	Poluarea în execuție nu/da (5/1)	4	4
8	Poluarea în exploatare nu/da (5/1)	5	5
9	Avantaj/dezavantaj culoare în exploatarea nocturnă (5/1)	5	5
10	Necesită utilaje specializate de execuție cu întreținere atentă da/nu	3	3
11	Necesită adaptarea traficului la execuție nu/da (5/1)	2	4
12	Durată mică / mare de la punerea în opera la darea în circulație (5/1)	3	5
13	Necesită execuția și întreținerea atentă a rosturilor transversale nu/da (5/1)	4	5
14	Poate prelua creșteri de trafic prin creșteri de capacitate portantă ușor/greu (5/1)	4	5

Nr. crt.	Criterii de analiză și selecție alternativă	Soluția I Structură rutieră tip rigidă	Soluția II Structură rutieră tip suplă
15	Execuția poate fi etapizată da/nu (5/1)	4	5
16	Riscuri de execuție (5/1)	5	4
17	Corecțiile în execuție se fac ușor/greu (5/1)	5	2
18	Confortul la rulare (lipsa rosturilor transversale) mare/mic (5/1)	5	3
19	Execuția facilă pe sectoare cu elemente geometrice (raze mici, supralărgiri foarte mari) da/nu (5/1)	5	5
20	Creșterea rugozității prin aplicarea de tratamente se poate face da/nu (5/1)	5	5
21	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiza (30 ani) mici / mari (5/1)	4	4
TOTAL		83	89

Punctaj realizat:

- Structura rutieră tip rigidă – sol. 1 = 83 puncte.
- Structura rutieră tip suplă – sol. 2 = 89 puncte;

Față de punctajul maxim – minim, care este 105 și respectiv 21, structura rutieră de tip suplă - soluția 2 ca fiind varianta optimă, se califică realizând 89 puncte, față de structura rutieră din soluția 1, care a obținut 83 puncte.

Ținând seama de criteriile tehnico-economice, se recomandă ca soluție de modernizare a drumurilor să fie adoptata **Soluția II**.

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

- ✚ asigurarea unei infrastructuri rutiere corespunzătoare pentru îmbunătățirea și dezvoltarea economica a zonei;
- ✚ creșterea vitezei de circulație;
- ✚ reducerea consumului de carburanți, lubrifianți, piese de schimb, prelungirea duratei de viață a autovehiculelor;
- ✚ reducerea costurilor de operare a transportului;
- ✚ reducerea costurilor de exploatare;
- ✚ reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;

- + îmbunătățirea accesibilității pe teritoriu;
- + asigurarea măsurilor pentru protecția mediului prin reducerea prafului, zgomotului, noxelor, preluarea și descărcarea apelor pluviale;
- + impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale;
- + creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să contribuie la dezvoltarea zonei;
- + atragerea și stabilirea specialiștilor necesari în administrație, sănătate, învățământ;
- + atragerea de noi operatori economici;
- + crearea de noi locuri de munca;
- + creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice;
- + creșterea implicit a calității vieții în mediul urban;
- + reducerea nivelului de sărăcie, a numărului persoanelor asistate social;

Principalele lucrări propuse:

- instalare indicatoare pentru restricții de circulație conform Instrucțiuni privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice
 - săpături pentru realizarea platformei drumului;
 - realizarea reabilitării sistemului de canalizare pluviale existent;
 - aducerea la cota a gurilor de scurgere, aerisitoarelor pentru gaze, etc;
 - execuția bordurilor prefabricate tip 500 x 250 x 200;
 - asternerea geocompozitului pentru armare, antifisura și bariera a structurilor asfaltice 100/100 KN – absorbție 0.90 l bitum / mp;
 - execuția stratului de baza AB 31.5;
 - execuția stratului de legătura BAD 22,4;
 - execuția stratului de uzură BA 16;
 - execuția bordurilor prefabricate tip 500 x 150 x 100;
 - execuția stratului de balast pentru trotuare;
 - execuția stratului de beton de ciment C20/25 pentru trotuare;
 - execuția stratului de uzură BA 8 pentru trotuare;
 - lucrări de semnalizare rutiera verticală și orizontală;
 - execuția spațiului verde.

DIMENSIONAREA STRUCTURII RUTIERE

Dimensionarea sistemului rutier a fost efectuată conform *normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (Metoda analitică), indicativ PD 177/2001.*

DATE GENERALE

- Tip climateric - I
- Regim hidrologic - 2b
- Tip de pământ – P4

✚ Stabilirea traficului de calcul:

Stabilirea traficului de calcul se face conform AND 584/2012, *Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație.*

Traficul de calcul pentru dimensionarea structurilor rutiere se exprimă în milioane de osii standard de 115 kN (m.o.s) și se stabilește cu relația:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times P_p \times c_{rt} \sum_{k=1}^6 MZA_k \times p_k \times f_k$$

- N_c : *traficul de calcul;*
- 365 : *numărul de zile calendaristice într-un an;*
- P_p : *perioada de perspectivă;*
- c_{rt} : *coeficient de repartitie transversală, pe benzi de circulație și anume:*
 - drum cu o singură bandă de circulație $c_r = 1,00$;
 - drum cu două și trei benzi de circulație $c_r = 0,50$;
 - drum cu patru sau mai multe benzi de circulație $c_r = 0,45$;
- n_{ki} : *intensitatea medie zilnică anuală a vehiculelor din grupa k, conform rezultatului recensământului de circulație;*
- p_k : *coeficientul de evoluție al vehiculelor din grupa k, corespunzător anului de dare în*

exploatare a drumului ranforsat, anul R, stabilit prin interpolare;

- f_k : *coeficientul de echivalare al vehiculelor din grupa k în osii standard de 115 kN,*

✚ Determinarea parametrilor de calcul:

Coeficientul de repartiție transversala (C_{rt})

Categoria de drum	Drumuri				
Numărul benzilor de circulație	1	2	3	4	6
C_{rt}	1,00	0,50	0,50	0,35	0,33

Coeficient de echivalare a vehiculelor din grupa „K” în osii standard de 115 kN (f_k)

Tipuri de structuri rutiere	Autocamioane și derivate cu 2 osii	Autocamioane și derivate cu 3 – 4 osii	Autovehicule articulate	Autobuze	Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale	Tenuri rutiere
Suple și semirigide	0,1	0,7	0,9	0,60	0,1	1,00
Ranforsări structuri rutiere suple și semirigide	0.1	0.8	1.1.	0.6	0.1	1.2
Rigide	0.2	2.6	1.5	2.0	0.2	1.4

Perioada de perspectivă luată în calcul este de 15 ani.

Datorită faptului că pe strada analizată nu au existat nici un post WIM, se utilizează coeficienții f_k din tabelul 3 – *coeficienții medii de echivalare a vehiculelor fizice în osii de 115 kN din Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație, indicativ AND 584/2012 și traficul mediu zilnic anual din anul 2015 (date CESTRIN).*

Grupa de vehicule	MZA 2015	f_k	MZA O.S. 115 (2015)	Coeficienți de evoluție				$\sum_{t=1}^n (P_{kt} + P_{kt+1}) \times t_t$	Produsul col3 x col8
				2019	2020	2025	2026		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Autocamioane cu doua osii	17	0,1	1.7	1.39	1.43	1.64	1.80	10.81	19.00
Autocamioane cu trei sau patru osii	6	0,7	4.2	1.29	1.32	1.48	1.58	9.84	42.00
Autovehicule articulate	2	0,9	1.8	1.35	1.39	1.61	1.77	10.56	20.00
Autobuze	0	0,6	0	1.28	1.31	1.49	1.61	9.85	0
Tractoare cu/fără remorca	18	0,1	1.8	1.22	1.24	1.36	1.45	9.14	17.00
Trenuri rutiere	2	1	2	1.22	1.24	1.37	1.46	9.17	19.00
Total MZA o.s. 115 KN									117.00

Traficul de calcul se stabilește cu relația:

$$\begin{aligned}
 N_c &= 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \times \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,50 \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i \\
 &= 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \times \left[\sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i \right] \\
 &= 365 \times 10^{-6} \times 1,00 \times 117 = \mathbf{0,043 \text{ m.o.s}}
 \end{aligned}$$

Sistemul rutier analizat:

- Umplutura din balast in grosime de 40 cm;
- Imbracaminte rutiera existenta in grosime de 12 cm;
- Strat de baza AB 31.50 in grosime de 8 cm.
- Strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
- strat de uzura BA16 in grosime 4 cm.

Conform tipului climateric i și regimului hidrologic 2b, valoarea de calcul a modulului de elasticitate dinamic a pământului de fundare tip P4 este de 70 mpa. valoarea de calcul a coeficientului lui poisson (μ) este 0,35.

Sistemul rutier este caracterizat prin grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic și ale coeficientului lui poisson din tabelul prezentat mai jos:

Denumirea materialului din strat	h (cm.)	e (mpa)	μ
Strat de uzură ba16	4	3600	0,35
Strat de legătura bad 22.4	6	3000	0,35
Strat de baza ab 31.50	8	5000	0,35
Imbracaminte asphaltica	12	3000	0,35
Umplutura din balast	40	585	0.27
Pământ de fundare p4	∞	70	0,35

$$\begin{aligned}
 E_b &= 0,20 \times h_b^{0,45} \times E_p \\
 e_b &= 0.20 \times 4000^{0,45} \times 70 = 585, \text{ in care:}
 \end{aligned}$$

h_b = grosimea stratului de balast și a statului de forma, în mm;

E_b = modulul de elasticitate dinamic al pământului de fundare, în mpa.

$$E_m = \left[\frac{\sum (E_i^{1/3} \times h_i)}{\sum h_i} \right]^3 \text{ (MPa)}$$

Denumirea materialului din strat	h (cm.)	e (mpa)	μ
Strat de uzura ba 16 + strat de legatura bad 22.40	10	3231	0,35
Strat de baza ab 31.50	8	5000	0,35
Imbracaminte asphaltica	12	3000	0,35
Umplutura din balast	40	585	0.27
Pământ de fundare P4	∞	70	0,35

Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard

Se calculează următoarele componente ale deformației cu ajutorul programului calderom.

Soseaua Gaesti

Sector omogen:

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kn

Presiunea pneului 0.625 mpa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: modulul 3231. mpa, coeficientul poisson .350, grosimea 10.00 cm

Stratul 2: modulul 5000. mpa, coeficientul poisson .350, grosimea 8.00 cm

Stratul 3: modulul 3000. mpa, coeficientul poisson .350, grosimea 12.00 cm

Stratul 4: modulul 585. mpa, coeficientul poisson .270, grosimea 40.00 cm

Stratul 5: modulul 70. mpa, coeficientul poisson .350 si e semifinit

<i>r e z u l t a t e:</i>		<i>d e f o r m a t i e</i>	
<i>r</i>	<i>z</i>	<i>radiala</i>	<i>verticala</i>
<i>cm</i>	<i>cm</i>	<i>microdef</i>	<i>microdef</i>
.0	-30.00	.754e+02	-.101e+03
.0	30.00	.754e+02	-.189e+03
.0	-70.00	.701e+02	-.686e+02
.0	70.00	.701e+02	-.185e+03

Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier proiectat

Criteriul deformației specifice la întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase:

$N_c = 365 \times 10^{-6} \times \epsilon_r^{-3,97} = \mathbf{0,043 \text{ m.o.s.}}$, reprezintă traficul de calcul în milioane osii standard de 115 kn.

$N_{adm} = 24,50 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97} = 24,50 \times 10^8 \times 389^{-3,97} = \mathbf{0.128 \text{ m.o.s.}}$, reprezintă numărul de solicitări admisibil, în m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzător stării de deformație la baza acesteia.

Conform PD 177/2001, rdo_{adm} are valoarea de max 1,00.

$$RDO = n_c / n_{adm} = \mathbf{0.043 / 2.446 = 0,043 < 1,00}$$

$$\mathbf{RDO < RDO_{ADM}, RDO_{ADM} = 1,00.}$$

Criteriul deformației specifice verticale la nivelul pământului de fundare:

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times n_c^{-0,28} = 600 \times 0,043^{-0,28} = 1450 \text{ microdeformații}$$

$$\epsilon_z = \mathbf{185 \text{ microdeformații} < \epsilon_{zadm} = 1450 \text{ microdeformații.}}$$

Verificarea structurii rutiere la acțiunea îngheț-dezghetului

Conform stas 1709/1-90 și stas 1709/2-90

Structura adoptata:

- Umplutura din balast în grosime de 40 cm;
- Imbracaminte rutiera existenta în grosime de 12 cm;
- Strat de baza ab 31.50 în grosime de 8 cm.
- Strat de legătura bad 22,4 în grosime 6 cm;
- Strat de uzura BA16 în grosime 4 cm.

- Tip climateric - I
- Regim hidrologic - 2b
- Tip de pământ – P4

$$Z_{cr} = Z + \Delta Z$$

unde:

Z – adâncime de îngheț a pământului de fundare (conf. fig.1 pag. 3 STAS 1709/1-90)

$$Z = 100 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_{ech} \quad H_{SR} = \text{grosime S.R.}$$

H_{ech} = grosime echivalenta de calcul la îngheț

Indicele de îngheț este $I_{med^{3/30}} = 660^{\circ}C \times zile$ (conf. fig. 5 pag. 7 STAS 1709/1-90)

$$H_{SR} = 4 + 6 + 8 + 12 + 40 = 70 \text{ cm}$$

$$H_{ech} = 4 \text{ cm} \times 0,50 + 6 \text{ cm} \times 0,60 + 8 \text{ cm} \times 0,50 + 12 \text{ cm} \times 0,50 + 40 \text{ cm} \times 0,70 = 43,6 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = 70 \text{ cm} - 43,6 \text{ cm} = 26,4 \text{ cm} \quad H_{SR} < Z_{cr} < N_{af}$$

$$Z_{cr} = 100 \text{ cm} + 26,4 \text{ cm} = 126,40 \text{ cm}$$

$$K_{ef} = H_{ech}/Z_{cr} = 43,60 / 126,40 = 0,345 < 0,45 \text{ (conf. tabel 4 pag. 6 STAS 1709/2-90)}$$

⇒ *structura rutieră nu se verifică la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet*

Ținând seama de STAS 1709/2-90 privind „Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet” putem defini condițiile hidrologice ale complexului rutier ca fiind favorabile, întrucât prin modernizare se asigură:

- scurgerea apelor de pe terenurile înconjurătoare se colectează și se evacuează prin sistemul de colectare a apelor pluviale (geigere).

- îmbrăcămintea bituminoasă fiind nouă, indicele de degradare este ≥ 0 ;

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

a. Descrierea principalelor lucrari de interventie 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 ai construcției existente;

Terenul apartine domeniului public al municipiului Targoviste, conform Cartii Funciare nr. 84689, numar cadastral 84689. Se regaseste in Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al Municipiului Targoviste.

Obiectivele ce urmeaza a fi analizate in acest studiu sunt:

Nr. Crt.	Denumire strada	Pozitii kilometrice		Lungime
		Inceput	Sfarsit	
1	SOSEAUA GAESTI	0.00	1707.00	1707.00
Lungime totala amenajata				1707.00

Principalele lucrări propuse:

- instalare indicatoare pentru restricții de circulație conform Instrucțiuni privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice
- săpături pentru realizarea platformei drumului;
- realizarea reabilitării sistemului de canalizare pluviale existent;
- aducerea la cota a gurilor de scurgere, aerisitoarelor pentru gaze, etc;
- executia bordurilor prefabricate tip 500 x 250 x 200;

- asternerea geocompozitului pentru armare, antifisura si bariera a structurilor asfaltice 100/100 KN – absorbtie 0.90 l bitum / mp;
- execuția stratului de baza AB 31.5;
- execuția stratului de legătura BAD 22,4;
- execuția stratului de uzură BA 16;
- executia bordurilor prefabricate tip 500 x 150 x 100;
- executia stratului de balast pentru trotuare;
- executia stratului de beton de ciment C20/25 pentru trotuare;
- executia stratului de uzura BA 8 pentru trotuare;
- lucrări de semnalizare rutiera verticala si orizontala;
- executia spatiului verde.

In funcție de configurația existentă, strada a fost sistematizată prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât aceasta să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutiera modernă și să corespundă normelor tehnice în vigoare.

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 863-85 și normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor în vigoare aprobate prin Ordinul 1296/2017 al Ministrului Transporturilor privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

S-a păstrat traseul existent al strazii, corectându-se curbele care au impus acest lucru și unde limita proprietăților învecinate a permis acest lucru. Viteza de bază adoptată are valoarea de 50 km/h.

Elementele geometrice ale traseului în plan urmăresc traseul actual al drumului, făcându-se doar acele corectări necesare pentru respectarea prevederilor STAS 863/85.

- ***Obiect nr. 1 – SOSEAUA GAESTI***

- ✚ ***PROFILUL LONGITUDINAL***

In profil longitudinal linia roșie urmărește linia terenului existent, fiind făcute corecții ale liniei roșii pentru îmbunătățirea scurgerii apelor pluviale și pentru sporirea confortului și siguranței circulației.

In condițiile în care linia terenului prezintă succesiuni de rampe/pante cu valori mici ale declivităților, dar cu lungimi scurte, s-au făcut corecții minime ale liniei roșii proiectate astfel încât să asigure scurgerea apelor pluviale spre emisar și totodată ca necesitate a sporirii confortului și siguranței circulației.

- ✚ ***PROFILUL TRANSVERSAL TIP***

Au fost adoptate 5 profile transversale tip, având următorii parametri:
PROFIL TRANSVERSAL TIP 1:

- Viteza de proiectare – 50 km/oră.

- Lățimea platformei – 22.60 m;
- Lățimea părții carosabile – 2 x 7.00 m;
- Latimea trotuarelor – 2 x 4.00 m;
- Panta transversala a drumului – panta tip acoperis 2,5%;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 2:

- Viteza de proiectare – 50 km/oră.
- Lățimea platformei – 21.70 m;
- Lățimea părții carosabile – 2 x 7.00 m;
- Latimea trotuarelor – 1 x 4.00 m + 1 x 1.50 m;
- Latime spatiu verde – 1 x 1.50 m;
- Panta transversala a drumului – panta tip acoperis 2,5%;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 3:

- Viteza de proiectare – 50 km/oră.
- Lățimea platformei – 20.80 m;
- Lățimea părții carosabile – 2 x 7.00 m;
- Latimea trotuarelor - 2 x 1.50 m;
- Latime spatiu verde – 2 x 1.50 m;
- Panta transversala a drumului – panta tip acoperis 2,5%;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 4:

- Viteza de proiectare – 50 km/oră.
- Lățimea platformei – 21.70 m;
- Lățimea părții carosabile – 2 x 7.00 m;
- Latimea trotuarelor – 1 x 4.00 m + 1 x 1.50 m;
- Latime spatiu verde – 1 x 1.50 m;
- Panta transversala a drumului – panta tip acoperis 2,5%;

PROFIL TRANSVERSAL TIP 5:

- Viteza de proiectare – 50 km/oră.
- Lățimea platformei – 21.70 m;
- Lățimea părții carosabile – 2 x 7.00 m;
- Latimea trotuarelor – 1 x 4.00 m;
- Latime spatiu verde – 1 x 1.50 m;
- Panta transversala a drumului – panta tip acoperis 2,5%;

Sistemul rutier proiectat va avea următoarele caracteristici:

- ◆ Umplutura din balast, in grosime de app. 40 cm.
- ◆ Imbracaminte asfaltica existenta, in grosime de app. 12 cm;
- ◆ Geocompozit pentru armare, antifisura si bariera a structurilor asfaltice 100/100 KN – absorbtie 0.90 l bitum / mp;
- ◆ Strat de baza AB 31.50 in grosime de 8 cm;
- ◆ Strat de legatura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
- ◆ Strat de uzura BA 16 in grosime 4 cm.

Se vor realiza trotuare pentru circulatie pietonala, avand urmatoarea structura rutiera:

- ◆ Strat de balast, in grosime de 20 cm, dupa compactare;
- ◆ Beton de ciment C20/25, in grosime de 10 cm;
- ◆ Strat de uzura din BA 8, in grosime de 4 cm.

◆ SCURGEREA APELOR

Pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, se va realiza aducerea la cota a gratarelor gurilor de scurgere a apelor pluviale.

◆ SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Semnalizarea rutiera temporara propusa pentru realizarea obiectivului de investitii va tine cont de graficul de executie a lucrarilor.

Semnalizarea rutieră pe timpul execuției – în perioada de execuție se va asigura siguranța circulației prin montarea de indicatoare de reglementare a circulației, pentru presemnalizarea și semnalizarea zonelor de lucru.

În cazul în care este necesară închiderea temporară sau definitivă a unui tronson de drum, este necesară anunțarea din timp a factorilor din administrația locală de care aparține tronsonul de drum închis, se vor monta indicatori rutieri de semnalizare a tronsonului închis cu precizarea intervalului de timp în care se va închide, și traseul ocolitor de urmat pentru depășirea acestuia.

Lucrările se vor face în serie cu utilajele și echipele de lucru, conform ofertei făcute de executant si vor fi semnalizate cu indicatoare temporare tip, conform **Ordinului 1112 din 2000** pentru aprobarea *Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.*

Semnalizarea rutieră după execuția lucrărilor de amenajare a părții carosabile prin realizarea marcajelor longitudinale și a marcajelor transversale, conform SR 1848/7, precum si montarea de indicatoare de circulație conform SR 1848/1/2/3.

Elementele privind semnalizarea rutiera vor fi amplasate conform planurilor de situatie proiectate.

Se vor amplasa urmatoarele indicatoare rutiere:

- Indicator rutier tip B2 – OPRIRE – conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip D3 – LA DREAPTA – conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip C1 – ACCESUL INTERZIS – conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip G2 – TRECERE PENTRU PIETONI – conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip A48 – BALIZA BIDIRECTIONALA – conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip A46 – BALIZA DIRECTIONALA – conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip D5 – OCOLIRE - conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip D6 – OCOLIRE - conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip D7 – INTERSECTIE CU SENS GIRATORIU - conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip G4 – SENS UNIC - conform SR 1848/1/2/3.
- Indicator rutier tip G14 – STATIE DE AUTOBUZ - conform SR 1848/1/2/3.

Sistemul de semaforizare aferent amplasamentului se va pastra, atat din punct de vedere al amplasamentului, cat si am echipamentelor corespunzatoare.

Beneficiarul va urmări realizarea tuturor lucrărilor prevazute la timp, deoarece recepția finală nu se poate face fără ca toate lucrările să fie finalizate.

Pe timpul execuției se va respecta programul pentru controlul calității lucrărilor.

În vederea asigurării calității, în conformitate cu normele în vigoare este absolut necesar ca supravegherea și urmărirea lucrărilor să fie asigurate de o persoană numită de conducerea unității și atestată de către Inspectoratul în Construcții.

Conform *H.G. 766/1997 privind Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor*, din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: rezultă categoria de importanță **C – lucrări de importanță normală**.

Sistemul calității în proiectare are la bază prevederile din „Legea 10/24 ianuarie 1995 - Privind calitatea în construcții”, cele din „SR EN ISO - 9001/SEPT. 1995 - Sistemele calității - Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service”, precum și cele din „HG 925/1995 - regulament de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”.

- **Obiect nr. 2 – canalizatie cabluri subterane**

În cadrul lucrărilor propuse se va proceda la construcția unei canalizații subterane în vederea posibilității de a crea condiții pentru amplasare în subteran a rețelelor aeriene existente,

Canalizatia a fost dimensionata tinand cont de rețeaua de distribuție, de interconectarea cu celelalte zone cat si de numarul de cabluri aeriene detinute de operator.

Canalizatia pentru reseaua subterana pentru telecomunicatii va fi realizata din tuburi din teava corugata de protectie , cu perete dublu, cu perete interior neted, fabricat din HDPE Dn 160mm, Dn 110mm, Dn 75 mm

Pozarea conductelor se va face pe pat de nisip, in trotuare, spatii verzi si parte carosabila, concomitent se vor realiza camine de tragere realizate din beton armat 1000x1000x2000.

Adancimea de ingropare este de 1.1 m, sub adancimea de inghet.

Caminele de tragere sunt amplasate la distante nu mai mari de 100 m in linie dreapta la schimbari de directie sau intersectii s-au prevazut camine de tragere.

Fiecare camin de tragere este prevazuta cu electrod de impamantare.

Canalizatia v-a fi distribuita astfel:

- 3 tuburi din teava corugata Dn 160mm in lungime totala: 3 buc x 3417 ml= 10251 ml
- 3 tuburi din teava corugata Dn 110mm in lungime totala: 3 buc x 3417 ml= 10251 ml
- 10 tuburi din teava corugata Dn 75 mm in lungime totala; 10 buc x 3417 ml= 34170 ml
- 60 camine de tragere rectangulare din beton 1000x1000x2000

C. Măsurile de protecție a muncii

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din: "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" ediția 1993; Legea Protecției Muncii Nr. 90 –1996; " Norme generale de protecție a muncii" ediția 1996; precum și "Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări".

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează:

- zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeți, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;

– asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" ediția 1993 cap. 1 –41.

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsurile prevăzute și în "Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări").

D. Controlul calității lucrărilor

Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din CP 012-1/2007.

Pentru lucrările de beton și beton armat pe diferite faze de execuție care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în “ Registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse “.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

La următoarele faze verificările se vor face în prezenta proiectantului :

- după executarea săpăturilor la fundații;
- după armarea centurilor diafragmă care consolidează fundațiile existente;
- după montarea armăturilor pentru stâlpișori și centuri;

La întocmirea " Cărții construcției" se va ține cont de prevederile H.G.273/14.06.94 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții – anexa 6.

- b. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/bransări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate.*

Nu este cazul.

- c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția.*

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

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

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

Un mod de transport rezilient la efectele schimbărilor climatice presupune, mai înainte de toate, o infrastructură de transport durabilă. Aceasta implică, de pildă, drumuri acoperite cu materiale rezistente la fluctuațiile de temperatură și inundații. Pe lângă protejarea infrastructurii

existente (prin modernizare) toată infrastructura viitoare a fost proiectată ținându-se cont de adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Inundațiile, alunecările de teren și torenții de noroi au fost nominalizate de specialiști ca fiind principalele amenințări pentru transport și în special pentru infrastructura de transport. Din acest motiv, în cadrul proiectului s-au avut în vedere și aceste fenomene și s-a tratat cu mare atenție modulul de scurgere a apelor.

Sunt necesare sisteme de avertizare în timp real pentru nivelurile apei și alunecări de teren, ca și pentru evenimente extreme cu potențial distructiv. Se recomandă monitorizarea constantă, la nivel regional și local, pentru a înregistra la timp efectele evenimentelor meteorologice și riscurile pentru activitățile de transport.

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

d. Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Nu este cazul.

e. Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

Terenul apartine domeniului public al municipiului Targoviste, conform Cartii Funciare nr. 84689, numar cadastral 84689. Se regaseste in Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al Municipiului Targoviste.

Obiectivele ce urmeaza a fi analizate in acest studiu sunt:

Nr. Crt.	Denumire strada	Pozitii kilometrice		Lungime
		Inceput	Sfarsit	
1	SOSEAUA GAESTI	0.00	1707.00	1707.00
Lungime totala amenajata				1707.00

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.

- a) Necesarul de utilități rezultate, după caz, în situația executării unor lucrări de modernizare:
- nu este cazul.
- b) Estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități:
- nu este cazul

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Etape - activitati	Durata (luni)																		
	LUNA																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora																			
Elaborare proiect tehnic si detalii de executie																			
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie																			
Achizitie executie lucrari																			
Organizare de santier si Executie lucrari																			
Receptie lucrari																			

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a unor investitii similare:

Valoarea investitiei de baza (cap. 4 din D.G.) este **7,491,612.00** lei, la care se adauga TVA in valoare de **1,423,406.28** lei.

Valoare C+M. este **7,523,612.00** lei la care se adauga TVA in valoare de **1,429,486.28** lei

- Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei
Nu este cazul.

5.5. **Sustenabilitatea realizării investiției:**

a. *Impactul social și cultural*

Una din condițiile de bază pentru asigurarea condițiilor de dezvoltare economică și socială a comunității umane o reprezintă accesibilitatea. O rețea de drumuri necorespunzătoare din punct de vedere tehnic, care nu permite desfășurarea circulației în condiții de siguranță în tot cursul anului, stânjenește și chiar blochează desfășurarea activităților economice și are repercursiuni grave din punct de vedere social – cum ar fi împiedecarea sau accesul dificil la diferite instituții de interes public: primărie, școală, cabinete medicale, farmacie.

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

Investiția este localizată în municipiul Targoviste, județul Dambovită.

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

- ✚ Crearea infrastructurii rutiere de interes local care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele urbane;
- ✚ Implementarea proiectului va conduce la atingerea obiectivelor enumerate mai sus astfel:
- ✚ Crearea unor drumuri moderne care să satisfacă cerințele actuale de trafic;
- ✚ Modernizarea unor trasee ce facilitează legătura unor comunități importante.
- ✚ Îmbunătățirea condițiilor de circulație auto pentru traficul local și ocazional în condițiile în care aceste drumuri fac legătura cu rețeaua majoră de drumuri naționale și județene.
- ✚ Prin amenajarea strazii s-a avut în vedere îmbunătățirea condițiilor de transport ceea ce duce la:
 - scăderea șomajului,
 - creșterea frecvenței școlare,
 - scăderea abandonului școlar,
 - facilitarea accesului la serviciile medicale.
 - stimularea activității agrozootehnice și posibilitatea de atragere a investițiilor.
- ✚ Prin modernizarea drumurilor se reduce timpul de deplasare în cazul intervențiilor de urgență cu mașini speciale de pompieri și salvare.
- ✚ Prin modernizarea și reabilitarea strazii se vor diminua suspensiile din aer din timpul perioadelor secetoase de vară, astfel ameliorându-se calitatea mediului prin diminuarea unei surse importante de poluare din intravilanul municipiului.

Tipul de investiții este modernizarea și reabilitarea infrastructurii existente iar caracteristicile funcționale ale investiției constau în creșterea capacității de circulație a drumurilor modernizate prin mărirea vitezei de circulație.

Obiectivul ACB este de a stabili măsura în care proiectul are nevoie de finanțare nerambursabilă pentru a fi viabil financiar.

În conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în infrastructură de transport, analiza cost-beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției, primăria unității administrative teritoriale municipiului Targoviste, judetul Dambovita.

b. Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare:

Lucrările de modernizare si reabilitare se vor realiza cu, personalul muncitor calificat al antreprenorului.

Estimăm că numărul forței de muncă locale, ocupată pe toată derularea investiției pentru construirea drumului în minimum de timp este necesară următoarea configurație de personal tehnic - productiv:

- șef de șantier	1 pers.
- șefi punct lucru	2 pers.
- responsabil tehnic cu execuția	1 pers.
- responsabil AQ	1 pers.
- responsabil CQ	1 pers.
- topograf	1 pers.
- responsabil tehnic producție PM și PSI	1 pers.
- muncitori calificați, șoferi, mecanici de utilaje – estimativ	15 pers.
- muncitori necalificați - estimativ	17 pers.
Total personal de execuție	40 pers.

Pentru asigurarea viabilității lucrării este necesară efectuarea de revizii curente și speciale. Reviziile speciale se fac după evenimente care ar putea influența stabilitatea lucrărilor: cutremure, ploi cu caracter de aversă, etc.

La aceste revizii, pe lângă specialiștii care efectuează reviziile curente, sunt invitați să participe specialiști care au contribuit la execuția lucrării - proiectant, constructor sau specialiști experți - tehnici, care vor face o evaluare asupra stării tehnice a investiției și vor propune măsuri, de efectuat imediat după eveniment dar și pe termen lung, cu scopul de a asigura siguranța și confortul circulației pe traseele străzilor.

c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

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

- OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, versiunea actualizată la data de 3.12.2008;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 “Legea apelor” și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

Protecția calității apelor

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

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

Protecția aerului

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

Noxele ce pot polua aerul sunt produse în timpul lucrărilor de execuție: cele rezultate din mixtura asfaltică pe perioada punerii în operă, din realizarea săpăturii și a turnării betoanelor.

Se recomandă utilizarea unor stații de mixturi asfaltice și de betoane ale căror emisii să se încadreze în valorile stabilite în Ordinul nr. 592/2002. Stațiile trebuie dotate cu filtre din saci textili, iar valorile limită pentru concentrațiile de particule la emisie vor fi verificate periodic.

La transportul și depozitarea materialelor granulare care pot elibera particule fine, se vor lua măsuri de acoperire a acestora.

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

Protecția solului și subsolului

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

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

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

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

Gospodărirea deșeurilor

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

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

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

Lucrări de ecologizare

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

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

Concluzii privind impactul asupra mediului

Obiectivul în sine nu afectează calitatea apelor, a aerului, solului, subsolului. Obiectivul este prevăzut să nu producă zgomot, vibrații și să nu afecteze așezările umane și alte obiective de interes public.

Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului etc.

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

Modernizarea și reabilitarea strazii va determina:

- ✚ îmbunătățirea circulației;
- ✚ creșterea calității serviciilor publice;
- ✚ atragerea de noi investitori;
- ✚ va fi influențată benefic activitatea economico-comercială;
- ✚ stoparea migrării populației active;
- ✚ facilitarea accesului persoanelor și autovehiculelor;

- ✚ îmbunătățirea accesibilității pe teritoriul municipiului;
- ✚ va avea influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventii

a. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta:

Una din condițiile de bază pentru asigurarea condițiilor de dezvoltare economică și socială a comunității umane o reprezintă accesibilitatea. O rețea de drumuri necorespunzătoare din punct de vedere tehnic, care nu permite desfășurarea circulației în condiții de siguranță în tot cursul anului, stânjenește și chiar blochează desfășurarea activităților economice și are repercursiuni grave din punct de vedere social – cum ar fi împiedecarea sau accesul dificil la diferite instituții de interes public: primărie, școală, cabinete medicale, farmacie.

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

Investiția este localizată în municipiul Targoviste, judetul Dambovita.

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

- ✚ Crearea infrastructurii rutieră de interes local care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele urbane;
- ✚ Implementarea proiectului va conduce la atingerea obiectivelor enumerate mai sus astfel:
- ✚ Crearea unor drumuri moderne care să satisfacă cerințele actuale de trafic;
- ✚ Modernizarea unor trasee ce facilitează legătura unor comunități importante din judet.
- ✚ Îmbunătățirea condițiilor de circulație auto pentru traficul local și ocazional în condițiile în care aceste drumuri fac legătura cu rețeaua majoră de drumuri naționale și județene.
- ✚ Prin amenajarea strazii s-a avut în vedere îmbunătățirea condițiile de transport ceea ce duce la:
 - scăderea șomajului,
 - creșterea frecvenței școlare,
 - scăderea abandonului școlar,
 - facilitarea accesului la serviciile medicale.
 - stimularea activității agrozootehnice și posibilitatea de atragere a investițiilor.
- ✚ Prin modernizarea drumurilor se reduce timpul de deplasare în cazul intervențiilor de urgență cu mașini speciale de pompieri și salvare.

- ✚ Prin modernizarea si reabilitarea strazii se vor diminua suspensiile din aer din timpul perioadelor secetoase de vară, astfel ameliorându-se calitatea mediului prin diminuarea unei surse importante de poluare din intravilanul municipiului.

Tipul de investiții este modernizarea si reabilitarea infrastructurii existente iar caracteristicile funcționale ale investiției constau în creșterea capacității de circulație a drumurilor modernizate prin mărirea vitezei de circulație.

În conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în infrastructură de transport, analiza cost-beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției, primăria unității administrative teritoriale municipiului Targoviste, judetul Dambovita.

PERIOADA DE REFERINȚĂ

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

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

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

Varianta zero – varianta fără investiție

Terenul apartine domeniului public al municipiului Targoviste, conform Cartii Funciare nr. 84689, numar cadastral 84689. Se regaseste in Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al Municipiului Targoviste.

Obiectivele ce urmeaza a fi analizate in acest studiu sunt:

Nr. Crt.	Denumire strada	Pozitii kilometrice		Lungime
		Inceput	Sfarsit	
1	SOSEAUA GAESTI	0.00	1707.00	1707.00
Lungime totala amenajata				1707.00

Dezvoltarea urbanistica a Municipiului Targoviste a intrat într-o noua etapa prin demararea unor proiecte de importanta deosebita pentru comunitate.

Dacă va fi lăsat în aceeași stare, strada va fi în continuare degradata, cu șleauri și gropi după ploii sau zăpadă și pline de praf pe timp de secetă, întreținerea acestora constând doar în lucrări plombare cu mixturi asfaltice, cu utilaje închiriate și mână de lucru formată din beneficiarii ajutorului social care trebuie să presteze ore de muncă în folosul comunității.

Cheltuielile aferente acestor lucrări nu sunt foarte mari dar și beneficiile sociale sunt reduse prin faptul că drumurile sunt practicabile doar pe timp frumos, pe ele fiind practic imposibil de circulat pe timp de ploaie sau ninsoare.

Varianta medie – varianta cu investiție medie

Modernizarea si reabilitarea strazii prin realizarea unei structuri rutiere care să satisfacă nevoile actuale și de viitor.

Sistemul rutier proiectat va avea următoarele caracteristici:

- ⊕ Umplutura din balast, in grosime de app. 40 cm.
- ⊕ Imbracaminte asfaltica existenta, in grosime de app. 12 cm;
- ⊕ Geocompozit pentru armare, antifisura si bariera a structurilor asfaltice 100/100 KN – absorbtie 0.90 l bitum / mp;
- ⊕ Strat de baza AB 31.50 in grosime de 8 cm;
- ⊕ Strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
- ⊕ Strat de uzura BA 16 in grosime 4 cm.

Se vor realiza trotuare pentru circulatie pietonala, avand urmatoarea structura rutiera:

- ⊕ Strat de balast, in grosime de 20 cm, dupa compactare;
- ⊕ Beton de ciment C20/25, in grosime de 10 cm;
- ⊕ Strat de uzura din BA 8, in grosime de 4 cm.

La momentul de față strada propusa spre modernizare si reabilitare nu corespunde cerințelor de trafic existând denivelări pe partea carosabilă din cauza apelor pluviale. Totodată lucrările vor fi efectuate de către specialiști care vor avea în vedere toate normele în vigoare referitoare la executarea lucrării.

Modernizarea constă în realizarea unei structuri rutiere suplă pentru trafic greu, asigurarea și preluarea apelor pluviale cu prin ridicarea la cota a caminelor pentru scurgerea apelor pluviale, precum și asigurarea siguranței circulației.

Deși acest scenariu este mai costisitor, în timp vor apărea avantaje din punct de vedere economic, social și cultural care vor contribui la creșterea nivelului de trai până la nivelul satelor din UE.

Avantajele aplicării variantei medie:

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

Dezavantajele aplicării variantei medie:

- durata de viață mai mică.

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

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

Varianta maximă – varianta cu investiție maximă

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

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

- ✚ strat de forma din pământ stabilizat mecanic cu adaos 50% balast, în grosime de 10 cm după compactare;
- ✚ strat de fundație din balast în grosime de 25 cm după compactare;
- ✚ strat de nisip 0...4 mm - 3 cm;
- ✚ dală de beton de ciment rutier BcR 4.0 - 21 cm.

Pentru colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se vor amenaja rigole carosabile și de acostament.

Avantajele aplicării variantei maxime:

- durată de viață și capacitate portanta mai mare datorită stratului de fundație stabilizat cu lianți hidraulici;

Dezavantajele aplicării variantei maxime:

- costuri mari de execuție;

- necesitatea închiderii drumului pe perioada execuției stratului de balast stabilizat.

b. Analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung

Structura rutiera a fost dimensionata pentru preluarea traficului ce tranzitează strada propusa pentru reabilitare si modernizare.

Dezvoltarea urbanistica a Municipiului Targoviste a intrat intr-o noua etapa prin demararea unor proiecte de importanta deosebita pentru comunitate.

Prin realizarea proiectului, se urmareste imbunatatirea accesului la caile principale de transport, cresterea mobilitatii pe arterele rutiere principale si accesul mai facil catre DN 72, facilitarea legaturilor de la nivelul retelei principale de strazi cu reseaua de drumuri adiacenta municipiului, reducerea timpilor si costurilor de transport marfuri si calatori, imbunatatirea sigurantei rutiere la nivel de reglementari de circulatie prin completari si imbunatatiri la nivelul semnalizarii rutiere orizontare si verticale.

Obiectivul de investitii se inscrie pe linia principiilor cuprinse in cadrul documentelor strategice care guverneaza dezvoltarea Municipiului Targoviste in perioada urmatoare. Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a Municipiului Targoviste 2014 – 2020 reprezinta documentul strategic prin care se fundamenteaza directiile de dezvoltare a orasului.

c. Analiza financiara; sustenabilitatea financiara

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

Analiza financiară a fost efectuată din punctul de vedere al beneficiarului investiției, municipiul Targoviste, și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 25 de ani, în conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru investiții în infrastructura de transport. Rata de actualizare utilizată în cadrul analizei financiare este de 5%. În cadrul analizei s-a utilizat metoda incrementală.

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

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul investitiei de baza se ridica **valoarea de 7,491,612.00 lei, la care se adauga TVA in valoare de 1,423,406.28 lei.**

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

Analiza Cost–Beneficiu (în conformitate cu proiectele similare implementate în infrastructura aferentă comunitarilor urbane).

Evoluția prezumată a tarifelor

Nu se prevede introducerea unei taxe pentru strada din proiect. Prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometrul de drum parcurs de utilizatori.

Proiectul nu generează venituri directe, fiind un proiect de infrastructură rutieră, fără cash - flow financiar palpabil. Analiza financiară a structurilor netaxabile va prezenta costul net prezent și cheltuiala bugetului local conform indicațiilor cuprinse în Ghidul pentru analiza cost-beneficii a proiectelor de investiții – CE/2006.

Analiza financiara presupune calcularea indicatorilor de performanță financiară :

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

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

Fluxul de lichidități s-a determinat cu relația:

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

unde: F_t = fluxul de numerar

V_t = venitul din anul t

C_t = cheltuieli în anul t

I_t = investiții în anul t

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

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

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

Principalele variabile de intrare în cadrul analizei financiare sunt:

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

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

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

Valoarea actualizată netă este definită ca:

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

unde :

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

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

I_0 – investiția necesară pentru implementarea proiectului;

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

$$VANF = VTA - CTA$$

unde:

VANF = Valoarea actuală netă financiară

VTA = Venituri totale actualizate

CTA = Cheltuieli totale actualizate

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

Rata internă de rentabilitate (RIR)

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

Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare, datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă, etc.

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

Raportul Cost / Beneficii (RCB)

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

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

unde :

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

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

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

Rezultatele au fost centralizate în tabelele mai jos prezentate.

Evoluția prezumată a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costurile adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea lucrărilor. Aceste costuri privesc:

- ✚ costuri pentru întreținerea periodică care se execută periodic în vederea înlăturării factorilor care pot duce la deteriorarea lucrărilor efectuate. Astfel, se vor efectua lucrări de curățare a zonei adiacente bordurilor, o dată la două luni cu un preț de 35 lei/1000 ml;

- ✚ în perioada de iarnă, vor fi efectuate următoarele lucrări:

- ✚ curățatul și încărcatul mecanic al zăpezii pentru a fi transportată în afara zonei carosabile;

Tariful pentru acest serviciu este de 5 lei/mc și a luat în considerare o perioadă de 3 luni de iarnă în care va fi curățat carosabilul în 5 zile din fiecare lună. Cantitatea medie de zăpadă a fost calculată la 0,01 mc/mp.

- ✚ lucrări de combatere a poleiului;

Tariful este de 10 lei/1.000 mp, și a luat în considerare o perioadă de 3 luni de iarnă în care lucrările se vor efectua în 2 zile din fiecare lună.

✚ lucrări de pluguit a zăpezii;

Tariful este de 10 lei/1.000 mp si aceasta lucrare va fi efectuata de 3 ori pe luna in cele 3 luni de iarna.

Conform metodologiei prezentate în Ghidul UE pentru Analiza cost - beneficiu a proiectelor de investiții finanțate din Fonduri UE, în ultimul an de analiză (2041) s-a luat în considerare valoarea reziduală a investiției. Valoarea reziduală exprimată în prețuri constante ale anului 2017 și a fost determinată prin luarea în considerare a valorii de piață reziduale a capitalului fix, ca și când acesta ar fi fost vândut la sfârșitul orizontului de timp luat în considerare. Prin urmare, valoarea reziduală este valoarea de lichidare.

Rata de actualizare folosită în cadrul analizei financiare a fost **5%**.

Valoarea netă actualizată (**VAN**) este de **- 691,0207**, valoare negativa, ceea ce denotă faptul că proiectul are nevoie de cofinanțare pentru a deveni viabil din punct de vedere financiar.

Rata internă a rentabilității financiare a investiției (**RIR**) = **-8,1689%**

Rata internă a rentabilității financiare a investiției a fost calculată luând în considerare costurile totale ale investiției ca o ieșire (împreună cu costurile de operare), iar veniturile ca o intrare. Ea măsoară capacitatea veniturilor din exploatare, de a susține costurile investiției.

Având în vedere ca valoarea actualizată netă este negativă, iar rata internă a rentabilității are o valoare mai mică decât rata de actualizare, este necesară intervenția financiară nerambursabilă.

Raportul beneficiu/cost (**B/C**) = **0,1604**.

Valorile au fost determinate prin încercări succesive. Rata internă a rentabilității financiare reprezintă acea valoare a ratei de actualizare pentru care la sfârșitul perioadei de analiză, valoarea actualizată netă este egală cu zero.

Se observă ca valoarea actualizată netă este negativă, iar rata internă de rentabilitate este mai mică decât rata de actualizare, ceea ce denotă ca proiectul necesită intervenția financiară nerambursabilă.

d. Analiza economica; Analiza cost – eficacitate.

Nu este cazul să se realizeze, ea fiind obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore (investiție publică majoră: investiția publică al cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentul a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii).

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

Riscuri tehnice

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

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

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

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

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

Riscuri instituționale și politice

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

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

Riscuri interne

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

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

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

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

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

Riscuri externe

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

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

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

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

Scenariul tehnico – economic optim recomandat este:

- ➔ Sistemul rutier proiectat va avea următoarele caracteristici:
 - ✚ Umplutura din balast, in grosime de app. 40 cm.
 - ✚ Imbracaminte asfaltica existenta, in grosime de app. 12 cm;
 - ✚ Geocompozit pentru armare, antifisura si bariera a structurilor asfaltice 100/100 KN – absorbtie 0.90 l bitum / mp;
 - ✚ Strat de baza AB 31.50 in grosime de 8 cm;
 - ✚ Strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
 - ✚ Strat de uzura BA 16 in grosime 4 cm.
- ➔ Se vor realiza trotuare pentru circulatie pietonala, avand urmatoarea structura rutiera:
 - ✚ Strat de balast, in grosime de 20 cm, dupa compactare;
 - ✚ Beton de ciment C20/25, in grosime de 10 cm;
 - ✚ Strat de uzura din BA 8, in grosime de 4 cm.

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

Soluția 1: - sistem rutier rigid

Modernizarea si reabilitarea sistemului rutier existent prin:

- ⊕ strat de forma din pământ stabilizat mecanic cu adaos 50% balast, in grosime de 10 cm după compactare;
- ⊕ strat de fundație din balast in grosime de 25 cm după compactare;
- ⊕ strat de nisip 0...4 mm - 3 cm;
- ⊕ dală de beton de ciment rutier BcR 4.0, - 21 cm.

Soluția 2: - sistem rutier suplu

Modernizarea si reabilitarea sistemului rutier existent prin:

Sistemul rutier proiectat va avea următoarele caracteristici:

- ⊕ Umplutura din balast, in grosime de app. 40 cm.
- ⊕ Imbracaminte asfaltica existenta, in grosime de app. 12 cm;
- ⊕ Geocompozit pentru armare, antifisura si bariera a structurilor asfaltice 100/100 KN – absorbtie 0.90 l bitum / mp;
- ⊕ Strat de baza AB 31.50 in grosime de 8 cm;
- ⊕ Strat de legătura BAD 22,4 in grosime 6 cm;
- ⊕ Strat de uzura BA 16 in grosime 4 cm.

Se vor realiza trotuare pentru circulatie pietonala, avand urmatoarea structura rutiera:

- ⊕ Strat de balast, in grosime de 20 cm, dupa compactare;
- ⊕ Beton de ciment C20/25, in grosime de 10 cm;
- ⊕ Strat de uzura din BA 8, in grosime de 4 cm.

Aceste soluții țin cont că traseul în plan al drumurilor nu se va modifica.

Analiza comparativă între cele două soluții:

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

	geometrice (raze mici, supralărgiri foarte mari) da/nu (5/1)		
20	Creșterea rugozității prin aplicarea de tratamente se poate face da/nu (5/1)	5	5
21	Cheltuieli de întreținere pe perioada de analiza (30 ani) mici / mari (5/1)	4	4
TOTAL		83	89

Punctaj realizat:

- Structura rutieră tip rigidă – sol. 1 = 83 puncte.
- Structura rutieră tip suplă – sol. 2 = 89 puncte;

Față de punctajul maxim – minim, care este 105 și respectiv 21, structura rutieră de tip suplă - soluția 2 ca fiind varianta optimă, se califică realizând 89 puncte, față de structura rutieră din soluția 1, care a obținut 83 puncte.

Ținând seama de criteriile tehnico-economice, se recomandă ca soluție de modernizare a drumurilor să fie adoptată **Soluția II**.

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

Ținând seama de criteriile tehnico-economice, se recomandă ca soluție de modernizare a drumurilor să fie adoptat **Scenariul , Soluția II**

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

- ✚ creșterea vitezei de circulație;
- ✚ reducerea consumului de carburanți, lubrifianți, piese de schimb, prelungirea duratei de viață a autovehiculelor;
- ✚ reducerea costurilor de operare a transportului;
- ✚ reducerea costurilor de exploatare;
- ✚ reducerea ratei accidentelor prin adoptarea de măsuri de siguranță;
- ✚ îmbunătățirea accesibilității pe teritoriu;
- ✚ asigurarea măsurilor pentru protecția mediului prin reducerea prafului, zgomotului, noxelor, preluarea și descărcarea apelor pluviale;
- ✚ impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale;
- ✚ creșterea nivelului investițional și atragerea de noi investitori autohtoni și străini, care să contribuie la dezvoltarea zonei;
- ✚ atragerea și stabilirea specialiștilor necesari în administrație, sănătate, învățământ;
- ✚ crearea de noi locuri de munca;

- + creșterea veniturilor populației și sporirea contribuției la bugetul de stat prin impozite și taxe pe baza dezvoltării economice;
- + creșterea implicit a calității vieții în mediul urban;
- + reducerea nivelului de sărăciei, a numărului persoanelor asistate social;
- + accesul îngreunat la principalele obiective economice, sociale, culturale;
- + intervenția mult mai rapidă a serviciilor de asistență medicală, veterinară se desfășoară cu greutate.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

a. Indicatori, 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.

Valoarea totală a obiectului de investiții = **8,464,062.93** lei fără T.V.A
 = **10,048,826.94** lei cu T.V.A
 din care construcții-montaj (C+M) = **7,523,612.00** lei fără T.V.A
 = **8,953,098.28** lei cu T.V.A

b. Indicatori, 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.

Nr. Crt.	Denumire element	Lungime (ml)	Suprafața(mp)
1	Parte carosabil	1707.00	26153.5
2.	Trotuare	3207.00	8301.55

Canalizatia v-a fi distribuita astfel:

- 3 tuburi din teava corugată Dn 160mm în lungime totală: 3 buc x 3417 ml= 10251 ml
- 3 tuburi din teava corugată Dn 110mm în lungime totală: 3 buc x 3417 ml= 10251 ml
- 10 tuburi din teava corugată Dn 75 mm în lungime totală; 10 buc x 3417 ml= 34170 ml
- 60 camine de tragere rectangulare din beton 1000x1000x2000

c. Indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții.

Conform devizului general, valoarea C+M a lucrărilor este egală cu **7,523,612.00** lei fără T.V.A.

d. *Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.*

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 6 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 proiectare s-au respectat următoarele normative și standarde aflate în vigoare:

A. LEGISLATIE

Nr. ct.	Indicativ	Titlu
1	Legea 82/1998	Lege privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor
2	Legea 10/1995	Legea privind calitatea in construcții
3	O.U.G. 195/2005	Ordonanța de Urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului
4	O.U.G. 195/2002, actualizata 2018	Ordonanța de Urgenta a Guvernului privind circulația pe drumurile publice
5	H.G. 1391/2006	Hotărârea Guvernului pentru aprobarea regulamentului de aplicare a Ordonanța de Urgenta a Guvernului 195/2002 privind circulația pe drumurile publice
6	H.G. 925/1995	Hotărârea Guvernului pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor
7	H.G. 343/2017	Hotărârea Guvernului pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
8	H.G. 1231/2008	Hotărârea Guvernului pentru modificarea HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in construcții

B. STANDARDE

Nr.	Indicativ	Titlu
-----	-----------	-------

crt.		
I. Proiectare si execuție lucrări de terasamente		
A. Investigații. Prescripții		
1	STAS 2914-84	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate.
2	STAS 12253-84	Lucrări de drum. Stratul de forma. Condiții tehnice generale de calitate.
II. Stratul de forma		
3	STAS 12253-84	Lucrări de drum. Stratul de forma. Condiții tehnice generale de calitate
4	STAS 10473/1-87	Lucrări de drum. Stratouri din agregate naturale sau pământ stabilizat cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate
III. Drenarea apelor de suprafață si sisteme de descărcare . Proiectare si construcție.		
5	STAS 10796/1-77	Lucrări de drumuri. Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
6	STAS 10796/2-79	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri și casiuri. Prescripții generale de proiectare și execuție
7	STAS 10796/3-88	Lucrări de drumuri. Construcții pentru colectarea apelor. Drenuri de asanare. Prescripții de proiectare și amplasare
8	PD 85-2002	Drenare: Standarde Naționale

IV. Stratouri de baza si fundații.		
12	STAS 1339-79	Lucrări de drumuri. Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale
13	STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Stratouri de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate
14	STAS 8840-83	Lucrări de drumuri. Fundații din pământuri stabilizate mecanic. Condiții tehnice generale de calitate
15	STAS 10473/1-87	Lucrări de drumuri. Stratouri din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Condiții tehnice generale de calitate
18	SR 7970:2001	Lucrări de drumuri. Stratouri de bază din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate și prescripții generale de

		execuție
20	CD 29-1979	Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea fundațiilor pentru lucrări de drumuri din pământuri stabilizate cu ciment
21	CD 127-2002	Instrucțiuni tehnice de proiectare și execuție a straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu lianți puzzolanici
22	CD 148-2003	Ghidul metodologic pentru executarea fundațiilor din balast prin compactarea prin metoda optimizării umidității.
23	STAS 6400-84 STAS 10473/1-87	Verificarea calității celorlalte materiale folosite la stratul de baza și fundație.
V. Îmbrăcămînți bituminoase la cald. Proiectare și construcție		
25	SR-EN 13108-1:2006 /AC: 2008	Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase cilindrate executate la cald. Partea 1. Condiții tehnice pentru mixturi asfaltice
26	SR-EN 13108-2:2006	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 2: Betoane asfaltice pentru straturi foarte subțiri
27	STAS 175:1987	<u>Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase turnate, executate la cald. Condiții tehnice generale de calitate</u>
28	STAS 1348-87	<u>Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți bituminoase pentru calea de pod. Condiții tehnice generale de calitate</u>
31	STAS 863-85	<u>Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare</u>
VI. Altele		
32	STAS 1709/1-90	<u>Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul</u>
33	STAS 1709/2-90	<u>Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice</u>
34	STAS 1709/3-90	<u>Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Determinarea sensibilității la îngheț a pământurilor de fundație. Metodă de determinare</u>
35	STAS 2900-89	<u>Lucrări de drumuri. Lățimea drumurilor</u>
36	SR 4032-1:2001	<u>Lucrări de drumuri. Terminologie</u>

39	STAS 9095-90	<u>Lucrări de drumuri. Pavaje din piatră brută sau bolovani</u>
40	PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide




C. REGLEMENTARI TEHNICE

1	Ordin MT nr. 45/1998	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
2	Ordin MT nr. 571/1997	Norme tehnice privind proiectarea și amplasarea construcțiilor, instalațiilor și panourilor publicitare în zona drumurilor pe poduri, pasaje, viaducte și tuneluri rutiere
3	Ordin MT/MI nr. 1112/411/2000	Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului
4	AND 504-2007	Normativ privind revizia drumurilor publice
7	AND 539-2002	Normativ privind realizarea amestecurilor bituminoase stabilizate cu fibre de celuloză destinate executării îmbrăcăminților asfaltice
8	AND 540-2003	Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcăminții pentru structuri rutiere suple și semirigide
10	AND 547-99	Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcăminți rutiere moderne
13	AND 584-2002	Normativ privind întreținerea și reparația lucrărilor pentru drumuri publice – Convenția de la Viena pentru Indicatoare și Semnale Rutiere
15	CD 155-2001	Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne
16	CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
18	P 130-1999	Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor
19	AND 525-2013	Normativ privind protecția drumurilor publice pe timp de iarnă, combaterea alunecărilor și a înzăpezirii
21	AND 604-2012	Ghid privind planificarea și proiectarea semnalizării rutiere de orientare și informare pentru asigurarea continuității uniformității și cognoscibilității acestora
22	AND 605-2016	Normativ amestecuri asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în opera

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.

Prezentul obiectiv de investiții se va realiza din fonduri proprii, respectiv de la bugetul local al U.A.T. Municipiul Targoviste.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire – atașat prezentei documentații.**
- 7.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege – se anexează extrasele de Carte Funciara 84688**
- 7.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică – se va atasa prezentei după obtinerea acestuia.**
- 7.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**
Nu este cazul
- 7.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară– se anexează studiul topografic avizat de OCPI.**
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice**
-  Expertiza tehnica
 -  Studiu geotehnic verificat la cerința Af
 -  Se vor atașa la documentație după obținere.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
farm. Doina-Nicoleta Boboacă Mihăescu

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE,
SECRETARUL GENERAL
AL MUNICIPIULUI TÂRGOVIȘTE,
jr. Silvia-Elena Stanca